

Ministério da Saúde

**FIOCRUZ**

**Fundação Oswaldo Cruz**



ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA  
SERGIO AROUCA  
ENSP

Marcela de Abreu Moniz

**Condições ambientais e riscos à saúde do contexto de construção do Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro: um estudo de percepção dos atores sociais locais**

Rio de Janeiro

2016

Marcela de Abreu Moniz

**Condições ambientais e riscos à saúde do contexto de construção do Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro: um estudo de percepção dos atores sociais locais**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Saúde Pública e Meio Ambiente, da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, na Fundação Oswaldo Cruz, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Ciências.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Sandra de Souza Hacon

Coorientador: Prof. Dr. Cleber Nascimento do Carmo

Rio de Janeiro

2016

Catálogo na fonte  
Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica  
Biblioteca de Saúde Pública

M744c Moniz, Marcela de Abreu  
Condições ambientais e riscos à saúde do contexto de construção do Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro: um estudo de percepção dos atores sociais locais. / Marcela de Abreu Moniz. -- 2016.  
186 f. : il. ; tab. ; graf. ; mapas  
  
Orientadora: Sandra de Souza Hacon.  
Coorientador: Cleber Nascimento do Carmo.  
Tese (Doutorado) – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2016.  
  
1. Impacto Ambiental. 2. Risco. 3. Indústria Petroquímica. 4. Meio Ambiente. 5. Saúde Pública. 6. Participação Comunitária. 7. Qualidade Ambiental. I. Título.

CDD – 22.ed. – 363.7098153

Marcela de Abreu Moniz

**Condições ambientais e riscos à saúde do contexto de construção do Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro: um estudo de percepção dos atores sociais locais**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Saúde Pública e Meio Ambiente, da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, na Fundação Oswaldo Cruz, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Ciências.

Aprovada em: 28 de junho de 2016.

Banca Examinadora

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Sandra de Souza Hacon (Orientadora)  
Fundação Oswaldo Cruz – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Elvira Maria Godinho de Seixas Maciel  
Fundação Oswaldo Cruz – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca

---

Prof. Dr. Frederico Peres da Costa  
Fundação Oswaldo Cruz – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca

---

Prof. Dr. Michel Jean Marie Thiollent  
Universidade do Grande Rio

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Vera Maria Sabóia  
Universidade Federal Fluminense – Escola de Enfermagem Aurora de Afonso Costa

Rio de Janeiro

2016

À minha querida filha Joana, de 8 anos, que é a luz de minha inspiração e a força da minha luta por um mundo melhor.

Aos meus queridos pais, João e Maria Santa, pela oportunidade de vida e por todo o apoio e amor dedicado a mim e à minha filha.

Ao meu querido marido, Rodrigo, por todo o amor e paciência, por toda a dedicação e amizade, por toda força e companheirismo.

Ao povo de Itaboraí, terra do deslumbramento, de valores históricos, culturais, econômicos, religiosos e ambientais, com quem aprendi e vivenciei alguns dos momentos mais nobres de minha vida pessoal e profissional.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, ao meu querido mestre Jesus, à mãe dócil, Maria, e ao meu anjo da guarda sempre, por estarem presentes em todos os momentos felizes e difíceis e pelas oportunidades constantes de crescimento ao longo desta minha vida.

À minha querida família, Joana e Rodrigo, pelas ausências, compreensão e amor.

Aos meus pais, Maria Santa e João, e aos meus sogros, Nilza e Pedro Paulo, pelo apoio, carinho, força e ajuda fornecida a mim, ao meu marido e a minha filha.

À minha querida orientadora, Prof. Dra. Sandra Hacon, pela oportunidade, orientações, apoio, coragem, sensibilidade e incentivo, indispensáveis à realização deste trabalho.

Ao meu co-orientador, Prof. Dr. Cleber Carmo, pelo apoio, disponibilidade, incentivo, e amizade, indispensáveis à realização do trabalho.

A todos os moradores e profissionais de saúde e educação do município de Itaboraí/ RJ, participantes deste estudo, pela convivência, aprendizagem mútua e contribuição para a concretização da tese, desde quando fui enfermeira com atuação neste município por 07 anos.

Às queridas Professoras Dra. Vera Sabóia e Dra. Donizete Daher, pelo apoio, incentivo, oportunidade e amizade tão marcantes em minha trajetória de formação profissional.

Aos Professores Dr. Frederico Peres, Dr. Michel Thiollent, Dr. Elvira Maciel pela colaboração e valiosas contribuições para aprimoramento desta tese.

*Vive-se, no início do século XXI, uma emergência que, mais que ecológica, é uma crise do estilo de pensamento, dos imaginários sociais, dos pressupostos epistemológicos e do conhecimento que sustentaram a modernidade. Uma crise do ser no mundo que se manifesta em toda sua plenitude: nos espaços internos do sujeito, nas condutas sociais autodestrutivas; e nos espaços externos, na degradação da natureza e da qualidade de vida das pessoas.*

JACOBI, 2005, p. 240.

## RESUMO

O presente estudo teve por objetivo analisar a percepção de atores sociais sobre as condições ambientais das localidades próximas ao Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro, evidenciando os impactos socioambientais e os riscos à saúde gerados pelo contexto de construção deste empreendimento. A tese é estruturada no formato de quatro artigos. O primeiro artigo consistiu no estudo de revisão de literatura para explorar a aplicabilidade da metodologia qualitativa em investigações de abordagem participativa na área da saúde ambiental. No segundo artigo, uma pesquisa-ação conduziu a aplicação de entrevistas, grupos focais, reuniões e oficina para diagnosticar os problemas socioambientais prioritários e os riscos à saúde das comunidades do entorno do COMPERJ. Para o desenvolvimento dos artigos 3 e 4, foi realizado um estudo transversal com 240 moradores de duas localidades com distâncias espaciais diferentes ao empreendimento. No terceiro artigo, objetivou-se verificar a diferença da percepção de residentes sobre a qualidade ambiental destas duas localidades. Já no quarto artigo, buscou-se analisar a percepção de riscos à saúde da fase de construção do COMPERJ. Os resultados da revisão incluíram 44 artigos, cujo predomínio foi de aplicação de instrumentos mistos em todos os três níveis de participação comunitária avaliados. Os resultados da segunda investigação incluíram uma análise estrutural de três problemas (oferta da água, tratamento de esgoto e risco de doenças transmissíveis; risco de poluição do ar e doenças respiratórias; ausência de segurança pública e risco de violência), esquematizando a relação causa-efeito-intervenção. No terceiro artigo, a área de lazer foi o fator percebido igualmente pelos participantes das duas localidades do estudo com pior qualidade. A piora da qualidade ambiental foi relacionada, por 51% dos residentes da área do entorno do complexo, à ausência de medidas mitigatórias após a ocorrência de um acidente químico local em 2005. No quarto artigo, a análise de correspondência múltipla evidenciou que indivíduos do sexo feminino, adultos (faixa etária de 18 a 30 anos), com elevado nível de escolaridade e residentes na área do entorno do Complexo, tiveram maior percepção dos riscos à saúde e da ausência de benefícios decorrentes do processo de construção deste empreendimento. Conclui-se que os investimentos e a priorização de intervenções devem ser direcionados para a melhoria da qualidade dos serviços de saúde e para os setores de saneamento ambiental, vigilância ambiental em saúde, segurança pública e lazer e cultura, uma vez que existem impactos de deterioração das condições ambientais e de saúde no município de Itaboraí.

Palavras-chave: Percepção. Impactos ambientais. Risco. Indústria petroquímica. Meio ambiente e Saúde pública.

## ABSTRACT

This study aimed to analyze the perception of stakeholders on environmental conditions of nearby locations to the Petrochemical Complex of Rio de Janeiro, highlighting the social and environmental impacts and health risks generated by the construction of the complex in this enterprise. The thesis is structured in four articles format. The first study consisted of a study of critical review of literature to explore the applicability of qualitative methodology in participatory approach to research in environmental health. In the second article, an action research led to the application of interviews, focus groups, meetings and workshop to diagnose the priority environmental problems and health risks of the surrounding communities COMPERJ. For the development of articles 3 and 4 was a cross-sectional study with 240 residents of two locations with different spatial distances to the enterprise. The third article aimed to verify the difference of perception of residents about the environmental quality of these two locations. In the fourth article, it sought to analyze the perception of health risks to the construction of COMPERJ. The review results included 44 articles whose dominance was application of mixed instruments at all three levels of community participation evaluated. The results of the second investigation included a structural analysis of three issues (water supply, sewage treatment and risk of transmissible diseases; risk of air pollution and respiratory diseases, absence of public safety and risk of violence) sketched out the cause-effect-intervention relationship. In the third article, leisure area was the factor perceived also by participants of both locations of the study with worse quality. The worsening of environmental quality was related by 51% of the residents of surrounding area of the complex to the absence of mitigatory measures after the occurrence of a local chemical accident in 2005. In the fourth article, multiple correspondence analysis showed that females, adults (age 18-30 years) with high level of education and living in the surrounding area of the complex better perceived health risks and the lack of benefits of the construction of this development process. In conclusion, investments and prioritization of interventions should be directed to improving the quality of health services and environmental sanitation sectors, environmental health surveillance, public safety and recreation and culture, since there are impacts deterioration of environmental and health conditions in Itaboraí.

Keywords: Perception. Environmental impacts. Risks. Petroleum industry. Environment and Public Health.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIA	Avaliação de Impacto Ambiental
AIS	Avaliação de Impacto à Saúde
CASP	<i>Critical Appraisal Skills Programme</i>
COMPERJ	Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro
CEDAE	Companhia Estadual de Águas e Esgotos
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
ICPHR	<i>International Collaboration for Participatory Research</i>
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
RIMA	Relatório de Impacto Ambiental
PACE-EH	Protocolo para Avaliação Comunitária de Excelência em Saúde Ambiental
WHO	<i>World Health Organization</i>

## SUMÁRIO

1	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	11
2	<b>JUSTIFICATIVA</b> .....	20
3	<b>OBJETIVOS</b> .....	21
4	<b>MARCO TEÓRICO-CONCEITUAL</b> .....	22
4.1	AVALIAÇÃO DE IMPACTOS À SAÚDE NA FASE DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL DA INDÚSTRIA PETROQUÍMICA.....	22
4.2	PERCEPÇÃO E PARTICIPAÇÃO COMUNITÁRIA NA FASE DE LICENCIAMENTO E INSTALAÇÃO DE INDÚSTRIAS PETROQUÍMICAS.....	23
4.3	PERCEPÇÃO SOCIOAMBIENTAL: ASPECTOS CONCEITUAIS.....	25
4.4	TEORIA DA PERCEPÇÃO SEGUNDO BERGSON.....	27
4.5	ESTUDOS DE PERCEPÇÃO DE RISCOS.....	29
4.6	ABORDAGENS DOMINANTES NOS ESTUDOS DE PERCEPÇÃO DE RISCOS E PERCEPÇÃO AMBIENTAL.....	31
4.6.1	Abordagem psicométrica.....	33
4.6.2	Abordagem sociocultural.....	35
5	<b>MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	37
5.1	ÁREA DE ESTUDO.....	37
5.2	DELINEAMENTO.....	42
5.3	QUESTÕES ÉTICAS.....	49
6	<b>RESULTADOS</b> .....	50
6.1	ARTIGO 1: METODOLOGIA QUALITATIVA EM PESQUISAS DE ABORDAGEM PARTICIPATIVA EM SAÚDE AMBIENTAL: REVISÃO CRÍTICA DE LITERATURA.....	51
6.2	ARTIGO 2: DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO SOCIOAMBIENTAL E DE RISCOS À SAÚDE DAS COMUNIDADES DO ENTORNO DO COMPLEXO PETROQUÍMICO DO RIO DE JANEIRO.....	72
6.3	ARTIGO 3: PERCEPÇÃO DA QUALIDADE AMBIENTAL DE LOCALIDADES PRÓXIMAS AO COMPLEXO PETROQUÍMICO DO RIO DE JANEIRO.....	94
6.4	ARTIGO 4: INVISIBILIDADE DOS RISCOS À SAÚDE NO CONTEXTO	

	DE CONSTRUÇÃO DE UM COMPLEXO PETROQUÍMICO NO SUDESTE BRASILEIRO.....	108
7	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	127
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	129
	<b>APÊNDICE A- ROTEIRO DE ENTREVISTA COM INFORMANTES-CHAVE.....</b>	145
	<b>APÊNDICE B- ROTEIRO DE GRUPO FOCAL.....</b>	147
	<b>APÊNDICE C- QUESTIONÁRIO.....</b>	149
	<b>APÊNDICE D- TCLE (ENTREVISTA COM MORADOR).....</b>	158
	<b>APÊNDICE E- TCLE (GRUPO FOCAL COM MORADOR).....</b>	160
	<b>APÊNDICE F- TCLE (ENTREVISTA COM PROFISSIONAL).....</b>	162
	<b>APÊNDICE G- TCLE (GRUPO FOCAL COM PROFISSIONAL).....</b>	164
	<b>APÊNDICE H- TCLE QUADRO SINÓPTICO DE INFORMAÇÕES DOS GRUPOS FOCALIS.....</b>	166
	<b>APÊNDICE I- QUADRO SINÓPTICO DE INFORMAÇÕES DAS ENTREVISTAS.....</b>	168
	<b>APÊNDICE J- RELATÓRIO DA OFICINA.....</b>	169
	<b>ANEXO - PARECER DE APROVAÇÃO CEP.....</b>	181

## **1 INTRODUÇÃO**

### **APRESENTAÇÃO**

O interesse pelo objeto de estudo desta tese - percepção de atores sociais sobre as condições ambientais e os riscos à saúde do contexto de construção do COMPERJ- foi incitado por minhas vivências como enfermeira da equipe de Saúde da Família do Distrito de Porto das Caixas do município de Itaboraí/RJ, entre os anos de 2009 a 2012, por meio das quais tomei conhecimento das frustrações e anseios comunitários sobre as transformações socioambientais que estavam ocorrendo naquele território, em virtude do processo de construção do Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro (COMPERJ).

Ao analisar o processo de licenciamento ambiental e o relatório do Estudo de Impacto Ambiental do COMPERJ, observei que não houve envolvimento das comunidades do entorno da área de construção deste empreendimento na etapa de diagnóstico situacional do ambiente.

Notaram-se, também, falhas em outro mecanismo possível de participação pública no processo de avaliação dos impactos ambientais pelo empreendimento: o das audiências públicas. O início destas reuniões se deu de fato quando o projeto do COMPERJ e seu respectivo Estudo de Impacto Ambiental já estavam prontos e, portanto, serviram para informar e não para discutir os potenciais impactos. Com isso, houve pouco tempo para mobilização pública antes que o licenciamento ambiental do COMPERJ pelo órgão competente, neste caso Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, fosse liberado.

Nesse sentido, foi grande o receio de ocorrerem, mais uma vez, em nosso país, injustiças ambientais e iniquidades em saúde resultantes de mais um projeto de desenvolvimento. Se pensarmos que no Brasil, urgem medidas que estimulem a participação cidadã, democrática e responsável dos indivíduos e grupos potencialmente afetados pelos possíveis impactos socioambientais de um empreendimento desde sua instalação, ficaremos com muitas dúvidas ao analisar o cotidiano de vida destes grupos e se os mecanismos que foram adotados pela PETROBRAS, nesse caso, em conjunto com os governos locais, produziram de fato resultados de percepção pública condizente com a realidade vivida.

Além das preocupações aparentes dos moradores de Porto das Caixas acerca das condições locais e do surgimento dos impactos ambientais da fase de construção do COMPERJ, também foram despertadas inquietações sobre a percepção de riscos à saúde das comunidades próximas ao COMPERJ decorrentes destes impactos.

Considerando os inúmeros desafios para o controle dos impactos ambientais e à saúde, por meio da gestão compartilhada e participativa socioambiental de empresas potencialmente poluidoras, particularmente da indústria petroquímica, foi desenvolvido o projeto de pesquisa e extensão intitulado: “Percepção dos Impactos Socioambientais do COMPERJ e seus reflexos na Saúde Pública no Município de Itaboraí/RJ: O uso da Tecnologia Social em atividades de extensão”, que obteve recursos financeiros da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro. Esta tese utilizou o banco de dados desse projeto.

Cabe ressaltar que, os resultados das investigações, qualitativa e quantitativa, desta tese decorreram da fase plena de construção do COMPERJ, até o final do ano de 2014. Em meados de 2015, transcorreram mudanças imprevistas no cenário político-econômico da PETROBRAS, que culminaram na paralisação das obras da primeira refinaria e direcionaram-nas para a construção de uma unidade processadora de gás.

Houve desafios inerentes às limitações do caminho teórico-metodológico percorrido neste estudo. Todavia, houve um aspecto facilitador neste processo. O tempo da fase exploratória em campo foi reduzido e a dificuldade de inserção do pesquisador foi superada pela minha aproximação com os grupos dos territórios estudados, por meio das vivências e experiências prévias profissionais.

Sob este prisma, destaca-se a importância do envolvimento e da imersão do pesquisador nos cenários das pesquisas de percepção socioambiental e de riscos à saúde, cuja finalidade é a aprendizagem mútua e o empoderamento de todos os participantes para enfrentamento dos problemas e dos riscos aludidos neste processo.

## **INDÚSTRIA PETROQUÍMICA: IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS**

O histórico do impulso ao modelo de desenvolvimento capitalista, desde a época da revolução industrial, vem acompanhando um processo de crescentes transformações da interação entre as ações humanas e o meio ambiente, com repercussões negativas inigualáveis historicamente para a vida e sustentabilidade de ambos (PEREIRA e CURI, 2012).

Algumas medidas bem conhecidas pelas sociedades de todo o planeta, que poderiam reduzir os impactos ambientais (negativos) tecnológicos, tais como o controle da poluição industrial e os investimentos em energias renováveis, ainda não são incentivadas pelos governos da maioria dos países, pois estas ações significam quebra do desenvolvimento hegemônico, da competitividade e do aceleração das economias locais (PORTO, 2012).

Visando à obtenção de lucros, há o interesse mercantil mundial da manutenção da utilização de recursos naturais não renováveis como os combustíveis fósseis, que são substâncias de origem mineral, compostos por hidrocarbonetos e derivados de restos de plantas e animais que viveram na terra em épocas remotas anteriores ao surgimento do homem (FRUMKIN et al, 2009).

Os combustíveis fósseis têm sido um dos principais responsáveis pelos efeitos da mudança climática e seus impactos sobre a saúde humana e a dos ecossistemas. Além dessas mudanças globais, há também inúmeros exemplos de situações de desastres ambientais e prejuízos à saúde em níveis locais devido à exploração, transporte e refinamento de combustíveis como o petróleo (HASSAN et al, 2005).

O petróleo é um dos combustíveis fósseis mais visados pelos países com economias agressivas de todo o mundo, devido ao lucro gerado por meio do seu uso como uma das principais fontes energéticas, sendo, ainda, matéria-prima para a manufatura de uma grande variedade de produtos químicos e bens de consumo, apesar de sua produção já ter alcançado o ápice e estar caminhando para a fase de declínio (FRUMKIN et al.,2009).

A composição química do petróleo é uma mistura complexa de compostos orgânicos, predominando hidrocarbonetos e outras pequenas frações de enxofre, níquel, oxigênio e metais. O refino do petróleo permite o máximo de aproveitamento do potencial energético, sendo obtido quando os hidrocarbonetos que o compõem são separados mediante o processo de beneficiamento, resultando em diferentes produtos (MARIANO, 2001).

A atividade de refino do petróleo, ou petroquímica, é considerada altamente impactante para o meio ambiente e para a saúde das populações. A complexidade dos efeitos decorrentes da instalação e das atividades desse tipo de indústria tem despertado sentimentos de medo e insegurança em cientistas e nas populações, seja pela possibilidade de acidentes (explosões, vazamentos etc.), seja pela difusa contaminação de tóxicos nas matrizes ambientais (ar, água e solo) (ALMANSSOOR, 2008).

Contudo, a percepção desses impactos negativos da indústria petroquímica ocorre de modo diferenciado entre diferentes grupos sociais e países, de acordo com seus interesses, poder, benefícios e outros fatores socioculturais e pessoais.

Populações de países emergentes ainda não consideram os impactos ambientais de grandes empreendimentos como um risco real para as atuais e futuras gerações, e tendem a aceitar a sua localização e seus riscos próximos aos seus locais de moradia e de trabalho (HABERMANN e GOUVEIA, 2008). Além das características do perigo e dos benefícios

percebidos, o contexto econômico pode impactar a aceitabilidade deste tipo de risco (SOKOLOWSKAL e TYSZKAL, 1995).

A degradação ambiental condicionada pelo processo de construção de refinarias de petróleo tem produzido riscos à saúde da população que vive em áreas próximas da planta industrial (LÓPEZ-NAVARRO et al., 2013).

Para manter seu discurso de economia emergente e de incentivo do uso e do refinamento do petróleo, o governo brasileiro implantou, em 2007, um projeto na região metropolitana do estado do Rio de Janeiro, que seria a maior unidade petroquímica do Brasil, o **Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro (COMPERJ)**.

Todavia, a crise financeira que se instalou na empresa responsável, PETROBRAS, fez com que esta anunciasse, em julho de 2015, a partir do seu plano de negócios 2015-2019, que não aplicaria mais investimentos para o término da construção do complexo, apenas concluiria uma unidade processadora de gás (SOUZA, 2015).

## **COMPLEXO PETROQUÍMICO DO RIO DE JANEIRO**

O COMPERJ seria um dos novos empreendimentos do setor de Petróleo e Gás da economia brasileira e estava sendo construído até o mês de julho de 2015, em uma área de 45 milhões de m<sup>2</sup> no município de Itaboraí, Rio de Janeiro, nos limites entre os bairros Alto do Jacú, em Sambaetiba, e Porto das Caixas. Está situado na latitude sul de 22°40'28.9" e longitude de 42°50'52.8" a oeste do Meridiano de Greenwich.

Houve um avanço de 82% na construção e na montagem das instalações das principais unidades da primeira fase da refinaria. O COMPERJ estava previsto para iniciar suas atividades operativas no ano de 2012, porém com o atraso nas obras, a nova previsão ficou para o ano de 2016 (PETROBRAS, 2016).

Tal empreendimento seria projetado para refinar 150 mil barris diários de petróleo pesado, equivalente a 22.164 toneladas/dia, e para a produção de óleo combustível, diesel, nafta, propeno, butano, gás liquefeito do petróleo, querosene de aviação, butadieno, benzeno, para-xileno e etilenoglicol. O petróleo pesado seria oriundo do campo de exploração de Marlim, produzido na Bacia de Campos, chegaria por dutos ao COMPERJ e seria transformado em produtos petroquímicos básicos, ou seja, geraria subprodutos com alto valor agregado. O desenvolvimento econômico na região seria induzido a partir de investimentos em setores de serviços de apoio, construção civil, indústria de produção de materiais e de plástico (PETROBRAS, 2016).

A localização do COMPERJ e suas características de infraestrutura, insumos e produtos de instalação modificaram as dimensões econômicas, culturais, socioambientais e simbólicas da área de influência (GUIMARÃES e PANDEFF, 2008).

**Figura 1- Localização do COMPERJ**



Fonte: Foto extraída do *Google maps*, 2016.

Os critérios e tipologias de classificação de impactos socioambientais, inseridos os da saúde, dependem do contexto e da fase (projeto, instalação, operação e desativação) de cada empreendimento (BARBOSA, 2010).

Alguns dos potenciais impactos socioambientais são inerentes à construção de grandes empreendimentos, enquanto outros são específicos do tipo de projeto, do seu local de implantação e do histórico de gestão socioambiental da empresa. A PETROBRAS tem sido responsável por diversos impactos ambientais na Baía de Guanabara, devido ao descarte de efluentes líquidos, vazamentos, explosões, incêndios e derramamentos nesta região (PORTO e outros, 2014).

A caracterização dos potenciais impactos negativos ambientais e sua relação com os riscos à saúde da fase de construção do COMPERJ (**Quadro1**) pautou-se em informações do

Relatório de Impacto Ambiental do COMPERJ (CONCREMAT, 2007); em relatórios de audiências públicas; no IBGE; em relatórios do programa de monitoramento de indicadores socioeconômicos de impacto dos municípios no entorno do COMPERJ, realizados por pesquisadores da Universidade Federal Fluminense, em parceria com a ONU-HABITAT e a Fundação Euclides da Cunha (UFF, 2012); em artigos, teses, dissertações e na legislação ambiental.

**Quadro 1. Potenciais Impactos ambientais e riscos à saúde humana da fase de construção do COMPERJ**

<b>IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>TIPO DE CONTAMINAÇÃO</b>	<b>POSSÍVEIS POLUENTES</b>	<b>RISCOS À SAÚDE HUMANA</b>
Dispersão de poeiras com alteração da qualidade do ar	Atmosférica	Poeiras areia, saibro, outros particulados	Doenças respiratórias
Emissões atmosféricas de queimadas, veículos e máquinas	Atmosférica	CO PM 2,5 PM 10	Tontura, cefaléia, doenças cardiovasculares, doenças respiratórias.
Escassez de recursos hídricos	-	-	Pouco, ou ausência de, fornecimento de água potável para consumo humano; Estresse coletivo; Doenças infecciosas e parasitárias.
<b>IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>TIPO DE CONTAMINAÇÃO</b>	<b>POSSÍVEIS POLUENTES</b>	<b>RISCOS À SAÚDE HUMANA</b>
Vazamentos de óleo de veículos e de máquinas no solo e na água; explosões de veículos	Solo e água	Resíduos perigosos classe I	Exposição a substâncias perigosas; intoxicação por hidrocarbonetos; doenças crônicas respiratórias, neurológicas, teratogênicas e neoplasias.
Contaminação de corpos hídricos e do solo pelas obras	Solo e água	Resíduos não perigosos classe II-b de escritório e de refeições; efluentes de esgotamento	Proliferação de vetores e roedores; doenças infecciosas e parasitárias.
Contaminação de corpos hídricos e do solo por aumento da demanda populacional e baixa cobertura dos serviços de saneamento ambiental	Solo e água	Resíduos domiciliares perigosos e não perigosos; efluentes de esgotamento sanitário sem tratamento	Doenças infecciosas e parasitárias; intoxicação por metais pesados, agrotóxicos, medicamentos.
Ruídos das obras	Poluição Sonora	Ruídos	Problemas auditivos e psicológicos.

<b>IMPACTO SOCIAL</b>	<b>RISCOS À SAÚDE</b>
Crescimento demográfico e Urbanização desordenada	Introdução ou aumento do consumo de drogas; elevação do nível de estresse coletivo; pouco suporte dos serviços básicos essenciais; favelização e aumento da violência.
Desempregos	Introdução, aumento do consumo e dependência de drogas; elevação do estresse coletivo; assaltos e homicídios; prostituição e doenças sexualmente transmissíveis.
Desfiguração dos espaços	Elevação do estresse coletivo e problemas psicológicos.
Aumento da violência sexual; Aumento da prostituição	Doenças sexualmente transmissíveis; homicídios.
Aumento da demanda e oferta inadequada de serviços de saúde e educação	Prejuízo nos atendimentos; elevação do estresse coletivo; redução do acesso à saúde e à educação.
Aumento da demanda por serviços de transporte público, lazer e segurança	Elevação do estresse coletivo e problemas psicológicos; elevação da criminalidade; introdução, aumento do consumo e dependência de drogas.
Aumento do tráfego local e regional	Aumento do número de acidentes de trânsito e mortes.
Desapropriação e deslocamento de residências	Preocupação extrema e problemas psicossociais.

Fonte: Adaptado de Mariano 2001; Gurgel et al. 2009; CONCREMAT, 2007.

Em relação ao local escolhido para a implantação do COMPERJ no município de Itaboraí/ RJ, um dos mais importantes impactos diz respeito à disponibilidade hídrica para manutenção da vitalidade dos ecossistemas locais e regionais (unidades de conservação ambiental de Guapimirim e Estação Ecológica da Guanabara) e para fornecimento de água potável para consumo humano na região. A recarga de águas subterrâneas também pode ser afetada, e não foi considerada no Estudo de Impacto Ambiental (EIA) do COMPERJ (PORTO e outros, 2014).

As refinarias de petróleo, tanto em sua fase de construção quanto de operação, consomem grandes quantidades de água, fato que pode agravar os problemas de escassez de água em regiões que já apresentem este problema (GURGEL et al, 2009).

A construção de um complexo petroquímico, inevitavelmente afeta o ambiente físico, desfigurando espaços rurais e urbanos, que são importantes para a interação social e moral das comunidades, tornando-se um perigo para o crescimento saudável de crianças e jovens (TINOCO, 2007).

As atividades de escavação e aterro, além do tráfego de veículos, provocam dispersão de poeira no ar, o que pode causar ou agravar doenças respiratórias. Pode haver aumento das

emissões atmosféricas de monóxido de carbono, materiais particulados 2,5, 10, dentre outros, por conta das queimadas, na fase de terraplanagem, e do aumento do fluxo de veículos e do uso de máquinas, contribuindo para o efeito estufa pela transformação do CO em CO<sub>2</sub> e efeitos à saúde (tontura, cefaléia, dispnéia etc.) (MARIANO, 2001).

Há também impactos de contaminação microbiológica, parasitológica e toxicológica dos corpos hídricos pelos efluentes de esgotamento sanitário, provenientes das obras e do aumento do número de domicílios e comércios sem ligação à rede de tratamento. A contaminação do solo e da água pode ocorrer também pelo despejo de resíduos não perigosos de escritório e de refeições das obras e de resíduos domiciliares por formas inadequadas (queimar, enterrar ou jogar o lixo em terrenos, rios e lagos). Tais impactos ambientais podem produzir, por sua vez, um aumento da morbimortalidade por doenças infecciosas e parasitárias (GURGEL et al, 2009; MARIANO, 2001; HASSAN et al., 2005).

A exposição ocupacional e/ou ambiental a substâncias tóxicas (Hidrocarbonetos aromáticos e metais pesados) poderá ocorrer nessa fase de construção, por meio de vazamentos e acidentes com óleo de veículos e máquinas no solo e na água, que podem contaminar animais, plantas, água e alimentos e, ao entrarem em contato com organismo humano, podem provocar intoxicação, acarretando doenças crônicas respiratórias, neurológicas, teratogênicas, além de neoplasias (SANTOS et al, 2013).

Os ruídos das obras podem causar perturbação da fauna local e efeitos à saúde do trabalhador e das comunidades do entorno, tais como: perda gradativa da audição; interferência no sistema nervoso (incômodo, irritação, perturbações no sono, fadiga); problemas cardiovasculares; estresse; redução da capacidade de concentração e ocorrência de acidentes (GURGEL et al, 2009; RENK, 2010).

De uma forma geral, na fase de construção de pólos e complexos petroquímicos, que geralmente se implantam em áreas de vulnerabilidade social, destacam-se situações de desterritorialização, de ruptura de estruturas familiar e econômica locais, levando a uma grande mobilidade, com maior taxa de contato social e de exposição a ambientes e situações de risco à saúde (SEIXAS e RENK, 2012; BARBOSA, 1990).

A elevação da pressão demográfica, seja pelo aumento do fluxo migratório de trabalhadores, seja pela atração de outras pessoas com a intenção de empregabilidade, nas áreas de influência da implantação do empreendimento poderá gerar diversas consequências negativas: ocupação de locais sem moradia e saneamento inadequados; favelização; aumento da procura por mercadorias, bens e emprego; aumento da demanda e pressão sobre os serviços públicos: saneamento básico, serviços de habitação, segurança, transporte, lazer, educação e

saúde; incremento da prostituição, da violência e aumento de doenças sexualmente transmissíveis (WITTER et al, 2008; SEIXAS e RENK, 2012).

As externalidades com o aumento dos custos desses serviços, sobretudo no sistema de saúde, deveriam ser consideradas como prioridades em todos os planos e projetos dos empreendedores e dos governos responsáveis pela instalação do empreendimento, a fim de que todos estes custos não recaíssem sobre as populações afetadas por este processo, acentuando as disparidades locais (SILVEIRA e NETTO, 2014).

O aumento da circulação de pessoas e veículos nas estradas locais pode aumentar o número de mortes por acidentes de transportes. Ainda, ao final da fase de construção, há desmobilização de mão-de-obra, queda do número de empregos e queda de renda da população (WITTER et al, 2008).

Os impactos psicossociais podem despontar na forma de ansiedade, depressão, preocupação excessiva, a partir da percepção e da vivência de situações como: desemprego, aumento da violência, criminalidade e tráfico de drogas, decorrentes de uma urbanização descontrolada e do deslocamento de mão-de-obra, sem contar o aumento do contato de pessoas de fora da região com os moradores locais, deslocamento de residências, degradação ambiental, entre outros, que contribuem para reduzir a sensação de bem-estar da população (SEIXAS e RENK, 2012; BARBOSA, 1990).

Considerando os potenciais impactos negativos do processo de construção e a ausência de realização de estudos da Avaliação de Impactos à Saúde na fase de licenciamento do COMPERJ (BARBOSA, 2010), esta tese teve como hipóteses:

1. Os problemas socioambientais prioritários das comunidades do entorno da área de construção do COMPERJ referem-se aos impactos ambientais produzidos durante a fase de construção deste empreendimento.
2. A percepção da qualidade ambiental de residentes do entorno da área de construção do COMPERJ difere-se da percepção de residentes que vivem em outra localidade com distância espacial maior do empreendimento.
3. A percepção de riscos à saúde de residentes do entorno da área de construção do COMPERJ se difere da percepção de residentes que vivem em outra localidade com distância espacial maior do empreendimento.

## 2 JUSTIFICATIVA

Os potenciais impactos ambientais na saúde pública durante a fase de construção de grandes empreendimentos de petróleo e gás não são considerados de forma concreta, ou são avaliados parcialmente nos Estudos de Impacto Ambiental, no mundo e no Brasil.

O processo de construção de refinarias de petróleo tem provocado piora da qualidade ambiental e riscos à saúde das pessoas e de comunidades que vivem nas proximidades das instalações industriais. A percepção dos moradores sobre esta questão pode contribuir para reduzir a sensação de segurança, bem-estar e qualidade de vida (LÓPEZ-NAVARRO et al., 2013).

No cenário brasileiro, os potenciais impactos à saúde decorrentes da fase de construção do COMPERJ não foram considerados no EIA; tampouco, o diagnóstico ambiental incluído neste instrumento contemplou um estudo de percepção com as populações dos municípios da área de influência (BARBOSA, 2010).

Os conflitos socioambientais gerados nessa fase também ratificaram a necessidade de realização de um estudo de percepção ambiental e de riscos à saúde dos grupos populacionais afetados por esse contexto. No Brasil, há escassez de produção de conhecimento sobre esta questão.

Os estudos de percepção ambiental situam-se como estratégias de promoção da saúde e de desenvolvimento sustentável, uma vez que contribuem para o fortalecimento comunitário por dois modos: o primeiro, porque subsidia ações contextuais de educação ambiental e favorecem o empoderamento coletivo; e o segundo, porque incorpora a participação dos atores sociais na compreensão da realidade e, por vezes, no planejamento e na discussão de ações centradas na problemática ambiental e de saúde (AUGUSTO et al, 2003).

Os estudos de percepção ambiental, assim como os de percepção de riscos, têm contribuído na ampliação da visibilidade social dos conflitos, dos problemas e das vulnerabilidades ambientais, e em saúde, realidades complexas que afetam grupos populacionais, geralmente marginalizados, operários e de baixa renda (MORAES, 2010; PORTO, 2012).

Outrossim, os resultados desses estudos auxiliam no processo de trabalho na Atenção Primária à Saúde e na qualificação da gestão em saúde e ambiente, e subsidiam a definição de indicadores de saúde ambiental, norteando a formulação de prioridades políticas e de ações de vigilância ambiental em saúde (ROMÃO et al., 2014; NAVARRO e CARDOSO, 2005; GIULIO et al., 2015).

### 3 OBJETIVOS

#### 3.1 GERAL

Analisar a percepção de atores sociais sobre condições ambientais de localidades próximas ao Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro, evidenciando os impactos socioambientais e os riscos à saúde, gerados pelo contexto de construção deste empreendimento.

#### 3.2 ESPECÍFICOS

- 1- Explorar a aplicabilidade da metodologia qualitativa em investigações de abordagem participativa na área da saúde ambiental, em meio a publicações de artigos em veículos científicos nacionais e internacionais;
- 2- Diagnosticar os problemas socioambientais prioritários e os riscos à saúde das comunidades do entorno do COMPERJ;
- 3- Verificar a diferença da percepção de residentes sobre a qualidade ambiental de duas localidades próximas ao COMPERJ;
- 4- Analisar a percepção de riscos à saúde na fase de construção do COMPERJ de moradores do município de Itaboraí, Rio de Janeiro.

## 4 MARCO TEÓRICO-CONCEITUAL

### 4.1 AVALIAÇÃO DE IMPACTOS À SAÚDE NA FASE DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL DA INDÚSTRIA PETROQUÍMICA

O processo de avaliação dos impactos ambientais tem se expandido nos últimos 40 anos, passando a fazer parte dos instrumentos legais para licenciamento e operação dos setores industriais que apresentam um potencial elevado de futuros prejuízos ao meio ambiente e à vida. A aprovação do EIA pelo órgão governamental competente é requisito obrigatório para a continuidade do processo de licenciamento ambiental do projeto industrial (KRIEGER et al, 2012).

A intenção de aplicação desse instrumento de gestão empresarial socioambiental, que tem um caráter eminentemente preventivo de danos ambientais, é de materializar o princípio da precaução.

Quando ainda não existe risco ambiental detectável, mas existem bases epistemológicas da incerteza relacionadas a tecnologias potencialmente perigosas para o meio ambiente e para a saúde humana, tais como a indústria petroquímica, e que fundamentam que cenários trágicos potenciais poderão vir a acontecer, pondera-se a aplicação do princípio da precaução (PORTO, 2012).

Para efeitos de EIA, o impacto ambiental se refere a um processo de mudança, de forma positiva ou negativa, nas condições sociais e ecológicas, incluindo alterações na qualidade do meio ambiente, da segurança e do bem estar da população, decorrentes de um empreendimento ou projeto proposto. Os impactos são descritos em um tempo e espaço social e ecológico definido, e vão sendo reestruturados historicamente (BARBIERI, 2003).

Em todo o mundo, os impactos socioeconômicos, culturais e na saúde são considerados parcialmente, mal avaliados ou não contemplados no EIA e em Relatórios de Impacto Ambiental (RIMA), durante a fase de licenciamento ambiental de indústrias petroquímicas (TINOCO, 2007).

No Brasil, o licenciamento ambiental, instituído pela Lei 6.938 de 31/08/1981 (BRASIL, 1981), e a Avaliação de Impacto Ambiental (AIA), instituída pela resolução CONAMA nº 01 de 23/01/1986, instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente, representaram um marco histórico para a prevenção dos impactos ambientais decorrentes do desenvolvimento (BRASIL, 1986).

Entretanto, apesar da AIA levar em consideração determinados impactos sociais, ainda há necessidade de sistematização da inserção e avaliação de aspectos específicos de saúde no processo de licenciamento ambiental, que orientem a prevenção, o controle e a compensação dos danos à saúde humana (BARBOSA et al, 2012).

Especificamente sobre o EIA do COMPERJ, o documento contempla aspectos de descrição do projeto, incluindo diagnóstico ambiental, identificação e análise de impactos, sem a participação da comunidade potencialmente afetada; planos, projetos e metas, sem demonstrar sua compatibilidade com programas do governo local; medidas mitigadoras e compensatórias; acompanhamento e monitoramentos. Contudo, tal documento não insere, em seu escopo, elementos contextuais de condições e possíveis impactos à saúde, medidas de proteção e sustentabilidade locais nas diferentes fases do projeto, demonstrando a fragilidade das análises (BARBOSA, 2010).

A Avaliação de Impacto à Saúde (AIS) é um estudo que deveria ser incorporado ao EIA e ao RIMA do empreendimento, constituindo-se em ferramenta preditiva, participativa e de natureza intersectorial, que integraria considerações da saúde das áreas de influência com os fatores ambientais e socioeconômicos (BHATIA e VERNHAM, 2009).

No momento atual, não há ainda obrigatoriedade da realização da AIS, na fase de licenciamento de grandes empreendimentos potencialmente poluidores, pela legislação brasileira, mas se ressalta a importância dessa avaliação como uma prática transformadora para a sustentabilidade da vida, prevenção de riscos à saúde e minimização de desigualdades.

Um levantamento realizado pelo Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do trabalhador do Ministério da Saúde sobre a inserção do setor saúde nos processos de licenciamento ambiental, no período de 2004 a 2007, verificou que apenas algumas áreas técnicas de licenciamento solicitaram que recomendações do setor saúde fossem condicionantes às licenças ambientais emitidas pelo órgão ambiental federal (IBAMA) (SILVEIRA e NETTO, 2014).

#### 4.2 PERCEPÇÃO E PARTICIPAÇÃO COMUNITÁRIA NAS FASES DE LICENCIAMENTO E INSTALAÇÃO DE INDÚSTRIAS PETROQUÍMICAS

A AIS envolve uma combinação de métodos e tipos de estudos para avaliação qualitativa e/ou quantitativa dos impactos potenciais do ambiente à saúde dos trabalhadores e das populações da área de influência do projeto ou do empreendimento. A AIS utiliza estudos de percepção como mecanismo de inclusão da participação comunitária na identificação,

análise e comunicação de potenciais impactos à saúde em um estágio preliminar do planejamento do projeto (BATHIA e VERNHAM, 2009; HASSAN et al, 2005; FORSYTH et al, 2010).

Nessa linha de pensamento, uma aplicabilidade importante de tais estudos é a de aproximar a empresa às autoridades públicas e às populações potencialmente afetadas, reafirmando o aspecto ético da responsabilidade socioambiental da empresa (BATHIA e VERNHAM, 2009).

Segundo André et al (2006, p.1):

[...] a participação pública pode ser definida como o envolvimento de indivíduos e grupos que são positiva ou negativamente afetados por uma intervenção proposta (por exemplo, um projeto, um programa, um plano, uma política) sujeita a um processo de decisão ou que estão interessados na mesma [...].

Documentos publicados por organismos internacionais como a Organização Mundial da Saúde têm reiterado a relevância da participação comunitária na avaliação de impactos socioambientais de projetos e políticas, embora isto seja, ainda, uma prática exígua em países em desenvolvimento (HASSAN et al, 2005; WHO, 2014).

Na realidade brasileira, a expansão e a instalação de grandes empreendimentos industriais podem colocar em risco o ambiente e a saúde de grupos populacionais específicos e, frequentemente, de segmentos sociais vulneráveis. Nesse contexto, tais atores sociais têm sido excluídos do processo de discussão e de tomada de decisão dos impactos socioambientais que lhes podem incidir diretamente e interferir em sua qualidade de vida de forma negativa (SILVEIRA e NETTO, 2014).

Substancialmente, esse fato tem contribuído para que os riscos ambientais e à saúde de empreendimentos em fase de construção e operação sejam despojados de controle social, sendo, ainda, muito incipiente a estratégia de adotar medidas de precaução por meio do estabelecimento de um padrão de governança, incorporando respostas, percepções e participações públicas efetivas (FREITAS et al, 2002).

Há um distanciamento da relação dialógica entre comunidades vizinhas e indústrias petroquímicas em todas as fases de desenvolvimento (licenciamento, instalação e operação). As poucas estratégias de comunicação e de interação entre esses dois segmentos são

caracterizadas pela ausência de autonomia e de garantia de representantes que legitimem os pontos de interesse e preocupações das comunidades, com ênfase no discurso técnico-científico e em restrições de acesso a informações e de disseminação de uma ideologia organizacional hegemônica, tal como exemplo do Conselho Comunitário Consultivo de Camaçari (BA) (SILVA et al, 2009).

No Brasil, há poucas iniciativas de abordagem participativa e de percepção das comunidades na fase de licenciamento de projetos da indústria do petróleo. O estudo de Barbosa (2010) concluiu que apenas 3 dos 21 estudos de impacto ambiental de empreendimentos do setor de petróleo licenciados no período de 2004 a 2009 incluíram uma análise de percepção socioambiental e, mesmo assim, de forma parcial e limitada.

Um diagnóstico socioambiental baseado na percepção comunitária seria o primeiro espaço de aproximação e reconhecimento das reais condições e especificidades socioambientais, políticas, econômicas e culturais dos grupos populacionais potencialmente afetados pelo empreendimento e, além disso, daria subsídios à elaboração de um programa contextual de educação ambiental mais próximo de uma proposta transformadora, democrática e emancipadora (DALCI e CAPARLINGUA, 2014; BATHIA e VERNHAM, 2009).

A percepção socioambiental e a percepção de riscos são objetos complexos, que permeiam diferentes áreas do conhecimento (ciências sociais, humanas, ambientais, da saúde etc.) (MARIN, 2008) e serão alvos de discussão teórico-conceitual e metodológica a seguir.

#### 4.3 PERCEPÇÃO SOCIOAMBIENTAL: ASPECTOS CONCEITUAIS

O termo *percepção* tem sido designado como o ato ou efeito de ter noção, tomar consciência sobre a realidade presente momentânea ou não momentânea, tais como fatos passados e suposições de fatos futuros (MARIN, 2008).

A *percepção* também pode ser compreendida como o resultado de um conjunto de mecanismos e processos pelos quais o organismo toma conhecimento, reconhece o mundo e o seu ambiente, cria expectativas e estabelece julgamentos (avaliação) e opiniões, baseando-se nas informações elaboradas pelos seus sentidos e de interesse para organizar as imagens e desenvolver memória (cognição) (MARIN e LIMA, 2009).

A incerteza e o desconhecimento das verdadeiras dimensões do problema ambiental antropogênico faz parte de uma preocupação frequente nas novas abordagens científicas. Uma destas dimensões tem se situado no campo da investigação sobre a *conscientização ecológica*

*ou ambiental*, podendo ainda ser designada por outros autores como *percepção ecológica ou ambiental e sensibilização ecológica ou ambiental*. Há necessidade crescente e premente de mudanças nas atitudes frente aos problemas ambientais atuais, buscando-se entender como as sociedades percebem e respondem na discussão e participação desta problemática (MARIN 2008; PEREIRA e CURI, 2012).

Desse modo, a percepção humana se traduz em atitudes, relações e transformações sociais. O modo de compreensão se reflete no modo de ação no mundo, conforme aponta os ensinamentos de Paulo Freire (1992, p.114):

[...] toda compreensão de algo corresponde cedo ou tarde, uma ação. Captado um desafio, compreendido, admitidas as hipóteses de resposta o homem age. A natureza da ação corresponde à natureza da compreensão. Se a compreensão é crítica ou preponderantemente crítica, ação também o será. Se é mágica a compreensão, mágica será a ação.

Em razão disso, o entendimento da *percepção* não deve ser de simples processo fisiológico, psicológico-automático, que responde a qualquer estímulo externo de forma rápida e premonitória, mas como um dos elementos da cognição humana, pertencente, também ao imaginário e às vivências, que interfere e interage nas complexas relações humanas, contidas na multidimensionalidade e multirreferencialidade da realidade (MARIN et al., 2003).

No século XX, Gestalt iniciou uma estreita relação com a fenomenologia, buscando superar o enfoque biologicista e mecanicista da percepção até então vigente. As críticas sobre as vertentes clássicas da psicologia para avaliar a percepção, se tornaram cada vez mais acirradas por outros teóricos como Merleau-Ponty, pois desconsideravam a complexidade do mundo vivido pelo indivíduo. Para este teórico, o homem não é um ser abstrato que está fora da natureza, mas é parte dela, é um ser-*no*-mundo. Deste modo, se deu a inserção de outras áreas de conhecimento (ciências humanas, sociais e da saúde) que ajudou na consolidação do estudo da percepção ambiental a partir da década de 60 (MARIN, 2008).

As reflexões antagônicas de grandes teóricos sobre a relação homem-ambiente, ou mesmo mente-ambiente, estenderam-se até o final do século XX. Para Lévi- Strauss, a mente humana é um processador de informações bem ancorado ao funcionamento do cérebro, que necessita de estímulos externos sensoriais para trabalhar todo o seu processo cognitivo de

reconhecimento e decodificação do mundo exterior, nele habitado a ecologia (INGOLD, 2000).

Enquanto para Bateson, a mente e o ambiente estão situados em um sistema de relações entrelaçadas e necessárias para o desenvolvimento do processo da percepção, com forte crítica à ciência natural hegemônica. Bateson considera que a mente e o mundo não são imutáveis, como acredita Lévi-Strauss, pois a informação só existe graças ao movimento do observador em relação ao seu ambiente e, assim, há possibilidade da mente se abrir e focar a atenção em determinadas coisas do mundo (INGOLD, 2000).

A epistemologia ecológica de Bateson foi fundamentada pela sua maneira ecológica de pensar a relação mente/ambiente, denominada “*ecologia da mente*”. Tal teoria é norteadada pela concepção sistêmica da natureza e pelo processo coevolutivo entre organismos e meio ambiente, considerando a evolução humana controladora deste ambiente para alcance de descobertas tecnológicas e modelos econômicos que, por sua vez, vêm restringindo e substituindo o pensamento humano crítico e reflexivo sobre a vida (INGOLD, 2000).

Nesse caminho, os objetivos, padrões de comportamento e modos de vida humana são conduzidos de maneira insensata para exploração da natureza, o que tem culminado em crises na relação entre os seres humanos e o meio ambiente e na descoberta de que o homem é somente parte de um sistema mais amplo e que, como parte, não pode controlar o todo (INGOLD, 2000).

Com base nesse pressuposto gnosiológico, reconhece-se que existem duas dimensões da percepção ambiental. Uma diz respeito à via racional, explicada pela materialidade e sensorialidade e que mais se aproxima da objetividade e verificabilidade científica. Tal racionalidade hegemônica funda a psicologia comportamentalista/cognitivista e a abordagem psicométrica (MARIN et al., 2003). Esta abordagem será explorada no capítulo X. A outra dimensão da percepção se refere à via emocional. As duas dimensões serão examinadas, a seguir, segundo as bases teóricas de Henri Bergson, conforme o pensamento de Marin, Oliveira e Comar (2003).

#### 4.4 TEORIA DA PERCEPÇÃO SEGUNDO BERGSON

Henri Bergson foi um filósofo e diplomata francês, que viveu no período de 1859 a 1941. Suas obras ainda são de bastante atualidade, destacando-se sua tese *Ensaio sobre os dados imediatos da consciência*. Segundo Bergson, há duas formas de conhecimento humano: uma mediante o conceito e a outra, mediante a intuição (MONTEIRO, 2008).

As vias sensoriais por meio da linguagem e da visão possibilitam o conhecimento dos objetos e coisas do mundo por meio do conceito estabelecido via cognição e inteligência. Por este caminho racional, ocorre o julgamento, a síntese e a dedução do objeto, consolidando-se a noção de ‘percepção pura’. Esta corresponde à ação virtual (parte da ação real das coisas que é efetivamente absorvida pelo nosso corpo) das coisas sobre nosso corpo e deste sobre as coisas (BERGSON, 1999).

A inteligência é um componente cognitivo da via racional que analisa, memoriza, julga e deduz os conhecimentos e por captar somente o que é material, não é capaz de atingir o movimento do ser humano para a mudança de novas realidades (MONTEIRO, 2008).

Desse modo, apenas parte do objeto e das coisas é apreendida mediante a dimensão racional do conceito, designado por Bergson. A própria linguagem, enquanto forma de comunicação, não consegue capturar todas as informações ‘reais’, bem como, também, não alcança, mesmo de modo efêmero, todo sentimento envolvido no pensamento (BERGSON, 1999).

Nesse sentido, Bergson destaca que o outro caminho possível de conhecer, de forma concreta, absoluta e direta, e conceituar as coisas se dá por meio da intuição, formulando a linha da filosofia intuicionista (MONTEIRO, 2008).

A intuição se situa na dimensão emocional, que é abstrata, determinada pela afetividade, e concebida pelo imaginário. Este se consubstancia ao integrar lembranças análogas e emoções à percepção presente, desencadeando uma reação necessária do corpo sobre o mundo (MARIN et al., 2003).

Porém, depreende-se que a consciência/percepção sobre os objetos e fatos do mundo apenas se manifesta mediante a contigüidade dos acontecimentos, das intuições e dos interesses que lhes são úteis (BERGSON, 1999). A inteligência, a linguagem e a intuição são elementos indispensáveis para a expressão da consciência, que é reflexa das escolhas (MONTEIRO, 2008).

Ao se questionar sobre um determinado problema a uma pessoa, ela utilizará alguns conhecimentos existentes em sua memória e interpretados por sua inteligência e outros vivenciados por suas emoções atuais e obtidos por sua intuição para manifestar sua resposta, via linguagem e corporeidade, sobre o problema em questão. Com base em um estímulo externo, do ambiente ‘social’, é que a pessoa toma suas decisões e revela sua percepção sobre fatos, objetos e pessoas na vida.

Tais pressupostos teóricos nos mostram que os dois mecanismos, via dimensão sensorial/ material e via dimensão emocional, se complementam e confluem para a

formulação da consciência, porém as interferências neste processo são inevitáveis e normais face à complexidade da vida humana.

A oposição ao materialismo e ao intelectualismo é bastante clara no pensamento bergsoniano, que se aproxima de abordagens contemporâneas da percepção que buscam romper com a era cartesiana da ciência e valorizar os saberes e as crenças populares (MARIN et al., 2003).

#### 4.5 ESTUDOS DE PERCEPÇÃO DE RISCOS

Em tempos modernos, o risco se tornou um instrumento mental importante na produção de conhecimento político, científico e social que permite a predição de perigos futuros e pode facilitar nas medidas de vigilância e de redução dos riscos (RENN, 2004).

Há ambiguidade na concepção do risco, tanto para o público quanto para os especialistas, definindo-o como probabilidade de ocorrência de um evento, probabilidade de ocorrência das consequências da situação de exposição ou probabilidade de suceder fatos ou circunstâncias que provoquem tais consequências (SLOVIC, 2010).

Em seu sentido estrito, houve, e ainda há, muitas discussões e problemas em conceber a percepção de risco como uma questão de probabilidade subjetiva, que se torna possível de ser analisada como uma função heurística. Este trabalho heurístico tenta estabelecer a percepção de risco como um fenômeno puramente cognitivo, mediado por certos fatores explicativos e, desta forma, as percepções consideradas erradas ou inadequadas pelos especialistas correspondem a problemas de restrições cognitivas, de enganos ou simplesmente de falta de conhecimento da probabilidade por falta de educação sobre o risco (SJOBERG, 2000).

A percepção de risco é uma questão de crenças sobre o risco e, como tal, está aquém de muitos outros fenômenos, assim como a atitude entorno deste risco. Ambos, percepção e atitude de risco envolvem uma multiplicidade de determinantes e ramificações, em que as limitações cognitivas parecem ser o menor de todos eles (SJOBERG, 2000).

A noção de risco recebe variação, assim como as concepções de saúde e ciência a ele relacionadas, pois passa a adquirir uma noção polissêmica, mediante o domínio do seu uso cotidianamente por diferentes campos do saber e por diferentes sociedades, podendo assumir sentidos positivos ou negativos. Embora o risco esteja predominantemente atrelado a sentidos negativos, como ocorre com as ciências da saúde, ele também pode conotar um sentido

positivo de emoção, tal como acontece com situações de risco-aventura (CASTIEL et al., 2010).

No que tange ao estreitamento do cientificismo do risco e ambiente, temos um percurso histórico não tão distante. Os riscos ambientais que possam, porventura, ocasionar riscos à saúde e à vida humana e são originados de produtos e processos industriais perigosos, passam a ser percebidos por especialistas e governantes como questões-alvo, que necessitam de intervenção política multilateral premente, atingindo, apenas em meados do século XX, a partir da mobilidade dos riscos dos níveis locais para o âmbito global, países desenvolvidos e grandes elites planetárias (PEREIRA e CURI, 2012).

Nesse caminhar de poderio do modelo de desenvolvimento capitalista e do industrialismo, sociedades de todo o planeta percebem que avanços tecnológicos podem produzir não apenas benefícios, tais como a redução da prevalência de determinadas doenças transmissíveis, mas também malefícios à vida humana, incluindo ‘novos riscos’ à saúde de origem tecnológica, envolvendo agentes radioativos, químicos e biológicos (nestes casos, particularmente, os associados à biotecnologia e à engenharia genética) (FREITAS e SÁ, 2003; ROCHA et al., 2012).

Em meio à rediscussão científica, política e social de valores e incertezas da modernidade no final do século XX, a ciência volta a desvelar o reconhecimento do meio ambiente e de suas propriedades como bens éticos, em torno da gestão da problemática ambiental global e local (SILVA e SCHRAMM, 1997).

Nesse momento histórico, o poder e o uso desenfreado da tecnociência, em prol de uma ideologia do progresso, são interpelados por movimentos científicos e sociais que percebem que a culpabilização das consequências danosas à vida humana e dos ecossistemas decorrentes de processos industriais não deve recair apenas sobre a civilização, mas, sobretudo, sobre cientistas e decisores políticos (SILVA e SCHRAMM, 1997).

Tais movimentos decorreram, apesar de ter havido um esforço por parte de algumas comunidades científicas e políticas em direcionar os anseios e as dúvidas do público leigo exposto para a aceitabilidade dos riscos sem questionamentos e indagações, por meio da valorização dos benefícios em detrimento da fonte destes riscos (FREITAS, 2000).

Com a evidenciação da crise ecológica e da mobilidade dos riscos à saúde, contestam-se as soluções técnico-científicas como respostas capazes de controlá-los e, ainda, de prover conforto, segurança e benesses para as populações humanas. Sendo assim, identifica-se uma nova ideologia que inclua a reconceituação dos riscos tecnológicos e das responsabilidades pelos mesmos (GIATTI et al, 2014).

O risco considerado “real” é aquele baseado em estimativas técnicas, e difere com frequência do risco “percebido”, considerado importante pela população (SLOVIC, 2000).

Baseado nesse pressuposto, a concepção de risco não pode e não deve ser atribuída apenas à probabilidade de ocorrência do perigo e de a sua gravidade, mas é parte de um problema maior de construção social da percepção e aceitabilidade do risco (PERES, 2003).

Os estudos de percepção de riscos surgiram nas décadas de 60 e 70, em meio aos movimentos sociais crescentes na Europa e nos EUA que exerceram pressões sociais sobre os processos decisórios de tecnologias e de seus riscos para a sociedade (FREITAS, 2000).

Com o intuito de um manejo adequado dos conflitos intersetoriais, os estudos de percepção de risco emergiram da necessidade de incorporar estratégias de intervenção sobre o problema, levando em consideração a percepção dos indivíduos e comunidades envolvidos com as situações potencialmente perigosas, em meio aos resultados técnicos das análises de risco (PERES, 2003).

Em países emergentes como o Brasil, as especificidades e as vulnerabilidades ambientais contribuem fortemente nas acepções dos atores sociais afetados pelos riscos industriais (MONIZ et al, 2012).

Desse modo, o risco utilizado em todos os seus sentidos e em campos distintos resgata o debate epistemológico da complexidade na ciência pós-moderna, cuja desconfiança é maior sobre a veracidade das certezas, e se reconhece melhor a especificidade, a complexidade, a indeterminação dos fenômenos (PORTO, 2011; JACOBI, 2005).

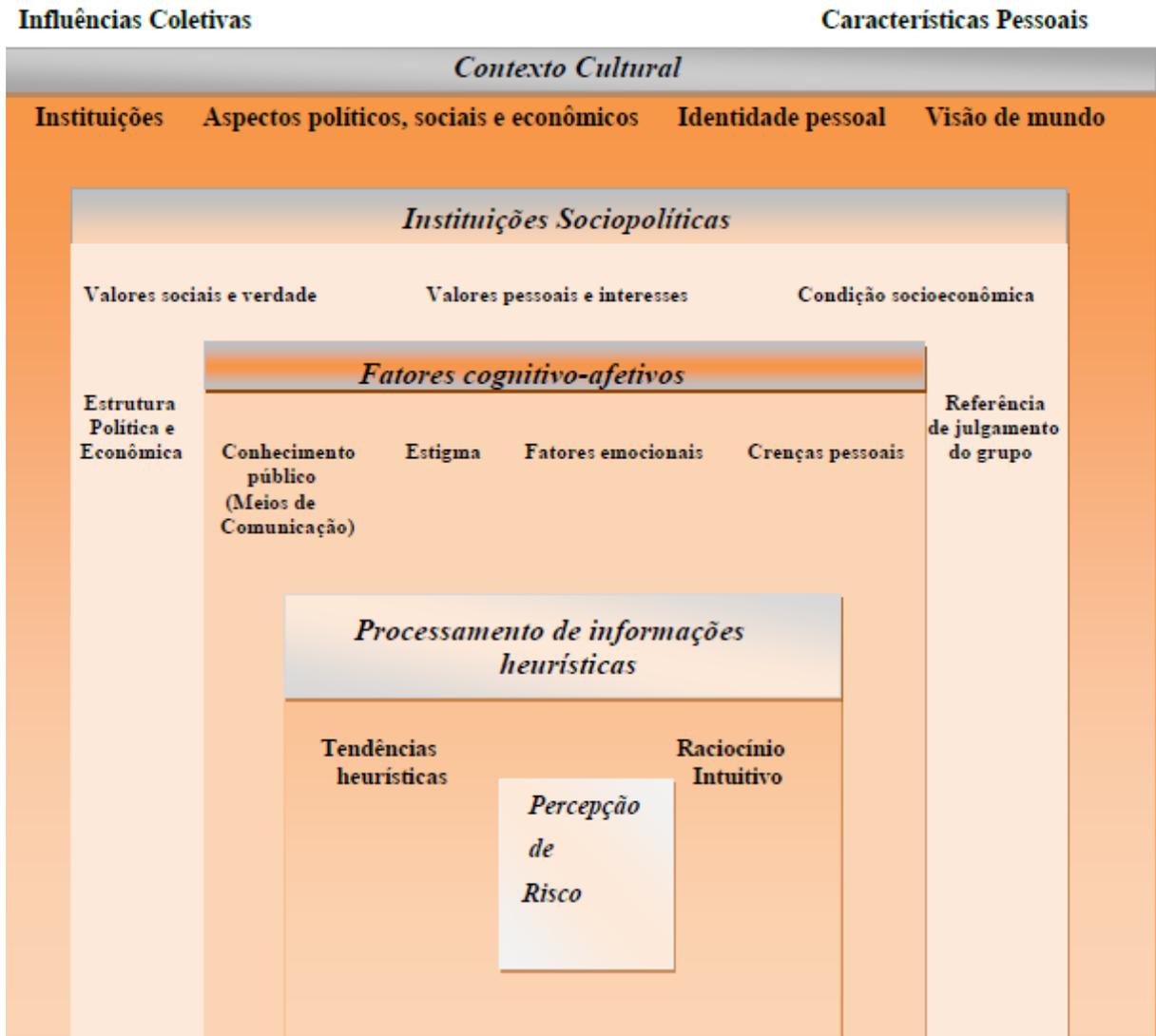
#### 4.6 ABORDAGENS DOMINANTES NOS ESTUDOS DE PERCEPÇÃO DE RISCOS E PERCEPÇÃO AMBIENTAL

Na atualidade, as duas abordagens metodológicas que dominam os estudos de percepção de riscos e de percepção ambiental são: a psicométrica, auxiliada pela psicologia comportamentalista/cognitiva; e a sociocultural, com subsídio das ciências sociais e humanas.

O paradigma da complexidade ambiental revela que se deve buscar utilizar a metodologia mais adequada a cada contexto, comunidade, grupo e indivíduo, a fim de se compreender como este percebe os problemas e riscos ambientais e à saúde a que está exposto (MARIN et al, 2003; JACOBI, 2005; GIATTI et al, 2014). Isso significa entender como diferentes indivíduos e grupos enfrentam riscos similares e quais são os fatores individuais, culturais, socioambientais e políticos que determinam as percepções e os mecanismos de enfrentamento da problemática em questão.

Na **figura 2**, observa-se a diversidade e a necessidade de integração dos fatores pessoais, culturais e socioambientais que exercem influência sobre a percepção de risco. UWE (2014) apud Renn e Rohrman (2000) para informar que existem quatro níveis na construção da percepção do risco.

**Figura 2- Diagrama de fatores de influência da Percepção de Risco**



Fonte: Adaptado de UWE (2014) apud RENN e ROHRMAN (2000).

No primeiro nível, são incluídos os processos heurísticos de processamento de informações. As tendências heurísticas oriundas de influência coletiva relacionam-se com o raciocínio intuitivo para formar o julgamento do risco, utilizando uma regra prática para resolver um problema complexo, reduzindo-o a um processo simples. Assim, quando as pessoas não têm conhecimento científico sobre o risco, elas tendem a subestimá-lo. O segundo nível considera os fatores cognitivo-afetivos, que se referem ao conhecimento

público do risco oriundo de informações veiculadas pelos meios de comunicação, ao estigma, às crenças pessoais e aos fatores emocionais (UWE, 2014 apud RENN; ROHRMAN, 2000).

O terceiro nível considera a estrutura sociopolítica e econômica, os valores do grupo social sobre a verdade sobre o risco, a confiança, os valores e interesses pessoais, a condição socioeconômica, e a referência de julgamento do grupo social. A percepção da distribuição dos benefícios pelo grupo social é um mecanismo compensatório da situação de exposição ao risco. O quarto nível refere-se ao contexto cultural e a inter-relação com as instituições, os aspectos políticos, sociais e econômicos como influências coletivas e a identidade pessoal e a visão de mundo como característica pessoal (UWE, 2014 apud RENN; ROHRMAN, 2000).

#### 4.6.1 Abordagem Psicométrica

Na literatura atual, a abordagem psicométrica é a predominante nos estudos de percepção de riscos e percepção ambiental, que utiliza como estratégia o desenvolvimento de esquemas taxonômicos para o entendimento e a predição de respostas sobre o perigo ou o problema. Para tanto, tal abordagem se utiliza de escalas e análise de técnicas estatísticas para produzir representações quantitativas de atitudes e percepções humanas (SLOVIC, 2000).

A psicometria insere-se na teoria da medida geral em psicologia e educação para explicar o sentido que tem as respostas de diferentes pessoas e grupos a uma série de situações, tarefas, acontecimentos, e propor técnicas de medida dos processos mentais, ou seja, técnicas estatísticas para avaliar as opiniões de sujeitos e grupos a um determinado item (PASQUALI, 2009).

O inglês Francis Galton é considerado o criador da psicometria, por ter construído testes para medir os processos mentais; porém, foi Leon Louis Thurstone o criador da análise fatorial múltipla, que elaborou testes psicométricos para medir o comportamento do organismo por meio de processos mentais (lei do julgamento comparativo), diferentemente de testes psicofísicos, que servem para medir processos diretamente observáveis. Finalmente, o refinamento da psicometria se deve aos trabalhos bioestatísticos de Sperman (PASQUALI, 2009).

A abordagem psicométrica em estudos de percepção de riscos foi lançada por FISCHOFF, em 1978, assumindo que é possível prever a forma como os indivíduos pensam sobre o risco tecnológico por meio da quantificação de fatores psicológicos que influenciam na definição subjetiva do risco (SJOBERG, 2000).

Desse modo, a linha hegemônica da psicologia comportamentalista mantém a avaliação da percepção humana por meio da abordagem psicométrica, que tem sido replicada em diversos países e tem demonstrado que os fatores são bastante invariantes e explicativos da percepção de risco (SJOBERG et al., 2004).

A medição de atitudes e avaliação da percepção pode ser determinante para a compreensão do comportamento e alguns modelos de escalas são utilizados para avaliar o trinômio percepção-atitude-comportamento: escalas de Diferencial Semântico de Osgood, as escalas Likert ou escalas somadas, modelo de Atitude em Relação ao Objeto, Mapa Perceptual ou Cartografia perceptual (BRANDALISE, 2005).

Sob esta ótica, a percepção ambiental é analisada por dimensões que se caracterizam em determinantes ou fatores psicológicos possivelmente explicativos e correlacionados a um comportamento específico, de responsabilidade ambiental, pois o modo como as pessoas percebem as questões ambientais globais e locais pode se refletir em seus comportamentos (BURGER et al, 2003).

Existem diversas limitações da abordagem psicométrica e uma que foi bem destacada por Sjöberg (1996) é o fato de priorizar a cognição do sujeito e outra de não responder, em parte, às diferenças nas perspectivas individuais (SJOBERG, 1996).

Tal paradigma tem avaliado a relação entre as características qualitativas do risco, a percepção e a aceitabilidade pública dos riscos. Os riscos mais aceitos são aqueles percebidos como voluntários, naturais, resultantes de estatísticas, familiares, que apresentam benefícios claros, que estão sob controle, que são mais equânimes em sua distribuição e que afetam mais os adultos do que as crianças (SLOVIC, 2000).

Outro ponto questionável é que muitos dos estudos de percepção ambiental não têm analisado os contextos institucionais e socioculturais dos indivíduos ou dos grupos investigados, e como estes estudos se constituem em um passo anterior ao desenvolvimento de estratégias de educação ambiental, eles devem incorporar as demandas e as especificidades de cada grupo (JACOBI, 2005).

A percepção e a atitude também são decorrentes do nível de educação ambiental que as pessoas possuem, uma vez que a conscientização ambiental é processual e gradual ao longo da história e das oportunidades de educação na vida das pessoas. Esta consciência ambiental significa ter e praticar valores que conduzam a uma convivência harmoniosa com o ambiente (LOUREIRO, 2012).

A abordagem psicométrica também implica o processo educativo como um problema apenas de informação, pois considera que nem sempre as pessoas têm conhecimento correto

acerca da natureza do perigo ou da importância da conservação ambiental para a sobrevivência e a manutenção da vida (SLOVIC, 2000).

Tal concepção é criticada por alguns especialistas do campo da comunicação em saúde e ambiente, uma vez que, no processo educativo não basta oferecer simplesmente informações, mas criar espaços dialógicos para se estabelecer uma relação de confiança e de credibilidade nas mensagens, sensibilizar e despertar a capacidade crítica, priorizando alguma mudança prática em relação aos novos conhecimentos (ROSEMBERG, 2012).

#### 4.6.2 Abordagem Sociocultural

A percepção ambiental é fortemente influenciada pelo contexto e experiências socioculturais, nos quais se destacam os fatores primários (amigos, familiares) e secundários (figuras públicas, meios de comunicação, escola, etc.) (ROSEMBERG, 2012).

A abordagem sociocultural focaliza no modo como é percebido o problema por indivíduos e grupos sociais, reconhecendo que a interação social é o veículo que propulsiona o desenvolvimento dos acontecimentos, das experiências e da aprendizagem humana (ROSEMBERG, 2012). Assim, os valores constituídos socialmente interferem nas escolhas e, por conseguinte, na percepção e na atitude humana.

Sobre a questão do risco, historicamente, seu conceito tem sido centrado no indivíduo, mas se tornou insuficiente para explicar muitos dos determinantes dos processos de degradação ambiental e adoecimentos humanos; por isso, passou a ser construído, também, como um fenômeno social e cultural. Com base neste pressuposto, Douglas e Wildawisky iniciaram trabalhos, na década de 80, para explicar que indivíduos e grupos percebem os riscos de modo diferente, com base em sua carga cultural (SLOVIC, 2000).

A principal crítica dos seguidores da abordagem psicométrica à teoria cultural refere-se ao seu pouco poder explicativo (SJOBORG et al., 2004). Entretanto, o contraponto que emerge da teoria cultural explicita que o risco não é uma entidade objetiva que pode ser aferida de forma independente do contexto em que ele é produzido. Assim, a análise matemática, que constitui os estudos psicométricos, opera apenas focada na avaliação parcial de certas funções cognitivas, e tem sido questionada sobre sua relevância em alcançar o potencial autêntico da percepção e atitude sobre o risco. A ligação entre as duas abordagens vem aparecendo em poucos estudos (MARANDOLA e HOGAN, 2004).

A premissa da abordagem sociocultural funda-se no entendimento que a construção coletiva de valores contidos em expectativas, experiências e no contexto cultural determina a percepção de risco do indivíduo(MARANDOLA e HOGAN, 2004).

Renn (2004) ressalta que uma das vantagens deste tipo de estudo é que seus resultados podem se constituir em uma base fundamental para se estruturar trabalhos de comunicação de riscos entre diferentes pontos de vista com o intuito de direcioná-los para o manejo comum dos conflitos.

Nesta linha de pensamento, tal abordagem metodológica vem se aproximando do paradigma da complexidade ambiental, na medida em que busca reconhecer as alteridades dos grupos, sociedades e contextos e a imprevisibilidade da realidade da vida cotidiana e, outrossim, a ambiguidade e a incerteza relacionadas à interpretação do risco ou do problema ambiental.

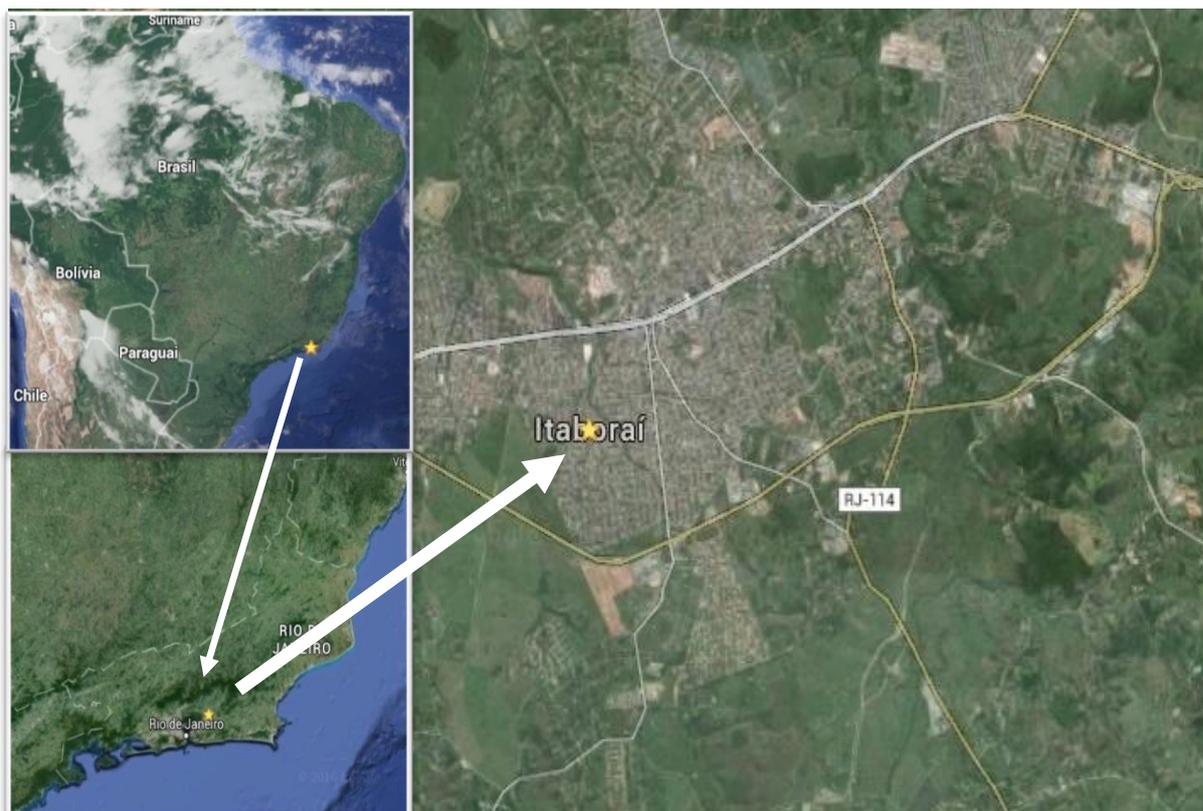
Desse modo, a abordagem participativa tem se apropriado da teoria sociocultural, pois seu processo tem valorizado o estreitamento de interações sociais para a identificação de problemas, busca de soluções, sensibilização, problematização e construção de conhecimentos entre especialistas e atores sociais, embora a abordagem tradicional científica possa utilizá-la também como premissa teórica.

## 5 MATERIAL E MÉTODOS

### 5.1 ÁREA DE ESTUDO

O município de Itaboraí está localizado a 40 km do município do Rio de Janeiro e 75,57 Km do litoral e na porção leste da região metropolitana do estado. Localiza-se na latitude sul de 22°44'40" e longitude oeste de 42°51'34", a 46 m de altitude e 17 m acima do nível do mar. A sua população estimada em 2015 foi de 229.007 habitantes. O município tem 79 bairros divididos em 8 distritos: Centro, Porto das Caixas, Itambi, Sambaetiba, Visconde de Itaboraí, Cabuçu, Manilha e Pacheco. Os distritos de Pacheco e Cabuçu são predominantemente rurais. A área territorial é de 430, 374 km<sup>2</sup>. O município faz divisa com Guapimirim, São Gonçalo, Cachoeiras de Macacu, Tanguá e Maricá (IBGE, 2010).

**Figura 3- Localização Geográfica do Município de Itaboraí, Rio de Janeiro**



Fonte: Extraído do *Google maps*, 2016.

O clima da região é tropical, e a vegetação composta em maior parte por pastagens, mata de encosta e mangues. Segundo pesquisadores da UFF (2012), a cobertura florestal em Itaboraí foi a menor observada dentre todos os municípios de influência do COMPERJ

apresentando queda de 47,40 Km<sup>2</sup> em 2005 para 29,60 Km<sup>2</sup> em 2011. Um levantamento realizado no período de 2000 a 2014 pela Fundação SOS Mata Atlântica e pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, batizado de Atlas dos Municípios da Mata Atlântica, aponta que o município de Itaboraí desmatou uma área equivalente a 155 hectares (1.550.000 m<sup>2</sup>), restando apenas 6% da flora nativa. E o fator que se associa ao desmatamento é a instalação e avanço das obras do COMPERJ (MAGALHÃES, 2015).

O produto interno bruto (PIB) *per capita* do município de Itaboraí para o ano de 2013 foi de R\$ 22.282,21, com valor bruto dos setores de serviços/comércio, a preços correntes R\$1.545.306, seguido pelo valor bruto da indústria R\$ 1.544.336, da Administração, saúde e educação públicas e seguridade social R\$ 1.272.076 e da agropecuária R\$ 7.610 (IBGE, 2016).

A manufatura cerâmica é ainda uma importante atividade econômica do município e fonte de problemas ambientais relativos à degradação dos solos, a riscos em jazidas de argila, ao assoreamento dos rios e à poluição atmosférica, provocada pela fumaça lançada das chaminés (ITABORAÍ, 2014).

O índice de desenvolvimento humano (IDH) de Itaboraí é 0,693, considerado médio, ocupando a 62ª posição do estado do Rio de Janeiro. A esperança de vida ao nascer aumentou na última década, passando de 67,5 anos, em 2000, para 73,8 anos, em 2010 (UFF, 2012).

A renda *per capita* média de Itaboraí teve um pequeno crescimento na última década, passando de R\$410,66, em 2000, para R\$584,35, em 2010. O índice de Gini foi de 0,48, em 2010, tendo a 9ª posição de município do estado do Rio com população vivendo em extrema pobreza. Para o ano de 2011, Itaboraí ainda apresentava 26% da população vivendo em domicílios classificados com renda *per capita* abaixo da linha da pobreza. No período de 2000-2011, a taxa de crescimento da população urbana no município foi de 23,36% (UFF, 2012).

O município enfrenta sérios problemas socioambientais e estruturais, incluindo a ausência de infraestrutura urbana, de saneamento básico e carência de serviços públicos de saúde e educação.

Segundo dados do censo do IBGE (2010), dos 69.422 domicílios particulares permanentes, o abastecimento de água era feito adequadamente, através da rede geral de distribuição, apenas em 18.750 (27%) domicílios. Formas inadequadas, como a utilização de poço ou nascente dentro ou fora da propriedade, ou o armazenamento de água da chuva, eram utilizadas em 50.672 domicílios (69,9%). Em 2011, o índice de domicílios particulares permanentes urbanos com acesso à rede geral de água alcançava 32,41%.

A rede geral de distribuição de água potável no município de Itaboraí inclui a CEDAE mediante contrato de programa assinado em janeiro de 2012, com vigência de 30 anos e o Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE), autarquia municipal que atua em área distinta do primeiro órgão. Os serviços prestados pela SAAE são irregulares, não tarifados e precários, por meio de apenas oito poços artesianos que estão em operação e uma captação superficial, sem procedimentos de controle da qualidade e quantidade de água fornecida (ITABORAÍ, 2014).

O problema da falta de uniformidade da disponibilidade hídrica na região pode ter sido agravado pelo aumento da demanda hídrica, considerando a presença do COMPERJ e o crescimento populacional na área (UFF, 2012; PORTO, 2012).

Sobre o acesso às redes de esgoto, temos que apenas 40% (28.078) dos 69.422 domicílios particulares permanentes em Itaboraí apresentavam rede geral de esgoto ou pluvial. Todavia, não se pode considerar que exista rede mista (sistema unitário) no município, pois o lançamento de esgoto direto nas ruas ou no sistema de águas pluviais não está ligado a uma rede de tratamento (UFF, 2012).

Apesar da previsão de 6,5% (15.970) da população total do município estimada em 245.694 habitantes para o ano de 2015 ser atendida por este tipo de serviço (ITABORAÍ, 2014), dados da pesquisa da UFF (2012) para o ano de 2011 indicam um índice de cobertura de domicílios permanentes urbanos extremamente baixo, de 1,99%. A SAAE é a responsável pelo sistema de coleta e tratamento de esgoto no município de Itaboraí.

A gestão do manejo dos resíduos sólidos é efetuada pela Secretaria de Serviços Públicos. Em 2011, a coleta de lixo domiciliar teve uma cobertura de 100% na área urbana, onde os resíduos sólidos foram destinados para a Central de Tratamento de Resíduos, um aterro sanitário particular situado no bairro Pachecos (UFF, 2012).

O município conta com um total de 209 escolas públicas, sendo 131 de ensino fundamental municipal e 17 de ensino público estadual; 61 de ensino pré-escolar municipal; 15 escolas estaduais de ensino médio, segundo dados do IBGE de 2012. A taxa de analfabetismo da população a partir dos 15 anos de idade era de 7% em 2010, de um total de 167.000 Hab. (IBGE, 2010).

### **Situação de saúde**

Em relação ao sistema de saúde, existe um total de 84 estabelecimentos de saúde no município de Itaboraí, sendo 02 estaduais, 48 municipais e 34 privados. O arcabouço do sistema de saúde público é mantido pelas 46 equipes de estratégias de saúde da família, 02

hospitais públicos, um municipal e um estadual, 01 CAPS adulto (Centro de Atendimento Psicossocial) e 01 CAPS infantil, 01 Farmácia Básica Municipal, 02 policlínicas de especialidades médicas, 05 unidades básicas de saúde tradicionais e 01 sistema de vigilância em saúde (IBGE, 2010).

O perfil de mortalidade do município de Itaboraí é parecido com o atual perfil do estado do Rio e do país, com maior prevalência de doenças do Aparelho Circulatório, (176,0/100.000 habitantes) no ano de 2010. Dentre as causas específicas de óbitos por doenças de notificação compulsória para o ano de 2010, a taxa mais elevada foi por Dengue com, aproximadamente, 90 casos por 10 mil habitantes, seguida por tuberculose com 71,6 casos por 100 mil habitantes e em terceiro lugar por agressão com 42,5 casos por 100 mil habitantes (TOLEDO e SABROZA, 2012).

Verificou-se a magnitude de algumas doenças transmissíveis e respiratórias no município. Observou-se a persistência de um padrão da dengue com a ocorrência de períodos epidêmicos da doença no município de Itaboraí (2001-2002; 2007-2008; 2009; 2010-2011). No período de 2010-2011, foi registrada uma elevada taxa de incidência de dengue no município (1.760,48 casos por 100 mil habitantes). Em relação à tuberculose, verificou-se uma taxa de incidência de 73,85 casos por 100 mil habitantes para o ano de 2010, mantendo médias acima dos 50 casos por 100 mil habitantes no período entre 2000 a 2011 (UFF, 2012).

Em 2010, constatou-se que o grupo das doenças respiratórias era o principal responsável pelas causas de hospitalização do município de Itaboraí (TOLEDO E SABROZA, 2012). Para este mesmo ano, a análise de dados do estudo da UFF (2012) evidenciou que o município de Itaboraí apresentou percentual de 53,92% de internações em menores de 5 anos, e permaneceu com um percentual sempre acima de 40% durante a série temporal de 2000 a 2011. É importante destacar que, no Brasil, este percentual está em torno de 38% e que os valores estaduais também têm se apresentado mais baixos (39,16% no ano de 2010).

### **Distrito de Porto das Caixas**

Porto das Caixas corresponde ao segundo distrito do município de Itaboraí em uma área considerada urbano-rural com pequeno núcleo urbano e uma população de 3.782 habitantes, segundo o último censo do IBGE (2010). O distrito abriga as obras do COMPERJ.

Importante núcleo urbano do século XIX, o distrito de Porto das Caixas representa um marco urbano histórico para o município de Itaboraí, por ter sido centro comercial da Província do Rio de Janeiro. A origem histórica do nome “*Porto das Caixas*” se deu em 1780,

quando grande parte do açúcar produzido pelos 80 engenhos das freguesias próximas a Itaboraí, era embarcado em caixas de madeira nos 14 barcos pertencentes ao porto (PACHECO-FERREIRA et al, 2005).

O distrito de Porto das Caixas possui quatro escolas, sendo três instituições municipais de ensino infantil e fundamental e uma escola estadual que vai do ensino fundamental ao ensino médio. A economia local é regida por pequenos comércios, uma indústria de areia e turismo por conta da religiosidade da igreja católica. O único serviço de saúde do distrito inclui a Estratégia de Saúde da Família Porto das Caixas.

### **Distrito de Sambaetiba**

Sambaetiba é o quarto distrito do município de Itaboraí, urbano-rural e apresenta 5.400 habitantes pelo último censo do IBGE, em 2010. Este distrito apresenta 06 bairros: Sambaetiba, Agro Brasil, Alto do Jacu, Chácaras Bela Vista, Parque Nova Friburgo, Quinta dos Colibris. O bairro Sambaetiba está situado próximo da rodovia RJ-116 e abriga, atualmente, as obras de construção do COMPERJ.

Esse distrito possui apenas duas escolas municipais de ensinos pré-escolar e fundamental. Uma escola foi desativada na fase de planejamento e licenciamento do COMPERJ. Por conta disso, foi ampliado um espaço físico na Escola Geremias de Mattos, a fim de receber as turmas que foram canceladas na outra escola e, também, por motivos de aumento da demanda populacional local (SANTOS, 2009).

Em relação ao sistema de saúde local, existem três serviços de saúde de atenção básica no distrito, incluindo duas estratégias de saúde da família e uma unidade básica tradicional. As microáreas designadas segundo o Sistema de Informações da Atenção Básica local são bastante distantes entre si, sendo regidas por grandes e médias propriedades de sítios. A renda local era baseada em empregos fornecidos pelos sítiantes, pequena pecuária e agricultura de subsistência antes da implantação do COMPERJ (SANTOS, 2009).

### **Distrito de Manilha**

Manilha é o distrito e o bairro mais populoso do município de Itaboraí, com cerca de 60.000 habitantes. Este distrito apresenta 06 bairros: Aldeia da Prata, Aldeia Velha, Apolo 2 e 3, Granjas Cabuçu, Manilha (Centro), Marambaia 1 e 2, Monte Verde, Novo Horizonte, Santo Antônio, São Miguel, Vila Brasil, Vila Gabriela 1 e 2. Esta área urbana abriga um número

grande de comércios e serviços locais e indústrias de cerâmicas (IBGE, 2010). A distância espacial de Manilha ao COMPERJ é de cerca de 22 km, com base no *googlemaps*.

A localidade apresenta 15 instituições de ensino municipais e 12 instituições de ensino estaduais. Existem, ao total, 15 serviços públicos de saúde, sendo uma unidade hospitalar, 12 unidades de saúde da família, uma unidade de pronto atendimento de 24 horas, de âmbito estadual, e os demais de esfera municipal (IBGE, 2010).

## 5.2 DELINEAMENTO

Foram desenvolvidos três estudos, alinhados ao objeto de estudo, que deram origem a quatro artigos que compõem o capítulo de resultados desta tese.

### 5.2.1 Estudo de revisão

O primeiro artigo da tese refere-se ao estudo de revisão crítica de literatura. Optou-se pelo estudo de revisão em bases nacionais e internacionais como ponto de partida para a construção do desenho da investigação qualitativa, entendendo a relevância de se realizar um estudo exploratório sobre investigações qualitativas de abordagem participativa na área da saúde ambiental, favorecendo uma visão ampla deste tipo de enfoque metodológico, suas limitações e vantagens em diferentes contextos.

Foi realizado estudo de revisão de literatura disponível em periódicos científicos, vinculados às fontes de dados MEDLINE, LILACS e *Web of Science* no período de janeiro/2000 a dezembro/2014. Tal recorte temporal ocorreu devido à escassez de publicações brasileiras, anterior a esse período, encontradas nas bases de dados supracitadas.

O levantamento foi feito utilizando cruzamentos dos Descritores em Ciência da Saúde-Saúde ambiental; pesquisa participativa baseada na comunidade; participação cidadã; participação social; pesquisa qualitativa- registrados na Biblioteca Virtual em Saúde nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola.

As estratégias de seleção refinada das publicações disponíveis na literatura pesquisada seguiram duas fases distintas e complementares, a saber: a primeira fase se deu com base em uma leitura prévia de cada título e resumo, verificando a sua pertinência de acordo com os critérios de inclusão e exclusão. Como critérios de inclusão dos textos definiram-se: estar publicado nas línguas portuguesa, inglesa ou espanhola; e descrever que se trata de pesquisa

voltada para o envolvimento e a participação de atores afetados pelos problemas de saúde ambiental em diferentes fases do projeto (ICPHR, 2013).

Crítérios de exclusão também foram aplicados: artigos de revisão bibliográfica ou ensaio teórico; textos repetidos na mesma base de dados; capítulos de livros, relatórios técnicos, relatos de experiência, teses e dissertações; artigos não disponibilizados na íntegra; estudos sem relação com questões de saúde e ambiente.

Na segunda fase, esse corpo de referências bibliográficas na íntegra passou por uma leitura ainda mais criteriosa, a fim de se extrair dos textos o desenho metodológico, restringindo-se aos estudos qualitativos ou mistos (natureza qualitativa e quantitativa para que pudessem ser considerados mais estudos qualitativos).

Em seguida, foi realizada a avaliação da qualidade dos estudos selecionados com base no Critical Appraisal Skills Programme (2013) - um *checklist* construído no Reino Unido-, que traça diretrizes para examinar sistematicamente e metodologicamente estudos qualitativos, quanto à confiabilidade e à relevância, em um contexto específico, por meio de dez itens, que permitiram classificá-lo em categorias A ou B, de acordo com a estrutura metodológica. A categoria A significa atender pelo menos nove dos dez itens e a categoria B corresponde a, pelo menos, cinco dos dez itens. Os estudos que não foram classificados em uma destas duas categorias foram excluídos nessa fase. As divergências foram resolvidas por consenso entre os pesquisadores.

As publicações selecionadas ao final dessa fase receberam tratamento analítico do conteúdo, produzindo um panorama de conhecimento da produção acerca do ano, local de realização e de publicação, qualidade do estudo; da caracterização dos métodos, técnicas e análise dos dados; da participação comunitária no direcionamento metodológico e em diferentes fases da pesquisa; dos níveis de participação e sua interface com a natureza dos instrumentos qualitativos aplicados, que foi classificada em: individual (quando os estudos utilizavam apenas instrumentos individuais), grupal (quando os estudos utilizavam apenas instrumentos grupais), e mista (quando os estudos utilizavam, de forma combinada, instrumentos individuais e grupais).

### 5.2.2 Estudo participativo

O segundo artigo foi desenvolvido com base no estudo qualitativo com abordagem participativa, que envolveu a aplicação do método de pesquisa-ação e das técnicas de entrevistas, grupos focais, reuniões e oficina com atores sociais das comunidades de Porto das

Caixas e Sambaetiba do município de Itaboraí/RJ, durante o período de novembro de 2013 a dezembro de 2014.

Os participantes deste estudo foram atores dos seguintes segmentos: profissionais de saúde da Estratégia de Saúde da Família (ESF) de Porto das Caixas e de Agrobrazil, em Sambaetiba; profissionais da educação e alunos matriculados na Escola pública Municipal Símaco Ramos de Almeida, em Porto das Caixas, e na Escola Municipal Geremias de Mattos Fontes, em Sambaetiba; e moradores de cada localidade do estudo.

O estudo foi operacionalizado em cinco etapas.

As reuniões com representantes dos segmentos sociais: moradores de CAD localidade, profissionais da saúde e educação; coordenadores da ESF e gestores da educação ocorreram na primeira etapa do estudo com os objetivos de apresentação do projeto, discussão sobre a viabilidade metodológica, concordância e participação no estudo.

Na segunda etapa, a princípio, ocorreram cinco entrevistas com informantes-chave por meio da aplicação de roteiro (APÊNDICE A), que foi elaborado com base no referencial de Loewenson (2013). Esta técnica colaborou para estreitar relações com atores sociais em campo e suscitar evidências de problemas socioambientais locais por pessoas que conhecessem bem as comunidades.

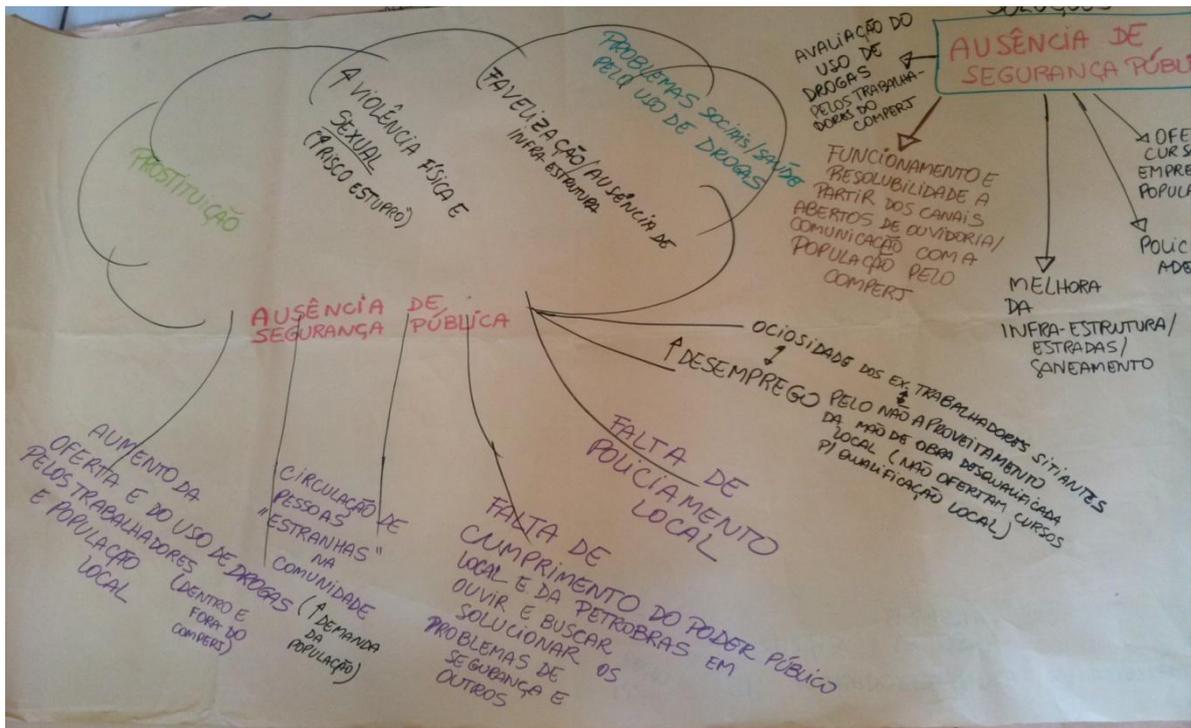
Em seguida, foram realizados nove grupos focais, que contribuíram para a complementaridade e aprofundamento dos dados e viabilizou o processo de interação e aprendizagem social, conforme pressuposto da abordagem científica participativa. Os grupos focais oscilaram com 05 a 08 integrantes, e foram conduzidos por um coordenador pesquisador, que foi norteado por um roteiro (APÊNDICE B), e um moderador auxiliar; ambos, observaram a conduta do grupo, registraram acontecimentos e intervieram na condução do grupo, conforme recomenda BUSS THOFEHRN et al. (2013).

Os sujeitos foram ordenados e identificados por meio de adesivos em suas cadeiras por letras e números por grupo (P1G1, P2G1, P3G1...), de modo a garantir o anonimato, facilitar a identificação e interação grupal. Os grupos 01 e 02 foram constituídos por moradores; os grupos 03 e 04, por estudantes; os grupos 05 e 06, por profissionais da saúde; e os grupos 07, 08 e 09, por professores.

A estratégia *Árvore de Problemas* foi adotada como dinâmica nos 09 grupos realizados, com o propósito de analisar a relação causa-efeito-intervenção de cada problema discutido (PORTO; FREITAS, 1997). Em cada grupo, foram escolhidos e classificados, em ordem de prioridade e de forma consensual, três problemas socioambientais, em termos de frequência, gravidade e necessidade de intervenção. Para cada problema, foi desenhada uma

árvore pelo grupo contendo o problema no tronco, as principais causas como raízes, com limite de cinco ramificações, e as principais consequências, com ênfase na saúde, também com limite de cinco possibilidades. Ademais, para cada problema, foram incluídas possíveis soluções/ intervenções por cada grupo. Na **figura 4**, observa-se um exemplo de uma árvore construída por um grupo. Assim, cada grupo desenhou em papel pardo três árvores e ao final, os resultados registrados nestas árvores eram lidos para os participantes.

**Figura 4- Árvore de problema construída por um grupo focal**



Fonte: Arquivo pessoal, 2014.

Na terceira etapa, ocorreu o processamento de múltiplos dados, a partir da combinação das técnicas qualitativas, que demandou uma triangulação dos dados. Para tanto, os dados foram submetidos à análise de conteúdo na modalidade temática (BARDIN, 2015).

Inicialmente, na fase de pré-análise, os dados coletados das entrevistas, por meio dos roteiros, e dos grupos, por meio dos desenhos, gravações e transcrições das falas foram explorados e organizados mediante a realização de recortes de unidades comparáveis, segundo conteúdo semântico. As falas foram transcritas por grupo, o que permitiu que os dados fossem analisados separadamente em primeiro lugar, e, depois, que os conteúdos fossem agrupados e comparados entre os grupos.

Após a leitura flutuante de todo o material, seguiu-se para as leituras exaustivas de forma a cumprir os critérios de exaustividade, representatividade, homogeneidade e pertinência, conforme preconiza Laurence Bardin (2015).

Nesta fase, foi construído um quadro sinóptico (APÊNDICE H) com as informações dos grupos focais, contendo os seguintes elementos: ordem do grupo, local do grupo e instituição envolvida, caracterização do grupo, número de participantes, data de realização do grupo, classificação dos três problemas, em ordem de prioridade. Também foi construído um quadro sinóptico (APÊNDICE I) com os dados das entrevistas contendo os seguintes elementos: ordem dos informantes-chave, local da entrevista, classificação dos três problemas citados, em ordem de prioridade para a comunidade, riscos à saúde, benefícios da instalação do COMPERJ, desvantagens da instalação do COMPERJ.

Em seguida, do material analisado, foram encontrados os temas-problema, que se constituíram nas unidades de registro. Foram consideradas a frequência e a regularidade com que apareceram as unidades de registro em todos os grupos e entrevistas, buscando as unidades homogêneas e as diferentes dentro de cada contexto. Assim, também foram constituídas as unidades de contexto. A partir do agrupamento das unidades de registro, emergiram as categorias.

Uma vez realizada a categorização, foi desenvolvida a última fase de tratamento dos resultados, de inferência e interpretação. Neste momento, inferiram-se sobre o porquê dos problemas escolhidos, os fatores causais, as consequências e as possíveis soluções/intervenções homogêneas e discordantes para cada problema apresentado pelos grupos e entrevistados.

Partindo de uma referência ampla para a construção de uma análise esquemática de causa-efeito-intervenção em cada categoria, foi utilizado o Protocolo para Avaliação Comunitária de Excelência em Saúde Ambiental (PACE-EH) (2000). Assim, para a análise estrutural de cada problema, definiram-se os elementos: fatores condicionantes (políticas públicas; fatores pessoais e coletivos), agente ambiental e condição ambiental, fatores de exposição, estado de saúde ambiental, e possíveis intervenções. Para a fase de síntese interpretativa, buscou-se o diálogo dos resultados obtidos com o objetivo, a questão central e os pressupostos da pesquisa, conforme preconiza Minayo (2010).

Na etapa final, ocorreu a apresentação e rediscussão dos resultados com os participantes do estudo, por meio da realização de uma oficina realizada em novembro de 2014, como forma de garantir a confiabilidade intersubjetiva dos dados (MINAYO et al., 2015). Recorreu-se à técnica da oficina como estratégia dialógica que viabilizasse a integração

de representantes de distintos segmentos nesta etapa da produção de conhecimento. Compareceram à oficina, um representante dos moradores, seis profissionais e cinco representantes políticos. O relatório da oficina segue em APÊNDICE J e serviu nessa etapa final de análise dos dados para ratificar as inferências e a síntese interpretativa elaborada pelo pesquisador.

Na última etapa de divulgação das informações, ocorreram a elaboração, a apresentação e a entrega do relatório da oficina e do relatório final do estudo pelos pesquisadores nos serviços locais participantes e nas secretarias de saúde e de educação de Itaboraí.

O comitê internacional de colaboração em pesquisa participativa em saúde recomenda a participação dos atores sociais envolvidos na investigação participativa em todas as etapas de análise, discussão, devolução e divulgação dos resultados, contribuindo para garantir a acessibilidade pública aos dados (ICPHR, 2013).

Todavia, o nível colaborativo de participação comunitária dessa pesquisa possibilitou apenas a participação dos atores na etapa final da análise, discussão e divulgação dos resultados, mediante as seguintes limitações: pequeno envolvimento de moradores e participantes políticos nas etapas finais do processo, além da ausência de desejo de participação de novos atores políticos, devido às mudanças ocorridas nos cargos durante a condução desse estudo.

### 5.2.3 Estudo transversal

O terceiro e quarto artigo da tese foram elaborados a partir da realização do estudo transversal, de abordagem psicométrica, por meio de inquérito com aplicação de questionário em forma de entrevista em escolas e domicílios nos distritos de Porto das Caixas e de Manilha, do município de Itaboraí/RJ, em momento posterior ao término da investigação qualitativa.

O questionário semiestruturado, composto por 39 itens, foi elaborado especificamente para esse estudo. Com relação à definição operacional (inclusão de itens), buscou-se uma listagem de itens que representasse o construto em investigação (percepção socioambiental e de riscos à saúde). Para essa listagem, foi realizada uma análise de literatura para a seleção dos domínios específicos, além de considerar os dados do estudo qualitativo anterior. Algumas questões foram estruturadas com subsídio na abordagem psicométrica. Os domínios incluíram: dados sociodemográficos; percepção das condições ambientais locais; morbidade

referida; percepção de riscos à saúde; informações sobre o COMPERJ; percepção de impactos ambientais; e percepção de benefícios.

Após a construção deste instrumento, seguiu-se a etapa de pré-teste. Foram treinados quatro entrevistadores, agentes comunitários de saúde dos serviços de saúde das áreas de estudo. Nesta etapa, foram aplicados questionários na versão I de forma aleatória simples com 20 moradores, sendo 10 de cada área de estudo. Os itens do instrumento foram reavaliados e alguns foram reformulados, e o mesmo foi novamente aplicado com a versão II à população do estudo.

A população do estudo incluiu uma amostra de 240 sujeitos, que eram pais/responsáveis de estudantes matriculados em três escolas municipais e moradores dos distritos de Porto das Caixas e de Manilha, do município de Itaboraí/RJ, maiores de 18 anos, que concordaram em participar do estudo e assinaram o termo de consentimento informado. Para cada distrito, foi alcançada uma amostra de 120 indivíduos.

Para o cálculo do tamanho amostral de cada localidade foi realizada amostragem aleatória simples, sem reposição, a partir da utilização da seguinte expressão:

$$n = \frac{z_{\alpha/2}^2 NP(1-P)}{\varepsilon^2 (N-1) + z_{\alpha/2}^2 P(1-P)}$$

Onde: N corresponde à população (quantidade total de alunos);  $\varepsilon$  = erro absoluto; e  $z_{\alpha/2}$  é o valor da distribuição normal reduzida, que para uma confiança de 95% é igual a 1,96; P representa a proporção populacional desconhecida (estimada em 0,5 cada para fins de maximização do tamanho amostral). Sendo assim, os parâmetros considerados para a determinação das amostras dos pais de alunos foram: nível de confiança de 95% e erro de estimação de 10%. As amostras consideraram uma possível perda ou recusa de, aproximadamente, 10%.

Três instituições de educação em cada distrito serviram de base para obtenção de dados para o estudo. Tais instituições foram selecionadas por apresentarem elevado número de alunos matriculados, representatividade na região, colaboração dos seus diretores e logística, buscando-se minimização de custos e de tempo.

Por meio da inscrição dos estudantes nas unidades de ensino, solicitamos ao órgão competente (Direção da Escola e Secretaria de Educação responsável) o acesso à lista de responsáveis e seus respectivos endereços para que se pudesse aplicar o questionário em suas próprias residências. A seleção dos responsáveis dos alunos em cada turma ocorreu a partir do

diário de classe de forma aleatória. Foi solicitada a contribuição dos serviços locais de saúde para a localização dos domicílios.

Para o distrito de Porto das Caixas, estimou-se uma amostra de 101 indivíduos com base em um total populacional, aproximado, de 550 alunos. No entanto, conseguiu-se informação de 120 indivíduos. As escolas participantes foram: Escola Municipal Símaco Ramos de Almeida, Escola Municipal Enérito Costa e Creche Lar Sagrada Família.

No grupo de moradores do distrito de Manilha, também foram incluídos 120 indivíduos, a partir de uma amostra estimada, inicialmente, de 112 responsáveis de alunos, com base em um total populacional de 1.479 alunos. As escolas selecionadas foram: Escola Municipal Auto Rodrigues de Freitas; Escola Municipal Odilon Bernardes- Ciep; e Escola Municipal Aldeia velha.

Os procedimentos analíticos consistiram de elaboração dos bancos de dados por dois digitadores de forma independente no programa EPIDATA, versão 3.1, e de análises descritivas dos dados, bem como testes de qui-quadrado, exato de Fisher, teste t-student. A técnica de análise de correspondências múltiplas foi empregada para identificação de perfis e grupos de respostas sobre a percepção dos indivíduos. Adicionalmente, correlações de Spearman foram calculadas. Todas as análises foram efetuadas no software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 21.0, e no *Statistica*, versão 10.0 e o nível de significância de 5% foi adotado em todas as etapas.

### 5.3 QUESTÕES ÉTICAS

O estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz, no dia 03 de junho de 2015, sob o parecer de número 1.092.109. Foi utilizado o banco de dados da pesquisa "Percepção dos impactos socioambientais do COMPERJ e seus reflexos na saúde pública no município de Itaboraí - RJ: o uso da tecnologia social em atividades de extensão". O anonimato dos participantes e a autorização para a sua participação obedeceram à resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

## 6 RESULTADOS

### 6.1 ARTIGO 1: METODOLOGIA QUALITATIVA EM PESQUISAS DE ABORDAGEM PARTICIPATIVA EM SAÚDE AMBIENTAL: REVISÃO CRÍTICA DE LITERATURA

*Marcela de Abreu Moniz, Cleber Nascimento do Carmo, Sandra de Souza Hacon*

*Capítulo de livro (Práticas Comunicativas Socioambientais: inovação e potencialidades no uso de tecnologias educacionais na formação do enfermeiro), que encontra-se em processo de editoração pela EDUFF.*

#### **Introdução**

Na última década, a abordagem participativa em investigações na área da saúde tem recebido incentivo crescente de órgãos de fomento a pesquisas para a sua realização (ICPHR, 2013), considerando que há um movimento acadêmico crescente de promoção de processos dialéticos que produzam intervenções em questões de saúde, a partir da incorporação do conhecimento popular ao científico (Giatti, Ribeiro e Toledo, 2014).

As iniciativas de aplicação desse tipo de abordagem também vêm ocorrendo na área da saúde ambiental (Porto; Finamore, 2012; Nielsen, 2001), uma vez que, a multiplicidade e a incerteza de condições e fatores ambientais que impactam no processo saúde-doença têm demandado novas abordagens teórico-metodológicas, condizentes com a Ciência Pós-Normal, que se situa em uma perspectiva dialógica das comunidades ampliadas de pares para apreensão e gestão da complexidade socioambiental (Funtowicz & Ravetz, 1997).

Existiram dois momentos históricos que se coadunaram para a inserção da abordagem participativa no campo da saúde ambiental. A primeira raiz foi quando emergiu a pesquisa participativa em saúde, no âmbito crítico das ciências sociais, visando combinar investigação social, educação e ação para redução das iniquidades em saúde (Hall, 2005).

A mudança social foi um dos pilares que consolidou a filosofia e a metodologia participativa, a partir do desenvolvimento do método de pesquisa-ação de natureza qualitativa por cientistas sociais europeus, sobretudo Kurt Lewin, na década de 40, em meio ao interesse de produzir intervenções em movimentos sociais (Hall, 2005) e do modelo de empoderamento coletivo de Paulo Freire na década de 70 na América Latina, por meio da concepção de que antes dos membros da comunidade compreenderem e buscarem determinados objetivos de

mudança, eles devem primeiro ser organizados e capacitados para lidar com os seus próprios interesses e objetivos (Thiollent, 2011).

A segunda fundamentação histórica também data do final dos anos 70 e remete à Abordagem Ecológica em Saúde, também denominada *Ecohealth*, que teve início com a criação do *International Joint Commission of Great Lake*, em 1978, pelos governos do Canadá e Estados Unidos, frente às inquietações acadêmicas e de populações locais sobre a intensa exploração econômica do espaço socioambiental no entorno da área dos grandes lagos, aliada ao processo de deterioração ecológica e de ameaça à saúde das comunidades que ali viviam (Gomez e Minayo, 2006).

Tal perspectiva sistêmica ganha cada vez mais reconhecimento, especialmente por buscar novas formas dialéticas de interação entre a academia e a sociedade para estudar, de forma transdisciplinar e intersetorial, os problemas socioambientais que interferem na saúde humana e por promover intervenções participativas que visem à equidade das relações de poder e de saberes entre diferentes segmentos sociais envolvidos na soluções destes problemas locais (Forget e Lebel, 2001; Mertens et al., 2005).

A comunicação entre diferentes atores sociais é parte fundamental desse processo de aplicabilidade de as metodologias participativas nas áreas de ensino, pesquisa e extensão focalizada em intervenções sociais e ambientais resolutivas (Rozemberg, 2012).

Todavia, há desafios que se referem à adequação da abordagem participativa em termos teóricos, éticos e práticos (Lechopier, 2001), uma vez que existe uma grande diversidade de intenções, terminologias, princípios, métodos, técnicas e resultados desse tipo de pesquisa que vem sendo utilizada em diferentes países (ICPHR, 2013), e que não são consideradas, muitas vezes, as especificidades, limitações, vantagens e desvantagens dos desenhos metodológicos escolhidos e suas implicações para a aplicabilidade da pesquisa em diferentes contextos e culturas.

Tal abordagem abrange uma variedade de instrumentos e métodos que podem ser empregados em investigações quantitativas e/ou qualitativas, detendo seu foco no princípio da participação de atores potencialmente afetados pelo problema (Hall, 2005; Wadsworth, 1998). A participação dos *stakeholders* - termo muito utilizado em pesquisas norte-americanas e canadenses para designar representantes das comunidades, especialistas e agentes políticos e/ou de organizações - em pesquisas com dinâmica participativa é elemento indispensável da sustentabilidade do processo, inclusive pela sua importância para aprendizagem mútua entre seus membros (Giatti, Landin e Toledo, 2014).

Outro termo bastante empregado para designar pessoas e grupos implicados nos problemas de saúde em pesquisas participativas é '*comunidade*' (ICPHR, 2013). O conceito de '*comunidade*' que tem se aproximado classicamente da área da saúde é basicamente instrumental e se refere a um conjunto de pessoas e moradias, instituições e organizações sociais existentes em uma localidade geográfica bem definida. As escolas de saúde pública na América Latina priorizam esses aspectos (organizativo e geográfico) da estrutura comunitária, pressupondo-os suficientes para realizar diagnósticos e planejamento de ações, segundo visões herdadas dos modelos norte-americanos de medicina social e medicina comunitária, muitas vezes, desconsiderando, as normas sociais, políticas e culturais e as relações de poder entre seus membros, que podem ultrapassar os limites geográficos definidos (Wong Um, 2002). Assim, essa revisão se apropriou desse conceito de '*comunidade*', que tem sido também aplicada no Brasil no âmbito científico da saúde pública e meio ambiente.

A busca pelo alinhamento de poder e controle sobre todas as fases do projeto por parte de especialistas e comunidades é uma das dificuldades impostas neste processo, uma vez que, ambos poderão assumir diferentes papéis e níveis de maior ou menor envolvimento nas etapas metodológicas e isso poderá determinar os produtos ou resultados da pesquisa e da intervenção (Springett, Wright e Roche, 2011).

Segundo List (2006), há diferentes formas de envolver os atores sociais afetados pelos problemas investigados durante o processo de pesquisa, que vai desde o nível 1, de cooptação/manipulação até os níveis 6, de aprendizado interativo e 7, de automobilização e empoderamento.

Nesse âmbito, a natureza dos instrumentos de pesquisa (individual, grupal) pode exercer influência sobre os níveis de participação comunitária (Giatti, Ribeiro e Toledo, 2014), que para fins de classificação nesse estudo, foram sintetizados em: Consultivo (pessoas da comunidade são apenas consultadas pelos especialistas pesquisadores durante todo o processo de pesquisa e ação); Colaborativo (especialistas e representantes da comunidade trabalham juntos nas etapas da pesquisa e planos de ação, ambos dirigidos pelos especialistas); Colegial (especialistas e representantes da comunidade trabalham juntos como colegas, combinando suas diferentes competências para dirigirem as etapas da pesquisa e os planos de ação) (ICPHR, 2013; Martins; Simões e Brito, 2012).

Pelo exposto, o estudo visa aprimorar conhecimentos sobre a integração da metodologia com as formas e os níveis de participação comunitária empregados em investigações qualitativas e subsidiar novas reflexões sobre o tema para fortalecer essa linha de pensamento científico e sua contribuição para o aprimoramento das práticas comunicativas

e o alcance do propósito de empoderamento comunitário para enfrentamento das iniquidades locais em saúde e ambiente.

Esse capítulo objetivou explorar a aplicabilidade da metodologia qualitativa em investigações de abordagem participativa na área da saúde ambiental, em meio a publicações de artigos em veículos científicos nacionais e internacionais, visando subsidiar o uso de metodologias participativas, apropriadas aos processos de intervenção social, no campo da comunicação socioambiental.

## **Metodologia**

Trata-se de estudo de revisão crítica de literatura disponível em periódicos científicos, vinculados às fontes de dados MEDLINE, LILACS e Web of Science no período de janeiro/2000 a dezembro/2014. Tal recorte temporal ocorreu devido à escassez de publicações brasileiras, anterior a esse período, encontradas nas bases de dados supracitadas.

O levantamento foi feito utilizando cruzamentos dos Descritores em Ciência da Saúde registrados na Biblioteca Virtual em Saúde em língua portuguesa (“Saúde Ambiental” AND “Pesquisa Qualitativa”, “Saúde Ambiental” AND “Pesquisa Participativa Baseada na Comunidade”; “Participação Cidadã” AND “Saúde Ambiental”; “Participação Social” AND “Saúde Ambiental”), língua inglesa (“Environmental Health” AND “Qualitative Reseach”; “Community-Based Participatory Reseach (CBPR)” AND “Environmental Health”; “Citizen Participation” AND “Environmental Health”; “Social Participation” AND “Environmental Health”) e língua espanhola (“Salud Ambiental” AND “Investigación Cualitativa”; “Investigación Participativa Basada em la Comunidad” AND “Salud Ambiental”; “Participación Ciudadana” AND “Salud Ambiental”; “Participación Social” AND “Salud Ambiental”).

As estratégias de seleção refinada das publicações disponíveis na literatura pesquisada seguiram duas fases distintas e complementares, a saber: a primeira fase se deu com base em uma leitura prévia de cada título e resumo, verificando a sua pertinência de acordo com os critérios de inclusão e exclusão. Como critérios de inclusão dos textos definiram-se: estar publicado nas línguas portuguesa, inglesa ou espanhola; e descrever que se trata de pesquisa voltada para o envolvimento e a participação de atores afetados pelos problemas de saúde ambiental em diferentes fases do projeto (Viswanathan et al, 2004).

Foram reconhecidas também as limitações da terminologia aplicada à abordagem participativa e suas implicações científicas quando feita sua transposição para outros contextos históricos, culturais, políticos e científicos (ICPHR, 2013).

Crerios de exclusão tambem foram aplicados: artigos de revisao bibliografica ou ensaio teorico; textos repetidos na mesma base de dados; capitulos de livros, relatorios tecnicos, relatos de experiencia, teses e dissertacoes; artigos nao disponibilizados na integra; estudos sem relacao com questoes de saude e ambiente.

Na segunda fase, esse corpo de referencias bibliograficas na integra passou por uma leitura ainda mais criteriosa, a fim de se extrair dos textos o desenho metodologico, restringindo-se aos estudos qualitativos ou mistos (natureza qualitativa e quantitativa para que pudessem ser considerados mais estudos qualitativos).

Em seguida, foi realizada a avaliacao da qualidade dos estudos selecionados com base no Critical Appraisal Skills Programme (CASP) (2013) - um *checklist* construido no Reino Unido- (Quadro 1), que traça diretrizes para examinar sistematicamente e metodologicamente estudos qualitativos, quanto à confiabilidade e à relevância, em um contexto especifico, por meio de dez itens, que permitiram classificá-lo em categorias A ou B, de acordo com a estrutura metodologica.

A categoria A significa atender pelo menos nove dos dez itens e a categoria B corresponde a, pelo menos, cinco dos dez itens. Os estudos que não foram classificados em uma destas duas categorias foram excluidos nessa fase. As divergencias foram resolvidas por consenso entre os pesquisadores.

#### **Quadro 1. “Critical Appraisal Skills Programme” para pesquisas qualitativas**

Itens do estudo	Sim ( ) Não posso dizer ( ) Não ( )
1. Houve clareza e justificacao dos objetivos da pesquisa?	
2. O desenho metodologico foi apropriado aos objetivos?	
3. Os procedimentos metodologicos foram apresentados e discutidos?	
4. A estrategia de selecao intencional da amostra foi apropriada? O processo de saturacao foi explicitado?	
5. Os dados foram coletados de forma a responder a pergunta da pesquisa? Os instrumentos de coleta de dados foram explicitados?	
6. A relacao entre o participante e os pesquisadores foi adequadamente considerada?	
7. As questoes eticas foram consideradas?	
8. A analise de dados foi suficientemente sistematizada e fundamentada?	
9. Há clareza nos resultados apresentados e discutidos, sendo apontado o aspecto da credibilidade e do uso da triangulacao?	
10. Qual a utilidade da pesquisa? Houve descricao sobre as contribuicoes e implicacoes do conhecimento gerado pela pesquisa, bem como, suas limitacoes?	

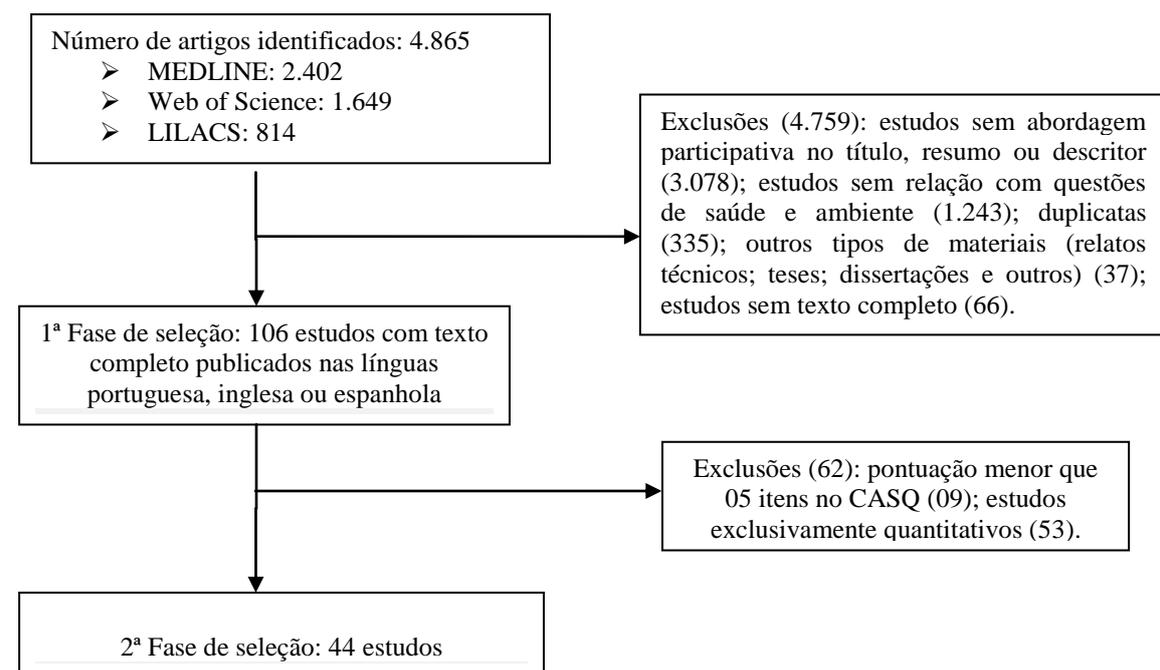
Fonte: Tradução do CASP para Pesquisa Qualitativa, 2013.

As publicações selecionadas ao final dessa fase receberam tratamento analítico do conteúdo, produzindo um panorama de conhecimento da produção acerca do ano, local de realização e de publicação, qualidade do estudo; da caracterização dos métodos, técnicas e análise dos dados; da participação comunitária no direcionamento metodológico e em diferentes fases da pesquisa; dos níveis de participação e sua interface com a natureza dos instrumentos qualitativos aplicados, que foi classificada em: individual (quando os estudos utilizavam apenas instrumentos individuais), grupal (quando os estudos utilizavam apenas instrumentos grupais), e mista (quando os estudos utilizavam, de forma combinada, instrumentos individuais e grupais).

### Resultados e Discussões

Inicialmente, foram encontrados 4.865 achados que foram revisados por título e resumo. Muitas publicações estavam indexadas na base MEDLINE (n= 2.402), seguida pela base Web of Science (n= 1.649) e LILACS (n= 814). Na primeira fase de seleção, foram excluídos, ao total, 4.759 artigos, pois somente 106 trabalhos preencheram os critérios de inclusão e exclusão e foram lidos na íntegra. Na segunda fase de seleção, 09 artigos não atenderam ao menos os cinco itens da CASP e 53 artigos se referiam a estudos quantitativos, exclusivamente, e foram excluídos, restando, ao final, 44 estudos para análise detalhada de sua metodologia (Figura 1).

**Figura 1 – Fluxograma do processo de identificação e seleção dos artigos revisados**

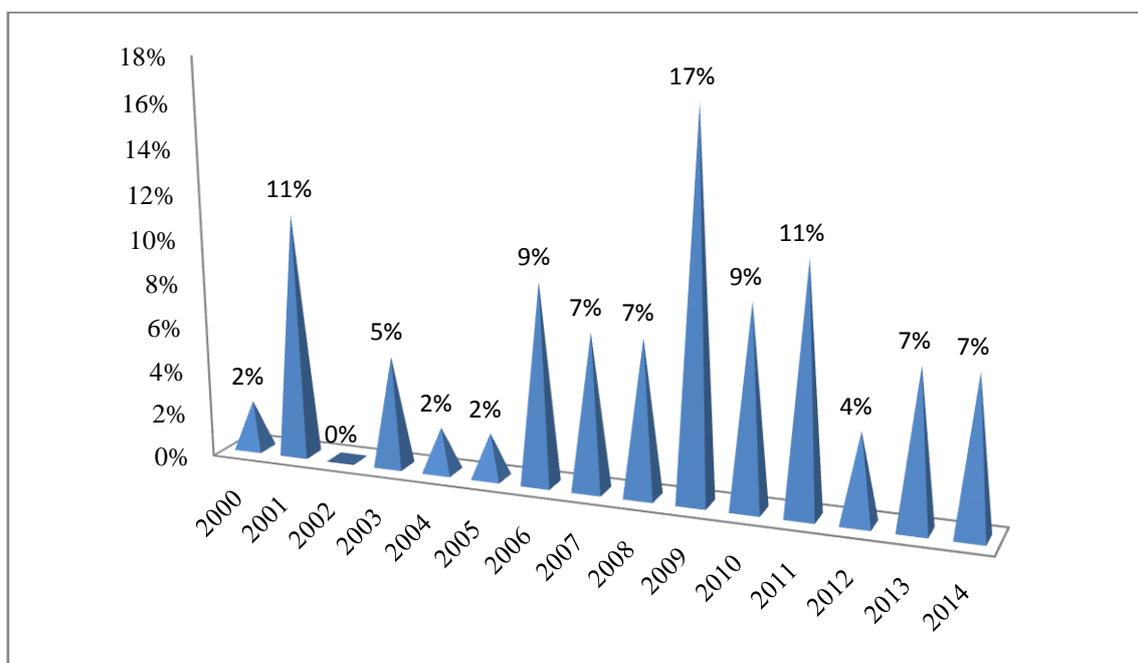


### *Publicação de pesquisas qualitativas e participativas em saúde ambiental*

No contexto mundial, os resultados indicam que a maior parte dos estudos qualitativos (n= 3.078), publicados na literatura revisada do campo da saúde ambiental na última década, ainda se apresenta de modo tradicional e não participativo. Esse dado é corroborado pelos estudos de Scammell (2011), Freitas (2005) e Freitas *et al.* (2007).

A distribuição temporal dos artigos (Gráfico 1) evidencia uma tendência crescente da abordagem participativa nas investigações qualitativas selecionadas até o ano de 2009 e, em seguida, um declínio até o ano de 2014, mas ainda se coloca como tímida na área da saúde ambiental.

**Gráfico 1. Distribuição temporal por ano de publicação (%) de 44 artigos selecionados do período de 2000 a 2014**



O desenho misto foi o mais empregado em 62% dos estudos. O predomínio de estudos mistos mostra que diversos métodos e técnicas qualitativas e quantitativas, imbricados pelo enfoque ecossistêmico em saúde, estão sendo usados cada vez mais de forma integrada, intentando favorecer a expressão de críticas, valores, preocupações e comportamentos das populações afetadas pelos determinantes ambientais e sua dinâmica complexa que produzem os padrões sanitários e as enfermidades (Scammell, 2011).

Evidenciou-se que, os locais com os maiores percentuais de aplicação de estudos de natureza qualitativa e abordagem participativa em saúde ambiental foram os Estados Unidos

da América-EUA-(56%), seguidos do Brasil (11%), Canadá (7%), Peru (4%) e Argentina, Cuba, Costa Rica, Irlanda, Alaska, Gana, Africa do Sul, República de Vanuatu, Nepal, Multicêntrico da Asia (Índia, Indonésia, Myanmar, Filipinas, Sri Lanka, Tailândia) e Tailândia com apenas 2% cada.

Quanto ao local de publicação dos estudos revisados, igualmente, há hegemonia dos EUA (76%), seguido do Brasil (9%), Canadá (7%), Tailândia (2%), Irlanda (2%), Holanda (2%) e Reino Unido (2%). Percebeu-se que dois estudos no Brasil foram aplicados por uma pesquisadora canadense e publicados em periódicos dos EUA (Gutberlet et al., 2013; Gutberlet, 2008).

Tais dados apontam o número reduzido de produções de natureza qualitativa que incluíssem a abordagem participativa em saúde ambiental por pesquisadores latino-americanos, inclusive brasileiros. Este fato confronta com a grande necessidade de pesquisas que procurem elevar a participação e o empoderamento de grupos sociais imersos em situações de iniquidades em saúde e ambiente em países emergentes, fortalecendo a responsabilização do estado e da sociedade civil, e desencadeando um movimento que possa gerar mudanças nas políticas públicas e nos problemas socioambientais locais (Porto e Finamore, 2012; Camponogara, Kirchof e Ramos, 2008).

Freitas (2005) inferiu que a pequena produção científica brasileira que considera a interface ecossistema e saúde humana se deve à predominância de abordagens teórico-metodológicas que enfocam aspectos biológicos e físicos que cerceiam as noções de saúde e ambiente, a partir da identificação e da quantificação de agentes (químicos, físicos ou biológicos), que não procuram contextualizá-los às experiências e práticas sociais.

#### *Métodos, técnicas e análise de dados dos estudos*

Em relação aos métodos revisados, 36% dos estudos americanos apontaram a CBPR, um termo originado neste país. Outros trabalhos (18%) empregaram outras denominações de método participativo, tais como a Avaliação Rápida Participativa (Lazenbatt, Lynch; O`neill, 2001). Desse modo, a CBPR e outras denominações foram descritas indevidamente como método de pesquisa em 54% dos estudos analisados, pois se referem à abordagem participativa e não ao método empregado.

30% dos estudos foram delineados pela pesquisa-ação, seguidos pela etnografia (7%) e fotovoz (9%). De caráter social, a pesquisa-ação se funda pelo envolvimento de pesquisadores e atores, representativos da realidade que se busca transformar, na produção de conhecimento e de planos de ação para modificar um problema coletivo (Thiollent, 2011). Nessa ótica, tal método prima pela ação, discurso e visão crítica e sistêmica da realidade e se alinha à

perspectiva dialógica e construtivista para enfrentamento e gestão de problemas ambientais que influenciem a saúde humana (Thiollent e Silva, 2005).

Desroche (2006) concebe a pesquisa-ação sob três diferentes orientações: de explicação sobre os atores e suas ações; de aplicação para a ação e seus atores, optando-se por adotar roteiros para racionalizar práticas e aplicações; e de implicação, pela ação e seus atores, a partir do envolvimento de todos no processo, sendo considerada a mais promissora e também a mais complicada, uma vez que exige uma participação espontânea, em que há uma identificação dos atores que se apóiam sobre seu agir para esclarecer seus propósitos e necessidade e planejar seus caminhos e ações.

A pesquisa-ação ajudou a engendrar a pesquisa participativa em saúde, contudo, não são sinônimos e há grande confusão nos desenhos das investigações neste sentido. É importante ressaltar que nem toda pesquisa participativa utiliza o método da pesquisa-ação (Martins, Simões e Brito, 2012).

A pesquisa-ação se aproxima mais da abordagem científica clássica, quando mantém uma lógica linear de planejamento, o pesquisador ocupa um lugar fora da ação e separado do ator social e se preocupa com a aplicação de procedimentos previstos e a generalização do saber científico. Todavia, quando o pesquisador busca trabalhar com a abordagem participativa, pressupõe-se um processo interativo, em que há preocupação com a pertinência e um saber social, a partir do debate com atores implicados na ação, inclusive o pesquisador (Dionne, 2007).

Constatou-se ainda outro viés metodológico, que diz respeito à confusão e à falta de clareza na descrição do método e das técnicas empregadas em muitos desenhos. Por exemplo, a fotovoz, ora designada como técnica, ora designada como método, foi destacada como uma boa ferramenta para envolvimento e mapeamento das relações entre os ecossistemas e a saúde por representantes das comunidades (Cunningham et al, 2009; Madrigal et al., 2014; Tanjasiri et al., 2011).

A discussão sobre a distinção de método e de técnica entre os autores que trabalham na área qualitativa é grande, e, quando há combinação de diversas técnicas para aprofundamento da realidade trabalhada, isto pode contribuir para um incremento no enviesamento entre método, técnica e objetivo do estudo (Minayo, Assis e Souza, 2005).

No que se refere às técnicas qualitativas, a maioria dos estudos (69%) recorreu à entrevista individual, sendo associada a uma ou várias técnicas grupais em 62% dos estudos. A entrevista foi utilizada com propósitos de aproximação e estabelecimento de vínculos com atores sociais em campo e de coleta de dados (Giatti et al, 2007; Atkinson et al., 2010).

Reconhece-se a vantagem de alcance desta técnica na obtenção de informações sigilosas de pessoas, que não aceitariam participar em técnicas grupais, e a desvantagem de impossibilitar a interação entre diferentes representantes dos segmentos sociais das comunidades dos estudos (Minayo, Assis e Souza, 2005).

Constatou-se, ainda, que foi aplicada uma grande variabilidade de técnicas grupais (círculo compartilhado, grupos focais, mapa falante, mapa mental, painel integrado, oficinas, fórum, fotovoz, documentação em vídeo, história de vida) em 82% das publicações. Dentre estes instrumentos, o grupo focal foi o mais utilizado (89%) nas investigações, quiçá, pelo domínio de sua estrutura formal por especialistas, possibilitando treinamento e aplicação desta técnica por representantes comunitários que participaram dos grupos de pesquisa (Flocks et al., 2001; Atkinson et al., 2010).

Cabe ressaltar que, diferenças na elaboração e na condução dos instrumentos grupais podem interferir nos resultados e proporcionar maior ou menor envolvimento dos participantes. Dows et al.(2009)empregou fóruns de discussão e descreveu que estes se constituíram em uma estratégia bem sucedida para a coleta de informações sobre percepções e envolvimento de atores sociais de uma forma mais sincera e espontânea do que outras técnicas mais rigidamente estruturadas, tais como grupos focais e entrevistas.

O uso combinado de instrumentos individuais e grupais tem propiciado a complementaridade dos dados para diagnóstico da problemática ambiental local e riscos à saúde e elaboração dos planos de ações (Gutberlet, 2008; Liu et al., 2006; Giatti et al., 2007).

Todavia, é apenas por meio da aplicação de instrumentos grupais que se propiciam debates, compartilhamento de percepções e valores, reconhecimento de necessidades e dificuldades enfrentadas por sujeitos de segmentos sociais distintos em um mesmo território (Pessoa et al., 2013; Giatti et al., 2010), e assim, produção coletiva e transversal de conhecimentos por especialistas e atores sociais, aspecto importante e inerente à abordagem participativa.

A necessidade de construções e aprendizagens coletivas tem despertado a criatividade de especialistas para desenvolver novas ferramentas grupais, que possibilitem a reflexão e o engajamento comunitário nos problemas de saúde ambiental, na medida em que preenchem a lacuna entre o saber acadêmico e o saber popular. Essa prática coaduna com a perspectiva ecossistêmica em saúde por meio da valorização da incorporação de novas metodologias para a produção de conhecimento interdisciplinar das ciências sociais, ambientais e da saúde (Corburn, 2007).

No que tange ao processamento dos dados, cabe ressaltar que apenas 13% das publicações citaram a triangulação de seus dados, porém sem ponderar sobre a sistematização de seu processo. A combinação de diversas técnicas e a produção de múltiplos dados demanda processamentos baseados na triangulação, devendo existir um cuidadoso labor analítico compreensivo (Minayo, Assis e Souza, 2005).

Desse modo, a maioria dos estudos (76%) precisaria ter submetido seus achados qualitativos à sistematização da triangulação e a ausência deste processo pode ter comprometido a interpretação e o agrupamento dos dados em categorias, independentemente da perspectiva analítica adotada (Farmer et al., 2006).

A inferência dos conhecimentos produzidos em 96% das pesquisas revisadas está em consonância com a maioria dos estudos qualitativos na área da saúde ambiental, em que usam comumente o modelo teórico de análise de conteúdo para representar o tratamento dos dados deste tipo de pesquisa, buscando significâncias nos conteúdos das falas e dos documentos examinados (Scamell, 2011).

Após a etapa organizativa e de sistematização das informações, os achados de 82% dos estudos foram apresentados e discutidos com os sujeitos, como forma de assegurar a acurácia da interpretação de seus dados (Van Olphen et al., 2009; Parker et al., 2010; Flocks et al., 2001). Os resultados devem ser credíveis e responder aos objetivos precípuos e à pergunta da pesquisa. Uma estratégia fundamental de se obter dados consistentes em meio a múltiplos achados e de garantir a credibilidade destes dados em investigações qualitativas é assegurar o rigor de todo o processo investigativo por meio de um desenho sistemático e bastante claro, incluindo as fases de coleta, interpretação e comunicação dos dados (Mays e Pope, 2000).

#### *Qualidade metodológica*

A análise da qualidade metodológica, segundo o CASP, mostrou que, na grande maioria dos estudos (93% classificados como B) foram atendidos parcialmente os critérios adotados, seja porque não descreveram com exatidão ou de forma suficiente todas as etapas metodológicas, seja porque os objetivos e/ou resultados pareceram não ser compatíveis com a metodologia utilizada, apresentando fragilidades de coesão entre diferentes fases metodológicas.

Observa-se que é grande o desafio de garantir o rigor metodológico de pesquisas participativas e de natureza qualitativa em saúde ambiental. Foi encontrado resultado similar em outro estudo de revisão sobre investigação participativa em saúde, em que a metodologia

da maior parte dos estudos analisados não estava suficientemente descrita, de forma que outros pesquisadores pudessem reproduzi-la (Martins, Simões e Brito, 2012).

Nesse sentido, protocolos e guias que visem assegurar bons critérios de qualidade dos desenhos participativos (Springett, Wright e Roche, 2011) deveriam ser utilizados de modo sistemático e mais frequente por autores que se propusessem a realizar este tipo de pesquisa no contexto da saúde ambiental.

#### *Participação comunitária e sua interface metodológica*

Em relação aos níveis de participação comunitária, os estudos foram classificados em: consultivo (32%), colaborativo (56%), e colegial (11%) (Quadro 2).

#### **Quadro 2- Classificação dos 44 artigos selecionados segundo níveis de participação comunitária**

<b>Consultivo (14)</b>	<b>Colaborativo (25)</b>	<b>Colegial (5)</b>
Lazenbatt, Lynch & O'Neill, 2001	Van Olphen et al., 2009 Díaz et al., 2009	Parker et al., 2010 Flocks et al., 2001
Juarez et al., 2008	Gonzalez et al., 2011	May et al., 2003
Snider et al., 2009	Minkler et al., 2010	Vásquez, Minkler & Shepard, 2006
Tschakert & Singha, 2007	Teufel-Shone et al., 2006	Quigley et al., 2000
Gutberlet et al., 2013	Watson et al., 2012	
Sommerfeld & Kroeger, 2012	Schulz et al., 2011	
Moodie et al., 2010	Tanjasiri et al., 2001	
Liu et al., 2006	Wing et al., 2008	
Pessoa et al., 2013	Schweigmann et al., 2009	
Giatti et al., 2007	Gutberlet, 2008	
Murray & Sánchez-Choy, 2001	Atkinson et al., 2010	
Quandt et al., 2004	González et al., 2007	
Adams et al., 2011		
Madrigal et al., 2014	Nilvarangkul et al., 2013	
	Dows et al., 2009	
	Mc Cauley et al., 2001	
	Neudoerffer et al., 2005	
	Jernigan et al., 2011	
	Flint et al., 2011	
	Krieger et al., 2009	
	Sloane et al., 2006	
	Dennis Jr. et al., 2009	
	Potvin et al., 2003	
	Pontes & Rigotto, 2014	
	Díaz-Toro et al., 2014	

No sentido de analisar a relação entre os níveis de participação comunitária e a natureza dos instrumentos (individual, grupal ou mista), construiu-se a *tabela 01*, verificando-se que, em todos os três modos (colegial, colaborativo e consultivo), houve predomínio da aplicação de instrumentos mistos (64%)

**Tabela 1- Distribuição dos 44 artigos selecionados para análise da natureza dos instrumentos qualitativos por nível de participação comunitária**

Níveis de participação/ Natureza dos instrumentos qualitativos	Colegial		Colaborativo		Consultivo		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Individual	01	2%	04	9%	04	9%	09	20%
Grupal	-	-	03	7%	04	9%	07	16%
Mista	04	9%	18	40%	06	14%	28	64%
Total	05	11%	25	56%	14	32%	44	100%

Seguindo essa linha de pensamento, observou-se que, na maior parte (88%) dos artigos revisados, os instrumentos foram conduzidos pelos especialistas e sem a possibilidade de modificações na estrutura metodológica durante o desenvolvimento do projeto. Apenas em 05 estudos com nível colegial de participação comunitária ocorreu um redirecionamento no uso dos instrumentos durante o processo, mantendo uma dinâmica cíclica e conduzida por atores sociais e especialistas. Este aspecto é fundamental para elevar a participação comunitária nas etapas de fixação de prioridades, gestão e tomada de decisões (Giatti, Landin e Toledo, 2014).

Nos artigos revisados, o uso combinado de instrumentos mistos parece promover o estreitamento das relações de confiança e vínculo e o compartilhamento de percepções, valores e experiências entre representantes comunitários e especialistas em diferentes fases do projeto. Todavia, os resultados indicam que este uso combinado de instrumentos não é suficiente para garantir um nível elevado de participação comunitária, mas sim o modo como são propostos e conduzidos tais instrumentos por esses participantes em todas as fases do projeto. Tal entendimento é corroborado por Giatti et al.(2014).

Outrossim, percebeu-se que, o treinamento de pessoas da comunidade por pesquisadores para aplicarem instrumentos individuais e/ou grupais foi utilizado como estratégia para se elevar o nível de participação comunitária em alguns artigos (Flocks et al., 2001; Atkinson et al., 2010; Schulz et al., 2011). Ressalta-se que, esse procedimento pode ter subjazido a participação comunitária a um fator contribuinte de agravamento de processos

assimétricos de poder em pesquisas participativas, uma vez que, algumas pessoas treinadas podem ter sido influenciadas pelos interesses e intencionalidades dos especialistas, resultando em um nível de participação simbólica e manipulativa no processo (ICPHR, 2013).

Outro aspecto importante se refere à acessibilidade dos resultados da pesquisa participativa, que não devem ficar restritos aos pesquisadores, mas devem ser devolvidos e ficarem disponíveis para a comunidade (ICPHR, 2013). Neste sentido, tal disponibilidade dos resultados foi observada na maioria (89%) das publicações revisadas, que demonstraram estar implicadas na divulgação de planos ou relatórios para políticas públicas e/ou atividades educativas em saúde ambiental.

No que tange à participação comunitária em diferentes fases da pesquisa, averiguou-se que pessoas da comunidade participaram da fase de coleta de dados em 76% dos estudos, da fase de análise e discussão dos dados em 82% dos estudos e da fase de planejamento e execução das ações em 93% dos estudos.

Em termos práticos, há desafios e dificuldades de se alcançar o nível colegial de participação comunitária em todas as fases da pesquisa (identificar o problema, coletar dados, analisar e discutir os dados, traçar planos de ação e metas de forma a enfrentar o problema diagnosticado e buscar executar e avaliar a ação) (ICPHR, 2013), que parecem estar além da ciência. Tal fato pondera sobre as dificuldades de superação da abordagem tradicional científica, apesar do esforço percebido nos estudos de modo colaborativo para assegurar o poder de participação equânime entre especialistas e pessoas da comunidade.

As relações entre a ciência e a sociedade podem se mostrar bastante diferenciadas de acordo com as especificidades locais e o contexto sociocultural. É importante ressaltar que, em países da América Latina, a participação de atores sociais em processos participativos e decisórios são bem mais frágeis do que em países desenvolvidos, sendo uma das dificuldades de envolvê-los na investigação e na ação (Freitas, 2005).

Nessa realidade, há, ainda, entraves políticos que impossibilitam a participação plena e desinteressada de atores políticos em pesquisas de abordagem participativa em saúde ambiental, resultando em pequena produção científica com alcance efetivo na formulação e implementação de mudanças institucionais e nas políticas públicas (Freitas et al, 2007).

Não obstante, a abordagem participativa tem se revelado o modo que a ciência tem encontrado para ampliar ou consolidar as formas de acesso da sociedade a seus agentes públicos e direitos socioambientais, assim como tem produzido recomendações para reestruturação de políticas públicas em saúde ambiental (O'fallon e Dearry, 2002; Shepard et al, 2002).

### Considerações finais

À guisa de conclusão, a descrição insuficiente e/ou sem um formato padronizado da metodologia dos artigos analisados foi uma limitação importante desse estudo de revisão. Urge a necessidade de aprimoramento da qualidade dos desenhos participativos de investigações qualitativas, considerando as especificidades locais e as variações dos processos participativos frente às realidades complexas do campo da saúde ambiental.

O uso integrado de diversos instrumentos qualitativos tem viabilizado a abertura de espaços democráticos para a troca de conhecimentos populares e científicos, porém trata-se de uma estratégia que, nem sempre, tem se aproximado de a perspectiva e de o nível colegial de participação comunitária em investigações qualitativas.

Desse modo, a apropriação dos contextos socioculturais locais é aspecto fundamental para atores das comunidades e especialistas repensarem o modo como são propostos e conduzidos os instrumentos qualitativos em diferentes fases do projeto, visando à ampliação do nível de participação comunitária.

Finalmente, este estudo aponta para a necessidade de se realizar novas pesquisas qualitativas com referencial participativo no contexto latino-americano, inclusive brasileiro, que possam contribuir com os processos de percepção e de empoderamento comunitário e, assim, ampliar a discussão acadêmica, política e social sobre a problemática ambiental local e seus reflexos na saúde humana.

### Referências

- ADAMS, Crystal et al. Disentangling the Exposure Experience: The Roles of Community Context and Report-back of Environmental Exposure Data. *Journal of Health and Social Behaviour*, v.52, p.180–196, 2011.
- ATKINSON, Jo-An M. et al. Community participation for malaria elimination in Tafea Province, Vanuatu: Part I. Maintaining motivation for prevention practices in the context of disappearing disease. *Malaria Journal*, v.9, n.93, p.1-16, 2010.
- CAMPONOGARA, Silviamar; KIRCHHOF, Ana Lucia C.; RAMOS, Flávia Regina S. Uma revisão sistemática sobre a produção científica com ênfase na relação entre saúde e meio ambiente. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p. 427-439, 2008.
- CORBURN, Jason. Community knowledge in environmental health science: co-producing policy expertise. *Environmental Science & Policy*, v.10, n.2, p.150-161, 2007.
- CRITICAL APPRAISAL SKILLS PROGRAMME (CASP) QUALITATIVE CHECKLIST. Disponível em: <[http://media.wix.com/ugd/dded87\\_29c5b002d99342f788c6ac670e49f274.pdf](http://media.wix.com/ugd/dded87_29c5b002d99342f788c6ac670e49f274.pdf)>. Acesso em: 9 mai. 2015.

- DEMETER, Robert. M. et al. Scenarios for a future dairy chain in the Netherlands. *Njas Wageningen Journal of Life Sciences*, v.56, n.4, p.301-323, 2009.
- DIAZ, Cristina et al. Estrategia intersectorial y participativa con enfoque de ecosalud para la prevención de La transmisión de dengue en el nivel local. *Cadernos de Saude Publica*, Rio de Janeiro, v. 25, supl. 1, p. S59-S70, 2009.
- DÍAZ-TORO, Elba et al. Promoting Tobacco Cessation and Smoke-Free Workplaces Through Community Outreach Partnerships in Puerto Rico. *Progress in Community Health Partnerships*, v.8, n.2, p.157–168, 2014.
- DESROCHE, Henri. Pesquisa-ação: dos projetos de autores aos projetos de atores e vice-versa. In: THIOLENT, Michel (org). Pesquisa-ação e projeto cooperativo na perspectiva de Henri Desroche. São Carlos: Edufscar, 2006. p. 33-68.
- DIONNE, Hugues. A pesquisa-ação para o desenvolvimento local. Tradução de Michel Thiollent. Brasília: Liber Livro, 2007.132p.
- DOWNS, Timothy et al. Complexities of holistic community-based participatory research for low income, multi-ethnic population exposed to multiple built-environment stressors in Worcester, Massachusetts. *Environmental Research*, v.109, n.8, p.1028–1040, 2009.
- FARMER, Tracy et al. Developing and Implementing a Triangulation Protocol for Qualitative Health Research. *Qualitative Health Research*, v.16, n.3, p. 377-394, 2006. Disponível em: <<http://qhr.sagepub.com/cgi/content/abstract/16/3/377>>. Acesso em: 15 dez. 2014.
- FLINT, Courtney et al. Promoting wellness in Alaskan villages: Integrating traditional knowledge and science of wild berries. *Ecohealth*, v.8, n.2, p.199-209, 2011.
- FLOCKS, Joan et al. Implementing a Community-Based Social Marketing Project to Improve Agricultural Worker Health. *Environmental Health Perspectives*, v.109, supl.3, p.461-468, 2001.
- FORGET, Gilles; LEBEL, Jean. An ecosystem approach to human health. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, v.7, n.2, p.1-36, 2001.
- FREITAS, Carlos Machado. A produção científica sobre o ambiente na saúde coletiva. *Cadernos de Saúde Publica*, Rio de Janeiro, v.21, n.3, p.679-701, 2005.
- FREITAS, Carlos Machado et al. Ecosystem approaches and health in Latin America. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 23, n. 2, p. 283-296, 2007.
- FUNTOWICZ, Silvio; RAVETZ, Jerry. Ciência pós-normal e comunidades ampliadas de pares face aos desafios ambientais. *Hist. Cienc. Saude-Manguinhos*, Rio de Janeiro, v. 4, n. 2, p.219-230, Oct. 1997. Available from

- <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-59701997000200002&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-59701997000200002&lng=en&nrm=iso)>. Access on 12 Nov. 2015.
- GIATTI, Leandro L.; LANDIN, Rubens; TOLEDO, Renata Ferraz de. Aplicabilidade da ecologia de saberes em saúde e ambiente e sua permeabilidade na produção acadêmica. *Ciência & Saúde Coletiva*, v.19, n.10, p. 4091-4102, 2014.
- GIATTI, Leandro L.; RIBEIRO, Ricardo A.; TOLEDO, Renata Ferraz. Dialectic Approaches and Public Policy Interactions for Social, Environmental and Health Problems: Challenges for Health Promotion across Territorial Scales. *Health*, v.6, p. 607-615, 2014.
- GIATTI, Leandro Luiz et al. Sanitary and socio-environmental conditions in the Iauaretê indigenous area, São Gabriel da Cachoeira, Amazonas State, Brazil. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v.12, n.6, p.1711-1723, 2007.
- GOMEZ, Carlos Machado; MINAYO, Maria Cecília de Souza. Enfoque ecossistêmico de saúde: uma estratégia transdisciplinar. *Inferfacehs - Revista de Saúde, Meio Ambiente e Sustentabilidade*, São Paulo, v.1, p.1-9, 2006.
- GONZÁLEZ, Erualdo Romero et al. Participatory action research for Environmental health: encountering Freire in the urban barrio. *Journal of Urban Affairs*, v.29, p.77–100, 2007.
- GONZALEZ, Priscilla et al. Community-Based Participatory Research and Policy Advocacy to Reduce Diesel Exposure in West Oakland, California. *American Journal of Public Health*, v.101, p.166-175, 2011.
- GUTBERLET, Jutta. Empowering collective recycling initiatives: Video documentation and action research with a recycling co-op in Brazil. *Resources, Conservation and Recycling*, v.52, p.659–670, 2008.
- GUTBERLET, Jutta et al. Participatory Research Revealing the Work and Occupational Health Hazards of Cooperative Recyclers in Brazil. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, V.10, n.10, p.4607-4627, 2013.
- HALL, Budd. In From the Cold? Reflections on Participatory Research 1970-2005. *In Convergence*, v.38, p. 5-24, 2005.
- INTERNATIONAL COLLABORATION FOR PARTICIPATORY HEALTH RESEARCH (ICPHR). *What is Participatory Health Research?*. Berlin: ICPHR, 2013. 33p. Disponível em: <[http://www.icphr.org/uploads/2/0/3/9/20399575/ichpr\\_position\\_paper\\_1\\_definition\\_-\\_version\\_may\\_2013.pdf](http://www.icphr.org/uploads/2/0/3/9/20399575/ichpr_position_paper_1_definition_-_version_may_2013.pdf)>. Acesso em: 05 fev. 2015.

- JERNIGAN, Valarie Blue Bird et al. Addressing food insecurity in a Native American reservation using community-based participatory Research. *Health Education Research*, v. 27, n.4, p.645–655, 2012.
- JUAREZ, Henry et al. Water and health at the household level in Eastern Lima, Peru: an urban ecosystem approach. In: GOSPODINI, Aspa; BREBBIA, Carlos; TIEZZI, Enzo. *Sustainable City V: Urban Regeneration and Sustainability*. Boston (US): WIT Press, 2008. p. 567-578.
- KRIEGER, James et al. Using community-based participatory research to address social determinants of health: lessons learned from Seattle partners for healthy communities. *Health Education & Behavior*, v.29, n.3, p.361-382, 2002.
- LAZENBATT, Anne; LYNCH, Una; O'NEILL, Eileen. Revealing the hidden troubles in Northern Ireland: the role of Participatory Rapid Appraisal. *Health Education Research*, v.16, n.5, p. 567-578, 2001. Disponível em: <<http://her.oxfordjournals.org/content/16/5/567.full.pdf+html>>. DOI:10.1093/her/16.5.567. Acesso em: 07 jan. 2015.
- LECHOPIER, Nicolas. Ética e justiça nas pesquisas sediadas em comunidades: o caso de uma pesquisa ecossistêmica na Amazônia. *Scientia Studia*, v.9, p.129-147, 2001.
- LIST, Dennis. Action research cycles for multiple futures perspectives. *Futures*, Guildford, v. 38, p. 673-684, 2006.
- LIU, Ming; GAO, Ria; PUSARI, Nirmala. Using Participatory Action Research to Provide Health Promotion for Disadvantaged Elders in Shaanxi Province, China. *Public Health Nursing*, v.23, n.4, p.332-338, 2006.
- MADRIGAL, Daniel et al. Health in My Community: Conducting and evaluating photovoice as a tool to promote environmental health and leadership among Latino/a youth. *Progress in Community Health Partnerships*, v.8, n.3, p.317–329, 2014.
- MARTINS, Maria Elisabete; SIMÕES, Maria Alegria; BRITO, Irma. Investigação-acção participativa em Saúde: revisão sistemática da literatura em língua portuguesa. In: IV ESCOLA DE VERÃO EM EDUCAÇÃO PELOS PARES & INVESTIGAÇÃO ACÇÃO PARTICIPATIVA EM SAÚDE, 2., 2012, Coimbra (Portugal). *Anais...* Coimbra: 2ª Série Monográfica PEER, 2012. p.11-25.
- MAY, Marlynn et al. Embracing the local: enriching scientific research, education, and outreach on the Texas- Mexico border through a participatory action research partnership. *Environmental Health Perspectives*, v.111, n.13, p.1571-1576, 2003.
- MAYS, Nicholas; POPE, Catherine. Assessing quality in qualitative research. *British Medical Journal*, v.320, p.50-52, 2000.

- MCCAULEY, Linda et al. The Oregon Migrant Farmworker Community: An Evolving Model for Participatory Research. *Environmental Health Perspectives*, v.109, supl.3, p.449–455, 2001.
- MERTENS, Frédéric et al. A network approach for analysing and promoting equity in participatory ecohealth research. *EcoHealth*, v. 2, p.113-126, 2005.
- MINAYO, Maria Cecília de Souza; ASSIS, Simone Gonçalves; SOUZA, Edinilsa Ramos. *Avaliação por triangulação de métodos: Abordagem de Programas Sociais*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2005. 244p.
- MINKLER, Meredith et al. Sí Se Puede: Using Participatory Research to Promote Environmental Justice in a Latino Community in San Diego, California. *Journal of Urban Health*, v.87, p. 796-812, 2010.
- MOODIE, Sue M.; TSUI, Emma; SILBERGELD, Ellen. Community- and family-level factors influence care-giver choice to screen blood lead levels of children in a mining community. *Environmental Research*, v.110, p.484–496, 2010.
- MURRAY, Tamsyn; SÁNCHEZ-CHOY, José. Health, biodiversity, and natural resource use on the Amazon frontier: an ecosystem approach. *Cadernos de Saude Publica*, Rio de Janeiro, v.17, p.181-191, 2001.
- NEUDOERFFER, Cynthia et al. A diagrammatic approach to understanding complex eco-social interactions in Kathmandu, Nepal. *Ecology and Society*, v.10, n.2, p.1-12, 2005. Disponível em: <<http://www.ecologyandsociety.org/vol10/iss2/art12/>>. Acesso em: 15 jan. 2015.
- NIELSEN, NOle. Ecosystem approaches to human health. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v.17 Suppl: 69-75, 2001.
- NILVARANGKUL, Kessarawan et al. Action Research to Strengthen Women Weavers' Self-Care in North-East Thailand. *Public Health Nursing*, v.30, n.3, p.213–220, 2013.
- O'FALLON, Liam; DEARRY, Allen. Community-based participatory research as a tool to advance environmental health sciences. *Environmental Health Perspectives*, v.110, supl. 2, p. 155-159, 2002. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1241159/pdf/ehp110s-000155.pdf>. Acesso em: 22 fev. 2015.
- PARKER, Edith et al. Community Organizing Network for Environmental Health: Using a Community Health Development Approach to Increase Community Capacity around Reduction of Environmental Triggers. *The Journal of Primary Prevention*, v.31, p.41–58, 2010.

- PESSOA, Vanira et al. Sentidos e métodos de territorialização na atenção primária à saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v.18, n.8, p. 2253-2262, 2013.
- PONTES, Andrezza Graziella V.; RIGOTTO, Raquel Maria. Saúde do Trabalhador e Saúde Ambiental: potencialidades e desafios da articulação entre universidade, SUS e movimentos sociais. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, São Paulo, v. 39, n. 130, p. 161-174, 2014.
- PORTO, Marcelo Firpo.; FINAMORE, Renan. Riscos, saúde e justiça ambiental: o protagonismo das populações atingidas na produção de conhecimento. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 17, n.6, p. 1493-1501, 2012.
- POTVIN, Louise et al. Implementing participatory intervention and research in communities: lessons from the Kahnawake schools Diabetes prevention project in Canada. *Social Science & Medicine*, v.56, n.6, p.1295-1305, 2003.
- QUANDT, Sara et al. Reporting pesticide assessment results to farmworker families: development, implementation, and evaluation of a risk communication strategy. *Environmental Health Perspectives*, v.112, p.636-642, 2004.
- QUIGLEY, David et al. Participatory research strategies in nuclear risk management for native communities. *Journal of Health Communication*, v. 5, n.4, p.305-331, 2000.
- ROSEMBERG, Brani. *Comunicação e Participação em saúde*. In: CAMPOS, Gastão Wagner de Souza; MINAYO, Maria Cecília de Souza; AKEMAN, Marco; JÚNIOR, Marcos Drumond; CARVALHO, Yara Maria de. *Tratado de Saúde Coletiva*. 2 ed. São Paulo: Ed. HUCITEC, 2012. P.741- 766.
- SCAMMELL, Madeleine Kangsen. Qualitative environmental health research: an analysis of the literature, 1991-2008. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 16, n.10, p.4239-4255, 2011.
- SCHWEIGMANN, Nicolas et al. Información, conocimiento y percepción sobre El riesgo de contraer el dengue en Argentina: dos experiencias de intervención para generar estrategias locales de control. *Cadernos de Saúde Pública*, v.25, supl. 1, p.137-148, 2009.
- SHEPARD, Peggy et al. Preface: advancing environmental justice through community-based participatory research. *Environmental Health Perspectives*, v.110, p.139-140, 2002.
- SCHULZ, Amy et al. Community-Based Participatory Planning Process and Multilevel Intervention Design: Toward Eliminating Cardiovascular Health Inequities. *Health Promotion Practice*, v.12, p.900–911, 2011.

- SLOANE, David et al. Assessing resource environments to target prevention interventions in community chronic disease control. *Journal of Health Care for the Poor and Underserved*, v.17, supl.2, p.146-158, 2006.
- SNIDER, Carolyn et al. Community-based Participatory Research: Development of an Emergency Department-based youth violence intervention using concept mapping. *Academic Emergency Medicine*, v. 17, n.8, p.877-885, 2010.
- SOMMERFELD, Johannes; KROEGER, Axel. Eco-bio-social research on dengue in Asia: a multicountry study on ecosystem and community-based approaches for the control of dengue vectors in urban and peri-urban Asia. *Pathogens and Global Health*, v.106, n.8, p.428-435, 2012.
- SPRINGETT, Jane; WRIGHT, Michael; ROCHE, Brenda. Developing Quality Criteria for Participatory Health Research. *WZB Discussion Paper*, v.33, 2011. Disponível em: <<http://econstor.eu/bitstream/10419/56934/1/689989601.pdf>>. Acesso em: 8 jan. 2015.
- TANJASIRI, Sora Park et al. Using Photovoice to Assess and Promote Environmental Approaches to Tobacco Control in AAPI Communities. *Health Promotion Practice*, v.12, p.654-665, 2011.
- TEUFEL-SHONE, Nicolette et al. Community-Based Participatory Research: Conducting a Formative Assessment of Factors that Influence Youth Wellness in the Hualapai Community. *American Journal of Public Health*, v.96, p.1623-1628, 2006.
- THIOLLENT, Michel. *Metodologia da pesquisa-ação*. 18ª Ed. São Paulo: Cortez; 2011. 136p.
- THIOLLENT, Michel; SILVA, Generosa de Oliveira. Metodologia de pesquisa-ação na área de gestão de problemas ambientais. *Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde*, Rio de Janeiro, v.1, p.93-100, 2005. Disponível em: <http://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/888>. Acesso em: 15 dez. 2014.
- TSCHAKERT, Petra; SINGHA, Kamini. Contaminated identities: mercury and marginalization in Ghana's artisanal mining sector. *Geoforum*, v.38, n.6, p.1304-1321, 2007.
- VASQUEZ, Victoria; MINKLER, Meredith; SHEPARD, Peggy. Promoting environmental health policy through community based participatory research: a case study from Harlem, New York. *Journal of Urban Health*, v.83, n.1, p.101-110, 2006.
- VAN OLPHEN, Juliana et al. Evaluation of a partnership approach to translating research on breast cancer and the environment. *Progress in Community Health Partnerships*, v3, n.3, p. 213-226, 2009.

- VISWANATHAN, Meera et al. Community-Based Participatory Research: Assessing the Evidence: Summary. In: AGENCY FOR HEALTHCARE RESEARCH AND QUALITY (AHRQ) EVIDENCE REPORT SUMMARIES. Rockville: AHRQ/ US, 2004. 99p. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK11852/>>. Acesso em: 20 out. 2014.
- WADSWORTH, Yoland. What is Participatory Action Research? *Action Research International*, paper 2, 1998. Disponível em: <<http://www.aral.com.au/ari/p-ywadsworth98.html>>. Acesso em: 05 jan. 2015.
- WATSON, Rob et al. Identifying Gaps in Asthma Education, Health Promotion, and Social Support for Mi'kmaq Families in Unama'ki (Cape Breton), Nova Scotia, Canada. *Preventing Chronic Disease*, v.9, p.120-139, 2012.
- WING, Steve et al. Integrating Epidemiology, Education, and Organizing for Environmental Justice: Community Health Effects of Industrial Hog Operations. *American Journal of Public Health*, v. 98, p.1390–1397, 2008.
- WONG UN, Julio Alberto. *Visões de comunidade na saúde: comunalidade, interexistência e experiência poética*. 2002. 153p. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2002.

## 6.2 ARTIGO 2: DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO SOCIOAMBIENTAL E DE RISCOS À SAÚDE DAS COMUNIDADES DO ENTORNO DO COMPLEXO PETROQUÍMICO DO RIO DE JANEIRO

### PARTICIPATORY ENVIRONMENTAL DIAGNOSIS AND OF HEALTH RISKS FROM THE SURROUNDING COMMUNITIES THE PETROCHEMICAL COMPLEX OF RIO DE JANEIRO

Marcela de Abreu Moniz<sup>1,2</sup>, Vera Maria Sabóia<sup>3</sup>, Cleber Nascimento do Carmo<sup>2</sup>, Sandra de Souza Hacon<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Enfermagem, Instituto de Humanidades e Saúde, Universidade Federal Fluminense. Rua Recife, s/n, Jardim Bela Vista. 28895-532 Rio das Ostras RJ. marceladeabreumoniz@gmail.com

<sup>2</sup>Programa de pós-graduação em Saúde Pública e Meio Ambiente, Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz

<sup>3</sup>Programa de Pós-graduação em Ciências do Cuidar em Saúde, Escola de Enfermagem Aurora da Afonso Costa, Universidade Federal Fluminense

*Artigo aprovado para publicação na revista Ciência & Saúde Coletiva em março de 2016.*

#### **RESUMO**

O objetivo desse estudo foi diagnosticar os problemas socioambientais prioritários e os riscos à saúde das comunidades do entorno do Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro. De abordagem participativa, a pesquisa-ação conduziu a aplicação de entrevistas, grupos focais, reuniões e oficina com atores sociais dos distritos de Porto das Caixas e Sambaetiba, localizados no município de Itaboraí/ RJ, no período de novembro de 2013 a dezembro de 2014. Uma análise estrutural dos problemas priorizados pelas comunidades (oferta de água, tratamento de esgoto e risco de doenças transmissíveis; risco de poluição do ar e doenças respiratórias; ausência de segurança pública e risco de violência) esquematizou a relação causa-efeito-intervenção, com base no Protocolo para Avaliação Comunitária de Excelência em Saúde Ambiental. O processo revelou ausência de representatividade dos atores sociais das localidades estudadas em espaços decisórios sobre a problemática ambiental. Urgem ações educativas com profissionais e moradores que visem a favorecer a constituição de movimentos coletivos, indispensáveis à garantia dos direitos de mitigação das situações de contaminação do ar e de acesso aos serviços de saneamento e de segurança pública e, assim, de condições de menor risco à saúde.

**Palavras-chave:** Impactos ambientais; Saúde ambiental; Riscos à saúde; Indústria petroquímica; Participação comunitária

## **ABSTRACT**

The aim of this study was to diagnose the priority socio environmental problems and the health risks from the surrounding communities the Petrochemical Complex of Rio de Janeiro. Characterized by a participatory approach, the action research has led to the application of interviews, focal groups, meetings and workshop with social actors of Porto das Caixas and Sambaetiba districts, located in Itaboraí city/RJ from November 2013 to December 2014. A structural analysis of the problems prioritized by the communities (water supply, sewage treatment and risk of transmissible diseases; risk of air pollution and respiratory diseases; absence of public security and risk of violence) sketched out the cause-effect-intervention relationship, on the basis of the Protocol for Assessing Community Excellence in Environmental Health. The process revealed the absence of representativity of the social actors of the studied localities in spaces of decision-making on the environmental issue. Educational actions with professionals and inhabitants that aim to promote the formation of collective movements urge, indispensable to guarantee the rights of mitigation of situations of contamination of air and access to sanitation services and public security and thus of conditions of lower risk to health.

**Keywords:** Environmental impacts; Environmental health; Health risks; Petrochemical industry; Community participation

## **INTRODUÇÃO**

A indústria de refino de petróleo é considerada uma atividade tecnicamente perigosa e altamente impactante para o meio ambiente e para a saúde humana, devendo seguir normas de qualidade ambiental para seu licenciamento, como boa prática de responsabilidade socioambiental<sup>1</sup>.

No Brasil, a indústria do petróleo tem recebido investimento crescente do governo brasileiro por meio de seu Programa de Aceleração do Crescimento. Um dos mais recentes empreendimentos é o Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro (COMPERJ), que se encontrava em fase de construção no município de Itaboraí, nos limites entre os bairros Alto do Jacu, em Sambaetiba, e Porto das Caixas, até o mês de julho de 2015, quando foi

anunciado pela empresa responsável, Petrobras, que não haveria mais investimento no COMPERJ devido à crise econômica que se instalou na estatal<sup>2</sup>.

Historicamente, empreendimentos do setor petroquímico em países emergentes têm se localizado em regiões vulneráveis ambientalmente, e a fase de construção tem provocado modificações no cotidiano dos territórios, acentuando desigualdades socioeconômicas, processos de sofrimento e doenças na população da área do entorno<sup>3</sup>.

O diagnóstico socioambiental deve ser contemplado em Estudos de Impacto Ambiental (EIA) para fins de licenciamento ambiental de empreendimentos com grande potencial de poluição ambiental e riscos à vida humana<sup>4</sup>. A Organização Mundial da Saúde tem reiteradamente recomendado que o diagnóstico socioambiental seja desenvolvido com base em estudos de percepção comunitária como mecanismo de aproximação da comunidade, de conhecimento de suas práticas, costumes e valores, bem como de sua participação na identificação, análise e comunicação de impactos à saúde do projeto<sup>5</sup>.

A pesquisa em percepção ambiental é um importante instrumento para o planejamento de ações e políticas, já que uma das dificuldades para a proteção dos ecossistemas e do ambiente social está na existência de diferenças de percepções dos valores, da importância deles entre os grupos socioeconômicos que desempenham funções distintas no plano social, nesses ambientes<sup>6</sup>.

Apesar da nova perspectiva mundial de gestão socioambiental participativa, que contempla a percepção e a participação de atores potencialmente afetados por problemas locais de saúde ambiental na avaliação e tomada de decisão<sup>7</sup>, esta parece se distanciar da produção científica da saúde coletiva e da concretude de ações políticas no cenário nacional<sup>8,9</sup>.

No processo de licenciamento ambiental do COMPERJ, o diagnóstico socioambiental incluído em seu EIA não contemplou um estudo de percepção comunitária dos impactos ambientais e à saúde<sup>4</sup>. Este fato impõe dificuldades reais de controle social e de vigilância dos riscos à saúde decorrentes da implantação desse empreendimento.

Do contexto de conflitos e impactos ambientais do COMPERJ, no município de Itaboraí, em função de sua fase de construção<sup>11-13</sup>, urgiu a necessidade de se desenvolver um estudo de percepção socioambiental, visando à abertura de espaços democráticos e dialógicos e ao engajamento das comunidades circunvizinhas ao empreendimento na discussão de proposições centradas na problemática ambiental e da saúde. O presente estudo objetivou diagnosticar, de forma participativa, problemas socioambientais e riscos à saúde das comunidades do entorno do COMPERJ.

## MÉTODOS

Trata-se de pesquisa de natureza qualitativa, com abordagem participativa, que foi realizada no período de novembro de 2013 a dezembro de 2014. Recorreu-se ao método da pesquisa-ação, que é pertinente quando se trata de deflagrar um processo participativo, de visibilidade sobre cenários ambientais problemáticos e situações de riscos à saúde<sup>8</sup> e de aproximação de comunidades com atores políticos para apreensão e gestão destes problemas<sup>14</sup>.

Esse tipo de pesquisa social tem sido aplicado frequentemente no campo da saúde ambiental<sup>9,14</sup>, culminando em práticas de aprendizagem social sob perspectiva dialógica e construtivista, a partir do compartilhamento de conhecimentos e fortalecimento comunitário para enfrentamento de problemas coletivos<sup>9,14</sup>.

Os cenários da pesquisa foram os distritos de Porto das Caixas e Sambaetiba, no município de Itaboraí, região metropolitana do Estado do Rio de Janeiro. Porto das Caixas é uma área considerada urbano-rural com uma população de 3.782 habitantes<sup>15</sup>. A localidade apresenta uma Unidade de Saúde da Família (USF), quatro escolas e uma economia regida por pequenos comércios, indústria de areia, olaria e turismo por conta da religiosidade católica. Sambaetiba caracteriza-se como uma área rural com 5.400 habitantes<sup>15</sup> e apresenta duas escolas, uma USF, uma unidade básica tradicional, pequenos comércios locais e muitos sítios.

Foram selecionadas as Escolas Municipais Símaco Ramos de Almeida, em Porto das Caixas, e Geremias de Mattos Fontes, em Sambaetiba, além da USF Porto das Caixas e da USF Agrobrasil, em Sambaetiba, como mecanismos de acesso e envolvimento dos participantes de ambas as localidades desse estudo. Esses distritos consistem em territórios do entorno do COMPERJ e que, desde o início de instalação de suas obras, no ano de 2007, têm sido marcados por profundas transformações socioambientais<sup>11</sup>.

A pesquisa foi operacionalizada em cinco etapas. A **figura 1** mostra em detalhes o modelo explicativo, contendo as etapas do processo participativo nas comunidades do estudo.

A primeira etapa foi de aproximação e observação em campo, em que se teve a oportunidade de realizar reuniões para discussão sobre a viabilidade metodológica do projeto e concordância para participação de representantes das comunidades locais nos segmentos: moradores, profissionais da saúde e de educação, atores políticos responsáveis pelos serviços onde ocorreu a pesquisa (coordenadores das USF e gestores da educação). Neste momento, foi acordado que apenas profissionais e moradores participariam da próxima etapa de

diagnóstico, no sentido de valorizar experiências da vida cotidiana e aprofundar a compreensão crítica dos processos vividos nas comunidades.

Na segunda etapa, 61 atores sociais participaram da pesquisa, incluindo 05 informantes-chave e 56 sujeitos dos grupos focais. Destaca-se a participação em maior número de professores (20) do que dos demais segmentos (16 alunos, 13 moradores e 12 profissionais da saúde) devido à disponibilidade dos mesmos em participar da pesquisa. Em relação às localidades, ocorreu uma participação quase uniforme no estudo com 32 atores de Sambaetiba e 29 de Porto das Caixas.

Inicialmente, foram realizadas entrevistas abertas com informantes-chave, ou seja, um morador, uma enfermeira, uma auxiliar de enfermagem e dois professores dos serviços selecionados. Esta técnica tem servido para estreitar relações com atores sociais em campo, suscitar evidências de impactos à saúde de projetos ou políticas públicas, a partir dos anseios e percepções de pessoas que conheçam bem a comunidade<sup>5,16</sup>.

Contudo, a entrevista tem sido aplicada, frequentemente, de forma combinada com técnicas grupais, tais como grupos focais, que contribuem na complementaridade dos dados<sup>16</sup> e propiciam a aprendizagem coletiva baseada nas trocas entre saberes acadêmicos e populares<sup>9</sup>.

Após o término das entrevistas, foram realizados 09 grupos focais com 56 participantes no total. Os grupos 01 e 02 foram constituídos por moradores; os grupos 03 e 04, por estudantes; os grupos 05 e 06, por profissionais da saúde; e os grupos 07, 08 e 09, por professores. Houve a intencionalidade de conhecer os problemas centrais que seriam suscitados por cada segmento de atores, considerando relações peculiares trabalho-território, moradia-território<sup>9,14</sup>.

Os participantes foram identificados por letras e números, conforme a sequência das entrevistas (PE1, PE2...) ou nos grupos (P1G1, P2G1, P3G1...), de modo a garantir o anonimato. Foi possível incluir estudantes regularmente matriculados nas escolas participantes desse estudo, com idades compreendidas entre 12 a 17 anos, após autorização e assinatura dos termos de consentimento esclarecido pelos seus responsáveis, em momentos anteriores à realização dos grupos.

A estratégia *Árvore de Problemas* foi adotada como dinâmica nos 09 grupos realizados, com o propósito de analisar a relação causa-efeito-intervenção de cada problema discutido<sup>17</sup>. Em cada grupo, foram escolhidos e classificados, em ordem de prioridade e de forma consensual, três problemas socioambientais, em termos de frequência, gravidade e necessidade de intervenção. Também foi discutida a abrangência do problema, que foi

relacionada ao impacto em um recurso ambiental de importância coletiva, e seus possíveis efeitos à saúde. Assim, cada grupo desenhou em papel pardo três árvores e ao final, os resultados registrados nestas árvores eram lidos para os participantes.

A terceira etapa visou ao processamento de múltiplos dados, a partir da combinação de diversas técnicas qualitativas, que demandou uma sistematização de triangulação<sup>18</sup> e se baseou na análise temática de conteúdo<sup>18</sup>.

A organização dos dados produzidos nos grupos, por meio dos desenhos, gravações e transcrições das falas, e nas entrevistas, por meio dos roteiros, permitiram a classificação geral dos problemas. Utilizou-se o Protocolo para Avaliação Comunitária de Excelência em Saúde Ambiental (PACE-SA)<sup>7</sup> como referencial para construção de análises da relação causa-efeito-intervenção dos três problemas socioambientais priorizados pelas comunidades.

O PACE-SA é um documento guia elaborado por autoridades americanas, que tem sido útil para avaliação de questões locais de saúde ambiental e para planejamento de ações, baseado na percepção comunitária<sup>7</sup>.

Na quarta etapa, ocorreu a apresentação e rediscussão dos resultados, como forma de garantir a confiabilidade intersubjetiva dos dados<sup>18</sup>, por meio da realização de uma oficina. Esta atividade foi realizada em novembro de 2014. Recorreu-se à técnica da oficina como estratégia dialógica que viabilizasse a integração de representantes de distintos segmentos nessa etapa da produção de conhecimento.

Cabe ressaltar que um representante dos moradores, seis profissionais e cinco representantes políticos compareceram à oficina. Em novos contatos, os representantes não demonstraram interesse em participar de novas oficinas, exceto profissionais da saúde de Sambaetiba.

Na quinta etapa, deu-se a elaboração, apresentação e entrega do relatório da oficina e do relatório final do estudo pelos pesquisadores nos serviços locais participantes e nas secretarias de saúde e educação de Itaboraí. Tal iniciativa buscou a divulgação de informações como forma de devolução das práticas científicas participativas, contribuindo para garantir a acessibilidade pública aos dados.

Este estudo foi parte integrante do projeto de pesquisa intitulado “Percepção dos impactos socioambientais do COMPERJ e seus reflexos na saúde pública no município de Itaboraí/RJ: o uso da tecnologia social em atividades de extensão”, que foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz, em setembro de 2013.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O diagnóstico participativo revelou três problemas socioambientais prioritários com potenciais riscos à saúde: preocupação com a oferta de água e tratamento de esgoto; risco de poluição do ar; ausência de segurança pública, que emergiram como categorias temáticas descritas a seguir.

### **Preocupação com a oferta de água, tratamento de esgoto e risco de doenças transmissíveis**

O problema mais destacado consistiu na baixa cobertura dos serviços públicos de esgotamento sanitário e abastecimento de água nas duas comunidades estudadas. A limpeza e o manejo adequado de resíduos sólidos também são quesitos importantes do saneamento, porém os participantes não citaram-nos como prioridade, exceto um grupo de alunos que demonstrou preocupação com o despejo de lixo doméstico em rios e apontou este fato como uma prática frequente em sua comunidade.

A drenagem de águas pluviais urbanas, outro quesito do saneamento, foi levantada apenas como um alvo necessário para planejamento e ações políticas por participantes de Porto das Caixas. Uma estrutura de análise do problema da oferta de água e rede de esgoto pode ser observada na **figura 2**.

Tratam-se de problemas estruturais crônicos do município, mas os participantes do estudo atribuem seu agravamento à chegada do COMPERJ e ao incremento populacional no município, que pode ser constatado pelo aumento da população do município na ordem de 16,3% entre os dois últimos censos de 2000 e 2010<sup>15</sup>. A fala a seguir reflete tal situação: *Uma pousada e muitas casas jogam esgoto na rua, à margem do COMPERJ, que é o culpado pelo aumento da quantidade de pessoas e pela falta de esgoto* (P4G7).

Segundo os dados do último censo demográfico do IBGE<sup>15</sup>, apenas 40% (28.078) dos 69.422 domicílios particulares permanentes em Itaboraí apresentavam rede geral de esgoto ou pluvial.

Outro ponto ressaltado pelos participantes foi a questão da baixa cobertura, escassez e má qualidade da água fornecida pelo sistema de tratamento da Companhia Estadual de Água e Esgoto (CEDAE), assim como se observa nos seguintes depoimentos: *Estão usando e faltando água da CEDAE para Porto das Caixas* (P2G3); *A água é de poço e da CEDAE, que nunca cai* (P1G5); *Só cai uma vez na semana a água da CEDAE, acho que piorou com o COMPERJ* (P5G3).

Tais manifestações ressaltam a preocupação da população com os impactos negativos do COMPERJ sobre a falta da água na região. Muitos moradores relataram que, em

decorrência da falta frequente de água abastecida pela CEDAE, eles possuem reservatórios e cisternas em seus domicílios para armazenagem da água para consumo. Alguns, ainda, informaram que, frequentemente, utilizam duas ou mais fontes de água, seja porque desconfiam da qualidade da água proveniente da rede da CEDAE seja porque a interrupção da água fornecida pela CEDAE os obriga a recorrer a diversas fontes, tais como a compra de água mineral e a captação de água em poços.

Os dados gerais do município, segundo o censo do IBGE de 2010<sup>15</sup>, mostram que, de 69.422 domicílios permanentes, o abastecimento de água era feito adequadamente, por meio da rede geral de distribuição, em apenas 18.750 domicílios (27%). Formas inadequadas, como a utilização de poço ou nascente dentro ou fora da propriedade, ou o armazenamento de água da chuva, eram utilizadas em 50.672 domicílios (69,9%).

Um importante achado foi o relato de alguns participantes sobre a diminuição da disponibilidade hídrica de aquíferos, após o início das obras do COMPERJ: [...] *Também estamos ficando sem água de poço depois que começou o COMPERJ (P3G3); A água de poço está secando, nunca aconteceu isto [...](P5G8).*

Em Porto das Caixas, moradores informaram que estavam apreensivos com as obras de ampliação da rede de abastecimento da água pela CEDAE, porque alguns precisariam ser desapropriados de suas casas e porque esta ampliação de oferta de água seria para o COMPERJ e não os beneficiaria. Essa preocupação revela-se na fala: [...] *Estão para fazer represa da CEDAE para abastecer o COMPERJ [...]* (P6G3).

A indústria petroquímica é responsável pelo consumo de grandes volumes de água e tem acentuado as desigualdades na distribuição e no acesso aos serviços de saneamento à população próxima ao seu local de instalação<sup>19</sup>. Na atual conjuntura, as iniquidades de acesso a esses tipos de serviços básicos persistem como um dos problemas estruturais no Brasil<sup>24</sup>, sendo associado à piora das condições de saúde e de vida da população, principalmente dos grupos vulneráveis que vivem na periferia das grandes cidades<sup>20</sup>.

No que tange à percepção dos efeitos decorrentes dos problemas relacionados à água, os participantes informaram sobre a piora da qualidade da água dos rios e do lençol freático para uso doméstico, lazer, agricultura, além do aumento do risco de doenças transmissíveis: [...] *Outro aspecto é a questão da água. Nossa água é de poço, vai ter várias doenças, esse lençol vai estar aqui alguns anos todo poluído, se já não está (P2G8). Ninguém, Petrobras, governo, se preocupa em proteger nossos rios e poços. Acho que já estamos com a água sem condições para usar, causando doenças (P4G2).*

O risco de mudanças na fauna marinha e de contaminação de peixes da baía de Guanabara foi mencionado e ponderado por um informante-chave e um grupo de professores como resultado da contaminação dos rios Aldeia e Porto das Caixas, afluentes na margem esquerda da bacia do rio Caceribu, que deságua na baía pelos manguezais da Área de Proteção Ambiental de Guapimirim. Neste sentido, alguns participantes levantaram a necessidade de adoção de políticas de proteção e recuperação dos mananciais e das comunidades aquáticas. Esta percepção é ratificada por outros autores<sup>11,12</sup>.

Verificou-se que, em todos os grupos, houve percepção do risco de gastroenterites, verminoses e infecções de pele, principalmente em crianças, devido ao seu maior contato com o solo contaminado. Tal achado coaduna com a literatura, que tem apontado constantemente condições precárias de saneamento como fator determinante de doenças causadas por agentes patogênicos de veiculação hídrica (gastroenterites agudas, hepatites, febre tifóide, etc)<sup>20,21</sup>.

O estudo de Torres *et al.*<sup>21</sup> concluiu que as diarreias representaram uma elevada parcela (15,5%) das hospitalizações em crianças menores de cinco anos de idade no período de 2006 a 2009 no município de Itaboraí.

Dois moradores relacionaram ainda o risco de dengue e leptospirose com as inundações dos domicílios, como resultado da falta de escoamento das águas pluviais e de dragagem do rio e de sumidouros: *Aqui tem muitas enchentes nas casas, os bueiros e rios entupidos e a gente tem medo da doença do rato[...]* (P7G3); [...] *Os rios e as casas enchem com as chuvas e causa muita dengue também[...]* (P6G9).

Tais percepções são corroboradas por Heller<sup>20</sup> que afirma que a aplicação de medidas de ampliação da cobertura dos serviços de saneamento pode reduzir a transmissão de agentes patogênicos pelos mecanismos de: consumo da água contaminada; higiene inadequada doméstica e pessoal; e insetos vetores que se reproduzem na água.

Nota-se que essas assertivas sobre riscos de adoecimento decorrentes dos problemas de água e esgoto são produtos de experiências cotidianas, conforme ocorre usualmente na percepção intuitiva do risco ambiental e à saúde entre a população leiga<sup>22</sup>.

Profissionais da saúde restringiram-se a mencionar sobre o risco de gastroenterites e verminoses, não informando sobre a possível relação entre o surgimento de outras doenças transmissíveis e não transmissíveis e o uso da água contaminada<sup>20</sup>. Deste fato, pressupõe-se que é mister a realização de ações de educação permanente com profissionais da saúde da família do município sobre a temática socioambiental e a relação entre saneamento e saúde.

Existem, também, riscos de intoxicações resultantes do uso da água com a presença de contaminantes (metais pesados, agrotóxicos e compostos orgânicos voláteis etc.)

provenientes, geralmente, de efluentes e resíduos industriais, dejetos domésticos, uso agrícola e outros<sup>20</sup>, que não foram ponderados pelos participantes desse estudo.

### **Participação social na avaliação e intervenção dos impactos do COMPERJ na água**

Observou-se que participantes de ambas as comunidades estudadas referiram nunca ter participado de espaços deliberativos e colocaram como prioridade a necessidade de começarem a participar concretamente destes espaços políticos para planejamento e tomada de decisão sobre questões relacionadas à ampliação da cobertura dos serviços de saneamento, pois perceberam que a fiscalização de ações políticas de aplicação de verbas nestes serviços somente seria possível por meio de uma participação social efetiva nesses espaços decisórios.

A crise do saneamento no Brasil destaca a importância da participação comunitária em órgãos deliberativos nas áreas do meio ambiente e da saúde e da transparência por parte das autoridades governamentais ao compartilhar informações sobre a situação do ambiente com a população. Heller<sup>20</sup> ressalta que a participação das comunidades afetadas pelo problema de escassez da água em instâncias para tomada de decisão é a melhor maneira de minimizar os impactos da crise, especialmente na saúde.

A participação da comunidade afetada e sua representatividade nos espaços deliberativos sobre as questões socioambientais também são fundamentais para garantir seus direitos à saúde, que incluem direitos humanos aos seus determinantes, assim como o acesso à água potável<sup>20</sup>.

Entretanto, ainda há alguns nós críticos de insuficiências e precariedades da participação social em processos decisórios de ambiente e saúde no Brasil<sup>23</sup>, inclusive, quando relacionados à fase de licenciamento ambiental da indústria petroquímica<sup>19</sup>.

Como pode ser observado a partir da análise dos participantes, não existiram espaços de discussão com as comunidades do entorno sobre os potenciais impactos do COMPERJ pelas autoridades competentes na fase de licenciamento. Se existiram, assim como as audiências públicas realizadas para discussão do Estudo de Impacto Ambiental do COMPERJ, não foram publicizadas, evidenciando-se pouca ou nenhuma participação social na discussão dos problemas locais. Um participante pondera tal fato: *Estas audiências não foram divulgadas para a população, exceto uma reunião que foi aberta à comunidade de Sambaetiba[...] (P2G6).*

Esse achado é corroborado por Moyses<sup>13</sup>, que indaga que as audiências públicas têm servido estritamente para comunicar as decisões e formalizar uma “aparente abertura da participação da sociedade civil”, e por Porto<sup>8</sup>, que destaca que as populações afetadas, em geral, possuem dificuldades para participar destes processos públicos durante a fase de

licenciamento ambiental de empreendimentos, ampliando, assim, a lacuna existente entre a retórica e a prática de gestão socioambiental participativa nos territórios diretamente envolvidos com os projetos de industrialização.

No Brasil, gestores e empresários manipulam e, muitas vezes, não capacitam as pessoas para participarem, ou permitem uma participação cidadã em nível de simbolismo, dominada por um discurso organizacional hegemônico e de governabilidade nos espaços decisórios sobre os potenciais impactos ambientais e à saúde do empreendimento<sup>24</sup>.

Embora essa investigação não tivesse como proposta inicial adentrar por questões de participação social, estas se revelaram coadunadas às causas do problema da água e às necessidades de intervenção comunitária, a partir da construção crítica e reflexiva dos grupos. A ausência de organização e de representatividade de profissionais e moradores foi apontada como falha no mecanismo de participação social em espaços decisórios sobre a questão da água e outros impactos ambientais do COMPERJ.

Na linha crítica de pensamento sobre a influência da participação nos processos de decisão, participantes levantaram dúvida sobre a real participação da representatividade da sociedade civil em fóruns e outros espaços de discussão sobre o projeto, declarando que esta não buscou conduzir os anseios e as necessidades de suas comunidades até estas instâncias de tomada de decisões: *Não teve representante da nossa comunidade em fórum nenhum ou outro lugar e, se teve, ele não discutiu com agente sobre esse problema da água e que ia piorar por causa do COMPERJ* (P6G3); *Não temos representante, precisamos nos organizar[...]* (P4G9); [...] *Não dão espaço para a gente colocar o nosso representante, ficamos sem representante para levar e discutir os nossos problemas[...]* (P3G7).

Corroborando essa ideia, outros autores revelaram que a representatividade da sociedade civil no Fórum COMPERJ (Fórum Permanente para o Desenvolvimento da Área de Influência do COMPERJ) se mostrou forjada e desvinculada das preocupações e interesses das comunidades afetadas pelo projeto<sup>25</sup>.

O problema da representatividade da sociedade civil passa pela homogeneidade desta categoria, resultando em uma sub-representação de grupos diferenciados (grupo de pescadores, grupo de comerciantes, associação de moradores, industriários etc.), gerando conflitos de interesse. Este fato foi identificado por Menezes<sup>12</sup> nos fóruns municipais da Agenda 21 COMPERJ.

A representatividade é considerada uma das dimensões importantes da capacidade comunitária, pois é por meio dela que as preocupações e os direitos sociais da comunidade podem ser permeados entre os interesses e intervenções políticas. Portanto, esse aspecto

problemático subjaz a representatividade a um fator contribuinte de agravamento das iniquidades socioambientais<sup>8</sup>, reforçando a deliberação pública mais como uma prática socialmente excludente, reservada aos grupos mais favorecidos, reforçando o poder decisório da elite e representantes políticos<sup>26</sup>.

Piterman, Heller e Rezende<sup>23</sup> declaram a existência indubitável de conselheiros, representantes da sociedade civil, que são cooptados ou subalternizados pelo interesse e pelo poder de uma minoria, resultando em uma participação simbólica e manipulativa que incapacita não apenas o sujeito representante, mas toda parcela da sociedade de exercer controle sobre a política pública de saneamento local.

### **Percepção do risco de poluição do ar e de doenças respiratórias**

Outra situação destacada pela maioria dos participantes (89% dos grupos e 60% dos entrevistados) foi a piora da qualidade do ar no município, após a implantação do COMPERJ. A percepção é de que houve um aumento da dispersão de poeiras, após o início das obras do COMPERJ, devido ao aumento da frota e da circulação de veículos, vias sem pavimentação, crescimento populacional e desmatamento na fase de terraplanagem: *A poluição do ar aqui é gritante[...] (P3G7); [...] Aumentou muito a quantidade de poeira, que não tinha uns anos atrás antes do COMPERJ [...] (P1G8); [...] Essa poeira também é, em função das ruas que não são asfaltadas, e o volume absurdo de caminhões é outro problema (P5G3).*

Apenas os participantes da área de Sambaetiba destacaram o desmatamento como um fator relacionado a possível poluição do ar: *Não sabemos se permaneceu o replanto das árvores pelo desmatamento por causa do COMPERJ (P5G2); O desmatamento piorou o ar que está mais escuro(P3G8).* Essa observação ocorreu, provavelmente, por causa da convivência e do contato cotidiano com fragmentos de Mata Atlântica ali existente. O contato do homem com a natureza eleva sua percepção sobre a beleza e a importância da manutenção de recursos ecológicos equilibrados para a própria sobrevivência e boa qualidade de vida humana<sup>6</sup>.

Além disso, Lima<sup>27</sup> também considerou a existência da queima da biomassa em pequena, porém diária, quantidade pela indústria de cerâmica como determinante da grande dispersão de poeiras, saibro e outros particulados com alteração da qualidade do ar no município de Itaboraí. Isso acentua os riscos de exposição da população ao material particulado e de doenças respiratórias. No entanto, a fumaça gerada pelas diversas olarias (indústrias de cerâmica) não foi percebida como risco ambiental e à saúde.

Pressupõe-se que, a naturalização deste risco seja uma estratégia de defesa coletiva que ocorre em comunidades expostas ambientalmente a um perigo industrial, uma vez que

estas não conseguem mudar a situação vivida por um longo período de tempo<sup>22</sup>. A análise esquemática do problema do ar pode ser observada na **figura 3**.

A asma foi um problema de saúde apontado como recorrente em crianças e adultos de ambas as localidades: *Tenho vizinhos e amigos que sempre estão em crise de asma* (P3G7); *Minha filha tem asma e conheço muita gente aqui com problemas alérgicos também* (P3G2). A elevação do risco dessa doença e sua possível relação com a situação de dispersão da grande quantidade de poeira na fase de construção do COMPERJ foi ponderado em todos os grupos e oficina: *Aumentou a chance de novas crises de asma na minha avó e no meu filho[...]* (P4G3); [...] *Por causa dessa poeira toda agora, as crises de bronquite vão piorar nas crianças e pessoas* (P4G2).

Tal percepção coletiva reiterou dados do estudo de Lima<sup>27</sup>, que encontrou uma prevalência de sintomas da asma que variou de 19,8% a 24,2% em adolescentes na região mais crítica (grande potencial para poluição do ar) de Itaboraí, que inclui Porto das Caixas.

No que tange a medidas de minimização do risco de doenças respiratórias, os participantes fizeram alusão à necessidade de intervenções políticas pontuais, tais como: garantia do replantio de árvores, por causa do grande desmatamento para terraplanagem; garantia do fluxo de veículos apenas pelos acessos de estradas auxiliares, que não foi cumprida pela Petrobras; pavimentação de ruas e estradas; realização e divulgação de estudos de monitoramento dos níveis de poluentes atmosféricos do município.

Não obstante, foi aclarada, mais uma vez, durante as discussões grupais, a importância da participação social em espaços deliberativos de saúde e ambiente. Para tanto, a educação foi percebida como estratégia de transformação social, de capacitação para enfrentamento dos conflitos e interesses e busca dos direitos sociais. Tal percepção vai ao encontro do paradigma da justiça ambiental<sup>8</sup>.

A justiça ambiental pode ser entendida como um conjunto de princípios e práticas cujas premissas fundam-se no acesso justo e equitativo aos recursos ambientais do país pelo conjunto da sociedade e na garantia do acesso amplo às informações, indispensáveis à constituição de movimentos coletivos que busquem a redução de riscos socioambientais do desenvolvimento que afetam populações marginalizadas e vulneráveis<sup>8</sup>.

### **Percepção da ausência de segurança pública e do risco de violência**

Todos os grupos e 60% dos informantes-chave ponderaram que houve aumento do risco de agressões, violência sexual, desemprego, prostituição e assaltos após a implantação do COMPERJ: *Para onde foram as pessoas e as famílias que trabalhavam nos sítios que*

*foram desapropriados, pois os donos foram ressarcidos e os sitiantes/ empregados?? Mais desemprego, mendigos, violência (P1G7).*

Os trabalhadores vivendo em condições precárias de moradias em áreas do entorno do COMPERJ foram apontados como situação de risco, no tocante à violência física e sexual: *Muita gente estranha, muitos trabalhadores, homens vivendo de aluguel numa casa, levam meninas, estupram[...]* (P2G1).

A compreensão deste problema culminou na percepção do risco de doenças sexualmente transmissíveis, que foi colocado como uma situação preocupante por parte de professores, responsáveis de alunos e pelos próprios alunos por causa da prostituição e do risco de violência sexual próximo ao COMPERJ: *O risco de AIDS e outras doenças pode aumentar por causa do estupro e prostituição[...]* (P1G2). Este risco à saúde é comum em populações residentes em territórios do entorno de refinarias em fase de construção<sup>3</sup>.

Dentre as causas para a situação de insegurança, foi citada a ausência de áreas de lazer e cultura nas localidades do estudo, haja vista tal ausência poder determinar ociosidade nos jovens, uso e tráfico de drogas e, ainda, violência física e sexual<sup>28</sup>.

Outro possível fator condicionante do padrão de violência para a maioria dos grupos (78%) se deve a interrupção periódica das obras e o grande número de demissões dos trabalhadores: *Toda hora tem greve dos trabalhadores e demissões e para onde vão? para as ruas, porque muitos não têm como voltar (P1G8); A criminalidade cresceu muito, essas pessoas vêm de fora para trabalhar aqui e em determinado momento rescinde o contrato e ficam desempregadas e o que vão fazer? Usam drogas, mais prostituição [...]* (P2G6); [...] *Demitem as pessoas, que não têm onde morar, causando favelização, uso de drogas, mais assaltos aqui[...]* (P3G3).

A sensação de insegurança também foi relacionada pelos participantes ao aumento do risco de acidentes de trânsito e atropelamentos devido à falta de sinalização, de guardas de trânsito e ao desrespeito de motoristas de ônibus e caminhões de empresas que se dirigem para as obras do COMPERJ: [...] *Os motoristas dos caminhões não respeitam os moradores, houve atropelamentos [...]* (P2G7). Um risco novo percebido foi o de explosões de caminhões: *O COMPERJ causou explosão de caminhão no pedágio, mortes e ainda podem ocorrer novas explosões [...]* (P3G7).

Esses relatos demonstram o medo da população decorrente do impacto ocorrido e do risco de novos atropelamentos e novas explosões de veículos vinculados, possivelmente, ao despreparo de motoristas e à falta de fiscalização de veículos de transporte de cargas para as obras do COMPERJ.

Embora tais situações de riscos ambientais continuem a impactar a saúde das populações em contextos de industrialização em todo o território brasileiro, as aplicações e intervenções políticas, acadêmicas e sociais ainda se mostram bastante limitadas nos campos da saúde do trabalhador e da saúde ambiental, acentuando as vulnerabilidades de determinados grupos sociais<sup>17</sup>.

Substancialmente, os riscos ambientais apontados contribuem para desfigurar o território inicial e a sensação de bem-estar da população, gerando problemas psicológicos, como ansiedade, depressão e preocupação excessiva com a deterioração das condições de ambiente e vida<sup>3</sup>.

Medidas de policiamento e de empregabilidade local foram algumas das proposições apontadas para minimizar a questão da insegurança que atinge trabalhadores e moradores dos territórios do entorno do COMPERJ. A análise esquemática do problema da segurança pública foi descrita na **figura 4**.

## **CONCLUSÃO**

À guisa de conclusão, pode-se dizer que a construção do COMPERJ foi apontada como causa para a deterioração das condições ambientais e produção de antigos (gastrenterites, asma, etc.) e novos riscos à saúde (mortes por violência, uso de drogas, explosões etc.) nas comunidades do entorno do COMPERJ.

A ausência de representatividade de profissionais e moradores em espaços decisórios sobre a problemática ambiental revelou que urgem ações educativas que propiciem a criação de processos de consciência ecológico-sanitária e de movimentos coletivos, fundamentais para garantir direitos de mitigação das situações de contaminação do ar e de acesso aos serviços de saneamento e segurança pública.

Desse modo, a percepção de atores sociais em suas relações de trabalho e moradia, quando levada em consideração em estudos de diagnóstico socioambiental, pode esclarecer fluxos e dinâmicas sociais de vida dos territórios para a apropriação efetiva das situações problemáticas vivenciadas e contribuir para o fortalecimento comunitário na defesa de condições ambientais de menor risco à saúde.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos ao apoio da FAPERJ.

## **REFERÊNCIAS**

1. Almansoor AA. *Planning of petrochemical industry under environmental risk and safety considerations* [thesis]. Ontario (Canada): University of Waterloo; 2008.

2. Souza B. Com projeto original do Comperj descartado, Itaboraí enfrenta crise nos empreendimentos. *Jornal da CBN*; 2015 Jul 08; Disponível em:<http://cbn.globoradio.globo.com/series/itaborai-desilusao-pos-comperj/2015/07/08/COM-PROJETO-ORIGINAL-DO-COMPERJ-DESCARTADO-ITABORAI-ENFRENTA-CRISE-NOS-EMPREENDIMENTOS.htm#ixzz3hsbVhnpP>
3. Seixas SRC, Renk M. Projetos do setor de petróleo e gás no sudeste brasileiro: algumas considerações sobre o desafio desenvolvimento x preservação ambiental. In: *Anais da Oficina sobre Impactos sociais, ambientais e urbanos das atividades petrolíferas: o caso de Macaé (RJ)*; 2012; Macaé. p. 443-456. [acessado em: 14 out 2013]. Disponível em: [http://www.uff.br/macaeeimpacto/OFICINAMACAE/pdf/AZ\\_OficinaImpactosMacaéTodosTextos.pdf](http://www.uff.br/macaeeimpacto/OFICINAMACAE/pdf/AZ_OficinaImpactosMacaéTodosTextos.pdf)
4. Barbosa EM. *Avaliação de impacto à saúde como instrumento para o licenciamento ambiental na indústria do petróleo* [tese]. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz; 2010.
5. Hassan AA, Birley MH; Giroult E; Zghondi R; Ali khan MZ; Robert BOS. *Environmental health impact assessment of development projects: a practical guide for the WHO eastern mediterranean region*. Jordan: WHO Library Cataloguing in Publication Data; 2005.
6. Whyte AVT. *Guidelines for field studies in environmental perception*. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization; 1977.
7. Centers for disease control and prevention (CDC). *Protocol for Assessing Community Excellence in Environmental Health: a guidebook for local health officials*. EUA: CDC/NACCHO; 2000.
8. Porto MFS. *Uma ecologia política dos riscos: princípios para integrarmos o local e o global na promoção da saúde e da justiça ambiental*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2012.
9. Augusto LGS, Florêncio L, Carneiro RM. *Pesquisa (ação) em saúde ambiental: contexto, complexidade e compromisso social*. Recife: Editora Universidade Federal de Pernambuco; 2003.
11. Porto MF, organizadores. *Mapa de conflitos envolvendo injustiça ambiental e saúde no Brasil*. Rio de Janeiro: ICICT/FIOCRUZ e FASE (MS); 2014. [acessado 2015 Fev 13]. Disponível em: <http://www.conflitoambiental.icict.fiocruz.br>
12. Menezes LGAB. A eclosão de tensões ambientais no estado do Rio de Janeiro: O exemplo da Agenda 21 Comperj no município de São Gonçalo. *Revista Geografar* [periódico na internet]. 2009 Jan-Jun [acessado 2015 Jun 20]; 4(1): [cerca de 17 p.]. Disponível em: <http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/geografar/article/view/14426>

13. Moysés YDS. O Comperj: modelo de desenvolvimento hegemônico e contradições no espaço local. *Revista Geografar* [periódico na internet]. 2010 Jan-Jun [acessado 2015 Mar 02]; 5(1): [cerca de 24 p.]. Disponível em: <http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/geografar/article/view/17779/11605>
14. Thiollent M, Silva GO. Metodologia de pesquisa-ação na área de gestão de problemas ambientais. *Rev Eletron de Comum Inf Inov Saúde* 2005; 1: 93-100.
15. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Cidades Itaboraí. [acessado 2015 Jul 14]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>
16. Loewenson R. *Evaluating intersectoral processes for action on the social determinants of health: learning from key informants*. Geneva: World Health Organization; 2013.
17. Porto MFS, Freitas CM. Análise de riscos tecnológicos ambientais: perspectivas para o campo da saúde do trabalhador. *Cad Saúde Pública* 1997; 13(Supl. 2): S59-S72.
18. Minayo MCS, Assis SG, Souza ER. Avaliação por triangulação de métodos: Abordagem de Programas Sociais. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2005.
19. Gurgel AM, Medeiros ACLV, Alves PC, Silva JM, Gurgel IGD, Augusto LGS. Framework dos cenários de risco no contexto da implantação de uma refinaria de petróleo em Pernambuco. *Cien Saúde Colet* 2009; 14 ( 6 ): 2027-2038.
20. Heller, L. The crisis in water supply: how different it can look through the lens of the human right to water?. *Cad Saúde Pública* 2015; 31(3): 447-449.
21. Torres RMC, Bittencourt SA, Oliveira RM, Siqueira ASP, Sabroza PC, Toledo LM. Uso de indicadores de nível local para análise espacial da morbidade por diarreia e sua relação com as condições de vida. *Cien Saúde Colet* 2013; 18 (5): 1441-1450.
22. Moniz MA, Castro HA, Peres F. Amianto, perigo e invisibilidade: percepção de riscos ambientais e à saúde de moradores do município de Bom Jesus da Serra/Bahia. *Cienc Saúde Colet* 2012; 17(2): 327-336.
23. Piterman A, Heller L, Rezende SC. (A falta de) Controle social das políticas municipais de saneamento: um estudo em quatro municípios de Minas Gerais. *Saude Soc* 2013; 22 (4): 1180-1192.
24. Silva ALA, Machado EP, Siqueira CE. Melhor isso do que nada! Participação e responsabilização na gestão dos riscos do Pólo Petroquímico de Camaçari (BA). *Cienc Saúde Colet* 2009; 14 (6): 2153-2162.
25. Botelho MC. *Representação social dos temas saúde e meio ambiente na sociedade civil do fórum COMPERJ, Itaboraí/RJ*. [dissertação]. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública; 2011.

26. Serapioni M. Os desafios da participação e da cidadania nos sistemas de saúde. *Cienc Saúde Colet* 2014; 19 (12): 4829-4839.

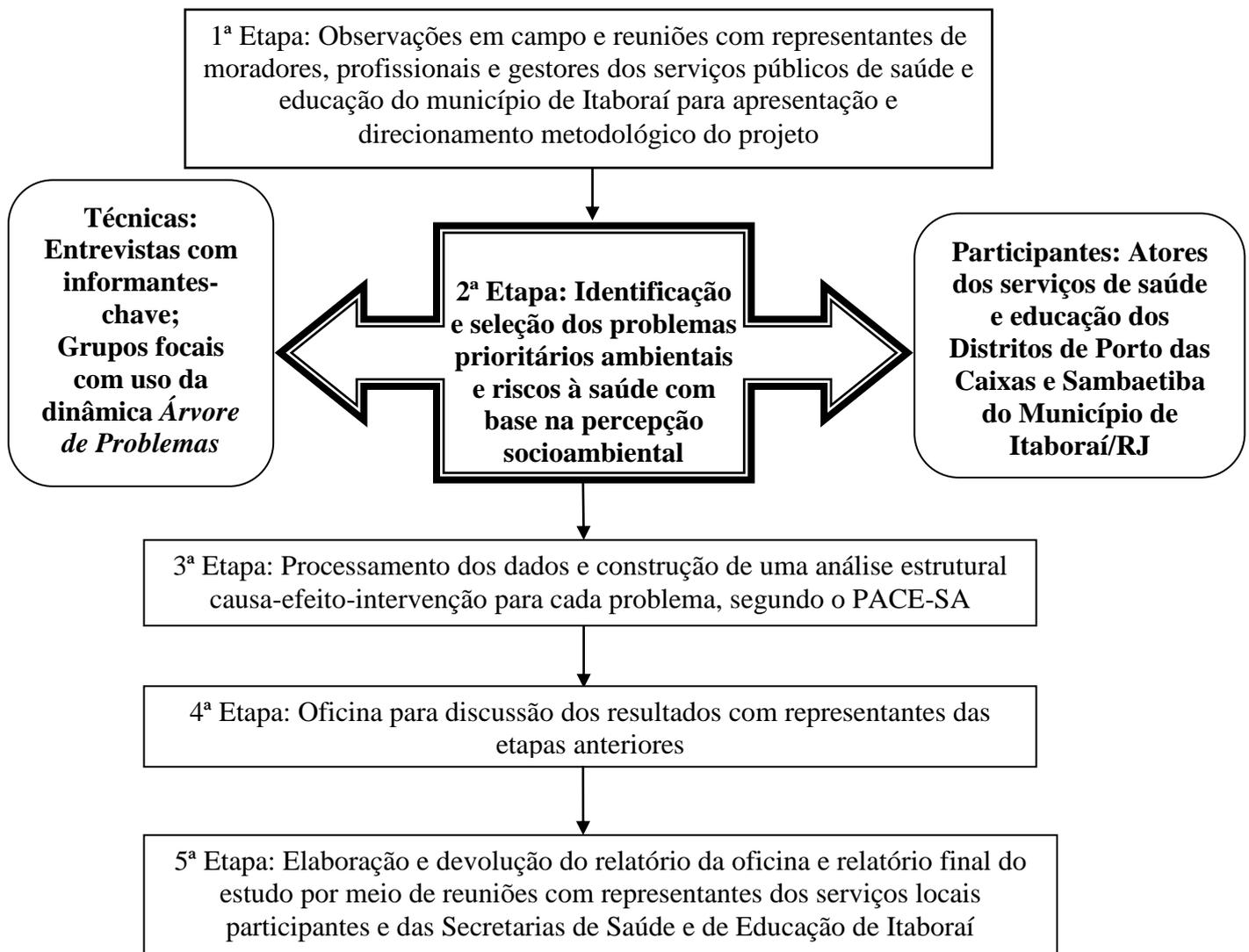
27. Lima CS. *Estudo da asma em Itaboraí/RJ: prevalência, gravidade e poluição atmosférica* [dissertação]. Rio de Janeiro: FIOCRUZ; 2013.

28. Castro MG. Jovens em situação de pobreza, vulnerabilidades sociais e violência. *Cad Pesqui* 2002; 116: 143-176.

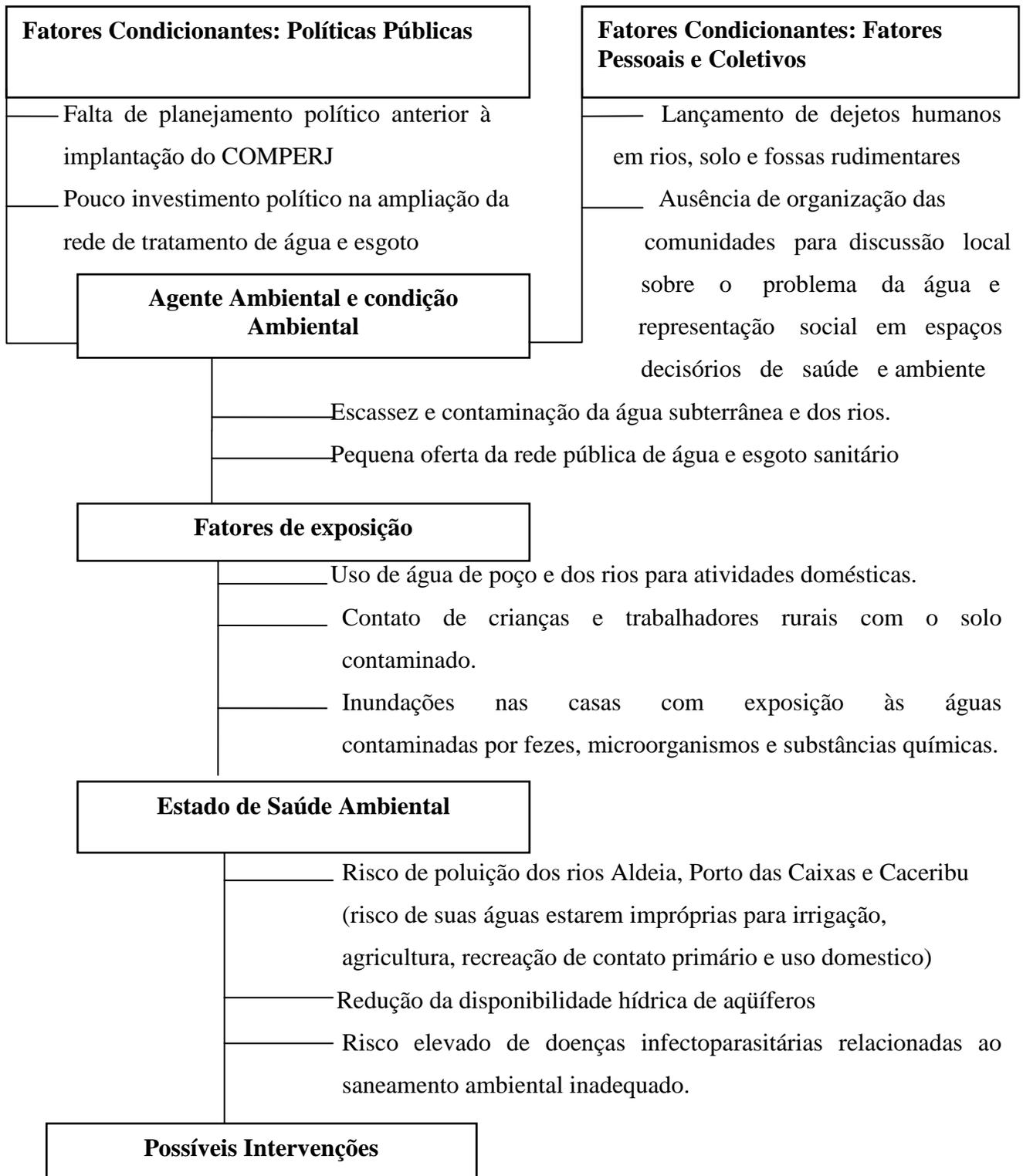
### Colaboradores

MAM trabalhou na concepção, na metodologia, na análise dos dados, na revisão crítica e aprovou a versão a ser publicada; VMS, CNC e SSH trabalharam na análise dos dados, na revisão crítica e aprovaram a versão a ser publicada.

**Figura 1-** Modelo explicativo das etapas da Pesquisa e Ação Participativa em Saúde Ambiental



**Figura 2- Análise estrutural do problema da oferta de água e rede de esgoto, segundo as comunidades de Porto das Caixas e Sambaetiba, Itaboraí, 2014.**

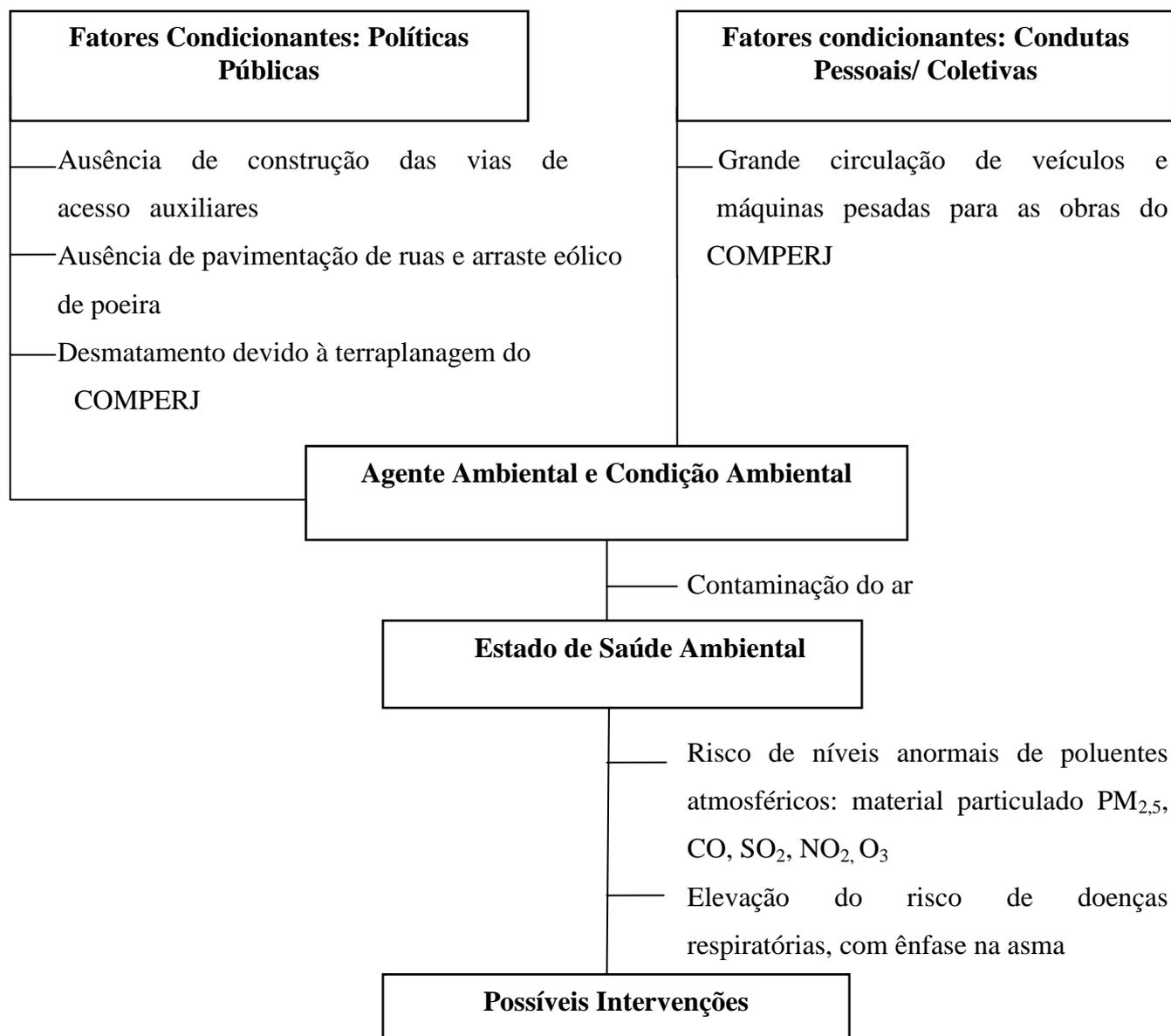


- ✓ Maior intervenção do poder público local sobre a estruturação da rede de esgotamento sanitário; ampliação da rede de abastecimento de água; monitoramento de aspectos bacteriológicos, parasitológicos, físico-químicos e toxicológicos e implementação de melhorias das condições ecológicas dos corpos d'água (rios), a partir da canalização

das águas pluviais que neles deságuam, dragagem e limpeza de margens e controle de lançamentos clandestinos de dejetos humanos; e adoção de medidas de proteção das águas subterrâneas.

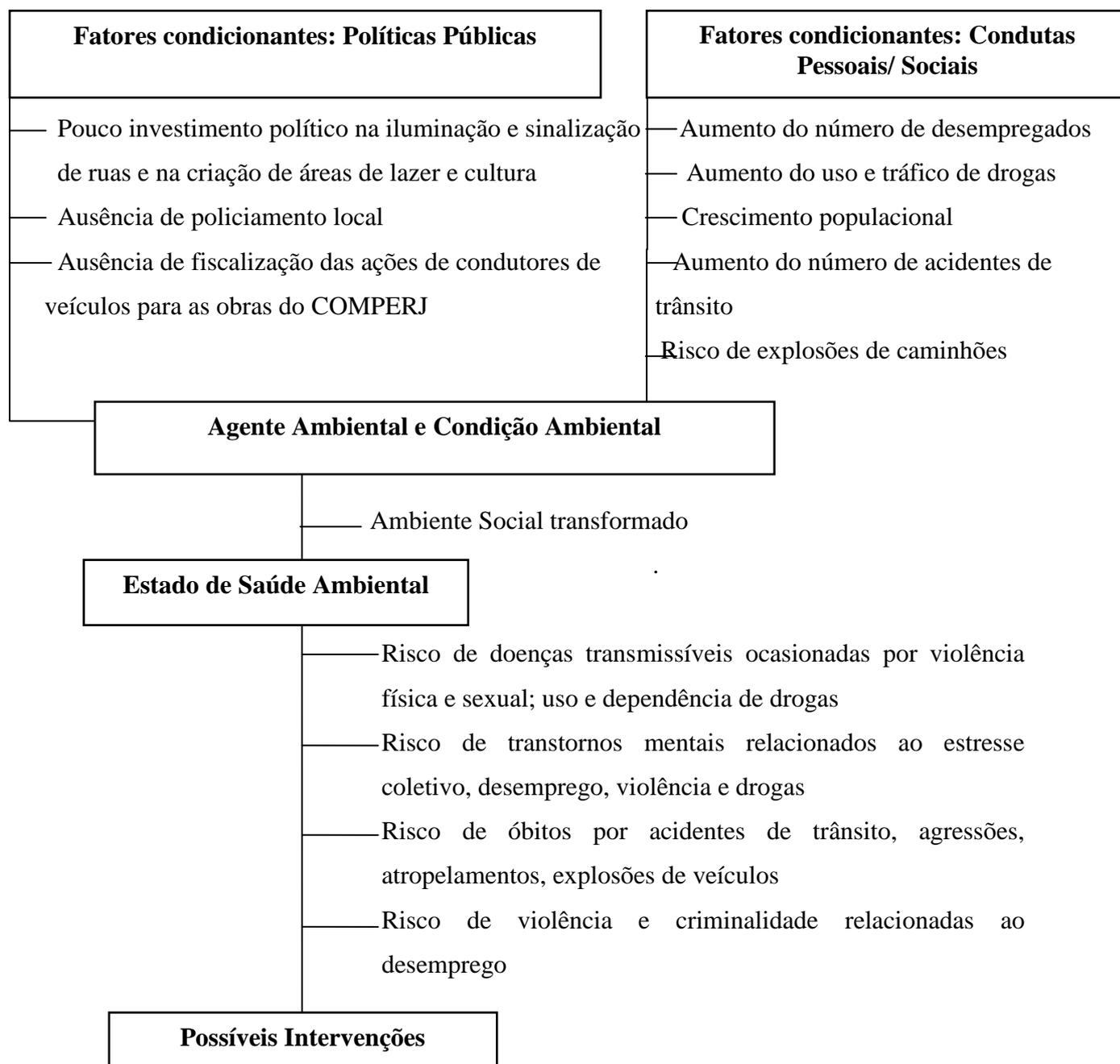
- ✓ Necessidade de fiscalização se o repasse financeiro da PETROBRAS para o município foi aplicado em obras de infraestrutura;
- ✓ Necessidade de organização e participação social nos espaços de decisão (conselhos, audiências, etc.) sobre as questões da água e esgoto;
- ✓ Necessidade de ação de educação socioambiental com as comunidades do entorno do COMPERJ.

**Figura 3- Análise estrutural do risco de poluição do ar e de doenças respiratórias segundo as comunidades de Porto das Caixas e Sambaetiba, Itaboraí, 2014.**



- ✓ Garantia do replantio de árvores, conforme anunciado pela PETROBRAS, por causa do grande desmatamento para terraplanagem;
- ✓ Garantia do fluxo de veículos para as obras apenas pelos acessos de estradas auxiliares, que não foi cumprida pela PETROBRAS;
- ✓ Pavimentação de ruas e estradas;
- ✓ Realização e divulgação de estudos de monitoramento dos níveis de poluentes atmosféricos do município;
- ✓ Necessidade de ações educativas e participação social em espaços decisórios para avaliação da qualidade do ar.

**Figura 4- Análise estrutural da ausência de segurança pública segundo as comunidades de Porto das Caixas e Sambaetiba, Itaboraí, 2014.**



- ✓ Disponibilizar mais policiamento, guardas municipais e sinalização de trânsito;
- ✓ Avaliação e adoção de medidas para contenção do tráfico e uso de drogas pelos trabalhadores do COMPERJ;
- ✓ Medidas para aumento da empregabilidade local;
- ✓ Fiscalização de veículos para as obras do COMPERJ.

### 6.3 ARTIGO 3: PERCEPÇÃO DA QUALIDADE AMBIENTAL DE LOCALIDADES PRÓXIMAS AO COMPLEXO PETROQUÍMICO DO RIO DE JANEIRO

#### PERCEPTION OF ENVIRONMENTAL QUALITY OF NEARBY LOCATIONS TO THE PETROCHEMICAL COMPLEX OF RIO DE JANEIRO

Marcela de Abreu Moniz<sup>1,2</sup> – Moniz, Marcela de Abreu

Cleber Nascimento do Carmo<sup>2</sup> – Carmo, Cleber Nascimento do

Sandra de Souza Hacon<sup>2</sup> – Hacon, Sandra de Souza

<sup>1</sup>Departamento de Enfermagem, Instituto de Humanidades e Saúde, Universidade Federal Fluminense. Rua Recife, s/n, Jardim Bela Vista. 28895-532 Rio das Ostras RJ Brasil. marceladeabreumoniz@gmail.com

<sup>2</sup>Programa de pós-graduação em Saúde Pública e Meio Ambiente, Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro RJ Brasil.

*Artigo publicado em Ciência & Saúde Coletiva, 21(6):1871-1878, 2016*

#### **RESUMO**

O artigo tem por objetivo verificar a diferença da percepção de residentes sobre a qualidade ambiental de duas localidades próximas à área de construção do Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro. Nove aspectos da qualidade ambiental (serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta de lixo; áreas de lazer; segurança pública; serviços de saúde; ruas; ar; rios) foram avaliados. Estudo transversal realizado com 240 residentes de Porto das Caixas e Manilha, ambos situados no município de Itaboraí-RJ, Brasil. A análise estatística envolveu o teste do qui-quadrado e exato de Fisher. Área de lazer foi o fator percebido igualmente pelos participantes das duas localidades do estudo com pior qualidade. A percepção da qualidade dos serviços de saúde, segurança e saneamento diferiu significativamente entre os moradores das duas localidades estudadas. A piora da qualidade ambiental foi relacionada por 51% dos residentes de Porto das Caixas à ausência de medidas mitigatórias após a ocorrência de um acidente químico local em 2005. A priorização de intervenções deve ser baseada na percepção de grupos populacionais específicos como estratégia que possa permitir a redução de iniquidades em saúde ambiental em contextos de instalação e construção de indústrias de petróleo e gás.

**Palavras-chave:** Meio ambiente e saúde pública; Qualidade ambiental; Indústria petroquímica.

## ABSTRACT

This article aims to verify the residents' perception difference on the environmental quality of two localities near the construction area of the Petrochemical Complex of Rio de Janeiro. Nine environmental quality aspects (water supply services, sewage and garbage collection; leisure areas; public security; health services; streets; air; rivers) were evaluated. Cross-sectional study conducted with 240 residents of the Porto das Caixas and Manilha, both of them located in Itaboraí city, RJ state, Brazil. The statistical analysis involved the chi-square test and Fisher's exact test. Leisure Area was the factor perceived also by participants of both locations of the study with worse quality. The quality perception of health services, security and sanitation differed significantly among the inhabitants of the two studied localities. The worsening of environmental quality was related by 51% of the residents of Porto das Caixas to the absence of mitigatory measures after the occurrence of a local chemical accident in 2005. The prioritization of interventions should be based on the perception of specific population groups such as strategy that can allow a reduction of environmental health inequities in installation and construction contexts of the oil and gas industries.

**Key words:** Environment and public health; Environmental quality; Petroleum industry.

## INTRODUÇÃO

A carta de Ottawa, produto da I Conferência Internacional sobre Promoção da Saúde, em Ottawa, Canadá, em 1986, demarcou o reconhecimento do importante papel que o ambiente desempenha em influenciar a saúde das pessoas e das coletividades. Nesse momento, a necessidade do estabelecimento das relações de interdependência entre o setor saúde e o ambiental foi enaltecida como aspecto primordial e premente na agenda da saúde<sup>1</sup>.

Este fato implicou no direcionamento de proposições políticas, científicas e sociais que visassem à criação, à proteção e à manutenção de ambientes saudáveis, mediante o entendimento da complexidade dos modos de produção, de trabalho e de vida das nossas sociedades<sup>1</sup>.

Outro campo central de ação proposto na carta de Ottawa diz respeito ao incremento do poder técnico e político de agentes sociais ou sujeitos coletivos em condições de desigualdade de intervenção e decisão para que participem dos processos decisórios de políticas públicas que interferem na qualidade ambiental e da saúde<sup>2</sup>.

Nessa perspectiva emancipatória, vislumbra-se o estudo da percepção da comunidade sobre a qualidade das condições ambientais do local onde vive e trabalha como uma ferramenta intersetorial de promoção da saúde que pode contribuir para a equidade na saúde coletiva. Tal

estratégia pode ser utilizada, de forma articulada, por gestores e profissionais de diversos setores (saúde, meio ambiente, assistência social, educação), a fim de superar ações setoriais, isoladas e fragmentadas<sup>3</sup>.

A tendência mundial nas últimas décadas é de utilizar as percepções das comunidades implicadas por problemas ambientais, que possam afetar a saúde e a qualidade de vida, como indicadores de saúde ambiental que subsidiem o planejamento e os processos decisórios políticos<sup>4</sup>. Recentes paradigmas como a abordagem ecossistêmica em saúde têm colocado as populações afetadas no centro de processos participativos de avaliação de riscos e da qualidade das condições ambientais e de saúde locais<sup>5</sup>.

A prática de incorporação de saberes populares na produção de conhecimento do campo da saúde pública e meio ambiente tem contribuído na ampliação da visibilidade social aos problemas e vulnerabilidades em cenários reais e, assim, no fortalecimento de indivíduos e grupos para enfrentamento de iniquidades em saúde ambiental<sup>6</sup>.

A iniquidade em saúde ambiental é compreendida como uma situação desfavorável de degradação de recursos ambientais essenciais ou exclusão do acesso a alguns bens e serviços públicos a um determinado grupo populacional, que condiciona a saúde humana<sup>7</sup>.

A percepção dos atores sociais afetados pelas situações de iniquidades pode balizar a formulação de políticas públicas adequadas aos contextos locais de saúde, pois, uma das dificuldades impostas neste processo é o de superar a tomada de decisão centralizada e desfocada das especificidades e reais necessidades de saúde nos territórios<sup>8</sup>.

No cenário brasileiro, a fase de construção de grandes empreendimentos tem produzido novos riscos de doenças e agravos à saúde e exacerbado riscos antigos por acentuar as desigualdades sociais e a deterioração das condições ambientais<sup>9</sup>. Assim, a percepção comunitária deve ser considerada nesta etapa como ferramenta política e empresarial de gestão socioambiental participativa, cujas ações devem ser orientadas para a promoção da saúde e o desenvolvimento sustentável.

Este artigo tem por objetivo verificar a diferença da percepção de residentes sobre a qualidade ambiental de duas localidades próximas à área de construção do Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro (COMPERJ), com vistas a subsidiar o desenvolvimento de ações de promoção da saúde no contexto local.

## **MÉTODOS**

Trata-se de estudo transversal, observacional, descritivo, de base populacional, conduzido nos distritos de Porto das Caixas ou Manilha, ambos no município de Itaboraí, um dos municípios

mais pobres da porção leste da região metropolitana do Estado do Rio de Janeiro, com índice de desenvolvimento humano de 0,693, índice de Gini de 0,48 e 9º posição de município do estado com população vivendo em extrema pobreza (71.007 habitantes), de acordo com o último censo do IBGE<sup>10</sup>.

Porto das Caixas é um dos territórios que abriga o empreendimento em construção, contava com uma população de 3.782 habitantes e uma Unidade de Saúde da Família<sup>10</sup> (USF), em 2010. Manilha, por sua vez, apresenta uma distância aproximada de 22 km da planta industrial e, em 2010, contava com uma população de 60.000 habitantes e com 17 serviços públicos de saúde, sendo 15 USFs, um hospital estadual de médio porte, uma policlínica de especialidades e uma Unidade de Pronto-Atendimento<sup>10</sup>.

A amostra total do estudo compreendeu 240 sujeitos com idades a partir de 18 anos, responsáveis por estudantes inscritos regularmente em escolas municipais e residentes das duas localidades consideradas. Para a aquisição das amostras de residentes foi realizado um sorteio via amostragem aleatória simples, sem reposição, a partir do censo de alunos inscritos nos estabelecimentos de ensino dos dois distritos.

Os parâmetros considerados neste cálculo foram: nível de confiança de 95%, margem de erro de 10% e considerou-se uma possível perda ou recusa de, aproximadamente, 10% nos dados. Por meio da inscrição dos estudantes nas unidades de ensino, solicitamos ao órgão competente (direção da escola e secretaria de educação responsável) o acesso à lista de responsáveis pelos mesmos.

A aplicação de questionários semi-estruturados se deu por entrevistas em escolas e domicílios das duas localidades de estudo durante o mês de dezembro de 2014. Neste texto, detalham-se apenas as variáveis centrais ao tema em estudo: dados sociodemográficos (gênero; localidade; renda familiar; faixa etária; nível de escolaridade); percepção da qualidade dos fatores ambientais: rios, ar, áreas de lazer e cultura, ruas, serviço de saúde, serviço de abastecimento de água, serviço de coleta de lixo, serviço de esgotamento sanitário, serviço de segurança; e percepção sobre a ocorrência de eventos agudos (acidentes, tragédias) que produziram danos ambientais nos territórios analisados.

Os dados foram tabulados e analisados utilizando o software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 21.0. Foram utilizadas estatísticas descritivas e testes de qui-quadrado e/ou Exato de Fisher para comparar proporções das respostas por grupos e categorias, considerando um nível de significância de 5%.

Este estudo é parte integrante do projeto intitulado: “Percepção dos impactos socioambientais do COMPERJ e seus reflexos na saúde pública no município de Itaboraí/RJ: o uso da

tecnologia social em atividades de extensão”, que foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz em setembro de 2013.

## **RESULTADOS**

A amostra alcançada foi constituída por 240 moradores, com idades compreendidas entre 18 a 84 anos (média 40,80 e desvio-padrão 15, 013); 120 (50%) de Porto das Caixas e 120 (50%) de Manilha; 167 (69,6%) de sexo feminino e 73 (30,4%) de sexo masculino; 143 (59,6%) com ensino fundamental, 86 (35,8%) com ensino médio e 09 (3,8%) com ensino superior completo ou incompleto; 147 (68,2%) com renda familiar entre 1 a 2 salários mínimos, 45 (19,2%) com renda familiar menor que 1 salário mínimo, 37 (15,2%) com renda familiar entre 3 a 4 salários mínimos e 05 (2,2%) com renda superior a 5 salários mínimos.

Houve diferença estatisticamente na distribuição do gênero entre os moradores de Porto das Caixas e de Manilha (p-valor= 0,003), e também houve associação entre localidade e renda familiar (p-valor= 0,001). Para as demais variáveis não houve associação significativa.

Houve evidências de diferenças na percepção de residentes de Porto das Caixas e Manilha sobre a qualidade do ar (p=0,005), a qualidade dos rios (p <0,001) e a qualidade das ruas (p <0,001) (Tabela 1). O percentual de moradores que perceberam a qualidade ruim das ruas e do ar foi maior entre o grupo de Manilha, enquanto que, a qualidade dos rios foi significativamente mais percebida pelo grupo de Porto das Caixas.

Não houve diferença significativa entre os dois grupos, ambos percebem a qualidade ruim das áreas de lazer, somando 92,5%, conforme Tabela 1.

**Tabela 1.** Percepção da qualidade de fatores ambientais por localidade.

Localidade/ Fator ambiental	<b>Porto Caixas N (%)</b>	<b>das Manilha N (%)</b>	<b>Total</b>	<b>valor p</b>
<b>Qualidade do ar</b>				p=0,005
Boa	31 (12,9)	28 (11,7)	59 (24,6)	
Regular	54 (45)	38 (31,7)	92 (38,3)	
Ruim	35 (32,1)	54 (45)	89 (37,1)	
<b>Qualidade dos rios</b>				p<0,001
Boa	1 (0,8)	1 (0,8)	2 (0,8)	
Regular	4 (3,3)	16 (13,3)	20 (8,3)	
Ruim	109 (90,8)	68 (56,7)	177 (73,8)	
Não sabe	6 (5)	35 (29,2)	41 (17,1)	
<b>Qualidade das ruas</b>				p<0,001
Boa	18 (15)	0 (0)	18 (15)	
Regular	30 (25)	7 (5,8)	37 (30,8)	
Ruim	72 (60)	113 (94,2)	185 (54,2)	
<b>Qualidade das áreas de lazer</b>				p=0,477
Boa	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
Regular	8 (6,8)	10 (9,4)	18 (7,5)	
Ruim	113 (93,2)	109 (90,6)	222 (92,5)	

Sobre a percepção da qualidade dos serviços públicos avaliados, houve diferença significativa entre a percepção dos moradores das duas localidades do estudo: abastecimento de água ( $p < 0,001$ ), esgotamento sanitário ( $p < 0,001$ ), coleta de lixo ( $p < 0,001$ ), saúde ( $p < 0,001$ ), segurança ( $p = 0,003$ ) (Tabela 2).

**Tabela 2.** Percepção da qualidade dos serviços públicos locais por localidade.

Localidade/ Fator ambiental	Porto das Caixas N (%)	Manilha N (%)	Total	valor p
<b>Qualidade do serviço de abastecimento de água</b>				$p < 0,001$
Boa	34 (28,3)	9 (7,8)	43 (18,3)	
Regular	49 (40,8)	35 (30,4)	84 (35,7)	
Ruim	37 (30,8)	71 (61,7)	108 (46)	
<b>Qualidade do serviço de esgotamento sanitário</b>				$p < 0,001$
Boa	29 (24,4)	4 (3,4)	33 (13,7)	
Regular	29 (24,4)	61 (52,1)	90 (37,5)	
Ruim	62 (51,2)	55 (42,5)	117 (48,8)	
<b>Qualidade do serviço de coleta de lixo</b>				$p < 0,001$
Boa	87 (72,5)	60 (50)	147 (61,3)	
Regular	22 (18,3)	54 (45)	76 (31,7)	
Ruim	11 (9,2)	6 (5)	17 (7,1)	
<b>Qualidade dos serviços de saúde</b>				$p < 0,001$
Boa	34 (28,8)	3 (2,6)	37 (15,5)	
Regular	56 (45,8)	41 (35,3)	97 (40,4)	
Ruim	30 (25,4)	76 (62,1)	106 (44,1)	
<b>Qualidade dos serviços de segurança</b>				$p = 0,003$
Boa	1 (0,8)	1 (0,8)	2 (0,9)	
Regular	21 (17,5)	5 (4,2)	26 (10,8)	
Ruim	98 (81,7)	114 (95)	212 (88,3)	

Comparada com Porto das Caixas, Manilha teve um percentual significativamente maior de moradores que relatou uma qualidade ruim dos serviços de abastecimento de água, saúde e

segurança. Já o serviço de esgotamento sanitário foi percebido com qualidade ruim mais pelo grupo de moradores de Porto do que pelo grupo de Manilha, conforme Tabela 2.

A frequência de moradores que perceberam o serviço de coleta de lixo com qualidade ruim foi pequena nas duas localidades do estudo, sendo que, o serviço foi melhor avaliado pelo grupo de moradores de Porto das Caixas.

No que se refere ao conhecimento da qualidade ambiental das comunidades a razão de eventos agudos, 51% dos moradores da localidade de Porto das Caixas relataram sobre a ocorrência de um acidente químico ambiental em 2005 e que medidas mitigatórias locais não foram realizadas pelas autoridades públicas e empresariais responsáveis pelo acidente, permanecendo os impactos no solo, nos rios e na saúde das pessoas que residem no entorno da área afetada.

## **DISCUSSÃO**

A percepção da qualidade ruim das áreas de lazer nas duas localidades do estudo sugere ausência de espaços de esportes e atividades físicas, que contribuem para o bem-estar físico e psicológico das pessoas, mas também, de espaços de entretenimento e aprendizagem nas comunidades. Esse fator provavelmente se associa à ociosidade nos jovens, uso e tráfico de drogas, condicionando o padrão de violência local<sup>11</sup>.

Os resultados da avaliação negativa dos serviços de segurança pública também indicam preocupação dos residentes dos territórios do estudo sobre questões de violência, uso de drogas e acidentes de trânsito, embora a preocupação sobre a qualidade ruim deste tipo de serviço seja maior entre os entrevistados de Manilha, quicá por ser uma área mais populosa e de maior extensão territorial, cuja demanda de unidades policiais e de guardas de trânsito é bem maior que em Porto das Caixas.

Embora pessoas leigas não tenham domínio de conhecimentos sobre critérios de qualidade ambiental, elas possuem percepções intuitivas e de experiências da vida cotidiana, que muitas, vezes, se dissociam de valores técnicos<sup>12</sup>.

A percepção ambiental é contextual e dinâmica ao longo do tempo e seus referenciais podem variar conforme interesses e valores dos atores sociais que a definem<sup>12</sup>. Os perigos ambientais podem ser percebidos pelas comunidades expostas também por meio da percepção de seus efeitos à saúde<sup>13</sup>.

Quanto à percepção da qualidade do ar, esta diferiu entre os respondentes das duas localidades. Os residentes de Manilha referiram uma qualidade do ar pior do que os residentes de Porto, fundamentados em suas possíveis observações e conhecimentos sobre potenciais

fontes poluidoras: chaminés de indústrias, vias sem pavimentação, grande fluxo de veículos, etc. e/ou experiências de convívio com doenças respiratórias em sua comunidade.

Lima<sup>14</sup> encontrou em seu estudo uma elevada prevalência de sintomas de asma, que variou de 19,8% a 24,2% em adolescentes na região mais crítica (grande potencial para poluição do ar) de Itaboraí, que inclui Porto das Caixas e Manilha.

Nestes cenários, a qualidade do ar é afetada, em parte, pela qualidade das ruas, pois a grande dispersão de material particulado ocorre em vias sem pavimentação existentes nas duas localidades<sup>14</sup>. Contudo, verifica-se uma proporção bem maior da avaliação da qualidade ruim das ruas entre o grupo de Manilha no presente estudo.

No que tange à qualidade dos rios, a percepção da qualidade ruim prevaleceu no grupo de moradores de Porto das Caixas. Este resultado sugere uma proximidade maior com os rios Aldeia, Caceribu e Porto das Caixas para fins de uso doméstico e agricultura<sup>15</sup> pelos moradores de Porto do que pelos moradores de Manilha.

Além da convivência diária com a natureza, outro possível determinante para esta percepção se deve a observação de lançamento direto de dejetos e lixo doméstico nos rios, favorecendo a percepção sobre a importância da boa qualidade e equilíbrio dos recursos ecológicos indispensáveis à própria sobrevivência, ao bem-estar e à saúde humana<sup>12</sup>.

Em relação à qualidade do serviço de abastecimento de água, os resultados nos permitem inferir que os fatores que influenciaram uma percepção maior da qualidade ruim do serviço pelo grupo de moradores de Manilha se referem à acessibilidade, à satisfação acerca do aspecto e odor da água fornecida pelo serviço, e à interrupção no sistema de abastecimento<sup>16</sup>. Segundo o último censo do IBGE, a baixa cobertura da rede de abastecimento de água em 27% dos domicílios no município de Itaboraí corrobora essa discussão<sup>10</sup>.

Considerando que a água é um bem público e um direito inalienável humano, o estado deve prestar serviços públicos de captação, tratamento e distribuição de água potável para a população<sup>17</sup>.

Neste estudo, uma proporção maior de moradores de Porto avaliou o serviço de esgotamento sanitário como ruim em comparação com os de Manilha. Este resultado sugere que o acesso a este tipo de serviço foi um fator determinante da percepção.

Os dados aqui relatados, também, nos permitem supor que alguns participantes podem desconhecer a real condição de acesso de seus domicílios ao serviço de esgotamento sanitário, e percebem que possuem este tipo de acesso, quando na verdade, não o possuem<sup>16</sup>.

Assinala-se, de acordo com o censo do ano de 2010, que 28.078 (40%) dos 69.422 domicílios particulares permanentes do município de Itaboraí contavam com rede geral de esgoto ou

pluvial<sup>10</sup>. Contudo, os dados do IBGE não revelam o número de domicílios que contam apenas com instalações sanitárias<sup>10</sup>.

No Brasil, destacam-se dois pormenores importantes que implicam na qualidade dos serviços de saneamento ambiental: efetiva canalização domiciliar interna da rede de abastecimento de água e efetiva ligação domiciliar na rede de coleta, transporte, tratamento e disposição final de esgoto sanitário até o meio ambiente<sup>16</sup> e que podem ser incógnitos pela população<sup>18</sup>.

O estudo de Rubinger<sup>18</sup> revelou que a acepção dos atores sociais sobre o saneamento ambiental e de seus serviços pode ser bastante diferente do discurso técnico-científico divulgado pelo poder público e, deve ser considerada por este com o intuito de se lograr das verdadeiras metas e objetivos alcançados.

A percepção da relação entre problemática ambiental decorrente das práticas de saneamento e saúde é outro fator que pode ter contribuído para a avaliação da qualidade ruim destes serviços e pode variar de acordo com as características socioculturais e econômicas dos territórios onde os moradores se inserem<sup>19</sup>.

As ações de educação ambiental com as comunidades norteadas por um ideário de promoção da saúde devem ser direcionadas para o conhecimento de que a aplicação de medidas de ampliação da cobertura dos serviços de saneamento pode contribuir para a redução da incidência de doenças infecto-parasitárias<sup>17</sup>.

Em relação à qualidade dos serviços de saúde, apesar de um percentual significativamente maior do grupo de Manilha ter avaliado a qualidade do serviço de saúde como ruim em comparação com o grupo de Porto, reconheceu-se a limitação nas respostas dos participantes de Manilha, pois a percepção negativa do atendimento em um serviço pode ter interferido na percepção geral de todos os outros serviços de saúde.

Assim, um componente fundamental da qualidade do serviço de saúde é a forma como ele é percebido pelo usuário. As dimensões consideradas pelos usuários para avaliar os serviços de saúde, geralmente, são de aspectos tangíveis (físicos que compõem a estrutura do serviço, a localização e o número de estabelecimentos); de relação interpessoal, de vínculo e empatia da equipe de saúde, por meio da habilidade do profissional de saúde oferecer uma assistência baseada na escuta e no cuidado humanizado ao usuário<sup>20</sup>.

Dados dos dois censos de 2000 e 2010 revelam que o número de estabelecimentos da saúde no município de Itaboraí é o mesmo desde o ano de 2007 de implantação do COMPERJ, apesar de se observar um crescimento populacional na ordem de 16,3%<sup>10</sup>.

A pressão demográfica local produzida pelos processos de instalação e construção de refinarias e a ausência de ampliação do número de serviços ofertados e do quantitativo de

profissionais de saúde por serviços em diferentes níveis de atenção à saúde podem ocasionar sérios prejuízos no atendimento à saúde<sup>9</sup> e, conseqüentemente, promover uma percepção negativa no usuário sobre a qualidade do serviço prestado.

Os resultados também suscitaram um diagnóstico de acidente químico ambiental por óleo diesel ocorrido no distrito de Porto das Caixas no ano de 2005. Os moradores relataram que a comunidade foi impactada diretamente pelo vazamento de óleo diesel em decorrência do acidente de descarrilamento de três vagões e tombamento de quatro vagões do trem P 080, oriundo da REDUC em direção a Macaé e Campos<sup>21</sup>.

Um dos vagões descarrilados sofreu rompimento do casco, apresentando vazamento total da carga de diesel, provocando contaminação do solo e dos rios da região e impactos à saúde dos moradores com quadro clínico compatível com intoxicação aguda leve em 66,3% (57) da população exposta à época do acidente<sup>21</sup>.

Os óleos dieseis são combustíveis derivados do petróleo, constituídos basicamente por hidrocarbonetos, com utilidade para ignição e escoamento adequadas ao funcionamento dos motores a diesel, sendo, portanto, produtos inflamáveis, tóxicos, voláteis, lípidos (transparente) e com odor forte e característico<sup>21</sup>.

O acidente químico ambiental ou acidente químico ampliado é designado como evento agudo em forma de explosões, incêndios, vazamentos ou emissões de uma ou várias substâncias químicas com potencial para causar múltiplos danos à população, ao ambiente e ao trabalho, decorrente de atividades industriais de produção, transporte, manutenção ou armazenamento de produtos químicos perigosos<sup>22</sup>.

No presente estudo, os participantes da amostra de Porto das Caixas ainda descreveram que a situação de contaminação dos rios Caceribu e Aldeia e do solo permanece a mesma, inviabilizando o plantio mesmo de pequenas hortaliças desde a época do acidente. Além disso, os sujeitos relacionaram essa exposição ambiental crônica ao óleo a diversas doenças que ainda vêm ocorrendo em moradores.

Estes relatos são ratificados pela ficha do conflito ambiental descrito por pesquisadores da FIOCRUZ<sup>23</sup>, onde ressalta-se que a empresa responsável pelo acidente não cumpriu com medidas de remediação ambiental firmadas no Termo de Ajustamento de Conduta.

## **CONCLUSÕES**

Este estudo demonstrou a diferença de percepção que os moradores de duas localidades com distâncias diferentes da área de construção do COMPERJ possuem da qualidade do ambiente

em que vivem. Destaca-se a área de lazer como o fator percebido igualmente pelos participantes das duas localidades do estudo com pior qualidade.

A percepção da qualidade ruim das ruas, do ar, e dos serviços de saúde, segurança e abastecimento de água foi maior entre os moradores de Manilha. Enquanto que, a percepção da qualidade ruim do serviço de esgotamento sanitário e dos rios foi maior entre os moradores de Porto das Caixas. Ao mesmo tempo em que este grupo relacionou a piora da qualidade ambiental do local onde vivem com a ausência de medidas mitigatórias após a ocorrência de um acidente químico local em 2005.

Estes achados evidenciam a necessidade de serem criadas áreas de lazer e cultura, estudos de monitoramento do ar e estratégias que possibilitem melhorias de infraestrutura dos serviços públicos de segurança, saneamento ambiental e de saúde e das ruas nas duas localidades estudadas, além de ações de vigilância das condições do solo, dos rios e de saúde em Porto das Caixas.

Na perspectiva do desenvolvimento, as percepções da relação entre saúde e qualidade ambiental, baseadas na dimensão territorial, assumem a característica complexa da multidimensionalidade e se remetem aos diferentes interesses e valores sociais, econômicos e políticos.

Conclui-se que, faz-se necessário que a priorização de intervenções esteja ancorada nas preocupações ambientais das comunidades implicadas em processos de instalação e construção de empreendimentos de petróleo e gás em seus territórios. Esta estratégia é fundamental para um melhor engajamento destes grupos no planejamento de ações e na tomada de decisões que possam permitir a redução de iniquidades em saúde ambiental.

### **Colaboradores**

MA Moniz, CN Carmo, SS Hacon participaram igualmente de todas as etapas de elaboração do artigo.

### **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos ao apoio financeiro da FAPERJ.

### **REFERÊNCIAS**

1. Buss PM. Promoção da saúde e qualidade de vida. *Cien Saúde Colet* 2000; 5 (1): 163-177.
2. Souza JM, Tholl AD, Córdova FP, Heidemann ITSB, Boehs AE, Nitschke RG. Aplicabilidade prática do empowerment nas estratégias de promoção da saúde. *Cien Saúde Colet* 2014; 19 (7): 2265-2276.

3. Silva KL, Sena RR, Akerman M, Belga SMM, Rodrigues AT. Intersetorialidade, determinantes socioambientais e promoção da saúde. *Cien Saúde Colet* 2014; 19( 11 ): 4361-4370.
4. Burger J, Myers O, Boring CS, Dixon C, Jeitner JC, Leonard J, Lord C, McMahon M, Ramos R, Shukla S, Gochfeld M. Perceptual indicators of environmental health, future land use, and stewardship. *Environ Monit Assess* 2003; 89 (3): 285-303.
5. Weihs M, Mertens F. Os desafios da geração do conhecimento em saúde ambiental: uma perspectiva ecossistêmica. *Cien Saúde Colet* 2013; 18 (5): 1501-1510.
6. Porto MF, Finamore R. Riscos, saúde e justiça ambiental: o protagonismo das populações atingidas na produção de conhecimento. *Cien Saúde Colet* 2012; 17( 6 ): 1493-1501.
7. Porto MFS. *Uma ecologia política dos riscos: princípios para integrarmos o local e o global na promoção da saúde e da justiça ambiental*. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ; 2012.
8. Gallo E, Setti AFF. Abordagens ecossistêmica e comunicativa na implantação de agendas territorializadas de desenvolvimento sustentável e promoção da saúde. *Cien Saúde Colet* 2012; 17( 6 ): 1433-1446.
9. Gurgel AM, Medeiros ACLV, Alves PC, Silva JM, Gurgel IGD, Augusto LGS. Framework dos cenários de risco no contexto da implantação de uma refinaria de petróleo em Pernambuco. *Cien Saúde Colet* 2009; 14 ( 6 ): 2027-2038.
10. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Cidades Itaboraí. [acessado 2015 Jul 14]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>
11. Castro MG. Jovens em situação de pobreza, vulnerabilidades sociais e violência. *Cad Pesqui* 2002; 116: 143-176.
12. Marin AA. Pesquisa em educação ambiental e percepção ambiental. *Pesquisa em Educação Ambiental*[serial on the Internet] 2008 [acessado 2015 mai 08]; 3 (1): [about 19 p.]. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/pea/article/view/30047>
13. Moniz MA, Castro HA, Peres F. Amianto, perigo e invisibilidade: percepção de riscos ambientais e à saúde de moradores do município de Bom Jesus da Serra/Bahia. *Cien Saúde Colet* 2012; 17 ( 2 ): 327-336.
14. Lima CS. *Estudo da asma em Itaboraí/RJ: prevalência, gravidade e poluição atmosférica* [dissertação]. Rio de Janeiro: FIOCRUZ; 2013.
15. Borges RB, Hora MAGM. *Vulnerabilidade social na área do COMPERJ: O assentamento São José da Boa Morte, Cachoeiras de Macacu-RJ*. Niterói: Editora da UFF; 2014.

16. Instituto Trata Brasil. *Percepções sobre saneamento básico*. São Paulo: ITB/ IBOPE; 2009. [acessado 2015 Dez 12]. Disponível em: <http://www.tratabrasil.org.br/datafiles/uploads/estudos/pesquisa6/pesquisa.pdf>
17. Heller, L. The crisis in water supply: how different it can look through the lens of the human right to water?. *Cad Saúde Pública* 2015; 31(3): 447-449.
18. Rubinger SD. *Desvendando o conceito de saneamento no Brasil: uma análise da percepção da população e do discurso técnico contemporâneo*. [dissertação]. Minas Gerais: Universidade Federal de Minas Gerais; 2008.
19. Giatti LL. Reflexões sobre água de abastecimento e saúde pública: um estudo de caso na Amazônia brasileira. *Saude Soc* [Internet]. 2007 Apr [cited 2015 Dez 12] ; 16 (1): 134-144. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-12902007000100012&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12902007000100012&lng=en). <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-12902007000100012>.
20. Martins LFV, Meneghim MC, Martins LC, Pereira AC. Avaliação da qualidade nos serviços públicos de saúde com base na percepção dos usuários e dos profissionais. *RFO* 2014; 19 (2): 151-158.
21. Lino CRG, Pacheco-ferreira H. O impacto psicológico de um acidente químico ambiental com óleo diesel. *Psicol Estud* [periódico na Internet] 2009 Jun [acessado 2015 nov 17]; 14 (2): [about 7 p.]. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-73722009000200015&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-73722009000200015&lng=en&nrm=iso)
22. Freitas CM, Porte MFS, Gomez CM. Acidentes químicos ampliados: um desafio para a saúde pública. *Rev Saúde Pública* 1995; 29 (6): 503-5014.
23. Porto MF, organizadores. Mapa de conflitos envolvendo injustiça ambiental e saúde no Brasil. Rio de Janeiro: ICICT/FIOCRUZ e FASE (MS); 2014. [acessado 2015 Fev 13]. Disponível em: <http://www.conflitoambiental.iciet.fiocruz.br>

Artigo apresentado em 11/01/16

Aprovado em 03/03/16

Versão final apresentada em 05/03/16

#### 6.4 ARTIGO 4: INVISIBILIDADE DOS RISCOS À SAÚDE NO CONTEXTO DE CONSTRUÇÃO DE UM COMPLEXO PETROQUÍMICO NO SUDESTE BRASILEIRO

Marcela de Abreu Moniz<sup>1,2\*</sup>, Cleber Nascimento do Carmo<sup>2</sup>, Sandra de Souza Hacon<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Institute of Humanities and health, Federal University Fluminense, 28895-532Rio das Ostras, RJ, Brazil; E-mail: [marceladeabreumoniz@gmail.com](mailto:marceladeabreumoniz@gmail.com) (M.A.M.)

<sup>2</sup> National School of Public Health, Oswaldo Cruz Foundation, 21041-210 Rio de Janeiro, RJ, Brazil.

**Resumo:** O presente estudo objetivou explorar a percepção de riscos à saúde de residentes de duas localidades com distâncias espaciais diferentes à área de construção de um Complexo Petroquímico e identificar os fatores que contribuem para a percepção de riscos. Um inquérito transversal seccional foi realizado com 240 indivíduos no sudeste do Brasil em dezembro de 2014. Os dados foram coletados mediante questionário semiestruturado. Foram aplicados testes estatísticos de qui-quadrado, exato de Fisher, t-student e realizadas análises de correspondências múltiplas e correlações de Spearman utilizando SPSS 21.0. Apenas 21% dos entrevistados referiram que há riscos à saúde. Verificou-se que indivíduos do sexo feminino, adultos (faixa etária de 18 a 30 anos), com elevado nível de escolaridade e residentes na área do entorno do Complexo perceberam melhor os riscos à saúde das pessoas de sua comunidade e poucos benefícios decorrentes do processo de construção deste empreendimento do que o grupo de moradores da área mais distante da planta industrial. Evidencia-se a necessidade de definição de indicadores de saúde ambiental e de ações de comunicação de riscos para a população do estudo subsidiadas por estes resultados.

Palavras-chave: Percepção de risco; Saúde pública e meio ambiente; Indústria petroquímica.

## 1. Introdução

Em todo o mundo, os riscos à saúde decorrentes das fases de construção e operação da indústria de refino do petróleo têm despertado grande medo e preocupação em populações localizadas em áreas próximas a este tipo de empreendimento<sup>1</sup>.

A ênfase das produções científicas tem sido dada para as avaliações técnicas dos riscos de atividades industriais, uma vez que os efeitos à saúde humana da exposição ambiental a poluentes liberados por refinarias de petróleo têm sido discutidos vastamente na literatura<sup>2</sup>.

Os potenciais impactos à saúde do trabalhador e da comunidade gerados pela fase de construção das indústrias de petróleo ainda não são considerados de forma concreta, ou são mal avaliados e contemplados parcialmente nos Estudos de Impacto Ambiental (EIA), e nem tão pouco em Estudos de Avaliação dos Impactos à Saúde (AIA) para a implementação de medidas preventivas<sup>3</sup>.

O processo de instalação e construção da indústria petroquímica tem gerado degradação da qualidade ambiental com produção de riscos à saúde das pessoas e coletividades que vivem nas proximidades da área industrial<sup>5</sup>.

Os resultados dos estudos de percepção de riscos ambientais e à saúde da fase de construção de empreendimentos do petróleo e gás deveriam ser considerados de forma sistemática por gestores públicos e empresariais como mecanismo de envolvimento de atores sociais diretamente afetados pelos riscos na formulação de políticas e tomada de decisão para enfrentamento desta questão.

Reconhece-se que fatores subjetivos, sociais, culturais e relacionados ao tipo de risco exercem influência direta ou indireta sobre a percepção de indivíduos e grupos populacionais sob os riscos de eventos ou atividades potencialmente perigosas, e, assim, podem colaborar para evidenciar vulnerabilidades, necessidades e relações de conflitos reveladas na vida cotidiana<sup>5</sup>.

No cenário brasileiro, as informações obtidas dos estudos de percepção de riscos têm contribuído na construção de indicadores de saúde ambiental, que por sua vez, vêm subsidiando ações políticas e institucionais no âmbito da saúde pública<sup>6,7</sup>.

### **Riscos, Ambiente, Saúde e Construção de Complexo Petroquímico**

O Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro (COMPERJ) é um empreendimento do setor de petróleo e gás da economia brasileira, que estava sendo construído no município de

Itaboraí, porção leste do estado do Rio de Janeiro, na região sudeste do Brasil, desde o ano de 2007. As obras foram cessadas em julho de 2015 devido ao corte de investimentos da empresa responsável pelo empreendimento, PETROBRAS<sup>8</sup>.

No processo de licenciamento ambiental do COMPERJ, não foi contemplado um diagnóstico da situação de saúde da população de Itaboraí, nem tampouco, uma AIA<sup>3</sup>.

Os principais riscos ambientais e à saúde das comunidades próximas à área de construção do COMPERJ estão relacionados ao local escolhido para a implantação deste empreendimento. Há risco de redução da recarga de águas subterrâneas e da disponibilidade hídrica para manutenção da vitalidade dos ecossistemas locais e regionais e fornecimento de água potável para consumo humano na região, que já é afetada cronicamente pelo problema de escassez de água<sup>10,11</sup>.

As atividades de escavação e aterro e o tráfego de veículos provocam dispersão de poeira no ar, o que pode originar ou agravar doenças respiratórias e outros efeitos negativos à saúde. Nesta situação, há risco de aumento das emissões atmosféricas de monóxido de carbono, dióxido de carbono, materiais particulados 2,5, 10, dentre outros, por conta das queimadas na fase de terraplanagem e do aumento do fluxo de veículos e uso de máquinas<sup>11</sup>.

Há também riscos de contaminação microbiológica, parasitológica e toxicológica dos corpos hídricos pelos efluentes de esgotamento sanitário provenientes das obras e do aumento do número de domicílios e comércios sem ligação à rede de tratamento. O risco de contaminação do solo e da água pode ocorrer também pelo despejo de resíduos não perigosos de escritório e de refeições das obras e de resíduos domiciliares por formas inadequadas (queimar, enterrar ou jogar o lixo em terrenos, rios e lagos). Tais riscos ambientais estão associados a um risco elevado de morbimortalidade por doenças infecciosas e parasitárias e doenças crônicas, tais como neoplasias<sup>4</sup>.

Há risco de exposição ocupacional e/ou ambiental a substâncias tóxicas (Hidrocarbonetos aromáticos e metais pesados) decorrente de vazamentos e acidentes com óleo de veículos e máquinas no solo e na água, que podem contaminar animais, plantas, água e alimentos e, ao entrarem em contato com organismo humano, podem provocar intoxicação, acarretando doenças respiratórias, neurológicas, teratogênicas e neoplásicas<sup>12</sup>.

De uma forma geral, na fase de construção de pólos e complexos petroquímicos, que geralmente se implantam em áreas de vulnerabilidade social, destacam-se situações de desterritorialização, ruptura de estrutura familiar e econômica local levando a uma grande mobilidade social e exposição a ambientes e situações de risco à saúde<sup>13,14</sup>. Neste contexto, há risco de desfiguração de espaços rurais e urbanos, que são importantes para a interação social

e moral das comunidades, se tornando um perigo para o crescimento saudável de crianças e jovens<sup>15</sup>.

A taxa de crescimento da população urbana no município de Itaboraí, sudeste do Brasil, foi de 23,36% no período de 2000-2011<sup>10</sup> e se deve pelo aumento do fluxo migratório de trabalhadores e pela atração de outras pessoas com a intenção de empregabilidade. Tal fator produziu riscos de: ocupação de locais sem moradia e saneamento inadequados; favelização; aumento da procura por mercadorias, bens e emprego; aumento da demanda e pressão sobre os serviços públicos (saneamento básico, serviços de habitação, segurança, transporte, lazer, educação e saúde); de prostituição, violência e aumento de doenças sexualmente transmissíveis<sup>16</sup>.

Os riscos de ansiedade, depressão e doenças psicossomáticas ocorrem devido à percepção e vivência de situações como desemprego, aumento da violência, criminalidade e tráfico de drogas decorrentes de uma urbanização descontrolada, aumento do contato de pessoas de fora da região com os moradores locais, deslocamento de residências, degradação ambiental, entre outros, que contribuem para afetar a sensação de bem-estar da população<sup>13,14</sup>.

No Brasil, não há estudos de percepção da população que levem em consideração a dimensão individual e social do risco à saúde representado pelas transformações socioambientais decorrentes do contexto de construção de um complexo petroquímico.

Frente ao exposto, o presente estudo objetivou explorar a percepção de riscos à saúde de residentes de duas localidades com distâncias espaciais diferentes à área de construção de um Complexo Petroquímico e identificar os fatores que contribuem para a percepção de riscos.

## **2. Método**

Trata-se de estudo transversal, observacional, descritivo, conduzido nos meses de novembro e dezembro de 2014. Este estudo é parte do projeto de pesquisa intitulado: *“Percepção dos impactos socioambientais do COMPERJ e seus reflexos na saúde pública no município de Itaboraí/RJ: o uso da tecnologia social em atividades de extensão”*, que foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz em novembro de 2013 sob o número do processo 12468613.0.0000.5240. Todos os entrevistados concordaram em participar do estudo e assinaram um Termo de Consentimento Livre-Esclarecido.

### *2.1. Participantes*

Este estudo foi conduzido com 240 indivíduos residentes de duas localidades situadas no município de Itaboraí, Estado do Rio de Janeiro, Brasil: Porto das Caixas (área residencial entorno à planta de construção do COMPERJ) e Manilha (área residencial com 22 km de distância da planta industrial).

Embora Porto das Caixas seja uma área com apenas 3.782 hab. e Manilha seja bem mais populosa com 60.000 habitantes e abrigue um número relevante de comércios, serviços locais e indústrias de cerâmicas e pedras<sup>17</sup>, as precárias condições de vida das populações de ambas as localidades relacionadas ao saneamento, lazer, renda familiar, nível educacional e condições de moradia são bastante similares<sup>10</sup>.

Foram incluídas instituições de educação como meio de acesso e seleção dos grupos de moradores das duas áreas de estudo. Para o cálculo do tamanho amostral de cada localidade foi realizada amostragem aleatória simples, sem reposição, e os parâmetros considerados foram: nível de confiança de 95%, erro de estimação de 10% e possível perda ou recusa de participação de, aproximadamente, 10%.

Três instituições de educação em cada distrito serviram de base para obtenção de dados para o estudo e foram selecionadas por apresentarem elevado número de alunos matriculados, representatividade na região, colaboração dos seus diretores e logística.

Para a área de Porto das Caixas, estimou-se uma amostra de 101 indivíduos com base em um total populacional, aproximado, de 550 alunos. No entanto, conseguiu-se informação de 120 indivíduos residentes desta localidade. No grupo de moradores do distrito de Manilha, também foram incluídos 120 indivíduos, a partir de uma amostra estimada, inicialmente, de 112 responsáveis de alunos, com base em um total populacional de 1.479 alunos.

Por meio da inscrição dos estudantes nas unidades de ensino, solicitamos ao órgão competente (direção da escola e secretaria de educação responsável) o acesso à lista de responsáveis pelos mesmos e seus respectivos endereços para que se pudesse aplicar o questionário em sua própria residência. A seleção dos responsáveis dos alunos em cada turma ocorreu a partir do diário de classe. Foi solicitada a contribuição dos serviços locais de saúde para a localização dos domicílios.

## 2.2. Questionário e Coleta de dados

O estudo utilizou questionário semiestruturado, padronizado, contendo perguntas correspondentes com as seguintes variáveis: características sociodemográficas (gênero, idade, nível de escolaridade, localidade); percepção de riscos à saúde; percepção de benefícios do COMPERJ para a qualidade de vida local; morbidade referida; e opinião sobre a localização do empreendimento próximo ao local de moradia. Outras variáveis foram consideradas como fontes de dados para outras publicações.

As questões mistas (abertas e fechadas) e os itens da escala usados para medir as variáveis deste estudo foram adaptados de estudos prévios: percepção de riscos à saúde e proximidade ao perigo<sup>2,18,19</sup>.

Após a construção do instrumento, seguiu-se a etapa de pré-teste. Foram treinados quatro entrevistadores, agentes comunitários de saúde dos serviços de saúde das áreas de estudo. Nesta etapa, foram aplicados questionários na versão I em forma de entrevista e de forma aleatória simples com 20 moradores, sendo 10 de cada área de estudo. Os itens do instrumento foram reavaliados e alguns foram reformulados, e o mesmo foi novamente aplicado com a versão II à população alvo.

A variável dependente do estudo foi a percepção de riscos à saúde na fase de construção do COMPERJ e avaliada pela questão 35: “*O Sr.(a) acha que a fase atual de construção do COMPERJ pode trazer algum risco a saúde das pessoas do Distrito onde você mora?*”. As respostas foram dicotomizadas em sim ou não e as informações foram complementadas pela pergunta aberta: “*Caso tenha respondido que sim à questão anterior, Qual(is) riscos e Por quê?*”.

O conhecimento sobre a morbidade referida foi incluído no intuito de complementar as informações sobre a percepção dos tipos de riscos à saúde dos grupos do estudo. Para tanto, foi realizada a seguinte questão: “*Qual o principal problema de saúde do Sr. (a)?*”.

As variáveis independentes foram: sexo, idade, nível de escolaridade, percepção de benefícios, localidade (Porto das Caixas e Manilha) e opinião favorável ou contra a localização do complexo próximo ao local de moradia.

Para a investigação do conhecimento sobre a percepção de benefícios advindos da instalação e construção do COMPERJ para o distrito de residência do participante foi realizada a seguinte questão: “*Você deve responder o quanto o COMPERJ já beneficiou o distrito onde você mora em relação à qualidade de vida*” (Nenhum benefício; Pouco benefício; Razoável benefício; Muito benefício; MUITÍSSIMO benefício). Para os que

responderam que havia algum tipo de benefício (pouco/razoável/muito/muitíssimo), fez-se a seguinte pergunta: "*Qual o tipo de benefício você acha que o COMPERJ já trouxe para o distrito onde você mora?*".

A concordância ou discordância da localização do COMPERJ próximo ao local de moradia foi avaliada por meio da seguinte questão: "*Você é a favor da localização do COMPERJ próximo ao seu local de moradia?*" (Sim/Não). Nesta questão, foi explicitado ao entrevistado que '*próximo ao seu local de moradia*' se referia à localização do empreendimento no mesmo distrito de sua residência.

### 2.3. Análise de dados

Cumprida a etapa empírica, passou-se aos procedimentos analíticos de elaboração dos bancos de dados por dois digitadores de forma independente no programa EPIDATA, versão 3.1, e análises descritivas dos dados, bem como testes de qui-quadrado, exato de Fisher, teste t-student para comparar suas proporções e médias entre grupos.

A técnica de análise de correspondências múltiplas foi empregada para identificação de perfis e grupos de respostas sobre a percepção dos indivíduos. Adicionalmente, correlações de Spearman foram calculadas. Todas as análises foram efetuadas no software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 21.0, e no Statistica e o nível de significância de 5% foi adotado em todas as etapas.

## 3. Resultados

### 3.1. Características sociodemográficas

A amostra incluiu 240 indivíduos, dos quais 120 (50%) residiam em Porto das Caixas e 120 (50%) residiam em Manilha. Como mostrado na Tabela 1, 167 (70%) dos participantes eram mulheres e 73 (30%) eram homens. Em relação aos níveis de educação, 143 (60%) entrevistados apresentaram ensino fundamental, 86 (36%) ensino médio e 09 (4%) ensino superior.

**Tabela 1. Variáveis socioeconômicas, percepção de benefícios e opinião favorável e contrária à localização do Complexo com 240 participantes do estudo**

Variáveis Independentes	N	%
<b>Gênero</b>		
Masculino	73	30
Feminino	167	70
<b>Localidade</b>		
Porto das Caixas	120	50
Manilha	120	50
<b>Faixa etária</b>		
18-30 anos	72	30
31-59 anos	136	57
60-80 anos	32	13
<b>Educação</b>		
Ensino fundamental	143	60
Ensino médio	86	36
Ensino superior	11	4
<b>Percepção do nível de benefícios produzidos pela construção do COMPERJ em relação à qualidade de vida no distrito de moradia</b>		
Nenhum benefício	125	52
Pouco benefício	57	24
Razoável benefício	35	15
Muito benefício	22	8
Muitíssimo benefício	1	1
<b>Opinião de ser favorável ou contrário à localização do COMPERJ próximo ao local de moradia</b>		
A favor	95	40
Contra	145	60

### 3.2. Percepção de riscos à saúde

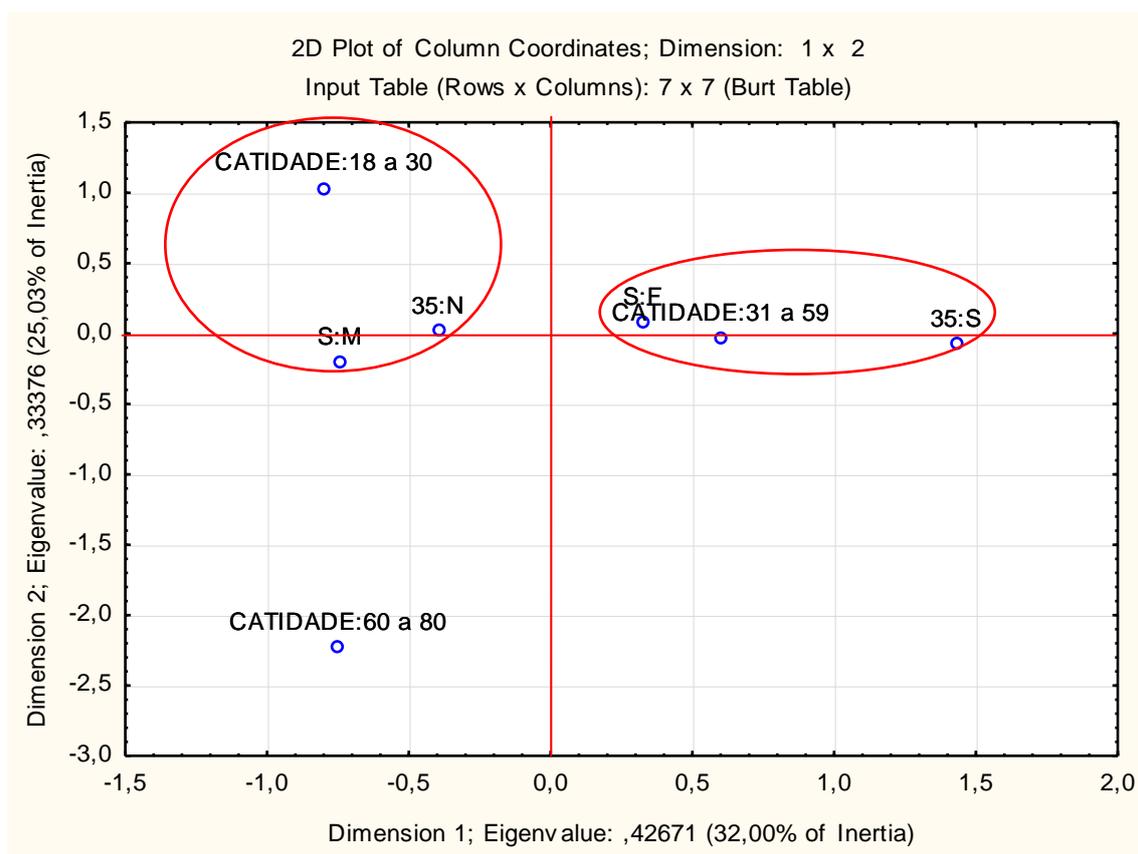
Evidenciou-se que, apenas, 22% dos entrevistados referiram que há riscos à saúde das pessoas do distrito onde mora, devido à fase de construção do COMPERJ. Destes, 18% residiam em Porto das Caixas e 4% em Manilha. A percepção de riscos à saúde diferiu entre os moradores das duas localidades do estudo ( $p < 0,001$ ) e entre o gênero feminino e masculino ( $p = 0,038$ ). Para as demais variáveis sociodemográficas não foi evidenciada associação estatística.

Entre os riscos à saúde identificados, 18% dos respondentes expuseram que há riscos de doenças respiratórias e 4% de doenças alérgicas. Alguns participantes de Porto das Caixas ponderaram que os problemas respiratórios sempre ocorreram em suas comunidades, mas que vêm sendo agravados por causa das obras do COMPERJ.

Tal percepção vai ao encontro dos resultados da questão que abordou sobre morbidade referida, evidenciando-se que a maior prevalência foi de hipertensão arterial sistêmica relatada por 52% dos indivíduos, seguida de problemas respiratórios por 35% e diabetes *mellitus* por 13%.

O gráfico 1 apresenta a relação observada entre a percepção de riscos à saúde, sexo e faixa etária, via análise de correspondências múltiplas. A inércia total foi a medida utilizada para representar a proporção de variabilidade explicada por cada dimensão do gráfico. As duas dimensões juntas explicam 57% da variação presente nos dados. Verifica-se que a maior parte dos sujeitos que responderam que há riscos à saúde se situam na faixa etária de 31 a 59 anos e são do sexo feminino.

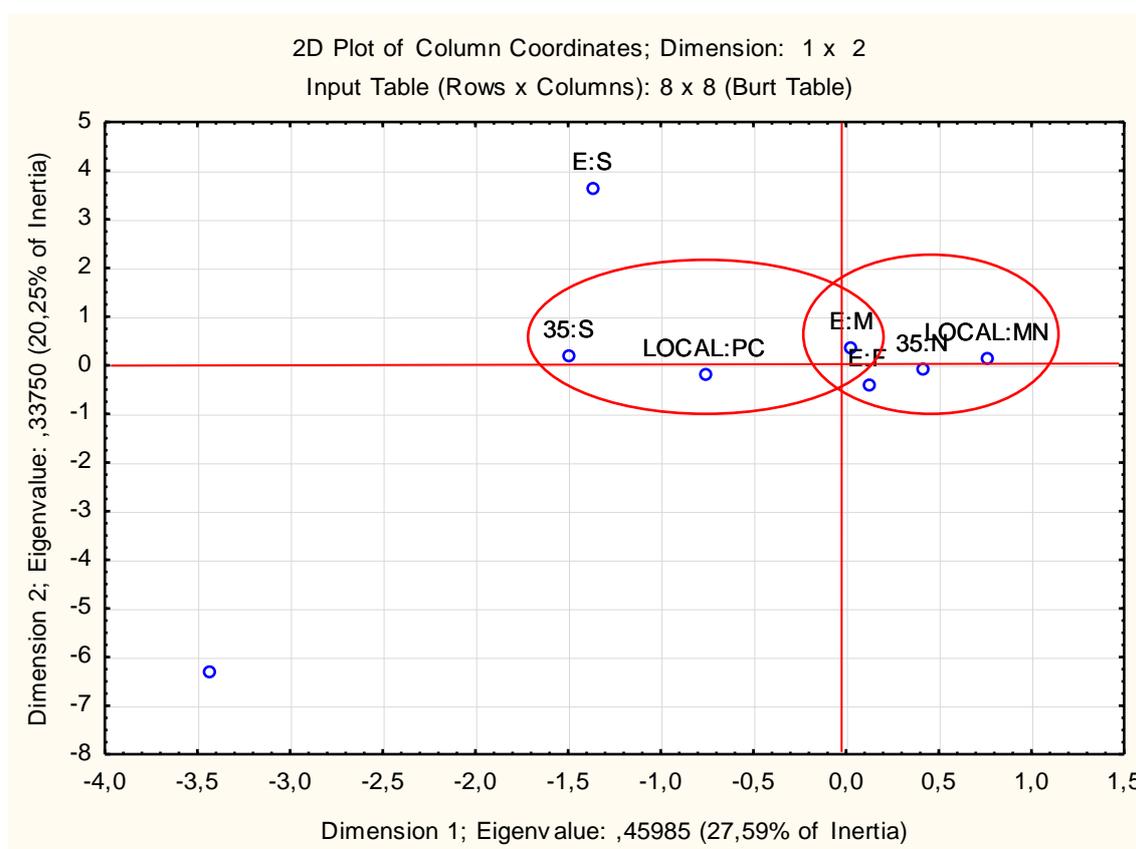
**Gráfico 1.** Relação entre Percepção de riscos à saúde da fase de construção do COMPERJ e variáveis individuais (Faixa etária, sexo) dos 240 sujeitos, 2014



Nota: S: M= Sexo Masculino; S: F= Sexo Feminino; 35: N= Número de pessoas que responderam Não à questão 35; 35: S= Número de pessoas que responderam Não à questão 35; CATIDADE: 18 a 30= Categoria da faixa etária de 18 a 30 anos; CATIDADE 31 a 59= Categoria da faixa etária de 31 a 59 anos; CATIDADE: 60 a 80= Categoria da faixa etária de 60 a 80 anos.

O Gráfico 2 trata da relação entre percepção de riscos à saúde, nível de escolaridade e localidade. Nessa análise de correspondências, as duas dimensões explicam 48% da variação presente nos dados. Observa-se que a frequência relativa de sujeitos que não identificaram riscos à saúde relacionados à fase de construção do COMPERJ é maior entre os moradores de Manilha que apresentam ensino fundamental.

**Gráfico 2.** Relação entre Percepção de riscos à saúde da fase de construção do COMPERJ e variáveis sociais (Nível de escolaridade, Localidade), 2014



Nota: LOCAL: PC= Localidade Porto das Caixas; LOCAL: MN= Localidade Manilha; 35: N= Número de pessoas que responderam Não à questão 35; 35: S= Número de pessoas que responderam Sim à questão 35; E: F= Ensino Fundamental; E: M= Ensino Médio; E: S= Ensino Superior.

### 3.3. Percepção de riscos x Benefícios x Localização do Complexo

Os resultados mostraram que 125 (52%) moradores relataram que o COMPERJ não trouxe nenhum benefício para a qualidade de vida da população que reside em seu distrito, 57 (24%) relataram que trouxe pouco benefício, 35 (15%) relataram que trouxe razoável

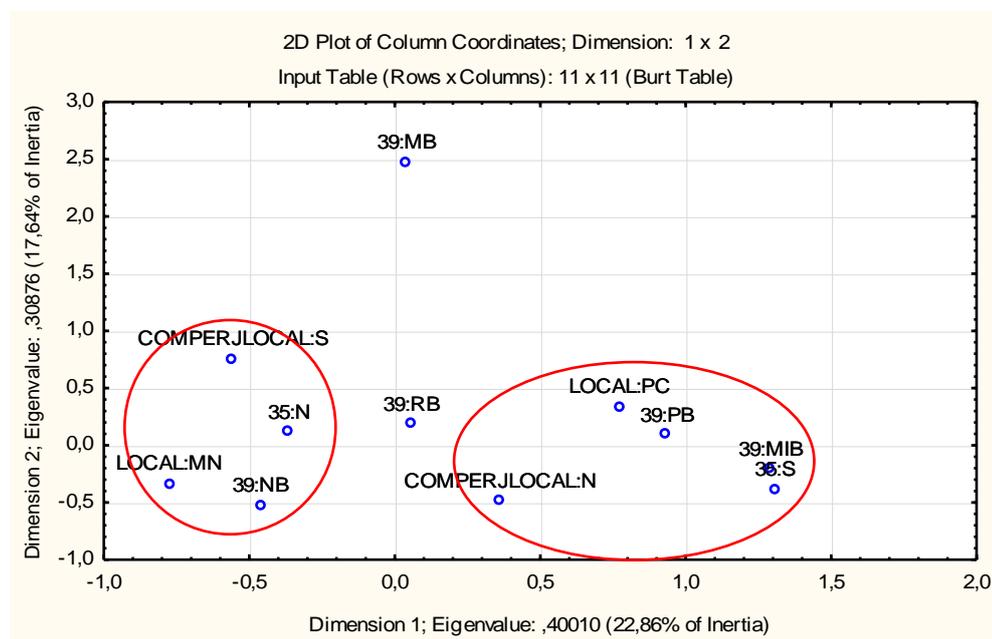
benefício, 22 (8%) relataram que trouxe muito benefício e 1 (1%) relatou que trouxe muitíssimo benefício (Tabela 1). Quanto ao tipo de benefício, o emprego foi informado por 46 % dos entrevistados, além da melhora da economia local citada por um sujeito.

Os dados também revelaram que 145 (60%) moradores não são a favor da localização do COMPERJ próximo ao seu local de moradia e os motivos descritos foram: risco da ocorrência de barulho/ ruídos, desmatamento, aumento da criminalidade e violência, aumento da circulação de veículos e pessoas “estranhas”, poluição do ar, doenças respiratórias, danos ao meio ambiente, prejuízo à qualidade de vida, acidentes e explosões e ausência de benefícios.

Houve evidência de relação entre a percepção de riscos à saúde e a opinião favorável à localização do COMPERJ próximo ao local de moradia ( $p=0,001$ ). Porém, não foi evidenciada relação entre percepção de riscos e percepção de benefícios.

Na análise de correspondência (Gráfico 3), as duas dimensões juntas explicam 40,50% da variação presente nos dados. A correspondência estabelecida entre esses pontos indica que a frequência relativa dos sujeitos que perceberam que há riscos à saúde é maior entre os moradores de Porto das Caixas e também, há maior proximidade com os que opinaram contra a localização do COMPERJ próximo ao seu local de moradia e perceberam que existem poucos benefícios produzidos pelo contexto de construção deste empreendimento para a qualidade de vida local. Contudo, a maior parte dos participantes de Manilha que não identificaram riscos à saúde não identificaram benefícios provenientes da construção do COMPERJ, mas opinaram a favor da localização deste empreendimento.

**Gráfico 3.** Relação entre percepção de riscos à saúde da fase de construção do COMPERJ, localidade, percepção de benefícios e opinião favorável e contrária à localização do COMPERJ próximo ao local de moradia, 2014



Nota: LOCAL: PC= Localidade Porto das Caixas; LOCAL: MN= Localidade Manilha; 35: N= Número de pessoas que responderam Não à questão 35; 35: S= Número de pessoas que responderam Sim à questão 35; 39: NB= Pessoas que responderam que não houve benefícios; 39: PB= Pessoas que responderam que houve poucos benefícios; 39: RB= Pessoas que responderam que houve razoáveis benefícios; 39: MB= Pessoas que responderam que houve muitos benefícios; 39: MIB= Pessoas que responderam que houve muitíssimos benefícios; COMPERJLOCAL:S= Pessoas que opinaram a favor da localização do COMPERJ próximo ao local de moradia; COMPERJLOCAL:N= Pessoas que opinaram contra a localização do COMPERJ próximo ao local de moradia.

#### 4. Discussão

Este estudo contribui para o entendimento da percepção de riscos à saúde relacionados aos impactos e riscos ambientais produzidos em localidades com distâncias espaciais diferentes à área de construção de um complexo petroquímico no sudeste do Brasil.

A análise dos dados explicitou a negação pela maioria da população do estudo sobre a existência de riscos à saúde originados durante a fase de construção do COMPERJ. Tal análise permite inferir que a informação de que os riscos poderiam alcançar todo o grupo de moradores do bairro foi uma das ponderações na percepção.

As pessoas tendem a mudar suas percepções de riscos quando o alvo é diferente, pois há percepções diferentes quando os riscos atingem grupos diferentes. As estimativas do risco pelo público leigo se modificam quando o risco é relacionado aos seus familiares, a eles mesmos ou a outros grupos<sup>20</sup>.

Lapsley e Hill<sup>21</sup> explicam que a adaptação e predição do indivíduo ao risco podem ser influenciadas pelo maior ou menor grau de reconhecimento de sua invulnerabilidade subjetiva e de otimismo parcial. Segundo esta abordagem psicológica, os indivíduos tendem a assumir mais condições favoráveis para si próprios, seus familiares e vizinhos do que para outros grupos distantes.

Nesse estudo, explora-se a relação entre características individuais e percepção de riscos à saúde. No que se refere ao gênero, os dados são corroborados por outros estudos que demonstram que as mulheres comumente expressam uma percepção de riscos à saúde decorrentes de processos industriais mais elevada do que os homens<sup>22</sup>.

Constatou-se que, grande parte dos participantes do estudo que percebeu os riscos à saúde se situa na faixa etária de 31 a 59 anos. É possível que um dos principais fatores determinantes para a percepção dos adultos se deve a percepção da ausência de benefícios para o seu local de moradia desde a fase de instalação do empreendimento. Alguns autores têm ponderado que pessoas mais velhas, geralmente, emitem estimativas mais altas dos riscos do que os mais jovens devido às experiências negativas de vida decorrente do risco<sup>22</sup>.

Todavia, o estudo de Moniz<sup>23</sup> demonstrou que jovens de 20 a 30 anos apresentaram uma percepção mais realista dos riscos à saúde de exposição ambiental ao passivo de amianto do que os idosos, que eram ex-trabalhadores ou familiares de ex-trabalhadores da mineradora desativada e que, por isto, buscaram valorizar mais os benefícios da antiga empregabilidade e da assistência médica ainda oferecida pela empresa responsável.

Em relação ao nível educacional dos sujeitos, a análise comparativa dos dados revelou que indivíduos com nível de escolaridade mais elevado (ensino superior) perceberam melhor a existência dos riscos à saúde.

Pessoas com níveis de escolaridade mais elevados tendem a estimar os riscos com valores mais elevados do que aquelas com níveis mais baixos<sup>22</sup>. O grau de escolaridade se apresenta como uma barreira cultural e socioeconômica relacionada ao baixo poder de participação e influência dos grupos impactados pelos riscos em decisões políticas<sup>24</sup>.

Notou-se que os indivíduos que perceberam a existência de riscos à saúde tinham experimentado alguma situação prévia de doença ou agravo à saúde neles próprios, em algum familiar ou vizinho próximo, e a relacionaram às mudanças na qualidade ambiental

decorrentes das obras do COMPERJ. A experiência pessoal do risco ou de sua consequência se constitui em um dos pilares fundamentais da percepção intuitiva do risco<sup>25</sup>.

Nesse sentido, pressupõe-se que as experiências e as aprendizagens passadas dos participantes deste estudo se constituíram em fontes de informação do risco, uma vez que os potenciais impactos à saúde não foram comunicados às populações do estudo desde a fase de licenciamento do complexo industrial até o presente momento.

O risco de doenças respiratórias e alérgicas foi apontado como uma preocupação frequente dos moradores de ambas as localidades do estudo, mas, principalmente, de Porto das Caixas. Os motivos informados pelos participantes foram: o aumento da circulação de veículos e a ausência de pavimentação de vias ocasionando grande dispersão de poeiras.

Similarmente, a pesquisa de Lima<sup>26</sup> concluiu que Porto das Caixas e Manilha se situam em uma região com grande potencial para poluição do ar no município e que a prevalência de sintomas de asma em adolescentes foi elevada (19.76 a 24.23%) nesta região.

Outros riscos à saúde não foram citados pelos participantes do estudo. Esse dado provavelmente se associa ao desconhecimento e/ou incerteza dos moradores sobre a relação causa-efeito entre a poluição, degradação ambiental, transformações sociais e doenças específicas produzidas pelo contexto de instalação e construção de um grande empreendimento de petróleo em sua região de moradia.

Autores como López-navarro et al<sup>19</sup>, Luginaah<sup>27</sup> apontam que a consciência sobre os problemas ambientais originados das atividades de complexos petroquímicos geralmente se traduz em sofrimento, estresse e redução da satisfação com a qualidade de vida das populações que vivem em zonas residenciais próximas.

No entanto, a construção de empreendimentos de petróleo e gás também é um evento estressor na vida das populações devido à desfiguração espacial, à mudança no cotidiano de vida e ao aumento dos riscos ambientais e à saúde específicos da região de instalação<sup>4,13</sup>. Assim, a problemática ambiental vivenciada pode contribuir para reduzir o bem-estar, a qualidade de vida e a percepção de riscos à saúde dos grupos afetados. Luginaah *et al*<sup>27</sup> declararam que os enfrentamentos individuais e coletivos frente aos estressores ambientais são traduzidos pela percepção e atitude de reduzir o fator estressor, resignar, ou negar este fator, dependendo das características da exposição, do indivíduo, da capacidade comunitária e da rede social.

Quando a percepção se mostra otimista em relação ao risco (não realista), negando-o, isto parece estar mais relacionado à experiência passada de vida para predizer a sua vulnerabilidade futura do que às características dos indivíduos ou dos riscos<sup>28</sup>. No contexto

brasileiro, a vulnerabilidade em saúde em territórios do entorno de indústrias petroquímicas é determinada pela existência de riscos socioambientais inerentes à instalação e operação deste tipo de indústria, embora evitáveis e injustos, na maioria das vezes<sup>4</sup>.

A percepção de benefícios relacionados ao contexto sociocultural pode ser uma variável mediadora da percepção de riscos tecnológicos<sup>22</sup>. Todavia, os resultados do presente estudo indicaram que a percepção de benefícios não teve uma direta e significativa relação com a percepção de riscos à saúde dos dois grupos de moradores, apesar do emprego ter sido destacado por 46% dos participantes como benefício que promoveu melhoria da qualidade de vida local.

Porto discute sobre a ilusão da população do aumento da oferta local de empregos, crescimento econômico e qualidade de vida da região que recebe a instalação de um grande empreendimento, pois a distribuição de riquezas e benefícios do projeto não é equânime e não compensa o risco crescente de situações perigosas e piora das condições de saúde e vida das populações que residem nas proximidades do empreendimento.

Uma grande parte dos moradores de Manilha ponderou que o COMPERJ não trouxe benefícios que refletissem na melhoria da qualidade de vida das pessoas de seu distrito. Deste dado, inferimos que ainda existam expectativas sobre a possibilidade do empreendimento trazer benefícios no futuro para esse grupo de Manilha, o que, por sua vez, pode ter influenciado a opinião de ser a favor da localização do empreendimento próximo ao local de residência. Santos<sup>29</sup> já havia observado em seu estudo, que muitos moradores de Sambaetiba, uma das áreas circunvizinhas do COMPERJ, ainda esperavam que ocorressem melhorias no ambiente de sua comunidade e oferta de empregos provenientes do empreendimento para os moradores locais.

Outro fator possivelmente determinante da opinião favorável a localização do COMPERJ pela maioria dos participantes de Manilha se deve à percepção de que o perigo, a planta industrial, se localiza com uma grande distância espacial deste distrito. Tais achados ratificam as respostas da maior parte deste grupo de moradores, que expressaram uma percepção de riscos à saúde menor do que o grupo de Porto das Caixas, para um nível estatístico significativo ( $p < 0,01$ ). Os dados são condizentes com o entendimento de que a distância espacial do perigo é um fator determinante da percepção de riscos à saúde provenientes de processos tecnológicos<sup>30</sup>.

Uma das limitações deste estudo se refere aos resultados, que não podem ser generalizados para a população geral das áreas de estudo, uma vez que, a pesquisa foi desenvolvida com duas amostras não representativas de moradores de duas localidades no

contexto analisado. Este estudo evidencia a necessidade de novos estudos que contemplem um conhecimento mais abrangente sobre a associação entre fatores sociodemográficos e a percepção de riscos à saúde relacionados aos impactos e riscos ambientais específicos provocados pela fase de construção de empreendimentos de petróleo e gás em outras realidades para fins de comparação com os resultados obtidos.

## **5. Conclusão**

Indivíduos do sexo feminino, adultos, com elevado nível de escolaridade e residentes na área do entorno da construção de um complexo petroquímico na região sudeste do Brasil perceberam melhor os riscos à saúde do que o grupo de moradores de uma área com distância espacial maior. Não obstante, ocorreu invisibilidade pela maioria dos moradores das duas áreas analisadas sobre os riscos à saúde relacionados aos impactos socioambientais provocados pela fase de construção do empreendimento.

Evidenciou-se a necessidade de definição de indicadores de saúde ambiental e de ações de comunicação de riscos à saúde com a população do estudo baseadas nas percepções dos indivíduos e grupos populacionais de territórios localizados com distâncias espaciais diferentes à área de construção do empreendimento petroquímico. Tal medida é fundamental para reduzir os conflitos, a sensação de insegurança e estresse e conduzir processos de desenvolvimento sustentável baseados na responsabilidade compartilhada entre atores sociais e políticos e empresários nas decisões de manejo dos riscos à saúde.

## **Acknowledgments**

This paper was funded by the Foundation Research Support of the State of Rio de Janeiro.

## **Author Contributions**

Marcela de A. Moniz conceived and designed the study, conducted the study and supervised research assistants in the field for data collection, conducted statistical data analysis, interpreted the results and wrote the manuscript. Cleber N. do Carmo supervised statistical data analysis and interpreted the results, and reviewed the manuscript. Sandra S. Hacon provided important suggestions and helped revise the manuscript. All authors read and approved the version final manuscript to be published.

## **Conflicts of Interest**

The authors declare no conflict of interest.

## Referências

1. Almansoor AA (2008) *Planning of petrochemical industry under environmental risk and safety considerations* [Thesis]. Ontario (Canada): University of Waterloo.
2. Luginah IN (2002) Community reappraisal of the perceived health effects of a petroleum refinery. *Soc. Sci. Med*, 55, pp.47–61.
3. Barbosa EM (2010). *Avaliação de impacto à saúde como instrumento para o licenciamento ambiental na indústria do petróleo* [Tese]: Fiocruz.
4. Gurgel AM. et al. (2009). Framework dos cenários de risco no contexto da implantação de uma refinaria de petróleo em Pernambuco. *Cien Saúde Colet*, 14 (6): pp.2027-2038.
5. Giulio GMD et al (2015). Percepção de risco: um campo de interesse para a interface ambiente, saúde e sustentabilidade. *Saúde e Sociedade*, 24 (4): pp. 1217-1231. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-12902015000401217&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12902015000401217&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 29 fev. 2016.
6. Navarro MBMA& Cardoso TAO (2005). Percepção de risco e cognição: reflexão sobre a sociedade de risco. *Ciências & Cognição*, 6 (2): pp. 67-72. Disponível em: <<http://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/544>>. Acesso em: 01 Out. 2015.
7. Kamins AO et al (2015). Characteristics and Risk Perceptions of Ghanaians Potentially Exposed to Bat-Borne Zoonoses through Bushmeat. *EcoHealth*, 12(1): pp. 104-120.
8. Souza B (2015) Com projeto original do Comperj descartado, Itaboraí enfrenta crise nos empreendimentos. *Jornal da CBN*; 2015 Jul 08; Disponível em: <http://cbn.globoradio.globo.com/series/itaborai-desilusao-pos-comperj/2015/07/08/COM-PR-OJETO-ORIGINAL-DO-COMPERJ-DESCARTADO-ITABORAI-ENFRENTA-CRISE-NOS-EMPREENHIMENTOS.htm#ixzz3hsbVhnpP>
9. Porto MF, organizadores (2014). Mapa de conflitos envolvendo injustiça ambiental e saúde no Brasil. Rio de Janeiro: ICICT/FIOCRUZ e FASE (MS); Disponível em: <http://www.conflitoambiental.icict.fiocruz.br>. Acesso em: 13 Fev. 2015.
10. UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE (2012). Monitoramento de indicadores socioeconômicos nos municípios do entorno do Complexo Petroquímico do Estado do Rio de Janeiro – COMPERJ. Boletim de Acompanhamento no Município de Itaboraí 2000-2010. Niterói: Editora da UFF.
11. Mariano JB (2001). *Impactos ambientais do refino de petróleo*. [Dissertação] Rio de Janeiro. Universidade Federal do Rio de Janeiro.

12. Wernham A (2007). Inupiat Health and Proposed Alaskan Oil Development: results of the First Integrated Health Impact Assessment/Environmental Impact Statement for Proposed Oil Development on Alaska's North Slope. *EcoHealth*, 4: pp.500-513.
13. Seixas SRC, Renk M. Projetos do setor de petróleo e gás no sudeste brasileiro: algumas considerações sobre o desafio desenvolvimento x preservação ambiental. In: *Anais da Oficina sobre Impactos sociais, ambientais e urbanos das atividades petrolíferas: o caso de Macaé (RJ)*; 2012; Macaé. p.443-456. Disponível em: [http://www.uff.br/macaeimacto/OFICINAMACAE/pdf/AZ\\_OficinaImpactosMacaéTodosTextos.pdf](http://www.uff.br/macaeimacto/OFICINAMACAE/pdf/AZ_OficinaImpactosMacaéTodosTextos.pdf) . Acessado em: 14 out 2013.
14. BarbosaSRCS (1990). *Industrialização, Ambiente e condições de vida em Paulínia, SP: As representações de qualidade ambiental e saúde para médicos e pacientes*. [Tese] Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo.
15. Tinoco CAB (2007). *The consideration of socio-economic, health and cultural heritage issues in environmental impact statements (EISs)*. [Dissertação]. School of Environmental Sciences. University of East Anglia University Plain.
16. Moniz MA et al (2016) Percepção da qualidade ambiental de localidades próximas ao Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro. *Ciencias e Saúde Coletiva*. No prelo
17. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Cidades Itaboraí. [acessado 2015 Jul 14]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>
18. SignorinoG (2012). Proximity and risk perception. Comparing risk perception “profiles” in two petrochemical areas of Sicily (Augusta and Milazzo). *J. Risk Res.* 15: pp. 1223–1243.
19. López-Navarro MA et al (2013). The Effect of Social Trust on Citizens' Health Risk Perception in the Context of a Petrochemical Industrial Complex. *Rev. Public Health* 10: pp. 399-416.
20. Sjöberg L (2000). The Methodology of Risk Perception Research? *Quality & Quantity*. 34 (4): pp. 407–418.
21. Lapsley DK&HILL PL (2010). Subjective Invulnerability, Optimism Bias and Adjustment in Emerging Adulthood. *Journal of Youth and Adolescence*. 39(8): pp.847–857.
22. SLOVIC, P (2000). *The Perception of Risk*. USA: Earthscan, 2000.
23. Moniz MA et al (2012). Amianto, perigo e invisibilidade: percepção de riscos ambientais e à saúde de moradores do município de Bom Jesus da Serra/Bahia. *Ciênc. saúde coletiva*. 17(2): pp.327-336.

24. Oliveira MLF&Zambrone FAD (2006). Vulnerabilidade e intoxicação por agrotóxicos em agricultores familiares do Paraná. *Ciência, Cuidado e Saúde*. 5: pp. 99-106.
25. Peres F et al (2005). Percepção de riscos no trabalho rural em uma região agrícola do Estado do Rio de Janeiro, Brasil: agrotóxicos, saúde e ambiente. *Cadernos de Saúde Pública*. 21(6): pp.1836-1844.
26. Lima CS (2013). *Estudo da asma em Itaboraí/RJ: prevalência, gravidade e poluição atmosférica* [dissertação]. Rio de Janeiro: FIOCRUZ.
27. Luginaah IN et al (2002) Community reappraisal of the perceived health effects of a petroleum refinery. *Soc. Sci. Med.* 55: pp. 47–61.
28. Weinstein ND (1987). Unrealistic Optimism about Susceptibility to health problems: Conclusions from a Community Wide Sample. *Journal of Behavioral Medicine*. 10 (5): pp. 481–500.
29. Santos OS (2009). *Do encanto ao desencanto: Mudanças na percepção do projeto do COMPERJ pela vizinhança do empreendimento*. [Dissertação] Centro de Estudos Gerais da Universidade Federal Fluminense, Niterói.
30. Jewitt S&Baker K (2012). Risk, wealth and agrarian change in India. Household-level hazards vs. late-modern global risks at different points along the risk transition. *Global Environmental Change*. 22: pp.547–557.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A construção do COMPERJ foi apontada pelos moradores como causa de impactos de deterioração das condições ambientais e de produção de antigos (gastrenterites, asma etc.) e de novos riscos à saúde (mortes por violência, uso de drogas, explosões etc.) nos territórios do entorno do empreendimento.

Nestes cenários, o estudo participativo propiciou uma abertura de espaços democráticos e dialógicos entre profissionais, atores políticos, moradores e pesquisadores, e alcançou o propósito de elaborar um diagnóstico socioambiental e de caracterizar riscos qualitativos à saúde dessas comunidades. Não obstante, duas limitações importantes desse estudo foram: o pequeno envolvimento de moradores e participantes políticos nas etapas finais do processo e a ausência de participação e colaboração de novos atores políticos, devido às mudanças ocorridas nos cargos durante a condução desse estudo.

Tais achados são corroborados pelos resultados do estudo de revisão, que identificaram a existência de desafios e dificuldades de superação de um nível consultivo de participação dos atores sociais em todas as fases da pesquisa, e que estão provavelmente relacionados ao contexto sociocultural local.

No que tange aos resultados do estudo psicométrico, evidenciou-se que há diferença na percepção da qualidade ambiental - exceto da área de lazer - e dos riscos à saúde entre residentes da área do entorno da construção do COMPERJ e de outra localidade com distância espacial maior do empreendimento. Há, nesse sentido, a identificação de problemas e de riscos que são percebidos, por grupos sociais distintos, conforme características, necessidades e peculiaridades desses grupos.

Os dados também indicaram invisibilidade pela maior parte dos moradores entrevistados de que a fase de construção do COMPERJ poderia impactar a saúde, apesar de os residentes da localidade mais próxima ao empreendimento terem tido maior percepção dos riscos à saúde do que o grupo de moradores de uma área com distância espacial maior. Uma limitação desse estudo psicométrico refere-se à impossibilidade de generalização destes conhecimentos às populações do estudo.

Cabe ressaltar que, os resultados dos estudos qualitativo e quantitativo convergiram em termos de prioridades dos problemas ambientais e riscos à saúde da comunidade de Porto das Caixas e aludiram ao saneamento básico inadequado e à contaminação do ar, que se relacionaram, respectivamente, aos riscos de doenças transmissíveis e respiratórias.

Desse modo, suscitou-se a necessidade de ações educativas com atores sociais da região do estudo, que visem a favorecer a constituição de movimentos coletivos, indispensáveis à garantia dos direitos ambientais e à saúde no contexto abordado.

Conclui-se que os esforços, os investimentos e a priorização de intervenções devem ser direcionados para a melhoria da qualidade dos serviços de saúde e de saneamento ambiental, e dos setores de vigilância ambiental em saúde, de segurança pública e de lazer e cultura, conforme as percepções e prioridades das comunidades estudadas.

Esta tese ratifica a linha de pensamento na qual os estudos de percepção socioambiental e de riscos à saúde devem balizar a formulação de políticas públicas condizentes com as especificidades ambientais e reais necessidades de saúde de territórios implicados pelo contexto de instalação e construção de indústrias de petróleo e gás e, assim, auxiliar na redução das iniquidades em saúde ambiental.

Sugere-se que novos estudos com desenhos mistos de percepção comunitária possam ser aplicados de modo sistemático por especialistas e gestores e que sejam avaliados como indicadores de mudanças das condições ambientais e de saúde de grupos populacionais vulneráveis socialmente.

## REFERÊNCIAS

- ADAMS, C. et al. Disentangling the Exposure Experience: The Roles of Community Context and Report-back of Environmental Exposure Data. *Journal of Health and Social Behaviour*, v.52, p.180–196, 2011.
- ALMANSSOOR, A.A. Planning of Petrochemical Industry under Environmental Risk and Safety Considerations. 2008. Thesis (Doctor in Chemical Engineering). University of Waterloo, Waterloo, 2008.
- ANDRÉ, P. et al. Public Participation International Best Practice Principles. Special Publication Series n.º.4. Fargo, USA: International Association for Impact Assessment, 2006.
- ATKINSON, Jo-An M. et al. Community participation for malaria elimination in Tafea Province, Vanuatu: Part I. Maintaining motivation for prevention practices in the context of disappearing disease. *Malaria Journal*, v.9, n.93, p.1-16, 2010.
- AUGUSTO, L.G.S.; FLORENCIO, L.; CARNEIRO, R.M. *Pesquisa(ação) em saúde ambiental: contexto, complexidade e compromisso social*. Recife: Editora Universidade Federal de Pernambuco, 2003.
- BARBIERI, J.C. Desenvolvimento e Meio Ambiente: As Estratégias de Mudanças da Agenda 21. 6 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.
- BARBOSA, E.M. Avaliação de impacto à saúde como instrumento para o licenciamento ambiental na indústria do petróleo. 2010. Tese (Doutorado em Ciências na área de Saúde Pública e Meio Ambiente) - Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2010.
- BARBOSA, E.M.; BARATA, M.M.L.; HACON, S.S. A saúde no licenciamento ambiental: uma proposta metodológica para a avaliação dos impactos da indústria de petróleo e gás. *Ciência e Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 17, n.2, p. 299-310, 2012.
- BARBOSA, S.R.C.S. Industrialização, Ambiente e condições de vida em Paulínia, SP: As representações de qualidade ambiental e saúde para médicos e pacientes. 1990. Tese (Mestrado em Sociologia) - Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 1990.
- BARDIN, L. Análise de conteúdo. 1ª Ed. Lisboa: Edições 70, 2015.
- BERGSON, H. *Matéria e memória: ensaio sobre a relação do corpo com o espírito*. 2. ed. Tradução de Paulo Neves. São Paulo: Martins Fontes, 1999.
- BHATIA, R.; WERNHAM, A. Integrating human health into environmental impact assessment: an unrealized opportunity for environmental health and justice. *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v. 14, n. 4, p. 1159-1175, ago. 2009.
- BOTELHO, M.C. Representação social dos temas saúde e meio ambiente na sociedade civil do fórum COMPERJ, Itaboraí/RJ. 2011. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública e Meio

Ambiente) - Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2011.

BORGES, R.B.; HORA, M.A.G.M. *Vulnerabilidade social na área do COMPERJ: O assentamento São José da Boa Morte, Cachoeiras de Macacu-RJ*. Niterói: Editora da UFF, 2014.

BRANDALISE, L.T. Modelos de medição de percepção e comportamento - uma revisão. Florianópolis: 2005. Disponível em: <<http://www.lgti.ufsc.br/brandalise.pdf>>. Acesso em: 01 nov. 2013.

BRASIL. Lei 6.938 de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, p.16509. 02 setembro 1981. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm)>. Acesso em: 2 mar. de 2015.

\_\_\_\_\_. Resolução CONAMA, Nº 1, de 23 de janeiro de 1986. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, Seção 1, páginas 2548-2549. 17 fevereiro 1986.

\_\_\_\_\_. Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Licenciamento Ambiental. Resoluções. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/licenciamento>>. Acesso em: 15 nov. 2015.

BURGER, J. et al. Perceptual indicators of environmental health, future land use, and stewardship. *Environmental Monitoring and Assessment*, v 89, p. 285–303, 2003.

BUSS, P. M. Promoção da saúde e qualidade de vida. *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, p. 163-177, 2000.

BUSS THOFEHRN, M. et al. Grupo focal: una técnica de recogida de datos en investigaciones cualitativas. *Index Enferm*, Granada , v. 22, n. 1-2, p. 75-78, jun. 2013 . Disponible en <[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1132-12962013001100116&lng=es&nrm=iso](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962013001100116&lng=es&nrm=iso)>. accedido en 06 agosto 2014.

CAMPONOGARA, S.; KIRCHHOF, A. L.C.; RAMOS, F.R.S. Uma revisão sistemática sobre a produção científica com ênfase na relação entre saúde e meio ambiente. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p. 427-439, 2008.

CORBURN, J. Community knowledge in environmental health science: co-producing policy expertise. *Environmental Science & Policy*, v.10, n.2, p.150-161, 2007.

CRITICAL APPRAISAL SKILLS PROGRAMME (CASP) 2013. 10 questions to help you make sense of qualitative research. University of Oxford, England: Milton Keynes Primary Care Trust. Disponível em:<[http://www.phru.nhs.uk/Doc\\_Links/Qualitative%20Appraisal%20Tool.pdf](http://www.phru.nhs.uk/Doc_Links/Qualitative%20Appraisal%20Tool.pdf)>. Acesso em: 20 de abril 2014.

CASTIEL, L. D.; GUILAM, M.C.R.; FERREIRA, M.S. *Correndo o risco: uma introdução aos riscos em saúde*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2010.

CASTRO, M.G. Jovens em situação de pobreza, vulnerabilidades sociais e violência. *Cad Pesqui.*, v.116, p.143-176, 2012.

COMPERJ (Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro). Página oficial de informações sobre o COMPERJ. Disponível em: <<http://www.comperj.com.br>>. Acesso em 20 maio 2016.

CONCREMAT ENGENHARIA. PETROBRAS. Relatório de Impacto Ambiental (RIMA): Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: <http://www2.petrobras.com.br/Petrobras/portugues/pdf/rima.pdf>>. Acesso 28 Jan. 2015.

DALCI, D.S.; CAPARLINGUA, V.H. A educação ambiental no processo de licenciamento ambiental. Uma nova perspectiva para além do cumprimento das normas. *Revista Iberoamericana de Educación*, v. 2, n. 64, p. 1-12, 2014.

DEMETER, R. M. et al. Scenarios for a future dairy chain in the Netherlands. *Njas Wageningen Journal of Life Sciences*, v.56, n.4, p.301-323, 2009.

DESROCHE, H. Pesquisa-ação: dos projetos de autores aos projetos de atores e vice-versa. In: THIOLENT, M. (org). Pesquisa-ação e projeto cooperativo na perspectiva de Henri Desroche. São Carlos: Edufscar, 2006. p. 33-68.

DIAZ, C. et al. Estrategia intersectorial y participative con enfoque de ecosalud para la prevención de La transmisión de dengue en el nivel local. *Cadernos de Saude Publica*, Rio de Janeiro, v. 25, supl. 1, p. S59-S70, 2009.

DÍAZ-TORO, E. et al. Promoting Tobacco Cessation and Smoke-Free Workplaces Through Community Outreach Partnerships in Puerto Rico. *Progress in Community Health Partnerships*, v.8, n.2, p.157-168, 2014.

DIONNE, H. A pesquisa-ação para o desenvolvimento local. Tradução de Michel Thiollent. Brasília: Liber Livro, 2007.

DOWNS, T. et al. Complexities of holistic community-based participatory research for low income, multi-ethnic population exposed to multiple built-environment stressors in Worcester, Massachusetts. *Environmental Research*, v.109, n.8, p.1028-1040, 2009.

FARMER, T. et al. Developing and implementing a triangulation protocol for qualitative health research. *Rev Qual Health.*, v.3, n.16, p.377-94, 2006. Disponível em: <<http://qhr.sagepub.com/cgi/content/abstract/16/3/377>>. Acesso em: 15 dez. 2014.

FLINT, C. et al. Promoting wellness in Alaskan villages: Integrating traditional knowledge and science of wild berries. *Ecohealth*, v.8, n.2, p.199-209, 2011.

FLOCKS, Joan et al. Implementing a Community-Based Social Marketing Project to Improve Agricultural Worker Health. *Environmental Health Perspectives*, v.109, supl.3, p.461-468, 2001.

FORGET, G.; LEBEL, J. An ecosystem approach to human health. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, v.7, n.2, p.1-36, 2001.

FORSYTH, A.; SLOTTERBACK C.S., KRIZEK, K.J. Health impact assessment in planning: Development of the design for health HIA tools. *Environmental Impact Assessment Review*, n.30, p.42-51, 2010.

FREIRE, P. Educação e conscientização. In: \_\_\_\_\_. *Educação como prática da liberdade*. 21.ed. São Paulo: Paz e Terra, 1992. p.21-27.

FREITAS, C.M. A produção científica sobre o ambiente na saúde coletiva. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v.21, n.3, p.679-701, 2005.

FREITAS, C.M. de; PORTE, M. F. de S.; GOMEZ, C. M. Acidentes químicos ampliados: um desafio para a saúde pública. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 29, n. 6, p. 503-514, dec. 1995. ISSN 1518-8787. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rsp/article/view/24155>>. Acesso em: 26 may 2015.

FREITAS, C. M. et al. Ecosystem approaches and health in Latin America. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 23, n. 2, p. 283-296, 2007.

FREITAS, C.M. A contribuição dos estudos de percepção de riscos na avaliação e no gerenciamento de riscos relacionados aos resíduos perigosos. In: SISSINO, C.L.S.; OLIVEIRA, R.M. (orgs.), *Resíduos Sólidos, Ambiente e Saúde: uma visão multidisciplinar*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2000. p 111-128.

FREITAS, C. M. de et al . Segurança química, saúde e ambiente: perspectivas para a governança no contexto brasileiro. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 18, n. 1, p. 249-256, fev. 2002.

FREITAS, C.M.; SÁ, I.M.D.B. Por um gerenciamento de riscos integrado e participativo na questão dos agrotóxicos. In: PERES, F.; MOREIRA, J. C., orgs. *É veneno ou é remédio?: Agrotóxicos, saúde e ambiente* [online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2003. p. 211-250.

FRUMKIN, H.;HESS, J.; VINDIGNI, S. Energy and public health: the challenge of peak petroleum. *Public Health Rev.*, v.1, n. 124, p. 5-19, 2009.

FUNTOWICZ, S.; RAVETZ, J. Ciência pós-normal e comunidades ampliadas de pares face aos desafios ambientais. *Hist. Cienc. Saude-Manguinhos*, Rio de Janeiro, v. 4, n. 2, p. 219-230, Oct. 1997.

GALLO, E.; SETTI, A. F. F. Abordagens ecossistêmica e comunicativa na implantação de agendas territorializadas de desenvolvimento sustentável e promoção da saúde. *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de Janeiro , v. 17, n. 6, p. 1433-1446, June 2012 .

GATTO, E. et al. Petrochemical industry and health risk perception: a research carried out by means of focus groups. *Epidemiol Prev.*, v1-2, n. 33, p.53-58, 2009.

GIATTI, L.L.; LANDIN, R.; TOLEDO, R.F. Aplicabilidade da ecologia de saberes em saúde e ambiente e sua permeabilidade na produção acadêmica. *Ciência & Saúde Coletiva*, v.19, n.10, p. 4091-4102, 2014.

GIATTI, L.L.; RIBEIRO, R.A.; TOLEDO, R.F. Dialectic Approaches and Public Policy Interactions for Social, Environmental and Health Problems: Challenges for Health Promotion across Territorial Scales. *Health*, v.6, p. 607-615, 2014.

GIATTI, L.L. et al. Sanitary and socio-environmental conditions in the Iauaretê indigenous area, São Gabriel da Cachoeira, Amazonas State, Brazil. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v.12, n.6, p.1711-1723, 2007.

GIULIO, G. M. Di et al . Percepção de risco: um campo de interesse para a interface ambiente, saúde e sustentabilidade. *Saúde e Sociedade*, São Paulo, v. 24, n. 4, p. 1217-1231, 2015. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-12902015000401217&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12902015000401217&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 29 fev. 2016.

GOMEZ, C.M.; MINAYO, M.C.S. Enfoque ecossistêmico de saúde: uma estratégia transdisciplinar. *Inferfacehs - Revista de Saúde, Meio Ambiente e Sustentabilidade*, São Paulo, v.1, p.1-9, 2006.

GONZÁLEZ, E.R. et al. Participatory action research for Environmental health: encountering Freire in the urban barrio. *Journal of Urban Affairs*, v.29, p.77-100, 2007.

GONZALEZ, P. et al. Community-Based Participatory Research and Policy Advocacy to Reduce Diesel Exposure in West Oakland, California. *American Journal of Public Health*, v.101, p.166-175, 2011.

GUTBERLET, J. Empowering collective recycling initiatives: Video documentation and action research with a recycling co-op in Brazil. *Resources, Conservation and Recycling*, v.52, p.659-670, 2008.

GUTBERLET, J. et al. Participatory Research Revealing the Work and Occupational Health Hazards of Cooperative Recyclers in Brazil. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, V.10, n.10, p.4607-4627, 2013.

GUIMARÃES, M.F.; PANDEFF, P.A. Contribuições por empreendimentos da indústria petroquímica: o caso do COMPERJ em Itaboraí e a APA-GUAPIMIRIM/RJ. 2008. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Gestão de Petróleo e Gás)- Universidade Federal Fluminense, Niterói (RJ). 2008.

GURGEL, A.M. et al. Framework dos cenários de risco no contexto da implantação de uma refinaria de petróleo em Pernambuco. *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v.14, n.6, p. 2027-2038, 2009.

HABERMANN, M; GOUVEIA, N. Justiça Ambiental: uma abordagem ecossocial em saúde. *Rev Saúde Pública*, São Paulo, n.6, v.42, p.1105-1111, 2008.

HALL, B. In From the Cold? Reflections on Participatory Research 1970-2005. *In Convergence*, v.38, p. 5-24, 2005.

HASSAN, A.A. et al. Environmental Health Impact Assessment of Development Projects. A Practical Guide for the WHO Eastern Mediterranean Region. Liverpool School of Tropical Medicine (LSTM), Islamic Development Bank (IDB), World Health

Organization(WHO),Regional Office for the Eastern Mediterranean Regional Centre for Environmental Health Activities (CEHA), Arab Gulf Programme for United Nations Development Organizations (AGFUND), 2005.

HELLER, L. The crisis in water supply: how different it can look through the lens of the human right to water?.*Cad Saúde Pública*, v. 31, n.3, p.447-449, 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Censos demográficos/cidades@/informações sobre municípios brasileiros/rio de janeiro/itaboraí/informações estatísticas [internet] 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2016/>>. Acesso em: 20 março 2016.

INSTITUTO TRATA BRASIL. *Percepções sobre saneamento básico*. São Paulo: ITB/ IBOPE; 2009. Disponível em: <<http://www.tratabrasil.org.br/datafiles/uploads/estudos/pesquisa6/pesquisa.pdf>>. Acesso em: 21 dez. 2015.

INGOLD, T. *The Perception of the Environment Essays on livelihood, dwelling and skill* London/ New York: Routledge; 2000. Disponível em: <<http://nomadicartsfestival.com/wp-content/uploads/2015/02/the-perception-of-the-environment.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2016.

INTERNATIONAL COLLABORATION FOR PARTICIPATORY HEALTH RESEARCH (ICPHR). *What is Participatory Health Research?*. Berlin: ICPHR, 2013. Disponível em: <[http://www.icphr.org/uploads/2/0/3/9/20399575/ichpr\\_position\\_paper\\_1\\_definition\\_-\\_version\\_may\\_2013.pdf](http://www.icphr.org/uploads/2/0/3/9/20399575/ichpr_position_paper_1_definition_-_version_may_2013.pdf)>. Acesso em: 05 fev. 2015.

ITABORAÍ. Prefeitura Municipal de Itaboraí. Histórico. Disponível em:<[http://itaborai.rj.gov.br/novosite/nossa\\_cidade](http://itaborai.rj.gov.br/novosite/nossa_cidade)> Acesso em: 18 de maio de 2014.

\_\_\_\_\_. Plano Municipal de Saneamento básico. *Relatório base*, Itaboraí, 2010.

JACOBI, P. J. Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 233-250, 2005.

JERNIGAN, V. B. B. et al. Addressing food insecurity in a Native American reservation using community-based participatory Research. *Health Education Research*, v. 27, n.4, p.645–655, 2012.

JUAREZ, H. et al. Water and health at the household level in Eastern Lima, Peru: an urban ecosystem approach. In: GOSPODINI, Aspa; BREBBIA, Carlos; TIEZZI, Enzo. *Sustainable City V: Urban Regeneration and Sustainability*. Boston (US): WIT Press, 2008. p. 567-578.

JEWITT, S.; BAKER, K. Risk, wealth and agrarian change in India. Household-level hazards vs. late-modern global risks at different points along the risk transition. *Global Environmental Change*, v. 22, p.547–557, 2012.

KRIEGER, G.R. et al. Enhancing impact: visualization of an integrated impact assessment strategy. *Rev Geospatial Health*, n.6, v.2, p. 303-306, 2012.

KRIEGER, J. et al. Using community-based participatory research to address social determinants of health: lessons learned from Seattle partners for healthy communities. *Health Education & Behavior*, v.29, n.3, p.361-382, 2002.

LAPSLEY, D.K.; HILL, P.L. Subjective Invulnerability, Optimism Bias and Adjustment in Emerging Adulthood. *Journal of Youth and Adolescence*, v.39, n.8, p.847-857, 2010.

LAZENBATT, A.; LYNCH, U.; O'NEILL, E. Revealing the hidden troubles in Northern Ireland: the role of Participatory Rapid Appraisal. *Health Education Research*, v.16, n.5, p. 567-578, 2001. Disponível em: <<http://her.oxfordjournals.org/content/16/5/567.full.pdf+html>.DOI:10.1093/her/16.5.567>. Acesso em: 07 jan. 2015.

LECHOPIER, N. Ética e justiça nas pesquisas sediadas em comunidades: o caso de uma pesquisa ecossistêmica na Amazônia. *Scientia Studia*, v.9, p.129-147, 2001.

LIST, D. Action research cycles for multiple futures perspectives. *Futures*, Guildford, v. 38, p. 673-684, 2006.

LIMA, C.S. *Estudo da asma em Itaboraí/RJ: prevalência, gravidade e poluição atmosférica*. 2013. Dissertação (Mestrado em Vigilância em Saúde) - Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2013.

LINO, C.R.G.;PACHECO-FERREIRA, H. O impacto psicológico de um acidente químico ambiental com óleo diesel. *Psicol Estud.*, v.14, n.2, 2009. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-73722009000200015&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-73722009000200015&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 17 jun. 2015.

LIU, M.; GAO, R.; PUSARI, N. Using Participatory Action Research to Provide Health Promotion for Disadvantaged Elders in Shaanxi Province, China. *Public Health Nursing*, v.23, n.4, p.332-338, 2006.

LOEWENSON, R. *Evaluating intersectoral processes for action on the social determinants of health: learning from key informants*. Geneva: World Health Organization, 2013.

LÓPEZ-NAVARRO, M.A.; LLORENS-MONZONÍS J.; TORTOSA-E.V. The Effect of Social Trust on Citizens Health Risk Perception in the Context of a Petrochemical Industrial Complex. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, v. 1, n.10, p.399-416, 2013.

LOUREIRO, C.F.B. *Sustentabilidade e Educação: um olhar da ecologia política*. São Paulo: Cortez, 2012.

LUGINAAH, I.N. *Community health impacts of a petroleum refinery in Oakville*. Thesis (Doctor of Philosophy) - Mc Master University, Ontario, 2000. Available at: <<http://digitalcommons.mcmaster.ca/opensdissertations>>. Acesso on: 06 jan 2015.

LUGINAAH, I.N. et al. Community reappraisal of the perceived health effects of a petroleum refinery. *Soc. Sci. Med.* v.55, p.47-61, 2002.

MADRIGAL, D. et al. Health in My Community: Conducting and evaluating photovoice as a tool to promote environmental health and leadership among Latino/a youth. *Progress in Community Health Partnerships*, v.8, n.3, p.317–329, 2014.

MAGALHÃES, M. Desmatamento em Itaboraí consumiu 94% da mata nativa. *A Tribuna*. Rio de Janeiro, 25 nov. 2015. Brasil, p. 1.

MANDERSON L.; AABY P. An epidemic in the field? Rapid Assessment Procedures and health research. *Rev Soc. Sci. Med.*v.7, n. 35, p.839-850, 1992.

MARANDOLA J.R., HOGAN, D.J. O risco em perspectiva: tendências e abordagens. *Geosul*, Florianópolis, v. 19, n. 38, p 25-58, jul./dez. 2004. Disponível em: <<http://morrodo Bau.ufsc.br/files/2011/03/O-risco-em-perspectiva-tend%C3%A2ncias-e-abordagens.pdf>>. Acesso em: 25 nov 2015.

MARIANO, J.B. Impactos ambientais do refino de petróleo. 2001. Tese (Mestrado em Ciências em Planejamento Energético)- Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2001.

MARIN, A.A. Pesquisa em educação ambiental e percepção ambiental. UFPR – Departamento de Teoria e Prática de Ensino. *Pesquisa em Educação Ambiental*, v.3, n. 1, p. 203-222, 2008.

MARIN, A. A; LIMA, A. P. Individuação, Percepção, Ambiente: Merleau-Ponty e Gilbert Simondon. *Educação em Revista*, Belo Horizonte, v.25, n.03, p.265-281, 2009.

MARIN, A. A.; OLIVEIRA, H.T.; COMAR, V. A educação ambiental num contexto de complexidade do campo teórico da percepção. *Interciencia*,Caracas, v.28, n. 10, out., 2003.

MARTINS, L.F.V et al. Avaliação da qualidade nos serviços públicos de saúde com base na percepção dos usuários e dos profissionais. *RFO*, v. 19, n.2, p.151-158, 2014.

MARTINS, M. E.; SIMÕES, M.A.; BRITO, I. Investigação-acção participativa em Saúde: revisão sistemática da literatura em língua portuguesa. In: IV ESCOLA DE VERÃO EM EDUCAÇÃO PELOS PARES & INVESTIGAÇÃO ACÇÃO PARTICIPATIVA EM SAÚDE, 2., 2012, Coimbra (Portugal). *Anais...* Coimbra: 2ª Série Monográfica PEER, 2012. p.11-25.

MAY, M. et al. Embracing the local: enriching scientific research, education, and outreach on the Texas- Mexico border through a participatory action research partnership. *Environmental Health Perspectives*, v.111, n.13, p.1571-1576, 2003.

MAYS, N.; POPE, C. Assessing quality in qualitative research. *British Medical Journal*, v.320, p.50-52, 2000.

MCCAULEY, L. et al. The Oregon Migrant Farmworker Community: An Evolving Model for Participatory Research. *Environmental Health Perspectives*, v.109, supl.3, p.449–455, 2001.

MENEZES, L.G.A.B. A eclosão de tensões ambientais no estado do Rio de Janeiro: O exemplo da Agenda 21 Comperj no município de São Gonçalo. *Revista Geografar*, v.4,

Curitiba, v.4, n.1, p. 16-33, 2009. Disponível em: <<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/geografar/article/view/14426>>. Acesso em: 20 jun. 2015.

MERTENS, F. et al. A network approach for analysing and promoting equity in participatory ecohealth research. *EcoHealth*, v. 2, p.113-126, 2005.

MINAYO, M.C.S. Pesquisa social: teoria, método e criatividade. 29<sup>a</sup> ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

MINAYO, M.C.S.; ASSIS, S.G.; SOUZA, E.R. Avaliação por triangulação de métodos: Abordagem de Programas Sociais. 4<sup>a</sup> Ed. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2014.

MINKLER, M. et al. Sí Se Puede: Using Participatory Research to Promote Environmental Justice in a Latino Community in San Diego, California. *Journal of Urban Health*, v.87, p. 796-812, 2010.

MOODIE, S. M.; TSUI, E.; SILBERGELD, E. Community- and family-level factors influence care-giver choice to screen blood lead levels of children in a mining community. *Environmental Research*, v.110, p.484-496, 2010.

MONIZ, M. A.; CASTRO, H.A.D.; PERES, F. Amianto, perigo e invisibilidade: percepção de riscos ambientais e à saúde de moradores do município de Bom Jesus da Serra/Bahia. *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v. 17, n. 2, p. 327-336, 2012.

MONIZ, M. A. *Amianto, Perigo e invisibilidade: percepção de riscos ambientais e à saúde de moradores do município de Bom Jesus da Serra/ Bahia*. 2010. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública e Meio Ambiente) - Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2010.

MONTEIRO, G.; P. *A medida do tempo: intuição e inteligência em Bergson*. 2008. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal da Bahia, 2008.

MORAES, A.C.L. Condições de saúde e ambiente no entorno de um Pólo Petroquímico no Rio Grande do Norte: uma análise integrada. 2010. Tese (Doutor em Ciências na área de Saúde Pública e Meio Ambiente) - Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro; 2010.

MOYSÉS, Y.D.S. O COMPERJ: modelo de desenvolvimento hegemônico e contradições no espaço local. *Revista Geografar*, Curitiba, v.5, n.1, p. 01-24, 2010. Disponível em: <<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/geografar/article/view/17779/11605>>. Acesso em: 15 Dez. 2015.

MURRAY, T.; SÁNCHEZ-CHOY, J. Health, biodiversity, and natural resource use on the Amazon frontier: an ecosystem approach. *Cad. Saude Publica*, Rio de Janeiro, v.17, p.181-191, 2001.

NAVARRO, M. B. M. de A.; CARDOSO, T. A. de O. Percepção de risco e cognição: reflexão sobre a sociedade de risco. *Ciências & Cognição*, Rio de Janeiro, v.6, n.2, p.67-72,

2005. Disponível em: <<http://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/544>>. Acesso em: 01 Out. 2015.

NEUDOERFFER, C. et al. A diagrammatic approach to understanding complex eco-social interactions in Kathmandu, Nepal. *Ecology and Society*, v.10, n.2, p.1-12, 2005. Disponível em: <<http://www.ecologyandsociety.org/vol10/iss2/art12/>>. Acesso em: 15 jan. 2015.

NIELSEN, N. Ecosystem approaches to human health. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v.17 Suppl: 69-75, 2001.

NILVARANGKUL, Kessarawan et al. Action Research to Strengthen Women Weavers' Self-Care in North-East Thailand. *Public Health Nursing*, v.30, n.3, p.213–220, 2013.

O'FALLON, L.; DEARRY, A. Community-based participatory research as a tool to advance environmental health sciences. *Environmental Health Perspectives*, v.110, supl. 2, p. 155-159, 2002. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1241159/pdf/ehp110s-000155.pdf>. Acesso em: 22 fev. 2015.

OLIVEIRA, M.L.F.; ZAMBRONE, F.A.D. Vulnerabilidade e intoxicação por agrotóxicos em agricultores familiares do Paraná. *Ciência, Cuidado e Saúde*, Maringá, v. 5, p. 99-106, 2006.

PACHECO-FERREIRA, H. et al. Estudo dos impactos à saúde da população em Porto das Caixas- Município de Itaboraí/ RJ causados no período do vazamento de óleo diesel. Relatório técnico. Rio de Janeiro, 2005.

PARKER, E. et al. Community Organizing Network for Environmental Health: Using a Community Health Development Approach to Increase Community Capacity around Reduction of Environmental Triggers. *The Journal of Primary Prevention*, v.31, p.41–58, 2010.

PASQUALI, L. Psicometria. *Rev Esc Enferm.*, n. 43(Esp), p.992-999, 2009.

PEREIRA, S. S.; CURI, R. C. Meio Ambiente, Impacto Ambiental e Desenvolvimento Sustentável: Conceituações Teóricas sobre o Despertar da Consciência Ambiental. *REUNIR Revista de Administração, Contabilidade e Sustentabilidade*, n. 4, v.2, p.35-57, 2012.

PERES, F. Onde mora o perigo? O processo de construção de uma metodologia de diagnóstico rápido da percepção de riscos no trabalho rural. .2003. Tese (Doutor em Saúde Coletiva) - Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, 2003.

PERES, F.; ROZEMBERG, B.; LUCCA, S. R. de. Percepção de riscos no trabalho rural em uma região agrícola do Estado do Rio de Janeiro, Brasil: agrotóxicos, saúde e ambiente. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 21, n. 6, p. 1836-1844, 2005.

PESSOA, Vanira et al. Sentidos e métodos de territorialização na atenção primária à saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v.18, n.8, p. 2253-2262, 2013.

PETROBRAS, S.A. Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro (COMPERJ). <<http://www.petrobras.com.br/pt/nossas-atividades/principais-operacoes/refinarias/complexo-petroquimico-do-rio-de-janeiro.htm>>. Acesso em: 20 maio 2016.

PITERMAN, A.; HELLER, L.; REZENDE, S.C. (A falta de) Controle social das políticas municipais de saneamento: um estudo em quatro municípios de Minas Gerais. *Saude Soc.*, v. 22, n.4, p.1180-1192, 2013.

PONTES, A.G.V.; RIGOTTO, R.M. Saúde do Trabalhador e Saúde Ambiental: potencialidades e desafios da articulação entre universidade, SUS e movimentos sociais. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, São Paulo, v. 39, n. 130, p. 161-174, 2014.

PORTO, M. F.; FINAMORE, R. Riscos, saúde e justiça ambiental: o protagonismo das populações atingidas na produção de conhecimento. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 17, n.6, p. 1493-1501, 2012.

PORTO, M. F.S.; FREITAS, C. M. Análise de riscos tecnológicos ambientais: perspectivas para o campo da saúde do trabalhador. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v.13, Supl.2, p.109-118, 1997.

\_\_\_\_\_. *Uma ecologia política dos riscos: princípios para integrarmos o local e o global na promoção da saúde e da justiça ambiental*. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2012.

PORTO, M. F.S. Complexidade, processos de vulnerabilização e justiça ambiental: Um ensaio de epistemologia política. *Revista Crítica de Ciências Sociais*, v. 93, p.31-58, 2011. Disponível em: <<https://rccs.revues.org/133?lang=pt#text>>. Acesso em: 20 Jan. 2015.

PORTO, M.F.S., organizadores. Mapa de conflitos envolvendo injustiça ambiental e saúde no Brasil. Rio de Janeiro: ICICT/FIOCRUZ e FASE (MS), 2014. Disponível em: <<http://www.confliotoambiental.icict.fiocruz.br>>. Acesso em: 05 nov. 2015.

PROTOCOLO PARA EVALUAR LA EXCELENCIA DE LA COMUNIDADE EM SALUD AMBIENTAL (PACE-EH). Programa de NACCHO para Evaluar la Salud Ambiental Basado em la Comunidad. EUA: Centers for disease control and prevention; National association of county and city health officials, 2000.

POTVIN, L. et al. Implementing participatory intervention and research in communities: lessons from the Kahnawake schools Diabetes prevention project in Canada. *Social Science & Medicine*, v.56, n.6, p.1295-1305, 2003.

QUANDT, S. et al. Reporting pesticide assessment results to farmworker families: development, implementation, and evaluation of a risk communication strategy. *Environmental Health Perspectives*, v.112, p.636-642, 2004.

QUIGLEY, D. et al. Participatory research strategies in nuclear risk management for native communities. *Journal of Health Communication*, v. 5, n.4, p.305-331, 2000.

RENN O. Perception of risks. *Toxicology Letters*, v.149, n. 1-3, p. 405-13, 2004.

RENN, O.; ROHRMANN, B. Cross-cultural risk perception research: state and challenges. In: \_\_\_\_\_. *Cross-cultural Risk Research. A survey of empirical studies*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2000.

RENK, M. Percepção de riscos no setor energético: um estudo de caso envolvendo o Gasoduto de Mexilhão/Petrobras em Caraguatatuba, Litoral Norte Paulista. 2010. Dissertação (Mestrado em Planejamento de Sistemas Energéticos) – Faculdade de Engenharia Mecânica, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo. 2010.

ROCHA, S.S. da; BESSA, T.C.B.; ALMEIDA, A.M.P. Biossegurança, Proteção Ambiental e Saúde: compondo o mosaico. *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v. 17, n. 2, p. 287-292, fev. 2012.

ROMÃO, L.M.V.; MAIA, E.R.; ALBUQUERQUE, G.A. Riscos ambientais: percepção dos enfermeiros da estratégia saúde da família em áreas adscritas. *Rev. enferm. UERJ*, Rio de Janeiro, v.22, n.2, P. 264-270, 2014.

ROSEMBERG, B. Comunicação e Participação em saúde. In: CAMPOS, G.W.S. et al. *Tratado de Saúde Coletiva*. 2 ed. São Paulo: Ed. HUCITEC, 2012. P.741-766.

RUBINGER, S.D. *Desvendando o conceito de saneamento no Brasil: uma análise da percepção da população e do discurso técnico contemporâneo*. 2008. Dissertação (Mestrado). Belo Horizonte, Universidade Federal de Minas Gerais, 2008.

SANTOS, M.A. et al . Human risk assessment of benzene after a gasoline station fuel leak. *Rev. Saúde Pública*, São Paulo, v. 47, n. 2, 2013. Disponível em: <[http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S003489102013000300335&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003489102013000300335&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 14 Jul. 2014.

SANTOS, P.S. Do encanto ao desencanto: Mudanças na percepção do projeto do COMPERJ pela vizinhança do empreendimento. 2009. Dissertação (Mestrado) - Programa Pós-Graduação em Antropologia, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2009.

SCAMMELL, M. K. Qualitative environmental health research: an analysis of the literature, 1991-2008. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 16, n.10, p. 4239-4255, 2011.

SCHWEIGMANN, N. et al. Información, conocimiento y percepción sobre El riesgo de contraer el dengue en Argentina: dos experiencias de intervención para generar estrategias locales de control. *Cadernos de Saúde Pública*, v.25, supl. 1, p.137-148, 2009.

SCHULZ, A. et al. Community-Based Participatory Planning Process and Multilevel Intervention Design: Toward Eliminating Cardiovascular Health Inequities. *Health Promotion Practice*, v.12, p.900–911, 2011.

SEIXAS, S. R. C.; RENK, M. Projetos do setor de petróleo e gás no sudeste brasileiro: algumas considerações sobre o desafio desenvolvimento x preservação ambiental. In: \_\_\_\_\_. *Impactos sociais, ambientais e urbanos das atividades petrolíferas: o caso*

de Macaé. p. 443. 2012. Disponível em: <[www.uff.br/macaeimpacto/.../pdf/43\\_SoniaSeixasMichelleRenk.pdf](http://www.uff.br/macaeimpacto/.../pdf/43_SoniaSeixasMichelleRenk.pdf)>. Acesso em: 14 out. 2013.

SERAPIONI, M. Os desafios da participação e da cidadania nos sistemas de saúde. *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v. 19, n. 12, p. 4829-4839, Dec. 2014.

SHEPARD, P. et al. Preface: advancing environmental justice through community-based participatory research. *Environmental Health Perspectives*, v.110, p.139-140, 2002.

SIGNORINO, G. Proximity and risk perception. Comparing risk perception “profiles” in two petrochemical areas of Sicily (Augusta and Milazzo). *J. Risk Res.*, v.15, p.1223–1243, 2012.

SILVA, E.R.; SCHRAMM, F.R. A questão ecológica: entre a ciência e a ideologia/utopia de uma época. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v.13, p.355-365, 1997.

SILVA, A.L.A.; MACHADO, E.P.; SIQUEIRA, C.E. Melhor isso do que nada! Participação e responsabilização na gestão dos riscos do Pólo Petroquímico de Camaçari (BA). *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v.14, n. 6, p. 2153-2162, Dez. 2009.

SILVA, K. L. et al . Intersetorialidade, determinantes socioambientais e promoção da saúde. *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v. 19, n. 11, p. 4361-4370, Nov. 2014.

SILVEIRA, M.; ARAUJO NETO, M. D. Licenciamento ambiental de grandes empreendimentos: conexão possível entre saúde e meio ambiente. *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v. 19, n. 9, p. 3829-3838, 2014.

SLOANE, D. et al. Assessing resource environments to target prevention interventions in community chronic disease control. *Journal of Health Care for the Poor and Underserved*, v.17, supl. 2, p.146-158, 2006.

SNIDER, C. et al. Community-based Participatory Research: Development of an Emergency Department-based youth violence intervention using concept mapping. *Academic Emergency Medicine*, v. 17, n.8, p.877-885, 2010.

SOMMERFELD, J.; KROEGER, A. Eco-bio-social research on dengue in Asia: a multicountry study on ecosystem and community-based approaches for the control of dengue vectors in urban and peri-urban Asia. *Pathogens and Global Health*, v.106, n.8, p.428-435, 2012.

SOUZA, J. M. et al . Aplicabilidade prática do empowerment nas estratégias de promoção da saúde. *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v. 19, n. 7, p. 2265-2276, July 2014.

SPRINGETT, J.; WRIGHT, M.; ROCHE, B. Developing Quality Criteria for Participatory Health Research. *WZB Discussion Paper*, v.33, 2011. Disponível em: <<http://econstor.eu/bitstream/10419/56934/1/689989601.pdf>>. Acesso em: 8 jan. 2015.

SJÖBERG, L. A discussion of the limitations of the psychometric and cultural theory approaches to risk perception. *Radiation Protection Dosimetry*, v. 68, n.314, p.219 – 225, 1996.

SJÖBERG, L. The Methodology of Risk Perception Research? *Quality & Quantity*, v.34, p. 407–418, 2000.

SJÖBERG, L.; MOEN, B.; RUNDIMO, T. *Explaining risk perception*. An evaluation of the psychometric paradigm in risk perception research. Trondheim: Rotunde Publikasjoner, n.84, p.1-33, 2004. Available on: <[http://www.svt.ntnu.no/psy/torbjorn.rundimo/psychometric\\_paradigm.pdf](http://www.svt.ntnu.no/psy/torbjorn.rundimo/psychometric_paradigm.pdf)>. Access on: 14 jan. 2016.

SLOVIC, P. *The Perception of Risk*. USA: Earthscan, 2000.

SOKOLOWSKAL, J.; TYSZKAL, T. Perception and Acceptance of Technological and Environmental Risks: Why Are Poor Countries Less Concerned? *Risk Analysis*, v. 15, n.6, 1995.

SOUZA, B. Com projeto original do Comperj descartado, Itaboraí enfrenta crise nos empreendimentos. *Jornal da CBN*. Rio de Janeiro, 08 Jul. 2015. Disponível em: <<http://cbn.globoradio.globo.com/series/itaborai-desilusao-pos-comperj/2015/07/08/COM-PROJETO-ORIGINAL-DO-COMPERJ-DESCARTADO-ITABORAI-ENFRENTA-CRISE-NOS-EMPREENHIMENTOS.htm#ixzz3hsbVhnpP>>. Acesso em: 20 Jul. 2015.

TANJASIRI, S. P. et al. Using Photovoice to Assess and Promote Environmental Approaches to Tobacco Control in AAPI Communities. *Health Promotion Practice*, v.12, p.654–665, 2011.

TEUFEL-SHONE, N. et al. Community-Based Participatory Research: Conducting a Formative Assessment of Factors that Influence Youth Wellness in the Hualapai Community. *American Journal of Public Health*, v.96, p.1623–1628, 2006.

THIOLLENT, M. *Metodologia da pesquisa-ação*. 18ª Ed. São Paulo: Cortez; 2011.

THIOLLENT, M.; SILVA, G. de O. Metodologia de pesquisa-ação na área de gestão de problemas ambientais. *Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde*, Rio de Janeiro, v.1, p.93-100, 2005. Disponível em: <<http://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/888>>. Acesso em: 15 dez. 2014.

TINOCO, C.A.B. The consideration of socio-economic, health and cultural heritage issues in environmental impact statements (EISs). School of Environmental Sciences. University of East Anglia University Plain. Norwich dissertation, 2007.

TOLEDO, L. M.; SABROZA, P. (Coord.). Relatório Técnico-Científico XX. Monitoramento da evolução de indicadores de saúde e segurança pública nos municípios de Itaboraí, Guapimirim e Cacheiras de Macacu e no Distrito de Monjolos (São Gonçalo): síntese anual 2001. Rio de Janeiro: ENSP, 2012.

TORRES, R.M.C et al. Uso de indicadores de nível local para análise espacial da morbidade por diarreia e sua relação com as condições de vida. *Cien Saúde Colet.*, v.18, n.5, p.1441-1450, 2013.

TSCHAKERT, P.; SINGHA, K. Contaminated identities: mercury and marginalization in Ghana's artisanal mining sector. *Geoforum*, v.38, n.6, p.1304-1321, 2007.

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE (UFF). Monitoramento de indicadores socioeconômicos nos municípios do entorno do complexo petroquímico do estado do Rio de Janeiro – COMPERJ. Boletim de Acompanhamento no Município de Itaboraí 2000-2010/ ONU-HABITAT, Universidade Federal Fluminense. – Niterói: Editora da UFF, 2012.

UNIVERSITY OF THE WEST OF ENGLAND (UWE). Science for Environment Policy Future Brief: Public risk perception and environmental policy. Report produced for the European Commission DG Environment, September 2014. Available at: <<http://ec.europa.eu/science-environment-policy>>. Access on: 20 abril 2016.

VASQUEZ, V.; MINKLER, M.; SHEPARD, P. Promoting environmental health policy through community based participatory research: a case study from Harlem, New York. *Journal of Urban Health*, v.83, n.1, p.101-110, 2006.

VAN OLPHEN, J. et al. Evaluation of a partnership approach to translating research on breast cancer and the environment. *Progress in Community Health Partnerships*, v3, n.3, p. 213-226, 2009.

VISWANATHAN, M. et al. Community-Based Participatory Research: Assessing the Evidence: Summary. In: AGENCY FOR HEALTHCARE RESEARCH AND QUALITY (AHRQ) EVIDENCE REPORT SUMMARIES. Rockville: AHRQ/ US, 2004. 99p. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK11852/>>. Acesso em: 20 out. 2014.

WADSWORTH, Y. What is Participatory Action Research? *Action Research International*, paper 2, 1998. Disponível em: <<http://www.aral.com.au/ari/p-ywadsworth98.html>>. Acesso em: 05 jan. 2015.

WATSON, R. et al. Identifying Gaps in Asthma Education, Health Promotion, and Social Support for Mi'kmaq Families in Unama'ki (Cape Breton), Nova Scotia, Canada. *Preventing Chronic Disease*, v.9, p.120-139, 2012.

WEIHS, M.; MERTENS, F. Os desafios da geração do conhecimento em saúde ambiental: uma perspectiva ecossistêmica. *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v. 18, n. 5, p. 1501-1510, May 2013.

WEINSTEIN, N. D. Unrealistic Optimism about Susceptibility to health problems: Conclusions from a Community Wide Sample. *Journal of Behavioral Medicine*, v.10, n.5, p.481-500, 1987.

WING, S. et al. Integrating Epidemiology, Education, and Organizing for Environmental Justice: Community Health Effects of Industrial Hog Operations. *American Journal of Public Health*, v. 98, p.1390-1397, 2008.

WONG UN, J. A. *Visões de comunidade na saúde: comunalidade, interexistência e experiência poética*. 2002. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2002.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Health Impact Assessment. 2014. Disponível em: <<http://www.who.int/hia/en>>. Acesso em: 07 Fevereiro 2014.

WHYTE, A.V.T. Guidelines for field studies in environmental perception. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), 1977.

WITTER R. et al. Potential Exposure-Related Human Health Effects of Oil and Gas Development: A White Paper. 2008. Disponível em <:[http://docs.nrdc.org/health/files/hea\\_08091702a.pdf](http://docs.nrdc.org/health/files/hea_08091702a.pdf)>. Acesso em: 14 out. 2013.

**APÊNDICE A- ROTEIRO DE ENTREVISTA COM INFORMANTE-CHAVE**

- 1- Apresentação do projeto, destacando seus objetivos e benefícios.
  - 2- Leitura e recolhimento do TCLE.
  - 3- Local da entrevista:\_\_\_\_\_
  - 4- Horário de Início da entrevista:\_\_\_\_\_
- Q1- Qual sua idade?\_\_\_\_\_
- Q2- Qual sua profissão?\_\_\_\_\_
- Q3- Você mora no município de Itaboraí? Caso tenha respondido que sim, há quanto tempo?  
\_\_\_\_\_.
- Q4- O que mais incomoda você no ambiente da cidade desta escola?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- Q5-Fale sobre dois aspectos bons desse local (distrito) onde trabalha\_\_\_\_\_.
- Q6-Fale sobre 2 aspectos ruins desse local (distrito) onde trabalha\_\_\_\_\_.
- Q7- Fale sobre 2 principais problemas ambientais atuais existentes nessa comunidade onde trabalha\_\_\_\_\_.
- Q8- Quais destes problemas ambientais citados, o Sr. (Sra.) acredita que tem relação com os problemas de saúde dessa comunidade onde trabalha?\_\_\_\_\_.
- Q9-Fale sobre 2 aspectos bons para a saúde dessa comunidade onde trabalha\_\_\_\_\_.
- Q10-Fale sobre 2 aspectos ruins para a saúde dessa comunidade onde trabalha\_\_\_\_\_.
- Q11- O que você acha de trabalhar próximo às instalações do COMPERJ?\_\_\_\_\_
- Q12- O Sr.(Sra.) é a favor da localização dessa construção da Petrobras? Por quê?\_\_\_\_\_

Q13- Fale sobre algumas desvantagens da construção do COMPERJ para essa comunidade. onde trabalha \_\_\_\_\_

Q14-Fale sobre algumas vantagens da construção do COMPERJ para essa comunidade onde trabalha \_\_\_\_\_

Q15- Ocorreram mudanças no seu cotidiano de trabalho depois do início da construção do COMPERJ? \_\_\_\_\_

Q16- Caso tenha respondido que **sim** à questão anterior, Quais foram estas mudanças? \_\_\_\_\_

Obrigada pela entrevista. Término da entrevista: \_\_\_\_\_

## APÊNDICE B- ROTEIRO DO GRUPO FOCAL

- 1- Apresentação dos moderadores e do projeto, destacando os objetivos e benefícios;
- 2- Distribuição, leitura, assinatura e recolhimento dos TCLEs. Distribuição da folha de auto-preenchimento com dados pessoais de cada participante (Idade, sexo, profissão, local de profissão, nível de escolaridade, religião, local de moradia);
- 3- Ressaltar que o grupo é opinativo (não há opinião certa ou errada sobre o tema a ser abordado) e que consensos e divergências serão bem-vindos;
- 4- Apresentação da técnica intitulada: “Árvore de Problemas” e explicação que esta servirá para analisar a relação causa-efeito de vários aspectos de um problema determinado pela comunidade, e refletir sobre a situação atual que se pretende modificar, avaliando as reais possibilidades de intervenção por uma análise de soluções;
- 5- Disposição do material didático;
- 6- Apresentação das seguintes questões e emissão da opinião com a justificativa de cada participante:

A- Quais os principais problemas ambientais atuais existentes nessa comunidade? Quais destes problemas ambientais listados, vocês acreditam que tem relação com os problemas de saúde da comunidade?

\*Elencar os três mais importantes e construir uma árvore para cada um deles;

\*Buscar as causas do problema com limite de até 5 ramificações;

\*Buscar as consequências (à saúde) do problema;

- 7- Discussão e conclusões sobre opiniões e percepções geradas acerca dos problemas, das possíveis causas e consequências identificadas e relacionadas à saúde da comunidade e registro destes na árvore;

- 8- Revisão dos resultados acerca dos problemas pelo moderador/ coordenador;

- 9- Apresentação da técnica intitulada: “Árvore de Soluções” e explicação que esta servirá para que todos possam propor possíveis soluções para o problema identificado como central, que devem expressar estratégias para se alcançarem a situação futura desejada.

Apresentação da seguinte questão:

A- *Quais as propostas vocês sugerem para solucionar esses problemas (ambiental e de saúde) da comunidade?*

\*Destacar três alternativas por consenso do grupo.

\*Como alcançar cada alternativa de solução proposta? Citar as possíveis condições para alcançar cada alternativa.

10-Revisão das propostas para gerar futuros planos de ação;

11-Finalização da discussão e agradecimento pela participação.

12-Convite para que o grupo destaque dois ou mais representantes para comparecer à reunião com todos os colaboradores da pesquisa (gestores, pesquisadores, atores da educação e saúde locais) de apresentação dos resultados e das alternativas de soluções para que todos participem e possam tomar decisões em conjunto.

## APÊNDICE C- QUESTIONÁRIO

ID				DATA	HORA DE INÍCIO	HORA DE TÉRMINO	RECUSA
							( ) Sim ( ) Não

NOME DO ENTREVISTADOR \_\_\_\_\_

DADOS DO ENTREVISTADO:

Endereço Completo: \_\_\_\_\_

Telefone para contato (fixo e celular): \_\_\_\_\_

DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS

1. Sexo: 1( ) Masculino 2( ) Feminino
2. Idade \_\_\_\_\_ N° anos completos
3. Qual a sua religião \_\_\_\_\_
4. Qual a sua Cor: 1( ) Branco 2( ) Preto 3( ) Pardo 4( ) Outro: \_\_\_\_\_
5. Qual a sua escolaridade?
  - 1( ) Ensino fundamental \_\_\_\_\_ ano
  - 2( ) Ensino médio/supletivo \_\_\_\_\_ ano
  - 3( ) Ensino superior/Faculdade \_\_\_\_\_ período
  - 4( ) Pós-graduação Incompleta. Qual curso? \_\_\_\_\_
  - 5( ) Pós-graduação Completa. Qual curso? \_\_\_\_\_
6. Quantas pessoas moram em sua residência? \_\_\_\_\_
7. Há quanto tempo você mora no município de Itaboraí? \_\_\_\_\_ anos
8. Você trabalha atualmente?
 

Não ( ) **Caso tenha respondido que NÃO, vá para a questão 11.**

Sim ( ) Qual o município? \_\_\_\_\_
9. **Caso o Sr (a) trabalhe atualmente no município de Itaboraí/RJ**, responda as seguintes questões:
  - 9.1. Há quanto tempo o Sr. (a) trabalha em Itaboraí? \_\_\_\_\_ anos.
  - 9.2. Trabalha com carteira assinada? 1.Sim( ) 2. Não ( )
10. O (A) Sr. (a) trabalha em que? \_\_\_\_\_

11. Você ou alguém da sua família trabalha no COMPERJ?
1. Sim( ) 2. Não( )
- 11.1. Caso tenha respondido **que SIM à questão anterior**, quem da sua família trabalha no COMPERJ? \_\_\_\_\_
- 11.2. Você considera que o emprego atual do seu familiar no COMPERJ vai continuar após o término das obras?
1. Sim( ) 2. Não ( )
12. Sendo o salário mínimo estadual de R\$ 724,00, qual é a renda aproximada da sua família?
- ( ) 1. Menos de 1 salário mínimo( ) 2. De 1 a 2 salários mínimos
- ( ) 3. De 3 a 4 salários mínimos ( ) 4. De 5 a 6 salários mínimos
- ( ) 5. Mais de 6 salários mínimos( )NS/ RECUSA
13. Qual o tipo de construção da sua casa?
- 1( )Tijolo
- 2( )Madeira
- 3( )Taipa
- 4( )outro material. Qual?\_\_\_\_\_
14. A sua casa é:
- 1( )alugada
- 2( )própria (já paga)
- 3( )própria e está pagando as prestações
- 4( )divide o terreno com o dono da propriedade
- 5( )outra forma. Qual?\_\_\_\_\_
15. Esta casa possui banheiro? 1.Sim ( ) 2.Não ( )
- Quantos?\_\_\_\_\_
- 15.1. Qual a localização do banheiro?
- 1( ) Dentro da casa
- 2( ) Dentro do terreno
- 15.2. Este banheiro é:
- 1 ( )De uso exclusivo desta casa
- 2( ) De uso comum a outras casas
16. De onde vem a água que você usa em casa? Pode marcar mais de uma opção.
- 1( )Poço
- 2( )Fornecida pela rede da CEDAE

- 3( ) Chuva
- 4( ) Carro pipa
- 5( ) Outros. Quais? \_\_\_\_\_
17. **Apenas para a pessoa que respondeu que a água é fornecida pela CEDAE,**  
Quantos dias você tem acesso à água?
- 1( ) Uma vez na semana
- 2( ) Duas vezes na semana
- 3( ) Três vezes na semana
- 4( ) Todos os dias
- 5( ) Nenhum dia
18. Falta água no seu bairro?
1. Sim ( ) 2. Não ( )
- Com qual frequência? \_\_\_\_\_
19. Como é a água que você usa em casa para beber? Pode marcar mais de uma opção.
1. ( ) Filtrada
2. ( ) Fervida
3. ( ) Tratada pela CEDAE
4. ( ) Direto do poço
5. ( ) mineral
6. ( ) outra forma. Qual? \_\_\_\_\_
20. Qual é o destino principal do lixo da sua casa? Pode marcar mais de uma opção.
1. ( ) Coletado por empresa
2. ( ) Queimado
3. ( ) Enterrado
4. ( ) Jogado em outro terreno
5. ( ) Céu aberto na propriedade
6. ( ) Jogado no rio
7. ( ) Outros. Qual? \_\_\_\_\_
21. Qual o destino das fezes e da urina de sua casa?
1. ( ) Fossa séptica (manilha)
2. ( ) Fossa rudimentar (jogado em buraco no próprio terreno onde mora)
3. ( ) Céu aberto
4. ( ) Rio/ córrego ou lagoa
5. ( ) Esgoto sanitário

6. ( ) Outros. Qual? \_\_\_\_\_

### PERCEPÇÃO DA QUALIDADE AMBIENTAL

22. Como você considera a qualidade do ambiente do seu bairro?

- A. Qualidade do ar 1.( )Boa 2.( )Regular 3.( )Ruim 4.( )Não sabe  
 B. Qualidade da água 1.( )Boa 2.( )Regular 3.( )Ruim 4.( )Não sabe  
 C. Qualidade dos rios 1.( )Boa 2.( )Regular 3.( )Ruim 4.( )Não sabe  
 D. Qualidade das ruas 1.( )Boa 2.( )Regular 3.( )Ruim 4.( )Não sabe

Por quê? \_\_\_\_\_

23. Qual a sua opinião sobre os serviços:

- A. Serviços de saúde 1.( )Boa 2.( )Regular 3.( )Ruim 4.( )Não sabe  
 B. Escolas 1.( )Boa 2.( )Regular 3.( )Ruim 4.( )Não sabe  
 C. Creches 1.( )Boa 2.( )Regular 3.( )Ruim 4.( )Não sabe  
 D. Áreas de lazer e esporte 1.( )Boa 2.( )Regular 3.( )Ruim 4.( )Não sabe  
 E. Segurança pública 1.( )Boa 2.( )Regular 3.( )Ruim 4.( )Não sabe  
 F. Coleta de lixo 1.( )Boa 2.( )Regular 3.( )Ruim 4.( )Não sabe  
 G. Abastecimento de água 1.( )Boa 2.( )Regular 3.( )Ruim 4.( )Não sabe  
 H. Sistema de esgoto 1.( )Boa 2.( )Regular 3.( )Ruim 4.( )Não sabe

24. Já ocorreram acidentes/ tragédias, tais como vazamentos, explosões, incêndios, que prejudicaram o ambiente de seu bairro:

1. ( ) Sim 2. ( ) Não

Caso tenha que respondido que sim à questão anterior, Fale sobre o(s) evento(s) que produziram danos ao ambiente de seu bairro? \_\_\_\_\_

### INFORMAÇÕES SOBRE COMPERJ

25. Você sabe O QUE É O COMPERJ (Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro)?

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

26. Você já recebeu informações de alguém sobre o COMPERJ?

1. SIM ( ) 2. NÃO ( )

Caso tenha respondido **que sim à questão anterior**, de quem você recebeu as informações sobre o COMPERJ?

---

---

27. Quais foram as informações que você recebeu sobre o COMPERJ?

---

28. Você tem conhecimento sobre o recurso financeiro que foi passado da PETROBRAS (responsável pelo COMPERJ) para o município?

1. Sim ( ) 2. Não ( )

29. Você é a favor da localização do COMPERJ próximo ao seu local de moradia?

2. Sim ( ) 2. Não ( )

---

#### PERCEPÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

30. Desde a chegada do COMPERJ, algo mudou no ambiente do seu bairro ?

1. ( ) Sim      2. ( ) Não

a. Caso tenha que respondido que **sim à questão anterior**, o que exatamente mudou para você? \_\_\_\_\_

31. Agora nós vamos falar algumas frases, afirmações, e você deverá responder se concorda ou não concorda com elas. Você pode não ter opinião a respeito (quando não sabe), discordar ou concordar.

A. Desde o início da construção do COMPERJ, as pessoas parecem mais saudáveis.

1. ( ) Não tenho opinião a respeito

2. ( ) Discordo

3. ( ) Concordo

B. Desde o início da construção do COMPERJ, as pessoas parecem mais doentes.

1. ( ) Não tenho opinião a respeito

2. ( ) Discordo

3. ( ) Concordo

C. Desde o início da construção do COMPERJ, o ambiente do meu bairro parece mais sujo.

1. ( ) Não tenho opinião a respeito
  2. ( ) Discordo
  3. ( ) Concordo
- D. Desde o início da construção do COMPERJ, há mais serviços de saúde no meu bairro.
1. ( ) Não tenho opinião a respeito
  2. ( ) Discordo
  3. ( ) Concordo
- E. Desde o início da construção do COMPERJ, há mais escolas no meu bairro.
1. ( ) Não tenho opinião a respeito
  2. ( ) Discordo
  3. ( ) Concordo
- F. Desde o início da construção do COMPERJ, há mais áreas de lazer no meu bairro.
1. ( ) Não tenho opinião a respeito
  2. ( ) Discordo
  3. ( ) Concordo
- G. Desde o início da construção do COMPERJ, há mais ruas asfaltadas no meu bairro.
1. ( ) Não tenho opinião a respeito
  2. ( ) Discordo
  3. ( ) Concordo
- H. Desde o início da construção do COMPERJ, há mais violência no meu bairro.
1. ( ) Não tenho opinião a respeito
  2. ( ) Discordo
  3. ( ) Concordo
32. Quais dos seguintes problemas socioambientais você acha que podem estar sendo causados pelo COMPERJ em sua comunidade:
- A. Cortar árvores 1. ( ) Sim 2. ( ) Não
  - B. Desaparecimento de espécies vegetais e animais 1. ( ) Sim 2. ( ) Não
  - C. Ruídos/ Poluição sonora 1. ( ) Sim 2. ( ) Não
  - D. Aumento da dispersão de poeiras das ruas 1. ( ) Sim 2. ( ) Não
  - E. Risco de vazamentos de óleo de veículos e máquinas no solo 1. ( ) Sim  
2. ( ) Não
  - F. Queimadas em matas 1. ( ) Sim 2. ( ) Não
  - G. Jogar lixo nas ruas ou nos rios 1. ( ) Sim 2. ( ) Não
  - H. Aumento das favelas 1. ( ) Sim 2. ( ) Não

- I. Não ter água para consumo 1. ( ) Sim 2. ( ) Não
- J. Aumento do preço dos alimentos 1. ( ) Sim 2. ( ) Não
- K. Aumento do uso e tráfico de drogas 1. ( ) Sim 2. ( ) Não
- L. Não ter esgoto sanitário na residência 1. ( ) Sim 2. ( ) Não
- M. Aumento do número de acidentes de trânsito 1. ( ) Sim 2. ( ) Não
- N. Piora do transporte público 1. ( ) Sim 2. ( ) Não
- O. Aumento dos valores dos imóveis 1. ( ) Sim 2. ( ) Não
- P. Aumento do valor da conta da água 1. ( ) Sim 2. ( ) Não
- Q. Aumento do desemprego 1. ( ) Sim 2. ( ) Não
- R. Outro: \_\_\_\_\_

### MORBIDADE REFERIDA E PERCEPÇÃO DE RISCOS À SAÚDE

33. Qual o principal problema de saúde do (a) Sr. (a)? \_\_\_\_\_  
 ( ) Não possui
34. O Sr.(a) acha que a fase atual de construção do COMPERJ pode causar algum risco a sua saúde ou a saúde das pessoas do distrito onde você mora?  
 1. ( ) Sim      2. ( ) Não
- a. Caso tenha respondido que sim à questão anterior, Qual(is) riscos?? E Por quê? \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
35. Agora nós vamos falar algumas frases, afirmações, e você deverá responder se concorda ou não concorda com elas.
- A. Os riscos para a saúde das pessoas da minha comunidade aumentaram nos últimos anos.
- 1. Não tenho opinião a respeito
  - 2. Discordo
  - 3. Concordo
- B. A poluição do ar piorou por causa das obras do COMPERJ e isto tem prejudicado a minha saúde ou a saúde da minha família.
- 1. Não tenho opinião a respeito
  - 2. Discordo
  - 3. Concordo

- C. A poluição da água piorou por causa das obras do COMPERJ e isto tem prejudicado a minha saúde ou a saúde da minha família.
1. Não tenho opinião a respeito
  2. Discordo
  3. Concordo
- D. O número de PROBLEMAS PSICOLÓGICOS vem aumentando na minha comunidade nessa fase de construção do COMPERJ.
1. Não tenho opinião a respeito aumentaram
  2. Discordo
  3. Concordo
- E. Os casos de CÂNCER vêm aumentando na minha comunidade nessa fase de construção do COMPERJ.
1. Não tenho opinião a respeito aumentaram
  2. Discordo
  3. Concordo
- F. Os casos de AIDS vêm aumentando na minha comunidade nessa fase de construção do COMPERJ.
1. Não tenho opinião a respeito aumentaram
  2. Discordo
  3. Concordo
- G. Os casos de TUBERCULOSE vêm aumentando na minha comunidade nessa fase de construção do COMPERJ.
1. Não tenho opinião a respeito aumentaram
  2. Discordo
  3. Concordo
- H. Os casos de DIARRÉIA vêm aumentando na minha comunidade nessa fase de construção do COMPERJ.
4. Não tenho opinião a respeito aumentaram
  5. Discordo
  6. Concordo

#### PERCEPÇÃO DE BENEFÍCIOS

36. Quais tipos de benefícios você acha que o COMPERJ já trouxe para o distrito onde você mora?

1. ( ) Nenhum benefício
  2. ( ) Emprego
  3. ( ) Melhora na qualidade da saúde
  4. ( ) Melhora na qualidade da educação
  5. ( ) Melhora no ambiente da minha comunidade
  6. ( ) Outros. Qual? \_\_\_\_\_
37. Quais tipos de benefícios você acha que o COMPERJ ainda trará para o distrito onde você mora?
1. ( ) Nenhum benefício
  2. ( ) Emprego
  3. ( ) Melhora na qualidade da saúde
  4. ( ) Melhora na qualidade da educação
  5. ( ) Melhora no ambiente da minha comunidade
  6. ( ) Outros. Qual? \_\_\_\_\_
38. Agora, você deve responder o quanto o COMPERJ já beneficiou o DISTRITO onde você mora em relação à qualidade de vida:
- 1-Nenhum benefício ( )
  - 2-Pouco benefício ( )
  - 3-Razoável benefício ( )
  - 4-Muito benefício ( )
  - 5-Muitíssimo benefício ( )
39. Agora, você deve responder o quanto o COMPERJ ainda irá beneficiar A SUA COMUNIDADE em relação à qualidade de vida:
- 1-Nenhum benefício ( )
  - 2-Pouco benefício ( )
  - 3-Razoável benefício ( )
  - 4-Muito benefício ( )
  - 5-Muitíssimo benefício ( )

OBRIGADA PELA SUA PARTICIPAÇÃO!

## APÊNDICE D- TCLE (ENTREVISTA COM MORADOR)



**Ministério da Saúde**

**FIOCRUZ**

**Fundação Oswaldo Cruz**

**Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca**

**Comitê de Ética em Pesquisa**



### Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidado (a) a participar da pesquisa **“Percepção dos Impactos socioambientais do COMPERJ e seus reflexos na saúde pública no município de Itaboraí/RJ: o uso da tecnologia social em atividades de extensão”**, desenvolvida sob a coordenação da Professora e Pesquisadora da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca da Fundação Oswaldo Cruz (ENSP/FIOCRUZ) Dra. Sandra de Souza Hacon, CPF: 18192440753 e vice-coordenadora Doutoranda Marcela de Abreu Moniz, CPF: 09535490702. O objetivo central do estudo é: Analisar a percepção de atores sociais dos setores da saúde e da educação e de moradores sobre os potenciais impactos positivos e negativos a serem gerados pelo COMPERJ em suas comunidades do entorno.

O convite para a sua participação se deve: por ser morador no distrito selecionado e pertencer ao grupo etário igual ou acima de 18 anos. Sua participação é voluntária, isto é, ela não é obrigatória e você tem plena autonomia para decidir se quer ou não participar, bem como retirar sua participação a qualquer momento. Você não será penalizado de nenhuma maneira caso decida não consentir sua participação, ou desistir da mesma. Contudo, ela é muito importante para a execução da pesquisa.

Serão garantidas a confidencialidade e a privacidade das informações por você prestadas. A qualquer momento, durante a pesquisa, ou posteriormente, você poderá solicitar do pesquisador informações sobre sua participação e/ou sobre a pesquisa, o que poderá ser feito através dos meios de contato explicitados neste Termo. A sua participação consistirá em responder a perguntas de um questionário por meio de entrevista realizada por auxiliares de pesquisa do projeto. A entrevista somente será gravada se houver autorização dos participantes. O tempo de duração da entrevista é de aproximadamente uma hora. As entrevistas serão transcritas e armazenadas, em arquivos digitais, mas somente terão acesso às mesmas os pesquisadores responsáveis do projeto. Ao final da pesquisa, todo material será mantido em arquivo, por pelo menos 5 anos, conforme Resolução 196/96 e orientações do

CEP/ENSP. Os benefícios relacionados com a sua colaboração nesta pesquisa são: possibilitar uma reflexão sobre os impactos socioambientais do COMPERJ e seus possíveis efeitos para a saúde humana a partir da percepção individual e coletiva dos residentes nas áreas de influencia do empreendimento no município de Itaboraí/RJ. Serão garantidos o anonimato e o sigilo das informações, entretanto há risco de identificação na participação da entrevista.

Os resultados da pesquisa serão publicados/divulgados em palestras dirigidas ao público participante, relatórios individuais para os entrevistados, artigos científicos, mas será garantido o sigilo e o anonimato dos participantes. Você receberá uma cópia deste termo onde consta o telefone e o endereço institucional do pesquisador principal e do CEP, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento.

Todas as páginas desse termo devem ser rubricadas pelo sujeito participante e pelo pesquisador responsável.

Data: \_\_\_\_\_, Município de Itaboraí/RJ.

---

Sandra de Souza Hacon

Coordenadora do projeto. Pesquisadora e Professora da ENSP/FIOCRUZ

**Contato com o(a) pesquisador(a) responsável:** Endereço: Rua Leopoldo Bulhões, 1480 sala 620 da ENSP- Manguinhos - RJ - CEP: 21041-210. E-Mail: [shacon@gmail.com](mailto:shacon@gmail.com).

Declaro que entendi os objetivos e condições de minha participação na pesquisa e concordo em participar. Declaro que aceito a gravação das minhas falas enquanto participante entrevistado desse estudo.

---

(Assinatura do sujeito da pesquisa)

**Em caso de dúvida quanto à condução ética do estudo, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da /ENSP/ FIOCRUZ, Endereço: Rua Leopoldo Bulhões, 1480 – Manguinhos - Rio de Janeiro – RJ - CEP: 21041-210. Tel e Fax - (0XX) 21- 25982863. E-Mail: [cep@ensp.fiocruz.br](mailto:cep@ensp.fiocruz.br); <http://www.ensp.fiocruz.br/etica>**

**APÊNDICE E - TCLE (GRUPO FOCAL COM MORADOR)****Termo de Consentimento Livre e Esclarecido****Prezado participante,**

Você está sendo convidado (a) a participar da pesquisa **“Percepção dos Impactos socioambientais do COMPERJ e seus reflexos na saúde pública no município de Itaboraí/RJ: o uso da tecnologia social em atividades de extensão”**, desenvolvida sob a coordenação da Professora e Pesquisadora da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca da Fundação Oswaldo Cruz (ENSP/FIOCRUZ) Dra. Sandra de Souza Hacon, CPF: 18192440753. O objetivo central do estudo é: Analisar a percepção de atores sociais dos setores da saúde e da educação e de moradores sobre os potenciais impactos positivos e negativos a serem gerados pelo COMPERJ em suas comunidades do entorno.

O convite para a sua participação se deve: por ser morador há no mínimo cinco anos no distrito selecionado, responsável por estudante da rede estadual ou municipal de ensino e pertencer ao grupo etário igual ou acima de 18 anos. Sua participação é voluntária, isto é, ela não é obrigatória e você tem plena autonomia para decidir se quer ou não participar, bem como retirar sua participação a qualquer momento. Você não será penalizado de nenhuma maneira caso decida não consentir sua participação, ou desistir da mesma. Contudo, ela é muito importante para a execução da pesquisa.

Serão garantidas a confidencialidade e a privacidade das informações por você prestadas. A qualquer momento, durante a pesquisa, ou posteriormente, você poderá solicitar do pesquisador informações sobre sua participação e/ou sobre a pesquisa, o que poderá ser feito através dos meios de contato explicitados neste Termo. A sua participação consistirá em contribuir com as discussões através de um grupo focal aos pesquisadores do projeto. Os grupos focais somente serão gravados se houver autorização dos participantes. O tempo de duração dos grupos focais é de aproximadamente uma hora e trinta minutos. As falas serão transcritas e armazenadas, em arquivos digitais, mas somente terão acesso às mesmas os pesquisadores. Ao final da pesquisa, todo material será mantido em arquivo, por pelo menos 5 anos, conforme Resolução 196/96 e orientações do CEP/ENSP. Os benefícios relacionados com a sua colaboração nesta pesquisa são: possibilitar uma reflexão sobre os impactos socioambientais do COMPERJ e seus possíveis efeitos para a saúde humana a partir da percepção individual e coletiva dos residentes nas áreas de influencia do empreendimento no

município de Itaboraí/RJ. Serão garantidos o anonimato e o sigilo das informações, entretanto há risco de identificação na participação nos grupos focais.

Os resultados da pesquisa serão publicados/divulgados em palestras dirigidas ao público participante, relatórios individuais, artigos científicos, mas será garantido o sigilo e o anonimato dos participantes. Você receberá uma cópia deste termo onde consta o telefone e o endereço institucional do pesquisador principal e do CEP, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento.

Todas as páginas desse termo devem ser rubricadas pelo sujeito participante e pelo pesquisador responsável.

Data: \_\_\_\_\_, Município de Itaboraí/RJ.

---

Sandra de Souza Hacon

Coordenadora do projeto. Pesquisadora e Professora da ENSP/FIOCRUZ

**Contato com o(a) pesquisador(a) responsável:** Endereço: Rua Leopoldo Bulhões, 1480 sala 620 da ENSP- Manguinhos - RJ - CEP: 21041-210. E-Mail: [shacon@gmail.com](mailto:shacon@gmail.com).

Declaro que entendi os objetivos e condições de minha participação na pesquisa e concordo em participar. Declaro que aceito a gravação das minhas falas enquanto participante dos grupos focais.

---

(Assinatura do sujeito da pesquisa)

**Em caso de dúvida quanto à condução ética do estudo, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da /ENSP/ FIOCRUZ, Endereço: Rua Leopoldo Bulhões, 1480 – Manguinhos - Rio de Janeiro – RJ - CEP: 21041-210. Tel e Fax - (0XX) 21- 25982863. E-Mail: [cep@ensp.fiocruz.br](mailto:cep@ensp.fiocruz.br); <http://www.enasp.fiocruz.br/etica>**

**APÊNDICE F- TCLE (ENTREVISTA COM PROFISSIONAL)****Termo de Consentimento Livre e Esclarecido****Prezado participante,**

Você está sendo convidado (a) a participar da pesquisa **“Percepção dos Impactos socioambientais do COMPERJ e seus reflexos na saúde pública no município de Itaboraí/RJ: o uso da tecnologia social em atividades de extensão”**, desenvolvida sob a coordenação da Professora e Pesquisadora da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca da Fundação Oswaldo Cruz (ENSP/FIOCRUZ) Dra. Sandra de Souza Hacon, CPF: 18192440753. O objetivo central do estudo é: Analisar a percepção de atores sociais dos setores da saúde e da educação e de moradores sobre os potenciais impactos positivos e negativos a serem gerados pelo COMPERJ em suas comunidades do entorno.

O convite para a sua participação se deve: por ser profissional da área da educação deste município e pertencer ao grupo etário igual ou acima de 18 anos. Sua participação é voluntária, isto é, ela não é obrigatória e você tem plena autonomia para decidir se quer ou não participar, bem como retirar sua participação a qualquer momento. Você não será penalizado de nenhuma maneira caso decida não consentir sua participação, ou desistir da mesma. Contudo, ela é muito importante para a execução da pesquisa.

Serão garantidas a confidencialidade e a privacidade das informações por você prestadas. A qualquer momento, durante a pesquisa, ou posteriormente, você poderá solicitar do pesquisador informações sobre sua participação e/ou sobre a pesquisa, o que poderá ser feito através dos meios de contato explicitados neste Termo. A sua participação consistirá em responder a perguntas de um questionário por meio de entrevista realizada por auxiliares de pesquisa do projeto. A entrevista somente será gravada se houver autorização dos participantes. O tempo de duração da entrevista é de aproximadamente uma hora. As entrevistas serão transcritas e armazenadas, em arquivos digitais, mas somente terão acesso às mesmas os pesquisadores. Ao final da pesquisa, todo material será mantido em arquivo, por pelo menos 5 anos, conforme Resolução 196/96 e orientações do CEP/ENSP. Os benefícios relacionados com a sua colaboração nesta pesquisa são: possibilitar uma reflexão sobre os impactos socioambientais do COMPERJ e seus possíveis efeitos para a saúde humana a partir da percepção individual e coletiva dos trabalhadores das áreas de influencia do empreendimento no município de Itaboraí/RJ. Serão garantidos o anonimato e o sigilo das informações, entretanto há risco de identificação na participação da entrevista.

Os resultados da pesquisa serão publicados/divulgados em palestras dirigidas ao público participante, relatórios individuais para os entrevistados, artigos científicos, mas será garantido o sigilo e o anonimato dos participantes. Você receberá uma cópia deste termo onde consta o telefone e o endereço institucional do pesquisador principal e do CEP, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento. Todas as páginas desse termo devem ser rubricadas pelo sujeito participante e pelo pesquisador responsável.

Data: \_\_\_\_\_, Município de Itaboraí/RJ.

---

Sandra de Souza Hacon

Coordenadora do projeto. Pesquisadora e Professora da ENSP/FIOCRUZ

**Contato com o(a) pesquisador(a) responsável:** Endereço: Rua Leopoldo Bulhões, 1480 sala 620 da ENSP- Manguinhos - RJ - CEP: 21041-210. E-Mail: [shacon@gmail.com](mailto:shacon@gmail.com).

Declaro que entendi os objetivos e condições de minha participação na pesquisa e concordo em participar. Declaro que aceito a gravação das minhas falas enquanto participante entrevistado desse estudo.

---

(Assinatura do sujeito da pesquisa)

***Em caso de dúvida quanto à condução ética do estudo, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da /ENSP/ FIOCRUZ, Endereço: Rua Leopoldo Bulhões, 1480 – Manguinhos - Rio de Janeiro – RJ - CEP: 21041-210. Tel e Fax - (0XX) 21- 25982863. E-Mail: [cep@ensp.fiocruz.br](mailto:cep@ensp.fiocruz.br); <http://www.ensp.fiocruz.br/etica>***

## APÊNDICE G - TCLE (GRUPO FOCAL COM PROFISSIONAL)

### **Prezado participante,**

Você está sendo convidado (a) a participar da pesquisa **“Percepção dos Impactos socioambientais do COMPERJ e seus reflexos na saúde pública no município de Itaboraí/RJ: o uso da tecnologia social em atividades de extensão”**, desenvolvida sob a coordenação da Professora e Pesquisadora da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca da Fundação Oswaldo Cruz (ENSP/FIOCRUZ) Dra. Sandra de Souza Hacon, CPF: 18192440753. O objetivo central do estudo é: Analisar a percepção de atores sociais dos setores da saúde e da educação e de moradores sobre os potenciais impactos positivos e negativos a serem gerados pelo COMPERJ em suas comunidades do entorno.

O convite para a sua participação se deve: por ser profissional da área da saúde ou educação deste município e pertencer ao grupo etário igual ou acima de 18 anos. Sua participação é voluntária, isto é, ela não é obrigatória e você tem plena autonomia para decidir se quer ou não participar, bem como retirar sua participação a qualquer momento. Você não será penalizado de nenhuma maneira caso decida não consentir sua participação, ou desistir da mesma. Contudo, ela é muito importante para a execução da pesquisa.

Serão garantidas a confidencialidade e a privacidade das informações por você prestadas. A qualquer momento, durante a pesquisa, ou posteriormente, você poderá solicitar do pesquisador informações sobre sua participação e/ou sobre a pesquisa, o que poderá ser feito através dos meios de contato explicitados neste Termo. A sua participação consistirá em contribuir com as respostas e as discussões através de um grupo focal aos pesquisadores do projeto. Os grupos focais somente serão gravados se houver autorização dos participantes. O tempo de duração dos grupos focais é de aproximadamente uma hora e trinta minutos. As falas serão transcritas e armazenadas, em arquivos digitais, mas somente terão acesso às mesmas os pesquisadores. Ao final da pesquisa, todo material será mantido em arquivo, por pelo menos 5 anos, conforme Resolução 196/96 e orientações do CEP/ENSP.

Os benefícios relacionados com a sua colaboração nesta pesquisa são: possibilitar uma reflexão sobre os impactos socioambientais do COMPERJ e seus possíveis efeitos para a saúde humana a partir da percepção individual e coletiva dos trabalhadores das áreas de influencia do empreendimento no município de Itaboraí/RJ. Serão garantidos o anonimato e o sigilo das informações, entretanto há risco de identificação na participação nos grupos focais.

Os resultados da pesquisa serão publicados/divulgados em palestras dirigidas ao público participante, relatórios individuais, artigos científicos, mas será garantido o sigilo e o

anonimato dos participantes. Você receberá uma cópia desse termo onde consta o telefone e o endereço institucional do pesquisador principal e do CEP, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento. Todas as páginas desse termo devem serrubricadas pelo sujeito participante e pelo pesquisador responsável.

Data: \_\_\_\_\_, Município de Itaboraí/RJ.

---

Sandra de Souza Hacon

Coordenadora do projeto. Pesquisadora e Professora da ENSP/FIOCRUZ

**Contato com o(a) pesquisador(a) responsável:** Endereço: Rua Leopoldo Bulhões, 1480 sala 620 da ENSP- Manguinhos - RJ - CEP: 21041-210. E-Mail: [shacon@gmail.com](mailto:shacon@gmail.com).

Declaro que entendi os objetivos e condições de minha participação na pesquisa e concordo em participar. Declaro que aceito a gravação das minhas falas enquanto participante dos grupos focais.

---

(Assinatura do sujeito da pesquisa)

**Em caso de dúvida quanto à condução ética do estudo, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da /ENSP/ FIOCRUZ, Endereço: Rua Leopoldo Bulhões, 1480 – Manguinhos - Rio de Janeiro – RJ - CEP: 21041-210. Tel e Fax - (0XX) 21- 25982863. E-Mail: [cep@ensp.fiocruz.br](mailto:cep@ensp.fiocruz.br); <http://www.ensp.fiocruz.br/etica>**

## APÊNDICE H- QUADRO SINÓPTICO DE INFORMAÇÕES DOS GRUPOS FOCAIS

<b>Quadro- Distribuição das características dos 09 grupos focais e classificação em ordem de prioridade dos problemas socioambientais levantados em cada grupo, 2014</b>					
<b>Grupo</b>	<b>Instituição</b>	<b>Caracterização do grupo</b>	<b>Número de participantes</b>	<b>Data</b>	<b>Problemas Socioambientais em ordem de prioridade pelos grupos, considerando a frequência e a gravidade e a necessidade de intervenção</b>
<b>1</b>	ESF Agro Brasil	Profissionais da saúde (ACS e técnica e recepcionista)	05	12/12/2013	1º Poluição do ar
					2º Ausência de saneamento básico
					3º Falta de Segurança pública
<b>2</b>	ESF Porto das Caixas	ACS	05	29/01/2014	1º Infraestrutura inadequada de serviços de saúde e educação
					2º Ausência de saneamento básico
					3º Falta de Segurança pública
<b>3</b>	Escola Municipal Símaco Ramos de Almeida de Porto das Caixas	Alunos > 12 anos	08	09/05/2014	1º Ausência de saneamento básico
					2º Poluição do ar
					3º Ausência de Segurança pública
<b>4</b>	Escola Municipal Símaco Ramos de Almeida de Porto das Caixas	Professores	06	21/02/2014	1º Ausência de saneamento
					2º Segurança pública
					3º Poluição do ar
<b>5</b>	Escola Municipal Símaco Ramos de Almeida de Porto das Caixas	Pais/ Responsáveis pelos alunos	08	11/004/2014	1º Ausência de saneamento
					2º Poluição do ar
					3º Ausência de Segurança pública
<b>6</b>	Escola Municipal Geremias de Mattos Fontes de Sambaetiba	Alunos > 12 anos	07	18/12/2013	1º Poluição do ar
					2º Ausência de Segurança pública
					3º Infraestrutura inadequada de transporte público

<b>Grupo</b>	<b>Instituição</b>	<b>Caracterização do grupo</b>	<b>Número de participantes</b>	<b>Data</b>	<b>Problemas Socioambientais em ordem de prioridade pelos grupos, considerando a frequência e a gravidade e a necessidade de intervenção</b>
8	Escola Municipal Geremias de Mattos Fontes de Sambaetiba	2º Grupo de Professores	05	29/11/2013	1º Ausência de saneamento
					2º Ausência de Segurança pública
					3º Poluição do ar
9	Escola Municipal Geremias de Mattos Fontes de Sambaetiba	Pais/ Responsáveis pelos alunos	07	12/12/2013	1º Ausência de Segurança pública
					2º Infraestrutura inadequada de transporte público
					3º Poluição do ar
Total			<b>56</b>		

**APÊNDICE I- QUADRO SINÓPTICO DE INFORMAÇÕES DAS ENTREVISTAS**

<b>ENTREVISTA COM INFORMANTE-CHAVE</b>	<b>LOCAL DA ENTREVISTA</b>	<b>CLASSIFICAÇÃO DOS PROBLEMAS AMBIENTAIS, EM ORDEM DE PRIORIDADE</b>	<b>RISCOS À SAÚDE</b>	<b>BENEFÍCIOS DA INSTALAÇÃO DO COMPERJ</b>	<b>DESVANTAGENS DA INSTALAÇÃO DO COMPERJ</b>
1	ESF Porto das Caixas	1º Ausência de Saneamento 2º Poluição do Ar 3º Ausência de segurança	Verminoses; Asma; estresse.	Nenhum	Piora na oferta da água; piora das ruas e estradas; ausência do esgotamento sanitário; desapropriação de moradias.
2	Escola Porto das Caixas	1º Ausência de Saneamento 2º Infraestrutura inadequada de serviços de saúde e educação 3º Ausência de segurança	Diarréia; problemas de pele; violência; depressão.	Crescimento econômico do município; aumento do número de empregos	Problemas no trânsito; mudança nas paisagens; Crescimento populacional
3	Escola Sambaetiba	1º Ausência de Segurança pública 2º Ausência de Saneamento 3º Poluição do ar	Risco de agressão; verminoses, problemas de pele; problemas respiratórios.	Nenhum	Nenhum
4	ESF Sambaetiba	1º Ausência de Saneamento 2º Poluição do Ar 3º Ausência de segurança	Verminose, diarréia, asma.	Nenhum	Problemas ambientais e de saúde; ausência de planejamento e melhora na infraestrutura local antes da instalação
5	Escola Sambaetiba	1º Ausência de Saneamento 2º Poluição do Ar 3º Ausência de segurança	Verminose, diarréia, asma, depressão.	Aumento do número de empregos	Desemprego. Poucos serviços de educação para o aumento da demanda populacional

**APÊNDICE J- RELATÓRIO DA OFICINA****OFICINA “DIÁLOGOS E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS À SAÚDE DA FASE DE  
CONSTRUÇÃO DO COMPERJ NO MUNICÍPIO DE ITABORAÍ”****RELATÓRIO****DIA 13/11/2014 – TARDE**

A Oficina “Diálogos e avaliação dos impactos à saúde da fase de construção do COMPERJ no município de Itaboraí” foi realizada no Auditório EADI da Secretaria Municipal de Educação, em Itaboraí, no dia 13 de novembro de 2014. O referido evento foi promovido pelos pesquisadores Dr<sup>a</sup> Sandra de Souza Hacon e Doutoranda Marcela de Abreu Moniz da Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP) da Fundação Oswaldo Cruz, que convidou a participar da Oficina, representantes dos seguintes setores:

- Secretaria de Saúde e Subsecretaria da Atenção Básica do Município de Itaboraí,
- Coordenação de Vigilância em Saúde Ambiental da Secretaria de Saúde do Município de Itaboraí,
- Coordenação de Programas de Saúde da Secretaria de Saúde do Município de Itaboraí,
- Coordenação regional da Estratégia de Saúde da Família da Secretaria de Saúde do Município de Itaboraí,
- Estratégia de Saúde da Família Agrobrasil da Secretaria de Saúde do Município de Itaboraí,
- Estratégia de Saúde da Família Porto das Caixas da Secretaria de Saúde do Município de Itaboraí,
- Secretaria de Educação do Município de Itaboraí,
- Escola Geremias de Mattos em Sambaetiba da Secretaria de Educação do Município de Itaboraí,
- Escola Símaco Ramos de Almeida em Porto das Caixas da Secretaria de Educação do Município de Itaboraí,
- Moradores dos Distritos de Porto das Caixas e Sambaetiba.

Destas, apenas não compareceram o representante da Subsecretaria da Atenção Básica, Coordenação regional da Estratégia de Saúde da Família da Secretaria de Saúde, das Escolas

Geremias de Mattos e Símaco Ramos de Almeida da Secretaria de Educação do Município de Itaboraí e dos moradores de Sambaetiba, totalizando um representante dos moradores, seis profissionais e cinco representantes políticos. Faz-se necessário registrar também a presença de cinco discentes do Curso de Graduação em Enfermagem, Campus Rio das Ostras, da Universidade Federal Fluminense (UFF), que foram convidados como ouvintes por participarem do projeto de pesquisa e extensão intitulado: “Impactos Ambientais e à Saúde do COMPERJ no município de Itaboraí/RJ: uso de tecnologia educacional para empoderamento de atores da educação e graduandos de Enfermagem”, coordenado pela Profª Marcela de Abreu Moniz da UFF.

A abertura do evento ficou a cargo dos pesquisadores da ENSP/FIOCRUZ, cujas exposições estão mais detalhadas a seguir:

#### **SANDRA DE SOUZA HACON- ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA**

Dra. Sandra, Coordenadora do projeto de pesquisa e extensão: *“Percepção dos impactos socioambientais do COMPERJ e seus reflexos na saúde pública no município de Itaboraí/RJ: o uso da tecnologia social em atividades de extensão”*, iniciou explanando que essa proposta de diálogo para discutir temas sobre os impactos positivos e negativos na fase de construção do COMPERJ no município de Itaboraí ocorreu no momento ideal considerando que na próxima semana ela participará de uma discussão em Brasília para iniciar esse processo de Avaliação de Impactos à Saúde em nível nacional.

#### **MARCELA DE ABREU MONIZ – ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA E UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE-**

Doutoranda Marcela, Vice-coordenadora do projeto de pesquisa e extensão: *“Percepção dos impactos socioambientais do COMPERJ e seus reflexos na saúde pública no município de Itaboraí/RJ: o uso da tecnologia social em atividades de extensão”*, iniciou sua exposição dizendo que o objetivo da oficina era discutir os resultados do estudo de percepção comunitária sobre os problemas ambientais e de saúde, mais específicos dos distritos Sambaetiba e Porto das Caixas, do município de Itaboraí na fase atual de construção do COMPERJ, definir e planejar possíveis medidas de intervenção nas políticas públicas do município com base nesses resultados e discussões.

Em seguida, Doutoranda Marcela apresentou rapidamente as áreas do estudo, informando que a população de Itaboraí estimada para o ano de 2014 era de 227.168 habitantes, segundo o IBGE, com crescimento populacional aproximado de 6% no período de 2007 a 2014 e, as populações dos distritos de Porto das Caixas e Sambaetiba eram, respectivamente, de 3400 hab. e 5.400 hab., segundo o censo de 2010. Essas duas áreas

consideradas urbano-rurais estão realmente abrigando a planta física do COMPERJ, principalmente em Sambaetiba, e estão sendo profundamente afetadas por este empreendimento nas dimensões, econômica, social, ambiental. Inicialmente, o COMPERJ tinha um prazo para término de suas obras no ano de 2012 e agora, há previsão de término apenas em 2018, sem a proposta inicial de ampliação para desenvolvimento do grande complexo industrial com várias indústrias secundárias.

Doutoranda Marcela ponderou que existem impactos nessa fase de construção que são diferentes dos impactos da fase de operação da indústria e justificando sobre a necessidade de se realizar um estudo de percepção comunitária dos impactos ambientais e à saúde da fase de construção do COMPERJ frente às diversas transformações socioambientais bruscas que vem ocorrendo no município de Itaboraí.

Doutoranda Marcela continuou aclarando que a primeira etapa desse estudo foi para levantamento bibliográfico e de dados secundários em bases censitárias, científicas e estatísticas do Ministério da Saúde e para submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). Em seguida, após a aprovação pelo CEP da ENSP/FIOCRUZ, doutoranda Marcela relatou que foi às comunidades, às escolas e serviços locais de saúde de Sambaetiba e Porto das Caixas para realizar diversas reuniões, entrevistas com informantes-chave e grupos focais com profissionais da saúde e educação, moradores (alunos, responsáveis de alunos) baseados na dinâmica da *árvore de problemas*, com o propósito de identificarmos e selecionarmos os problemas ambientais prioritários que tivessem relação com a saúde da comunidade. Nesta análise grupal, diversos problemas foram apresentados, mas foram selecionados apenas três por grupo, de acordo com a frequência, gravidade e possibilidade de intervenção. Os atores sociais também participaram da elaboração de possíveis soluções e intervenções para os problemas identificados.

Doutoranda Marcela seguiu informando que a terceira etapa do projeto se constitui no momento atual da realização da oficina para análise e discussão dos resultados e elaboração de planos de ação que se adequem às políticas públicas locais e, por último, a quarta etapa que se refere à devolução do relatório final da pesquisa para os atores sociais e políticos que participaram do estudo.

Foram apresentados também por ela os principais problemas socioambientais levantados para cada localidade por meio de quadros a partir da realização de 05 entrevistas e 09 grupos focais com o total de 56 participantes e ressaltou que em todos os momentos, o COMPERJ foi apontado como a principal causa desses problemas e que isto pode ser verificado nas seguintes falas: “*O COMPERJ causou aumento do fluxo de carros, explosão*

*de caminhão no pedágio e muitos acidentes, houve crescimento da população, das casas, favelas...” (sujeito do grupo 7); “de quem é a responsabilidade destes impactos?” da PETROBRAS, do governo...” (sujeito do grupo 7); “..a empresa vem para poluir..e depois??vem uma empresa desse porte toma uma área dessa aqui, conforme a PETROBRAS, ela vai ter que pensar numa solução para fazer, saneamento,, hospital, escola...e a poluição está piorando...” (sujeito do grupo 8); “não sabemos se permaneceu o replanto das árvores pelo desmatamento por causa do COMPERJ, mais poluição do ar..” (sujeito do grupo 6); “..não vejo melhora, só piora..aonde está os benefícios e o dinheiro da PETROBRAS??” (sujeito do grupo 8); “por causa do COMPERJ, está piorando as condições ambientais, infraestrutura, as ruas estão sendo destruídas, sem asfalto, aumento da população local., mais violência..” (sujeito do grupo 4).*

Doutoranda Marcela explana ainda que na fase de licenciamento ambiental do empreendimento, quando foi realizado o estudo de impacto ambiental que é obrigatório, a questão da saúde da comunidade não foi contemplada e, ainda, que ocorreram várias audiências públicas para discutir sobre esses possíveis impactos, indagando se alguém naquele momento tinha participado de alguma delas e se eles tinham acesso ao relatório de impacto ambiental que é público.

#### **JÚLIO CESAR- AGENTE COMUNITÁRIO DE SAÚDE (ACS)**

O ACS Júlio declarou que ocorreram algumas audiências e uma foi sobre um estudo de impactos do gasoduto. Mas que essas audiências não foram divulgadas para a população, exceto uma que foi aberta à comunidade de Sambaetiba, pois colocaram à disposição um ônibus para buscar moradores das áreas mais afetadas de Sambaetiba, tais como a que ele reside. Ele explicou que estas áreas são as mais afetadas pelo COMPERJ, pois desde o início das obras, a entrada de caminhões e de maquinário pesado foi pela área onde mora, surgindo muita poeira, “pó de pedra” e causando muitas doenças alérgicas nas crianças e os pais não entram com processo judicial porque residem numa área “miserável” e desprotegida.

Ele continuou afirmando que a empresa chega e gera meia dúzia de empregos e por isto, muitas pessoas esquecem os problemas de saúde que são gerados, e que muitos trabalhadores ficam sem máscara, proteção, inalando toda aquela poeira em seus locais de trabalho, e também, esquecem que a empresa vai empregá-los apenas por 10 ou 20 meses no máximo e depois irá demití-los, oferecendo uma indenização pequena, mas que isto não irá curar um enfisema pulmonar e outras doenças que permanecerão por todas suas vidas como seqüelas.

**MARCELA DE ABREU MONIZ – ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA E UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE-**

Doutoranda Marcela relata que a questão dos benefícios foi bem colocada pelo ACS Julio e que a maioria dos sujeitos nos grupos e entrevistas afirmou que o COMPERJ não trouxe benefício para a comunidade até o presente momento do estudo.

**JÚLIO CESAR- AGENTE COMUNITÁRIO DE SAÚDE (ACS)**

O ACS retornou a sua fala sobre a falta de fiscalização das obras desse empreendimento de grande magnitude e que, na verdade, escolheram Itaboraí porque era o segundo município mais miserável do estado do Rio de Janeiro há alguns anos. Houve muitos atritos e lutas para serem gerados empregos para moradores locais. Existiu uma reunião na área do alto do Jacu, na qual participei e questionei sobre os impactos que as obras do COMPERJ estavam causando nas comunidades do entorno, inclusive os desempregos, pois muitos indivíduos que eram caseiros de sítios que foram desapropriados ficaram desempregados e desconhecem seus direitos de pagamento. Ele finda dizendo que o governo deveria apresentar propostas/ alternativas de emprego e auxílio para estes indivíduos pobres e que a maioria dos funcionários das empresas terceirizadas pela PETROBRAS são de outros locais e estados.

**MARCELA DE ABREU MONIZ – ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA E UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE-**

Doutoranda Marcela retorna a apresentação elencando os cinco principais problemas socioambientais, em termos de maior frequência nos grupos e entrevistas. A palestrante detalhou que em primeiro lugar ficou a ausência de saneamento básico e os principais problemas de saúde relacionados a este impacto ambiental e percebidos pela comunidade foram: doenças de pele, verminoses, diarreia, problemas gástricos, dengue, etc. Em segundo lugar, surgiu a poluição do ar e a sua relação com as doenças respiratórias (asma, tosse, pneumonia). Em terceiro lugar, apareceu a ausência de segurança pública e a sua relação com o aumento do número de casos de violência física e sexual, doenças sexualmente transmissíveis, AIDS, aumento do uso e abuso de drogas, aumento do número de acidentes de trânsito e mortes. Em quarto lugar, apresentou a infraestrutura inadequada de transporte público e a sua relação com o aumento de estresse, sofrimento, problemas mentais, ansiedade, depressão. E em quinto lugar, colocou-se a infraestrutura inadequada de serviços de saúde e educação e sua relação com o prejuízo no atendimento à saúde e no ensino, devido ao aumento da demanda de atendimentos sem acompanhamento do aumento do número de estabelecimentos da saúde e educação. Este aumento da demanda populacional poderia ser

atribuído a dois motivos: devido ao crescimento populacional local e/ou do aumento do estresse coletivo, produzindo mais doenças psicossomáticas.

Destes, a questão de ausência de infraestrutura do saneamento se constitui em um problema crônico do município, que foi agravado em meio à conjuntura atual, porque não ocorreu uma reestruturação prévia da rede de abastecimento de água e de esgotamento sanitário antes de iniciar essa fase de construção do COMPERJ, ou seja, na fase de planejamento e licenciamento do empreendimento.

### **SANDRA DE SOUZA HACON- ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA**

Dr<sup>a</sup> Sandra complementa relatando que a ausência de saneamento básico é um problema estrutural do país, em que apenas 45% dos municípios brasileiros tem saneamento adequado, e no município de Itaboraí a sociedade civil local deveria se organizar e exigir o melhoramento da rede de saneamento, por que toda empresa responsável é obrigada por lei a ampliar a rede de saneamento do município onde o empreendimento vai ser construído, e pelo que percebe a população não tem acesso a essa informação.

### **JÚLIO CESAR- AGENTE COMUNITÁRIO DE SAÚDE DE AGROBRASIL**

ACS Júlio Cesar ressalta que o aumento da rede de saneamento do município foi insignificante até o presente momento devido ao aumento da população e dos condomínios que surgiram. Ele continua dizendo que faltou planejamento da administração municipal com a verba da Petrobrás e que nem ele e nem a população tiveram acesso a prestação de contas, e que falta o órgão federal fiscalizar sobre a aplicação de recursos.

As principais intervenções/ soluções apontadas para cada um dos problemas socioambientais prioritários para as comunidades de Porto das Caixas e Sambaetiba estão descritas no quadro a seguir.

**QUADRO-** Resumo das possíveis soluções/intervenções apontadas nos grupos e entrevistas para os três problemas ambientais priorizados pelas comunidades de Porto das Caixas e Sambaetiba, 2014.

<b>PROBLEMA SOCIOAMBIENTAL ATUAL</b>	<b>POSSÍVEIS SOLUÇÕES</b>
1º Ausência de Saneamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Maior intervenção do poder público local sobre os problemas de infraestrutura, aumentando o investimento e o compromisso político na estruturação da rede de esgotamento sanitário, na oferta suficiente de água para consumo e na coleta e destino final de resíduos/ lixo;</li> <li>✓ Necessidade de fiscalização se o repasse financeiro da PETROBRAS para o município foi aplicado em obras de infraestrutura;</li> <li>✓ Necessidade de organização e participação social nos espaços de decisão (conselhos, audiências, etc.) sobre as questões de saúde, educação, ambiente.</li> </ul>
2º Poluição do Ar	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Garantia do replantio de árvores, conforme anunciado pela PETROBRAS, por causa do grande desmatamento para terraplanagem;</li> <li>✓ Garantia do fluxo de veículos apenas pelos acessos de estradas auxiliares, que não foi cumprida pela PETROBRAS; <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Asfaltamento de ruas e estradas;</li> </ul> </li> <li>✓ Necessidades de medidas de educação socioambiental e comunicação dos riscos do COMPERJ com as comunidades.</li> </ul>
3º Ausência de Segurança pública	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Maior intervenção política para disponibilizar policiamento; guardas e sinalização de trânsito;</li> <li>✓ Avaliação e adoção de medidas para contenção do tráfego e uso de drogas pelos trabalhadores do COMPERJ; <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Asfaltamento de ruas e estradas;</li> </ul> </li> <li>✓ Medidas para redução do desemprego local: cumprimento da oferta de cursos profissionalizantes para moradores locais e garantia da empregabilidade após a conclusão do curso e do aproveitamento da mão-de-obra local.</li> </ul>

### **DILCELENE QUINTANILHA DE REZENDE CORDEIRO- SUBSECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO DE ITABORAÍ**

Sr<sup>a</sup> Dilcelene inicia sua fala sobre as relações e redes existentes entre a prefeitura municipal de Itaboraí e a empresa Petrobras e relata que existe uma secretaria responsável por estabelecer essas relações e que são bastante tensas. No que tange à rede de esgotamento sanitário no município, ela informa que a rede é basicamente pluvial e começou pelo centro a construção dos primeiros espaços de tratamento de esgoto em Itaboraí, que se refere à contrapartida da empresa.

Sr<sup>a</sup> Dilcelene continua relatando que a pesquisa científica pode contribuir a dar mais consistência aos direitos dos moradores do município e que poderá agendar um encontro com o prefeito para lhe apresentar os dados.

### **MARCELA DE ABREU MONIZ – ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA E UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE-**

Doutoranda Marcela referiu que será ótimo oportunizar um encontro com o prefeito e demais gestores nas áreas de saúde, educação e meio ambiente para novos diálogos acerca dos dados dessa pesquisa.

Marcela continuou sua apresentação expondo os dados do censo do IBGE de 2010 sobre a situação do esgotamento sanitário nos domicílios permanentes em Itaboraí que se dividia em: rede geral de esgoto ou pluvial (40%); fossa séptica (25%); formas inadequadas como fossa rudimentar, rio, lago ou valas (34%) e não dispunham de banheiro (1%). ACS Julio Cesar e Sr<sup>a</sup> Dilcelene fizeram ressalvas de que os 40% correspondem a rede pluvial, pois inexistente a rede de esgoto no município.

Doutoranda Marcela continuou informando que o IBGE agrupa essas duas categorias e que esses dados corroboram as falas dos participantes. Até o ano de 2013, há indicadores de investimento do município em R\$ 1.317.700,00 na elaboração de projeto básico de engenharia para ampliação do serviço de abastecimento de água da sede municipal e do Estado em mais R\$ 2.823.000,00 na elaboração de projetos do serviço de esgotamento sanitário. Já a Funasa está investindo R\$ 585.000,00 no esgotamento sanitário do município (ONU–Habitat/UFF, 2010).

Outra grande preocupação gerada nos grupos e entrevistas foi acerca da questão do abastecimento de água, pois a rede da CEDAE existente em Porto das Caixas que abastece parte de Itaboraí iria ser ampliada para abastecer Porto e o COMPERJ, porém até o presente momento, muitos moradores informaram que a falta de fornecimento de água está cada vez mais presente, inclusive com escassez da água do poço por causa do empreendimento, que já

esta fazendo uso de grande quantidade de água para as obras. Diversos estudos inteiram que a fase de operação de toda indústria petroquímica consome enormes volumes de água, podendo trazer prejuízos para a população de localidades onde já existiam uma carência crônica.

Na Agenda 21 de Itaboraí (2011) podemos verificar que ocorreu uma parceria entre a Prefeitura municipal e a Petrobras com o interesse de ampliar a rede de abastecimento de água e de coleta de esgoto em Porto das Caixas para beneficiar 4,1 mil famílias e que as obras tinham sido iniciadas em novembro de 2010.

Contudo, pelas falas dos participantes os moradores deste distrito estavam apreensivos com estas obras, porque alguns precisariam ser desapropriados de suas casas e que esta ampliação de oferta de água seria para o COMPERJ e não os beneficiariam.

Doutoranda Marcela adverte que, segundo o IBGE (2010), o abastecimento de água era feito adequadamente, através da rede geral de distribuição, em apenas 18.750 domicílios permanentes (27%). Ela comunica que o saneamento contempla três dimensões: lixo, esgoto e água.

A poluição do ar foi o segundo maior problema ambiental percebido pela maioria dos participantes. Os moradores e profissionais dos serviços de Sambaetiba descreveram sobre suas preocupações sobre o desmatamento, e que a qualidade do ar piorou bastante após o início das obras do COMPERJ, se tornando escuro, com muita poeira em função das ruas não serem asfaltadas e do grande fluxo de caminhões, conforme as seguintes falas:

*“...a poluição do ar aqui é gritante...”* (Sujeito do grupo 7).

*“aumentou muito a quantidade de poeira, que não tinha uns anos atrás antes do COMPERJ, o aumento da poeira por causa das obras...você vai ficando doente e nem sabe”* (Sujeito do grupo 7).

*“Essa poeira também é, em função das ruas que não são asfaltadas, volume absurdo de caminhões é outro problema...”* (Sujeito do grupo 7).

*“O desmatamento piorou o ar mais escuro, mais poluído..”* (Sujeito do grupo 6).

O terceiro problema mais freqüente foi a ausência da segurança pública devido, em parte, ao desemprego de pessoas e famílias que trabalhavam em sítios que foram vendidos. Outro fator causal percebido para o aumento da violência no município se deve ao aumento do número de trabalhadores que acabam residindo no município, pessoas “estranhas”, que assaltam e estupram e porque em determinado momento ficam desempregados, pois o emprego é temporário, gerando mais prostituição, tráfico e uso de drogas e violência na região. O risco de acidentes de trânsito e quedas aumentou segundo a percepção de alguns participantes dos grupos e suas possíveis causas se devem à péssima qualidade das ruas, a

falta de sinalização e de guardas de trânsito e ao desrespeito de motoristas de ônibus e caminhões de empresas que se dirigem para as obras do COMPERJ.

O quarto problema detectado foi a infraestrutura inadequada de transporte público, o déficit e a precariedade dos ônibus. A percepção dos participantes dos grupos é que o número de ônibus é deficitário e monopolizado, há desrespeito pelos motoristas de ônibus com a população local, principalmente, idosos e crianças de escolas públicas e há precariedade dos transportes públicos, gerando mais estresse coletivo, de acordo com as falas abaixo.

*“Há déficit e precariedade dos ônibus...”* (Sujeito do grupo 9).

*“Você fica a mercê desse ônibus, só uma empresa de ônibus é horrível, mais estresse”* (Sujeito do grupo 9).

*“os motoristas dos ônibus não respeitam agente, agente não consegue pegar o ônibus, o idoso”* (Sujeito do grupo 6).

A infraestrutura inadequada dos serviços de saúde e educação ficou em quinta posição dentre os problemas prioritários para os participantes dos grupos e informantes-chave e se referiu à necessidade da maior oferta dos serviços de acordo com o aumento da demanda populacional nas áreas, assim como as falas abaixo:

*“...tem que investir na educação, na saúde, os problemas só aumentam..”* (Sujeito do grupo 8).

*“...desde que começou a obra, continua o mesmo número de escolas, postos de saúde, hospital, e só aumentou o número de pessoas estranhas, trabalhadores...”* (Sujeito do grupo 1).

*“...a educação só afunila...muitas famílias saíram...há uma evasão escolar muito grande pois não completam o ensino fundamental, vem se matriculam porque é obrigado pela empresa e não continuam...”* (Sujeito do grupo 7).

*“Houve demolição de uma escola perto do COMPERJ em 2009, deslocaram muitas crianças para essa escola Geremias, aumentaram o número de salas e construíram uma quadra, mas agora há superlotação de alunos e poucos professores com baixa remuneração”* (Sujeito do grupo 7).

Verifica-se que não houve ampliação da cobertura da Estratégia de Saúde da Família do município, nem tampouco a ampliação da rede de serviços da atenção secundária e terciária, desde o início das obras do COMPERJ no município há 07 anos.

O número total de estabelecimentos de saúde no município de Itaboraí é de 84, sendo 2 estaduais, 48 municipais e 34 privados. O arcabouço do sistema de saúde público é mantido pelas 46 equipes de estratégias de saúde da família, 02 hospitais públicos, um municipal e um

estadual, 01 CAPS adulto (Centro de Atendimento Psicossocial) e 01 CAPS infantil, 01 Farmácia Básica Municipal, 02 policlínicas de especialidades médicas e 05 unidades básicas de saúde tradicionais e 01 sistema de vigilância em saúde (IBGE, 2010).

Desse modo, o número de estabelecimentos de saúde parece não acompanhar a possível demanda de saúde da região, pois para a atual fase de construção do COMPERJ no período de 2007 a 2014 há uma estimativa de aumento da população do município na ordem de 6%.

Segundo o Censo do IBGE de 2010, o município de Itaboraí contava com um total de 242 escolas, sendo 130 do ensino fundamental, 86 do ensino de pré-escola e apenas 26 do ensino médio.

#### **DILCELENE QUINTANILHA DE REZENDE CORDEIRO- SUBSECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO DE ITABORAÍ**

Sr<sup>a</sup> Dilcelene informou que o número de estabelecimentos de educação já foi ampliado e que esses dados do IBGE estão desatualizados.

#### **MARIA JOSÉ FERNANDES PEREIRA- COORDENADORA DE TUBERCULOSE DA SECRETARIA MUNIICIPAL DE SAÚDE DE ITABORAÍ**

Sr<sup>a</sup> Maria José relatou que a base de dados epidemiológicos mais fidedignos é a do município, pois a atualização do município no sistema é semanalmente, na mesma data, enquanto que o sistema de dados do Ministério da Saúde não é atualizado na mesma data, então existe um *gap* muito grande na questão da base de dados, isso é diferença.

#### **SANDRA DE SOUZA HACON- ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA**

Dr<sup>a</sup> Sandra relata que as dificuldades de se retroalimentar o sistema ocorrem em todo o país, por exemplo, cita sobre as enchentes que ocorreram na Amazônia no rio madeira e no rio acre e quando se pega os dados do DATASUS, não existem mudanças no período ocorrido das enchentes, como se nada estivesse acontecido, então, foi para a região afetada e conversou com alguns assessores e o que aconteceu? Eles responderam “*ou a gente salvava vidas ou ... alimentava o sistema*”. Ela relata que eles tinham uma prioridade e não se discute isso, embora lá não seja a primeira, ou segunda ou terceira enchente, sempre irá acontecer isso e não se preparam.

Outra situação: A população do município aumentou, mas temos a sensação de que ela está desatualizada pelo censo, fato que pode ser de propósito. Vamos pensar em uma área de uma hidrelétrica, no mínimo aumenta 50 000 pessoas e os dados do IBGE referem que a população local tem acesso a luz, e ninguém foi lá, e a realidade é que a população local continua sem acesso a rede elétrica.

Dr<sup>a</sup> Sandra ressalta que se deve focar nas soluções e prioridades, e que tais prioridades precisam ser discutidas com a sociedade local e ver o que se pode fazer para melhorar. A população tem que se organizar. A questão do saneamento é estrutural do país, e há atualmente 7 milhões de brasileiros que não tem acesso a banheiro. É muito cômodo planejar, sem conhecer a realidade.

Ela continua referindo que outra questão séria diz respeito ao inexistente monitoramento dos níveis de poluentes atmosféricos no município de Itaboraí, apesar da instalação de estações de monitoramento do ar em áreas de grandes empreendimentos industriais ser uma exigência legal e as comunidades podem exigir, inclusive no Ministério Público.

#### **DILCELENE QUINTANILHA DE REZENDE CORDEIRO- SUBSECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO DE ITABORAÍ**

Sr<sup>a</sup> Dilcelene segue declarando que vem tentando trabalhar o conceito e exercício de cidadania para construir uma sociedade politizada, principalmente aqui em Itaboraí porque estar ali desde 2005, com base nas realidades que conhece no Brasil e fora do Brasil. Em Itaboraí, ela esclarece que há uma dificuldade imensa em trabalhar a sociedade civil, pois já desenvolveu vários trabalhos e oficinas que foram oferecidas para a sociedade civil e não houve participação da mesma.

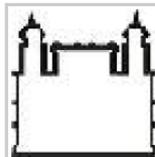
#### **JÚLIO CESAR- AGENTE COMUNITÁRIO DE SAÚDE DE AGROBRASIL**

Em seguida, ACS Júlio explana que as comunidades ficam aguardando que o poder público vá resolver os seus problemas, mas que em algumas regiões essa situação está mudando e há movimentos de denúncias e reivindicações.

#### **MARCELA DE ABREU MONIZ – ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA E UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE-**

Finalizando, Doutoranda Marcela indagou: Aonde é construída essa cidadania? Na Educação é que deve ser construído o conceito de cidadania e que o início do caminho dessa participação pública começou a ser trabalhado, pois a consciência crítica e a reflexão cidadã só vão ser consolidadas ao lado da educação.

## ANEXO - PARECER DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA



ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE  
PÚBLICA SERGIO AROUCA -  
ENSP/ FIOCRUZ



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** PERCEPÇÃO COMUNITÁRIA DOS IMPACTOS AMBIENTAIS E À SAÚDE NO CONTEXTO DE IMPLANTAÇÃO DO COMPERJ NO MUNICÍPIO DE ITABORAÍ/RJ

**Pesquisador:** Marcela de Abreu moniz

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 43949815.2.0000.5240

**Instituição Proponente:** Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca

**Patrocinador Principal:** FUN CARLOS CHAGAS F. DE AMPARO A PESQUISA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - FAPERJ

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 1.092.109

**Data da Relatoria:** 21/05/2015

#### Apresentação do Projeto:

Este parecer refere-se a análise de resposta às pendências, emitidas pelo CEP/ENSP no parecer consubstanciado de número 1.057.193, em 11/05/2015.

Projeto do Programa de Saúde Pública e Meio Ambiente da aluna de doutorado Marcela de Abreu Moniz, orientada por Prof. Dra. Sandra Hacon e por Cleber Nascimento do Carmo, qualificado em 04/08/2014 e financiado pela FAPERJ.

A pesquisadora descreve o desenho da pesquisa:

"As propostas metodológicas desse projeto pretendem ser desenvolvidas em um estudo misto, alinhadas ao objeto de estudo, com o intuito de se obter resultados de modo a atender a cada um dos objetivos propostos. O estudo será misto, quali-quantitativo, de triangulação metodológica abordando as dimensões individuais e coletivas da percepção socioambiental por meio da investigação-ação e da aplicação de questionários em forma de entrevista. O tipo de desenho é explanatório sequencial, onde se iniciará com a pesquisa qualitativa e na sequência, se terminará com a pesquisa quantitativa. Esse estudo utilizará dados primários do projeto de pesquisa e extensão intitulado "Percepção dos impactos socioambientais do COMPERJ e seus reflexos na

**Endereço:** Rua Leopoldo Bulhões, 1480 - Térreo

**Bairro:** Manguinhos

**CEP:** 21.041-210

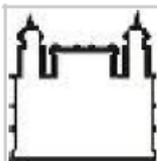
**UF:** RJ

**Município:** RIO DE JANEIRO

**Telefone:** (21)2598-2863

**Fax:** (21)2598-2863

**E-mail:** cep@ensp.fiocruz.br



ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE  
PÚBLICA SERGIO AROUCA -  
ENSP/ FIOCRUZ



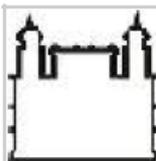
Continuação do Parecer: 1.092.109

saúde pública no município de Itaboraí/RJ: o uso da tecnologia social em atividades de extensão”, que foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP) da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) em setembro de 2013 sob o número do processo 12468613.0.0000.5240. Para tanto, esse estudo também será submetido ao CEP da ENSP/FIOCRUZ. A primeira investigação qualitativa será conduzida por meio da abordagem participativa e intersetorial com atores dos serviços de saúde e educação dos Distritos de Porto das Caixas e Sambaetiba do município de Itaboraí/RJ (áreas do entorno do COMPERJ). O método é de pesquisa-ação e as técnicas de coleta de dados são observação simples, entrevistas abertas com informantes-chave e grupos focais. A segunda investigação transversal se dará por aplicação de um questionário semiestruturado em forma de entrevista em escolas e domicílios nos distritos de Porto das Caixas e Manilha do município de Itaboraí/RJ. A primeira etapa consistirá na aplicação de uma versão piloto I junto a uma amostra pré-teste de 20 sujeitos oriundos de escolas municipais de Manilha e Porto das Caixas para análise semântica dos itens. Os itens do instrumento serão reavaliados e reformulados, e o mesmo será reaplicado com a versão II à população alvo, a fim de obterem-se dados a serem submetidos às análises das propriedades psicométricas do instrumento.”

**"Critério de Inclusão:**

Os informantes-chave serão selecionados, com base na identificação previa de pessoas dos serviços de saúde e educação locais que possam conhecer bem a comunidade. Os critérios de inclusão dos participantes dos grupos focais são: ter interesse e disponibilidade em participar da pesquisa; se na categoria de aluno: estar matriculado na Escola Municipal Professor Símaco Ramos de Almeida em Porto das Caixas ou Geremias de Mattos em Sambaetiba; estar na faixa etária a partir dos 12 anos (a escolha desta faixa etária dos alunos exigiu que os termos de consentimentos fossem assinados por seus responsáveis em momentos anteriores à formação dos grupos); se na categoria de responsável por aluno: ser morador há no mínimo cinco anos no distrito selecionado, responsável por estudante da rede municipal de ensino e pertencer ao grupo etário igual ou acima de 18 anos; e se na categoria de profissional da saúde ou educação: ser profissional atuante na Estratégia de Saúde da Família (ESF) de Porto das Caixas, de Agrobrasil e em escolas selecionadas para esse estudo e pertencer ao grupo etário igual ou acima de 18 anos. Para alcance da amostra no estudo transversal, os critérios de elegibilidade dos sujeitos serão: ser morador do distrito de Porto das Caixas ou Manilha do município de Itaboraí/RJ; ser responsável por um estudante inscrito regularmente, de qualquer faixa etária, em uma das escolas municipais

Endereço: Rua Leopoldo Bulhões, 1480 - Térreo  
Bairro: Manguinhos CEP: 21.041-210  
UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO  
Telefone: (21)2598-2863 Fax: (21)2598-2863 E-mail: cep@ensp.fiocruz.br



ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE  
PÚBLICA SERGIO AROUCA -  
ENSP/ FIOCRUZ



Continuação do Parecer: 1.092.109

de cada distrito; pertencer ao grupo etário igual ou acima de 18 anos; ter interesse em participar da pesquisa e assinar o termo de consentimento informado."

**Objetivo da Pesquisa:**

Segundo a pesquisadora:

"Objetivo Primário:

Analisar os potenciais impactos ambientais e à saúde do contexto de implantação do COMPERJ no município de Itaboraí/RJ, a partir de uma abordagem metodológica de percepção e participação da comunidade.

Objetivo Secundário:

1- Aplicar uma proposta de abordagem participativa com atores dos serviços de saúde e educação das áreas do entorno do COMPERJ para caracterizar e discutir sobre os problemas socioambientais prioritários atuais (fase de implantação) e seus riscos à saúde;

2- Conhecer a percepção de potenciais impactos ambientais e à saúde de residentes das proximidades do COMPERJ no município de Itaboraí/RJ e analisar se tal percepção apresenta diferenças segundo variáveis como benefícios atuais e futuros, idade, sexo, renda familiar e localização."

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Segundo a pesquisadora:

"Riscos:

Serão garantidos o anonimato e o sigilo das informações, entretanto há risco de identificação dos sujeitos na participação da entrevista e dos grupos focais.

Benefícios:

Possibilitar a caracterização, a reflexão e a intervenção sobre os potenciais impactos socioambientais da fase de construção do COMPERJ e seus possíveis efeitos para a saúde humana, a partir da percepção individual e coletiva de atores sociais das três áreas de estudo no município de Itaboraí/RJ."

Endereço: Rua Leopoldo Bulhões, 1480 - Térreo

Bairro: Manguinhos

CEP: 21.041-210

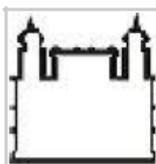
UF: RJ

Município: RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)2598-2863

Fax: (21)2598-2863

E-mail: cep@ensp.fiocruz.br



ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE  
PÚBLICA SERGIO AROUCA -  
ENSP/ FIOCRUZ



Continuação do Parecer: 1.092.109

#### **Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

O projeto apresentou todos os elementos necessários para a apreciação ética.

#### **Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Apresentou:

- Projeto de Pesquisa na íntegra;
- Formulário de Encaminhamento;
- Folha de Rosto gerada pela Plataforma Brasil assinada pelo pesquisador responsável;
- Termo de autorização assinado e datado para fornecimento de banco de dados para uso na pesquisa em questão.
- Apresentou Termo de Compromisso para Utilização dos Dados (TCUD) assinado pela pesquisadora responsável.

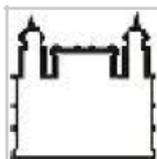
#### **Recomendações:**

##### **Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

1. Não está claro se a pesquisadora vai somente utilizar o banco de dados da pesquisa "Percepção dos impactos socioambientais do COMPERJ e seus reflexos na saúde pública no município de Itaboraí - RJ: o uso da tecnologia social em atividades de extensão" ou se haverá nova coleta de dados já que a mesma não solicita dispensa do TCLE e afirma que serão contatados neste protocolo de pesquisa 295 participantes. Esclarecer estas informações, já que se o projeto se propõe apenas a utilizar uma fonte de dados já coletada não é necessário apresentar ferramentas de aquisição de dados nem TCLEs e é necessário corrigir os documentos apresentados sobre o uso de dados secundários de acesso restrito e as ferramentas de proteção destes dados.

Resposta: A pesquisadora irá somente utilizar o banco de dados da pesquisa "Percepção dos impactos socioambientais do COMPERJ e seus reflexos na saúde pública no município de Itaboraí - RJ: o uso da tecnologia social em atividades de extensão". As informações referentes à dispensa do TCLE e da pesquisa 295 participantes foram descritas de forma errada e equívoca por parte da pesquisadora pelo seu desconhecimento de preenchimento da forma correta da plataforma nesse caso em específico. Foram corrigidos e anexados apenas os documentos pertinentes ao uso de dados secundários de acesso restrito e as ferramentas de proteção destes dados (TCUD,

Endereço: Rua Leopoldo Bulhões, 1480 - Térreo  
Bairro: Manguinhos CEP: 21.041-210  
UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO  
Telefone: (21)2598-2863 Fax: (21)2598-2863 E-mail: cep@ensp.fiocruz.br



ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE  
PÚBLICA SERGIO AROUCA -  
ENSP/ FIOCRUZ



Continuação do Parecer: 1.092.109

formulário de encaminhamento modificado, Termo de compromisso do uso de dados).

Análise: Pendência atendida a contento.

2. O Ofício parceria saúde não tem relação com este projeto, devendo ser retirado.

Resposta: O ofício saúde e o ofício secretaria municipal de educação foram devidamente retirados, conforme solicitado.

Análise: Pendência atendida a contento.

3. O TCUD apresentado na verdade é o Termo de autorização de uso do banco de dados.

Resposta: O Termo de consentimento do uso do banco de dados (TCDU) e o Termo de compromisso de utilização dos dados foram devidamente apresentados e anexados.

Análise: Pendência atendida a contento.

4. Recomenda-se a reflexão da pesquisadora considerando os conflitos da área do entorno do COMPERJ e qual seriam os riscos diante deste quadro, já que há risco de identificação dos participantes.

Resposta: O risco de identificação dos participantes se refere ao risco existente de identificação em grupos focais e entrevistas, que constou no TCLE do projeto "Percepção dos impactos socioambientais do COMPERJ e seus reflexos na saúde pública no município de Itaboraí - RJ: o uso da tecnologia social em atividades de extensão", conforme solicitado por esse mesmo Comitê de Ética em Pesquisa.

Análise: Pendência atendida a contento.

**Situação do Parecer:**

Aprovado

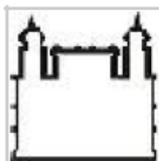
**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Em atendimento ao subitem II.19 da Resolução CNS nº 466/2012, cabe ao pesquisador responsável pelo presente estudo elaborar e apresentar relatório final "... após o encerramento da pesquisa, totalizando seus resultados", em forma de "notificação". O modelo de relatório do CEP/ENSP se encontra disponível em [www.ensp.fiocruz.br/etica](http://www.ensp.fiocruz.br/etica).

Endereço: Rua Leopoldo Bulhões, 1480 - Térreo  
Bairro: Manguinhos CEP: 21.041-210  
UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO  
Telefone: (21)2598-2863 Fax: (21)2598-2863 E-mail: [cep@ensp.fiocruz.br](mailto:cep@ensp.fiocruz.br)



ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE  
PÚBLICA SERGIO AROUCA -  
ENSP/ FIOCRUZ



Continuação do Parecer: 1.092.109

RIO DE JANEIRO, 03 de Junho de 2015

---

**Assinado por:**

**Carla Lourenço Tavares de Andrade  
(Coordenador)**