Ministério da Saúde

FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz

ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA
SERGIO AROUCA
ENSP

"Padrão de morbimortalidade por acidentes de trabalho durante construção de Complexo Petroquímico no Estado do Rio de Janeiro (COMPERJ)"

Por

Gilvania Barreto Feitosa Coutinho

Dissertação apresentada com vistas à obtenção do título de Mestre Modalidade Profissional em Saúde Pública.

Orientadora: Prof.ª Dr.ª Liliane Reis Teixeira

Rio de Janeiro, setembro de 2015.

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

C871p Coutinho, Gilvania Barreto Feitosa
Padrão de morbimortalidade por acidentes de trabalho durante construção de Complexo Petroquímico no Estado do Rio de Janeiro (COMPERJ). / Gilvania Barreto Feitosa Coutinho. -- 2015.
106 f. : tab. ; graf. ; mapas

Orientador: Liliane Reis Teixeira
Dissertação (Mestrado) – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2015.

1. Saúde do Trabalhador. 2. Acidentes de Trabalho. 3. Sistemas de Informação. 4. Incidência. 5. Mortalidade. 6. Letalidade. 7. Morbidade. 8. Indústria Petroquímica. 9. Grandes Obras de Construção. 10. Grandes Empreendimentos. I. Título.

CDD – 22.ed. –363.11098153

Ministério da Saúde

FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz

ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA
SERGIO AROUCA
ENSP

Esta dissertação, intitulada

"Padrão de morbimortalidade por acidentes de trabalho durante construção de Complexo Petroquímico no Estado do Rio de Janeiro (COMPERJ)"

Apresentada por:

Gilvania Barreto Feitosa Coutinho

Foi avaliada pela Banca Examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof.ª Dr.ª Ana Cristina Gonçalves Vaz dos Reis

Prof. Dr.ª Marisa Moura

Prof.ª Dr.ª Liliane Reis Teixeira – Orientadora

Dissertação defendida e aprovada em 16 de setembro de 2015

Dedicatória

Dedico este trabalho:
A minha querida mãe "guerreira" e
Ao meu pai (in memorian), que mesmo ao final dos seus dias,
jamais desistiu de lutar com esforço e coragem
pensando na família.

Meus exemplos de alusão à vida!

Dedicatória

A minha grande mestra Vovó ZILDA e
Aos exemplos de honestidade e solidariedade:
Tio FARIDE, Padrinho ADILSON, Irmão ROMILTON e Sobrinho ROMILTINHO,
que se foram durante os anos do mestrado mas, sei que continuam a torcer por mim,

São muitas saudades!

.

E também aos amores da minha vida
Marcelo e Arthur, que enchem meu coração de alegria
e me fazem esquecer toda preocupação e tristeza.

—AGRADECIMENTOS —

Concluir este trabalho, é mais um sonho realizado em minha vida, é saber que cada lágrima derramada valeu a pena...É colher os frutos de muito tempo de dedicação, foram noites em claro em meio às saudades de todos que amo muito e que ficaram longe de mim... E em certos momentos, foi difícil não poder comparecer para me despedir dos que partiram.

Agradeço a Deus, pelo seu amor infinito de Pai, por iluminar meus caminhos, me proteger, colocar pessoas que são verdadeiros anjos para me guiar e me dar sabedoria e coragem para prosseguir, mesmo em meio às adversidades da vida. "Tudo é do Pai, toda honra e toda a glória, é Dele a vitória alcançada em minha vida".

À minha orientadora, Dra. Liliane Reis Teixeira, a qual no coração está acesa a chama da simplicidade e grande sabedoria que me inspiram... Lili, qualquer palavra é inócua frente ao gigantismo das suas ações em prol do meu bem e do meu conhecimento. Você é muito mais que uma orientadora... é uma mãe, uma amiga... Quero agradecer-lhe toda a disponibilidade, por todas as horas que se dedicou a mim, por escutar minhas inquietações acadêmicas e do coração. Só pessoas, como você, são capazes de realizar grandes feitos!!!

Agradeço também ao Jarbas, amigo e professor de inglês, pelos ensinamentos da língua estrangeira, por toda a dedicação e incentivo a fazer linha de pesquisa na ENSP/FIOCRUZ.

Essencial também foi à ajuda de Carlos Alexandre, nas análises estatísticas, foi prestativo e companheiro ao longo de toda construção deste trabalho. Carlos, você é bom no que faz!

Agradeço ainda a Sra. Hellen Harumi Miyamoto, Subsecretária de Vigilância em Saúde do Estado do RJ, da qual recebi a liberação para uso dos bancos, pelos responsáveis: Sras. Ângela Cascão e Ana Cristina Vaz (SIM); pela Sra. Leila Clemente (SIH) e o Sr. Milton Carlos da Silva Araújo (Sinan). Agradeço a todos.

Agradeço também a Lisbete. Atua na Secretaria Estadual de Saúde e fez questão de fazer a ponte entre mim e os gerentes dos setores, para liberação dos bancos de dados estudados, amiga e companheira incansável!

Obrigada aos professores da ENSP, que fizeram parte do “curso de Mestrado Profissional em Vigilância em Saúde da Região Leste do Estado do Rio de Janeiro- 2ª Turma”, que alimentaram em mim a reflexão crítica... Ainda as pessoas importantes da secretaria Lídia Vidal e Pedro Japur, pela disposição e carinho nas ajudas solicitadas. Por fim, aos coordenadores André Périssé e Gil Sevalho pela dedicação e compreensão quanto as minhas ansiedades de aluno.

Extremamente importante foi à amizade dos meus colegas de mestrado. Tornaram minhas passagens por Guapimirim mais felizes... Especialmente as minhas companheiras de estudos Rosemary Mendes, Claudia Bodart e Beatriz Soares, por compartilharem comigo as tristezas, anseios e alegrias do mestrado, foram viagens emocionantes!

Meu agradecimento aos meus colegas do CESTEH-sala 17, Daniel, Thiago, Eliana, Lucymar, Jéssica, Wellington, Carol e Carolzinha, sempre dispostos a me ajudar e preencher minhas ausências junto à equipe. Não tenho palavras para agradecer-lhes!

Agradeço a grande amiga Marilene Gonçalves, por ser minha cúmplice nos meus sonhos e ideais, pelo apoio e carinho.

A meus sogros Maria Camila e Luiz Sérgio, pelas orações e torcida. As palavras são insuficientes para demonstrar toda minha gratidão por vocês!

Também agradeço aos meus familiares: meus irmãos Gilvan e Gelcilene; Gelcimar e sua esposa Nilda, e ao meu amado sobrinho Lucas, dos quais me ausentei do convívio durante a correria do mestrado, mas que sempre levei nos meus pensamentos e orações.

Por fim, agradeço ao amor e alicerce da minha vida:

A minha mãe, por todo amor e dedicação durante este trabalho e ao longo de minha vida....

A todos vocês, OBRIGADA!

Coutinho, G.B.F; **Padrão de morbimortalidade por acidentes de trabalho durante construção de Complexo Petroquímico no Estado do Rio de Janeiro (COMPERJ).** Rio de Janeiro: 2015.

RESUMO

A Morbimortalidade por acidente de trabalho (AT), trás prejuízos a sociedade e aos cofres públicos. Assim, é de grande importância avaliar os AT nos municípios frente às transformações provenientes das obras de construção de um grande empreendimento (COMPERJ), anunciado em 2006 no município de Itaboraí. Esta pesquisa foi observacional, descritivo ecológico e teve como **OBJETIVO GERAL**: Verificar o padrão de morbimortalidade por AT ocorridos no período de 2002 a 2009, nos municípios de Itaboraí, Guapimirim, Cachoeiras de Macacu e São Gonçalo, no estado do (RJ) e no Brasil (BR). **OBJETIVOS ESPECÍFICOS: (I)** Comparar ***tendências para AT*** nos municípios de Itaboraí, Guapimirim, Cachoeiras de Macacu, São Gonçalo, estado do RJ e no BR, no período de 2002 a 2009; **(II)** Analisar a ***tendência das taxas de incidência por AT*** nos municípios de Itaboraí, Guapimirim, Cachoeiras de Macacu, São Gonçalo, estado do RJ e no BR, no período de 2002 a 2009; **(III)** Analisar a ***tendência das taxas de mortalidade por AT*** nos municípios de Itaboraí, Guapimirim, Cachoeiras de Macacu e São Gonçalo, estado do RJ e no BR, no período de 2002 a 2009; **(IV)** Analisar a ***tendência das taxas de letalidade por AT*** nos municípios de Itaboraí, Guapimirim, Cachoeiras de Macacu e São Gonçalo, estado do RJ e no BR, no período de 2002 a 2009**; (V)** Associar as ***condições de trabalho à ocorrência de AT típicos e de trajeto no município de Itaboraí***, no período de 2006 a 2009. **MATERIAIS E MÉTODOS:** o estudo utilizou-se de dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), o censo populacional e População Economicamente Ativa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), e Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) referentes ao período 2006-2009. Para as regiões estudadas calcularam-se para o AT as taxas adaptadas de incidência, mortalidade e a letalidade; no município de Itaboraí foi realizada a análise multivariada para AT. **RESULTADOS:** ***Incidência baseada na RAIS -*** a taxa no BR e estado do RJ apresentou aumento constante; em Guapimirim aumentou e se manteve em constante redução; em São Gonçalo, a taxa manteve-se reduzida até 2005 e aumentou de 2006 a 2008; e Cachoeiras de Macacu, aumentou a partir de 2004, meados de 2006 reduziu e manteve-se em constante aumento. ***Incidência baseada na PEA -*** a taxa no estado do RJ apresentou aumento constante; em Guapimirim ocorreu discreto aumento; em São Gonçalo manteve-se oscilando até 2006, e em 2007 voltou a subir permanecendo até 2008; em Cachoeiras de Macacu, oscilou contudo no ano de 2009 houve aumento acentuado da taxa. ***Mortalidade baseada na RAIS -*** a taxa no BR, estado do RJ e São Gonçalo apresentou redução constante; Itaboraí reduziu e se manteve; Cachoeiras de Macacu e Guapimirim, a taxa oscilou. ***Mortalidade baseada na PEA*** - a taxa no estado do RJ demonstrou redução constante,assim como, nos município de Itaboraí e São Gonçalo. E, nos municípios de Cachoeiras de Macacu e Guapimirim a taxa de mortalidade não obteve tendência definida. ***Letalidade Baseada na PEA -*** a taxa no estado do RJ demonstrou redução constante. Nos municípios de Itaboraí e São Gonçalo, a taxa de letalidade por acidente de trabalho obteve redução não constante. Nos Municípios Cachoeiras de Macacu e Guapimirim, a taxa de letalidade para AT não obteve tendência definida.. ***Análise multivariada para Itaboraí*** demonstrou que o sexo masculino tem 7,7 vezes a chance de sofrer AT, e que afastamentos do trabalho após o início das obras do COMPERJ (2006) têm 1,7 vezes a chance de ter sido por AT.

CONCLUSÃO: Ao comparar os resultados no período, observou-se aumento dos registros de AT por CAT de trajeto em 2006 e 2007 em Guapimirim, ; já em Itaboraí e Cachoeiras de Macacu houve redução. Em Itaboraí, sede das obras do COMPERJ, houve aumento significativo do risco de AT. Particularmente a partir de 2006, houve aumento da taxa de incidência adaptada na PEA e RAIS; e na análise multivariada, os fatores associados foram o número de afastamentos do trabalho no sexo masculino em idade produtiva, recebendo até dois salários mínimos, em empresa de médio porte, por até um ano de trabalho em Itaboraí. Para todos os municípios, a mortalidade adaptada da RAIS aumentou pontualmente nos dois primeiros anos das obras, enquanto, a mortalidade e a letalidade adaptada da PEA reduziram. Deste modo, conclui-se que, são necessários estudos que abordem os AT durante a construção de grandes empreendimentos, para evitar impactos na sociedade, economia e principalmente na saúde dos trabalhadores.

Palavras chave/Descritores: Saúde do Trabalhador; Acidentes de Trabalho; Padrão de Morbimortalidade; Sistema de Informação; Grandes Empreendimentos; COMPERJ.

ABSTRACT

The morbimortality from work accident (WA), brings harm to society and to the public coffers. Thus, it is of great importance to assess the WA in the municipalities face the transformations from the works of construction of a large enterprise (COMPERJ), announced in 2006 in Itaboraí. This research was observational, ecological descriptive and had as **GENERAL OBJECTIVE**: To determine the pattern of morbimortality from occupational accidents from 2002 to 2009, in the municipalities of Itaboraí, Guapimirim, Cachoeiras de Macacu and São Gonçalo, in the state of (RJ) and in Brazil (BR). **SPECIFIC OBJECTIVES**: **(I)** compare **trends for WA** in the municipalities of Itaboraí, Guapimirim Cachoeiras de Macacu, São Gonçalo, RJ state and BR in 2002-2009 period; **(II)** To analyze **trends in incidence rates for WA** in the municipalities of Itaboraí, Guapimirim, Cachoeiras de Macacu, São Gonçalo, RJ state and BR in 2002-2009 period; **(III)** analyze **trends by WA** mortality rates in the municipalities of Itaboraí, Guapimirim, Cachoeiras de Macacu and São Gonçalo, RJ state and BR in 2002-2009 period; **(IV)** To analyze trends in by WA mortality rates in the municipalities of Itaboraí, Guapimirim, Cachoeiras de Macacu and São Gonçalo, RJ state and BR in 2002-2009 period; (V) Associate working conditions to the occurrence of typical WA and path in Itaboraí, in the 2006-2009 period. **MATERIALS AND METHODS:** The study used data from the Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), the population census and labor force of the Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), and the Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) for the 2006-2009. For regions studied were calculated WA adapted for incidence rates, mortality and lethality; in Itaboraí municipality was performed multivariate analysis for WA. **RESULTS:** ***Incidence based on RAIS*** - the rate at BR and RJ state showed steady increase; in Guapimirim increased and remained in constant reduction; in Sao Goncalo, the rate remained low until 2005 and increased from 2006 to 2008; and Cachoeiras de Macacu, increased from 2004, mid-2006 reduced and remained constantly increasing. ***Incidence based on the PEA*** - the rate at RJ state showed steady increase; in Guapimirim there was a slight increase; in São Gonçalo remained dangling until 2006, and in 2007 went back up staying until 2008; in Cachoeiras de Macacu, fluctuated but in 2009 there was a marked increase in the rate. ***Mortality based on RAIS*** - the rate at BR, RJ state and São Gonçalo showed steady reduction; Itaboraí reduced and maintained; Cachoeiras de Macacu and Guapimirim, the rate fluctuated. ***Mortality based on the PEA*** - the rate at RJ state showed steady reduction, as well as in the municipality of Itaboraí and São Gonçalo. And, in the municipalities of Cachoeiras de Macacu and Guapimirim mortality rate got no definite trend. **Lethality Based on PEA** - the rate in Rio de Janeiro state has shown steady reduction. In the municipalities of Itaboraí and São Gonçalo, the fatality rate of accidents at work got no steady reduction. Municipalities in Cachoeiras de Macacu and Guapimirim, the fatality rate for WA received no definite trend. ***Multivariate analysis for Itaboraí*** - showed that males have 7.7 times the chance of suffering WA, and sick leave after the start of construction of COMPERJ (2006) have 1.7 times the chance of being a WA.

CONCLUSION: When comparing the results in the period, there was an increase of AT records by way of CAT in 2006 and 2007 in Guapimirim; already in Itaboraí and Cachoeiras de Macacu decreased. In Itaboraí, headquarters of the works of COMPERJ, there was a significant increased risk of WA. Particularly from 2006, an increase in adjusted incidence rate in the labor force and RAIS; and multivariate analysis, the factors associated were the number of work absences in males of working age, receiving up to two minimum wages, medium-sized company, for up to a year of work in Itaboraí. For all municipalities, mortality adapted RAIS increased punctually in the first two years of work, while mortality and adapted lethality of PEA reduced.Thus, it is concluded that studies are needed that address the WA during the construction of large enterprises, to avoid impacts on society, economy and especially the health of workers.

Keywords: Worker's health; Work accidents; Morbimortality pattern; Information System; Large Enterprises; COMPERJ**.**

–LISTA DE FIGURAS E GRÁFICOS–

FIGURA 1: Localização dos municípios do Estudo.....45

GRÁFICO 01: Registros de acidentes de trabalho com CAT e suas categorias, para o Brasil, entre 2006 e 2009. 54

GRÁFICO 2: Registros de acidentes de trabalho com CAT e suas categorias, Para o Estado do Rio de Janeiro, entre 2006 e 2009. 55

GRÁFICO 3: Registros de acidentes de trabalho com CAT e suas categorias, para o município de Cachoeiras de Macacu, entre 2006 e 2009. 55

GRÁFICO 4: Registros de acidentes de trabalho com CAT e suas categorias, para o município de Guapimirim, entre 2006 e 2009. 56

GRÁFICO 5: Registros de acidentes de trabalho com CAT e suas categorias, para o município de Itaboraí, entre 2006 e 2009. 57

GRÁFICO 6: Registros de acidentes de trabalho com CAT e suas categorias, para o município de São Gonçalo, entre 2006 e 2009. 57

GRÁFICO 7: Taxa de incidência específica para acidentes de trabalho típicos e de trajeto baseado na RAIS, do Brasil, Estado do RJ, Cachoeiras de Macacu, Guapimirim, Itaboraí e São Gonçalo, no período 2002-2009. 60

GRÁFICO 8: Modelo de regressão polinomial para taxa de incidência por acidentes de trabalho típicos e de trajeto baseado na RAIS, do Brasil, Estado do RJ, Cachoeiras de Macacu, Guapimirim, Itaboraí e São Gonçalo, no período de 2002 a 2009. 61

GRÁFICO 9: Taxas de mortalidade para acidentes de trabalho baseado na RAIS, do Brasil, Estado do RJ, Cachoeiras de Macacu, Guapimirim, Itaboraí e São Gonçalo, no período de 2002 a 2009. 62

GRÁFICO 10: Modelo de regressão polinomial para taxas de mortalidade por acidente de trabalho baseado na RAIS, do Brasil, Estado do RJ, Cachoeiras de Macacu, Guapimirim, Itaboraí e São Gonçalo, no período de 2002 a 2009. 63

GRÁFICO 11: Análise comparativa da taxa de incidência dos acidentes de trabalho típicos e de trajeto adaptada na PEA, para o Brasil, Estado do RJ, Cachoeiras de Macacu, Guapimirim, Itaboraí e São Gonçalo, no período 2002-2009. 65

GRÁFICO 12: Modelo de regressão polinomial para Incidência específica por acidentes de trabalho típicos e de trajeto adaptada (PEA), para o Brasil, Estado do RJ, Cachoeiras de Macacu, Guapimirim, Itaboraí e São Gonçalo, no período 2002-2009.....66

GRÁFICO 13: Análise comparativa da taxa de mortalidade por acidentes de trabalho típicos e de trajeto adaptada na PEA, para o Brasil, Estado do RJ, Cachoeiras de Macacu, Guapimirim, Itaboraí e São Gonçalo, no período 2002-2009. 68

GRÁFICO 14: Modelo de regressão polinomial para taxas de mortalidade por acidentes de trabalho típicos e de trajeto adaptada na PEA, para o Brasil, Estado do RJ, Cachoeiras de Macacu, Guapimirim, Itaboraí e São Gonçalo, no período 2002-2009.....69

GRÁFICO 15: Análise comparativa da taxa de letalidade por acidentes de trabalho típicos e de trajeto adaptada para o Brasil, Estado do RJ, Cachoeiras de Macacu, Guapimirim, Itaboraí e São Gonçalo, no período 2002-2009.....71

GRÁFICO 16: Modelo de regressão polinomial para taxas de letalidade por acidente de trabalho para o Brasil, Estado do RJ, Cachoeiras de Macacu, Guapimirim, Itaboraí e São Gonçalo, no período 2002-2009.....72

—LISTA DE QUADROS E TABELAS—

QUADRO 1: Detalhamento dos tipos de acidente de trabalho.....47

QUADRO 2: Análise de tendência por tipologia de evento.....58

QUADRO 3: Taxa de incidência específica para acidentes de trabalho típicos e de trajeto baseado na RAIS, do Brasil, Estado do RJ, Cachoeiras de Macacu, Guapimirim, Itaboraí e São Gonçalo, no período 2002-2009.....60

QUADRO 4: Taxas de mortalidade para acidentes de trabalho baseado na RAIS, do Brasil, Estado do RJ, Cachoeiras de Macacu, Guapimirim, Itaboraí e São Gonçalo, no período 2002-2009.....62

QUADRO 5: Análise comparativa da taxa de incidência dos acidentes de trabalho típicos e de trajeto adaptada na PEA, para o Brasil, Estado do RJ, Cachoeiras de Macacu, Guapimirim, Itaboraí e São Gonçalo, no período 2002-2009.....65

QUADRO 6: Análise comparativa da taxa de mortalidade por acidentes de trabalho típicos e de trajeto adaptada na PEA, para o Brasil, Estado do RJ, Cachoeiras de Macacu, Guapimirim, Itaboraí e São Gonçalo, no período 2002-2009.....67

.

QUADRO 7: Análise comparativa da taxa de letalidade por acidentes de trabalho típicos e de trajeto adaptada para o Brasil, Estado do RJ, Cachoeiras de Macacu, Guapimirim, Itaboraí e São Gonçalo, no período 2002-2009.....70

QUADRO 8: Análise multivariada para acidentes de trabalho ocorridos em Itaboraí, no período 2002- 2009.....73

TABELA 1: Classificação dos óbitos por acidente de trabalho, nos municípios de Guapimirim, Cachoeiras de Macacu, Itaboraí e São Gonçalo. Dados do SIM, de 1996 a 2013.....51

TABELA 2: Taxa de incidência específica para acidentes de trabalho típicos e de trajeto baseado na RAIS, do Brasil, Estado do RJ, Cachoeiras de Macacu, Guapimirim, Itaboraí e São Gonçalo, no período 2002-2009.....61

TABELA 3: Taxas de mortalidade para acidente de trabalho baseado na RAIS, do Brasil, Estado do RJ, Cachoeiras de Macacu, Guapimirim, Itaboraí e São Gonçalo, no período de 2002 a 2009.....63

TABELA 4: Incidência específica para acidentes de trabalho típicos e de trajeto adaptada na PEA, para o Brasil, Estado do RJ, Cachoeiras de Macacu, Guapimirim, Itaboraí e São Gonçalo, no período 2002-2009..... 66

TABELA 5: Taxas de mortalidade por acidentes de trabalho típicos e de trajeto adaptada na PEA, para o Brasil, Estado do RJ, Cachoeiras de Macacu, Guapimirim, Itaboraí e São Gonçalo, no período 2002- 2009.....68

TABELA 6: Taxas de letalidade para acidentes de trabalho típicos e de trajeto adaptada para o Brasil, Estado do RJ, Cachoeiras de Macacu, Guapimirim, Itaboraí e São Gonçalo, no período 2002- 2009.....71

— LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS —

AT	Acidente de Trabalho
ADA	Área Diretamente Afetada
AIH	Autorização de Internação Hospitalar
BR	Brasil
CAGED	Cadastro Geral de Admitidos e Demitidos
CFOI	*Census of Fatal Occupational Injuries*
CID	Classificação Internacional de Doenças
CNAE	Classificação Nacional das Atividades Econômicas
CNIS	Cadastro Nacional de Informações Sociais
COMPERJ	Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro
CONLESTE	Consórcio Intermunicipal de Desenv. do Leste Fluminense
DATAPREV	Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência Social
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DO	Declaração de Óbito
FIN	Ficha Individual de Notificação
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INSS	Instituto Nacional de Seguridade Social
IOGP	*International Association of Oil and Gas Producers*
MPS	Ministério da Previdência Social
MS	Ministério da Saúde
NIOSH	*National Institute for Occupational Safety and Health*
ONG	Organização Não Governamental
OMS	Organização Mundial de Saúde
NTOF	*The National Traumatic Occupational Fatality*
PEA	População Economicamente Ativa
PNSTT	Política Nacional de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora
RJ	Rio de Janeiro
SES	Secretaria de Estado de Saúde
SIH	Sistema de Informação Hospitalar
SIM	Sistema de Informação sobre Mortalidade
Sinan	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
SIS	Sistema de Informação em Saúde
SUB	Sistema Único de Benefícios
SUS	Sistema Único de Saúde
SVS	Secretaria de Vigilância em Saúde
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
TM	Taxa de Mortalidade
VISAT	Vigilância em Saúde do Trabalhador

— SUMÁRIO —

CAPÍTULO 1
1-INTRODUÇÃO.....18

CAPÍTULO 2
2- REFERENCIAL TEÓRICO.....22
2.1Acidentes do Trabalho.....22
2.2 Territorialização em Saúde.....28
2.3-Vigilância em Saúde do Trabalhador.....29

2.4 COMPERJ: Grande Empreendimento Nacional e suas Complexidades.....30
2.4.1 Complexo Petroquímico do Estado do Rio de Janeiro - COMPERJ.....30
2.4.2 Arco Metropolitano do Rio de Janeiro.....31
2.4.3 Consórcio Intermunicipal do Leste Fluminense - CONLESTE 31

2.5 Sistemas de Informação.....33
2.5.1 Sistema de Informação em Saúde (SIS).....33
2.5.2 Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM).....34
2.5.3 Relação Anual de Informações Sociais (RAIS).....35

CAPÍTULO 3
3- JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA.....37

CAPÍTULO 4
4- OBJETIVOS.....40
4.1 Objetivo Geral 40
4.2 Objetivos Específicos.....40

CAPÍTULO 5
5- MATERIAL E MÉTODOS.....41
5.1 Desenho do Estudo.....41
5.2 Área de Estudo.....42
5.2.1 Caracterização dos Municípios de Abrangência.....42
5.3 População Alvo.....45
5.4 Período do Estudo.....46
5.5 Critérios de Inclusão e Exclusão.....46
5.6 Operacionalização: Hipóteses, Variáveis de Estudo e Fontes de Informação.....46
5.7 Padrão de Morbimortalidade por Acidentes de Trabalho Ocorridos nos Municípios Estudados.....47
5.8 Análise Multivariada para Acidentes de Trabalho Ocorrida no Município de Itaboraí.....50
5.9Aspectos Éticos.....52
5.10 Limitação do Estudo.....53

CAPÍTULO 6
6- RESULTADOS.....54
6.1 Registros de Acidentes de Trabalho por Classe de CAT, para as Regiões do Estudo entre 2002-2009.....54
6.2 Tendências para Acidentes de Trabalho por Tipologia do Evento.....58
6.3 Taxas Calculadas com Base no Número de Vínculos (RAIS).....59
6.3.1 Taxas de Incidência Específica para Acidentes de Trabalho Típicos e de Trajeto Baseado na RAIS, por 100.000 habitantes, no Período de 2002-2009.....59
6.3.2 Taxas de Mortalidade para Acidentes de Trabalho, por todos os Tipos de Acidentes Baseado na RAIS, por 100.000 habitantes, no período de 2002-2009.....62
6.4 Taxas Calculadas com Base na PEA.....64
6.4.1 Taxas de Incidência Específica para Acidentes de Trabalho Típicos e de Trajeto Adaptada na PEA (18 anos ou mais) por 100.000 Habitantes, no Período de 2002-2009.....64
6.4.2 Taxas de Mortalidade para Acidentes de Trabalho, Típicos e de Trajeto Adaptada na PEA (18 anos ou mais) por 100.000 Habitantes, no Período de 2002-2009.....67
6.4.3 Taxas de Letalidade para Acidentes de Trabalho, Típicos e de Trajeto Adaptada na PEA (18 anos ou mais) por 1.000 Habitantes, no Período de 2002-2009.....69
6.5 Análise Multivariada para Acidentes de Trabalho no Município de Itaboraí, no Período de 2002-2009.....72

CAPÍTULO 7
7- DISCUSSÃO.....74

CAPÍTULO 8
8- CONCLUSÕES.....83
8.1 Recomendações do Estudo.....85

REFERÊNCIAS.....87

ANEXOS.....98

ANEXO I – Termo de Autorização da Secretaria Estadual de Saúde (SES) e Subsecretaria de Vigilância em Saúde para Utilização de Dados dos Sistemas e Subsistemas de Informação: SIM, SIH e SINAN.....98

ANEXO II – Termo de Autorização do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) para utilização de dados referentes aos Municípios de Itaboraí, Cachoeiras de Macacu, Guapimirim e São Gonçalo.....99

ANEXO III – Termo de Autorização do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) para utilização de dados referentes aos Municípios de Itaboraí, Cachoeiras de Macacu, Guapimirim e São Gonçalo.....100

ANEXO IV – Não foi necessário o Termo de Autorização para o Sistema de Informação Hospitalar
(SIH).....101

ANEXO V – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca / Fiocruz sob o nº 641.596 e CAAE:30448114.0000.5240 (folha: 1) 102

1-INTRODUÇÃO

Os acidentes e doenças relacionados ao trabalho é uma expressão máxima para uma sociedade e seus cofres públicos.

> "a morte, como evento natural intrínseco ao processo de viver, não está sob o domínio humano, mas a morte prematura, aquela que furta a vida porque esta não está sendo vivida com a qualidade e o sentido que deveria ter, poderia, sim, estar sob algum controle dos homens" (BORSOI, 2005).

É incontestável o impacto dos acidentes de trabalho que antecipam o adoecimento e morte dos trabalhadores desse país.

> "Ao mesmo tempo em que os acidentes afetam socioeconomicamente a realidade brasileira, apresentando como consequência mais grave os casos fatais, resultando em perdas de anos potenciais de vida produtiva, são incalculáveis os custos gerados por tal fato" (SANTANA, et al., 2007).

Para a Previdência Social, com base no Artigo 19 da Lei 8. 213 de Julho de 1991, "acidente do trabalho é o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa, ou pelo exercício do trabalho do segurado especial, provocando lesões corporais ou perturbação funcional, de caráter temporário ou permanente". Pode causar desde um simples afastamento, perda ou redução da capacidade para o trabalho, até a morte do segurado (BRASIL-3, 1991).

Ainda, os acidentes de trabalho podem ser classificados de acordo com a legislação brasileira, em três categorias: acidente típico, acidente de trajeto e doença do trabalho ou doença profissional (BORSOI, 2005).

A importância dos estudos sobre a saúde do trabalhador analisando a relação entre as condições de trabalho e os acidentes de trabalho e suas possíveis implicações, entre elas a morbimortalidade, precisa ser explorada sobre os complexos mecanismos que permeiam os Sistemas de Informação brasileiro. Segundo Waldvogel, (2002), estudos avaliando acidentes de trabalho e o uso dos Sistemas de Informação vem sendo explorados por diversos autores procurando caracterizar e aprofundar no tema no cenário nacional. Com destaque para (Rangel, 1993; Sorock et al., 2004; Garcia, Boix & Canosa, 2004; Garbin et al., 2005; Hennington & Monteiro, 2006; Santana et al., 2006; Lippel, 2009; Cardoso, 2014), entre outros.

Cordeiro et al (2006), afirmam que os acidentes do trabalho constituem o maior agravo à saúde dos trabalhadores brasileiros. Diferentemente do que o nome sugere, eles não são eventos acidentais, mas sim fenômenos socialmente determinados e preveníveis. Desde 1970, quando instituíram os registros sistemáticos em âmbito nacional, foram notificados no Brasil mais de 30 milhões de acidentes, registrando-se mais de 100 mil óbitos entre trabalhadores jovens e na idade produtiva (CORDEIRO et al., 2006).

Em estudo realizado no Canadá, mais precisamente em Quebec, considerou duas fontes independentes sobre acidentes de trabalho fatais, e concluiu que a utilização de uma única fonte de dados é inadequada para analisar esta questão (ROSSIGNOL, 1994).

Beraldo et. al., (1993); Lucca & Fávero (1994); Wunsch-Filho (2004), relatam que, em algumas vezes se esbarram nas limitações dos dados disponíveis, o que impedem um aprofundamento maior para análise do fenômeno acidente de trabalho.

Seguindo esta lógica, no estudo realizado nos EUA em Minnesota, Hayden (1995), ao analisar as ocorrências de mortes associadas ao trabalho na agricultura, sugeriu a combinação de fontes de dados para identificar adequadamente os acidentes de trabalho.

Waldvogel (2002) relata a utilização conjunta de fontes de dados, para melhorar a qualidade e a abrangência dos dados existentes. Murply, (1996), comenta que a comparação de dados de múltiplas fontes pode produzir estimativas mais confiáveis sobre a questão do acidente de trabalho.

O tema foi enfatizado, por Wünsch-Filho, (2004), para todas as macrorregiões do Brasil no período de 1980 a 1994, onde foi observado, o crescimento da tendência de letalidade por acidente de trabalho.

Outra abordagem semelhante, foi no Polo Petroquímico de Camaçari, com o objetivo de identificar o perfil clínico-epidemiológico dos trabalhadores acidentados no período de 2000 a 2006. Os agravos sofridos por essa população durante a atividade produtiva, ocorreu por agentes físicos e afetaram principalmente o segmento corporal punho/mão. A área de atuação que teve maior índice de acidentados foi à operação/produção, e a tipificação acidentária mais prevalente foi o acidente de trabalho típico, composto pelo sexo masculino (ALMEIDA & FRAGA-MAIA, 2009).

Com reflexões análogas, esta o estudo realizado em nove refinarias Iranianas sobre acidentes de trabalho, ocorridos no período de 2007 a 2011. Dos trabalhadores acidentados, a maior ocorrência foi no sexo masculino (99,4%) e quase 70% apresentavam idade inferior a 30 anos. O estudo concluiu que os AT são uma das principais causas de riscos para a saúde dos trabalhadores, e estão associados à alta mortalidade e morbidade com perdas geradas a economia mundial. Por último, apontam para a necessidade de uma rede online para registros, notificação e coleta de dados (MEHRDAD, BOLOURI & SHAKIBMANESH, 2013).

Até o atual momento não foram encontrados estudos desta natureza que abordem os acidentes de trabalho durante as obras para construção de um complexo petroquímico. Neste sentido, o presente estudo revela em seus resultados o quanto é importante tal análise com a abordagem do fenômeno, Padrão de morbimortalidade.

Tratando-se do tema acidentes de trabalho, Iwamoto et al., (2011), realizaram estudo utilizando como fonte de dados as informações do Sistema de Informações sobre Mortalidade do Ministério da Saúde, e do Sistema Único de Benefícios, do Ministério da Previdência e Assistência Social, abordando as características dos acidentes de trabalho fatais, para o período de 1996 a 2006, e constatou maior prevalência dos acidentes de trajeto em relação aos acidentes típicos e que atingem principalmente homens da faixa etária entre 25 e 44 anos.

Por sua vez, Lippel (2009) também destaca em seu estudo, que a faixa etária brasileira mais atingida por acidente de trabalho é de 25-44 anos, com 16.914 casos (61,3%), sendo estas justamente as idades produtivas e reprodutivas da população. A autora ainda completa, afirmando que a morte de indivíduos em plena fase produtiva traz sérias repercussões para a qualidade de vida de suas famílias e, por extensão, para a economia do país.

Uma descoberta importante, foi com relação aos atendimentos de saúde ofertados para os trabalhadores acidentados, realizado no estudo longitudinal em Salvador-BA. A partir de 406 casos de acidentes de trabalho atendidos em duas unidades de emergência de hospitais públicos, entre junho e agosto de 2005, foi avaliada a gravidade dos acidentes de trabalho atendidos nessas unidades. Foi constatada elevada gravidade de acidentes de trabalho, repercutindo nos serviços de

emergência, na ocupação de leitos hospitalares e nas unidades de terapia intensiva. Os autores terminam chamando atenção para o fato, que os acidentes de trabalho são um importante problema de saúde pública (SANTANA et al., 2009).

Segundo Waldvogel (2002), estudo regionalizado sobre acidentes de trabalho aumentam as chances de entendimento do fenômeno. A autora ainda completa chamando a atenção que, ao delinear diferentes perfis demográficos e epidemiológicos das regiões avaliadas e suas repercussões na saúde do trabalhador, torna-se possível aprofundar a análise sobre acidente de trabalho. Assim, é de suma importância estudos que avaliem o contexto dos acidentes de trabalho, durante as obras para construção em regiões de grandes empreendimentos.

Como ressaltam Alves & Luchesi (1992), a regionalização dos dados relativos aos acidentes de trabalho permite o mapeamento tanto demográfico, quanto social, econômico e principalmente epidemiológico, entre outros. Completam afirmando, a importância dos estudos regionais, justificando que "diferentes regiões podem apresentar diferentes riscos de acidentes de trabalho e de doenças do trabalho, decorrentes de fatores que podem estar intimamente ligados à atividade econômica predominante da região".

Nesta afirmativa, podemos incluir os trabalhadores residentes dos municípios que fazem parte desta pesquisa, eles estão inseridos em uma região onde existem diferentes riscos durante as condições de trabalho, provenientes das obras de construção na região do complexo petroquímico no estado Rio de Janeiro.

Na Lei Orgânica de Saúde – LOS, o conceito de Saúde do Trabalhador é descrito como: um conjunto de ações destinadas à promoção e proteção da ST, assim como visa à recuperação e à reabilitação dos trabalhadores submetidos aos riscos e agravos advindos das condições de trabalho (BRASIL-2, 1990).

Acreditando no potencial de análise e na capacidade mais abrangente de identificação dos casos de morbimortalidade por acidente de trabalho, o presente estudo adotou como alternativa o uso dos dados do Sistema de Informação PEA, RAIS e MPS. O procedimento metodológico foi aplicado cobrindo os municípios da região na Área Diretamente Afetada (ADA), pelas obras de construção do Complexo Petroquímico do Estado do Rio de Janeiro (COMPERJ).

2-REFERENCIAL TEÓRICO

2.1-Acidentes do Trabalho

A relação entre trabalho, saúde e doença é registrada desde a antiguidade em papiros egípcios e textos judaicos, assim como por Hipócrates, Platão e até mesmo Galeno, entre tantos outros (WAISSMANN, 2000)**.** Nesta época, deu inicio as primeiras observações e análises das doenças relacionadas ao trabalho (MENDES & WAISSMANN, 2003). Mas, só por volta de 1700, é que o médico Bernardino Ramazzini deu início à sistematização de suas pesquisas com relação à saúde, trabalho e doença envolvendo diversas categorias de trabalhadores (ROUQUAYROL, 2013).

Contudo, baseado no contexto histórico em que vivemos, onde existe uma diversidade de riscos inerentes no ambiente de trabalho, muitos trabalhadores desse país sofrem consequências desastrosas, entre elas a morbidade e a mortalidade. Waldvogel (2002), aponta a importância dos estudos sobre a saúde do trabalhador, analisando as possíveis consequências no ambiente de trabalho, no qual vem tendo interesse crescente como objeto de pesquisa e análise em vários campos do conhecimento (WALDVOGEL, 2002).

Estas consequências podem ser exacerbadas pela crise econômica e política que assola o país, momento esse, difícil que atravessa a sociedade Brasileira, onde, as empresas no século XXI estão em meio a uma reestruturação produtiva, que imprime maior ênfase ao setor de serviços, requer novas capacidades e diferenciais para contratação de trabalhadores, no qual, esses se encontram em grande número desempregados. Nesta perspectiva, Oliveira & Limongi-França (2005) apontam como consequências a internacionalização dos mercados, e as pressões por produtividade. O aumento da competitividade entre os trabalhadores por uma vaga de emprego tornam cada vez maiores as demandas de iniciativa, conhecimento e inovação.

O trabalho assalariado é fonte de sustento individual e familiar e de crescimento econômico das sociedades. É o motor da produção capitalista, além de ser um empreendimento totalmente humano, com dispêndio de energia física e mental. Além disso, o trabalho está associado ao reconhecimento e valorização do ser humano no seu meio social. O medo do desemprego leva as pessoas a se submeterem a regimes e contratos de trabalho precários, arriscando a vida e a saúde em ambientes insalubres de alto risco (ELIAS & NAVARRO, 2006).

De acordo com Benavides (2000), o trabalho pode ser considerado como uma das principais atividades do ser humano, mas também uma condição que pode gerar múltiplos problemas de saúde, podendo inclusive levar a doença ou até à morte.

Neste sentido a Lei Orgânica da Saúde (Lei 8.080/90), define a vigilância epidemiológica como o conjunto de atividades que permite reunir a informação indispensável para conhecer, a qualquer momento, o comportamento ou história natural das doenças, bem como detectar ou prever alterações de seus fatores condicionantes, com o fim de recomendar oportunamente, sobre bases firmes, as medidas indicadas e eficientes que levem à prevenção e ao controle de determinadas doenças (BRASIL-2, 1990).

As transformações sociais e econômicas ocorridas no Brasil durante o século passado provocaram mudanças importantes no perfil de ocorrência das doenças de nossa população (BRASIL-7, 2005), como por exemplo, os impactos dos acidentes de trabalho, que trazem consequências para a sociedade, economia e o processo de produção de riquezas do país, sistema de saúde e previdenciário e, acima de tudo, sobre os trabalhadores e suas famílias (CARDOSO, 2014).

O primeiro texto legal brasileiro a abordar o acidente de trabalho foi o Código Comercial de 1850. Em seu artigo 78, lê-se: “Os agentes de comércio são responsáveis pelos preponentes, por todo e qualquer dano que lhes causarem por malversação, negligência culpável, ou falta de exata e fiel execução das suas ordens e instruções, competindo até contra eles ação criminal no caso de malversação”. Sua abrangência, porém, era limitada aos trabalhadores no âmbito do comércio. O Código Civil de 1916 resguarda esse direito em seu artigo 159: “Aquele que, por ação ou omissão voluntária, negligência ou imprudência, violar direito ou causar prejuízo a outrem, fica obrigado a reparar o dano”. Todos os estatutos legais supramencionados adotam a teoria da “culpa aquiliana”, ou seja, a responsabilidade pelo dano era de natureza extracontratual. Cabia ao trabalhador provar a culpa do empregador, o que era praticamente impossível (WALDVOGEL, 2002).

Após quase um século e meio, entra em vigor no Brasil a legislação sobre acidente de trabalho, Com base no Artigo 19 da Lei 8.213 de 24 de julho de 1991 (BRASIL-3, 1991). A Previdência Social define, “acidente do trabalho é o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa, ou pelo exercício do trabalho do

segurado especial, provocando lesão corporal ou perturbação funcional, de caráter temporário ou permanente". Pode causar desde um simples afastamento, perda ou redução da capacidade para o trabalho, até a morte do segurado (BRASIL-10, 2011).

Tratando-se deste tema, a legislação brasileira, considera também como acidentes do trabalho: (a) o acidente ocorrido no trajeto entre a residência e o local de trabalho do segurado; (b) a doença profissional, assim entendida como aquela produzida ou desencadeada pelo exercício do trabalho peculiar a determinada atividade; e (c) a doença do trabalho, adquirida ou desencadeada em função de condições especiais em que o trabalho é realizado e que com ele estejam diretamente relacionadas. De acordo com a portaria GM/MS 104/2011 do Ministério da Saúde (BRASIL-10, 2011), todos os acidentes e doenças do trabalho, deverão ser notificados, independente do vínculo, seja "celetista", servidor público ou trabalhador informal.

São considerados trabalhadores, Segundo o Ministério da Saúde:

> *"trabalhadores são todos os homens e mulheres que exercem atividades para sustento próprio e/ou de seus dependentes, qualquer que seja sua forma de inserção no mercado de trabalho, nos setores formais ou informais da economia. Estão incluídos nesse grupo os indivíduos que trabalharam ou trabalham como empregados assalariados, trabalhadores domésticos, trabalhadores avulsos, trabalhadores agrícolas, autônomos, servidores públicos, trabalhadores cooperativados e empregadores, particularmente, os proprietários de micro e pequenas unidades de produção. São também considerados trabalhadores aqueles que exercem atividades não remuneradas, habitualmente, em ajuda a membro da unidade domiciliar que tem uma atividade econômica, os aprendizes e estagiários e aqueles temporária ou definitivamente afastados do mercado de trabalho por doença, aposentadoria ou desemprego"* (BRASIL-6, 2001, p.17).

Lippel (2009), avaliou a tendência temporal sobre mortalidade por acidente de trabalho no Brasil, no período de 1998 - 2006, dentre os casos de mortes analisados para o período de estudo, 92,3% (n=25.456) eram do sexo masculino. Os autores (Pereira, 2005; Almeida & Fraga-Maia, 2009) completam esclarecendo que, uma das explicações para as diferenças de mortalidade, entre sexos, é a maior prevalência de fatores de risco no sexo masculino.

Para o ano de 2013, a Organização das Nações Unidas (ONU) estimou em 317 milhões o número de acidentes de trabalho no mundo e em 321 mil mortes relacionadas a esse tipo de acidente (CARDOSO, 2014). Ainda segundo a autora, o Brasil acompanhou essa tendência, com mais de 700 mil casos a cada ano, expondo seus trabalhadores aos mais variados riscos nos ambientes e processos de trabalho, cujas consequências são acidentes com lesão, mutilação e mortes (CARDOSO, 2014).

Estudo de SOUZA, BLANK & CALVO, 2002, em que foram analisadas 254 Comunicações de Acidentes de Trabalho (CAT), para descrever os cenários das lesões decorrentes de acidentes de trabalho na indústria madeireira, sobre os dados de acidentes típicos entre janeiro de 1997 e janeiro de 1999, notificados a um dos postos do já extinto INSS, localizado em Santa Catarina. Foi realizada análise multivariada, onde permitiu definir as lesões mais típicas relacionadas a determinados tipos de acidentes. Dentre os resultados encontrados, o que mais chamou a atenção pelos autores, foram acidentes com objetos ou peças, que tenham caído ou soltado de máquinas em movimento (76 casos); esmagamento de partes moles (56 casos) e contato com serras em movimento (77 casos) (SOUZA, BLANK & CALVO, 2002).

Pelos números do IBGE em 2013, cerca de, 613 mil trabalhadores ficaram com sequelas ou algum tipo de incapacidade por causa de acidentes, cerca de 1,627 milhão teve que deixar atividades habituais em consequência do acidente, e 284 mil tiveram que ser internados em razão do acidente (ALMEIDA, 2015).

No estudo longitudinal realizado em Salvador-BA, conduzido com todos os 406 casos de acidentes de trabalho atendidos em duas unidades de emergência de hospitais públicos, entre junho e agosto de 2005. Foi constatada elevada gravidade de acidentes de trabalho, especialmente os ocorridos com trabalhadores do ramo de transporte e comércio, repercutindo seus impactos nos serviços de saúde (SANTANA et al., 2009).

Os acidentes de trajeto, a partir de 1967 passaram a ser considerado pela legislação brasileira como intervalos das refeições, tempo percorrido entre a residência e o local do trabalho ou vice-versa (BORSOI, 2005).

Acidentes indo ou voltando do trabalho são subdimensionados pelos dados da Previdência Social, e os registros mostram 111,6 mil em 2013, que representou 15,5% do total de acidentes. De acordo com os números do IBGE, essa proporção sobe para

30%, atingindo 1,441 milhão de trabalhadores e destes, mais de 1,4 milhão são de acidentes no trajeto (ALMEIDA, 2015).

Segundo estimativas da Organização Internacional do Trabalho (OIT), em 2011 ocorreram no mundo 270 milhões de acidentes de trabalho, destes, 160 milhões foram por doenças ocupacionais chegando a comprometer 4% do PIB mundial (OIT-a, 2013). Para o ano de 2011, cada acidente de trabalho ou doença ocupacional representou em média a perda de quatro dias de trabalho (BRASIL-11, 2012).

Em 2011, no Brasil, foram registrados 730.585 acidentes, gerando 611.576 afastamentos do trabalho, dos quais 14.811 por incapacidade permanente e 2.884 por morte (CARDOSO, 2014).

Ainda em 2011, os custos sociais da previdência no Brasil ultrapassaram R$ 323 milhões somente em benefícios acidentários, sendo que aproximadamente 13 milhões foram destinados a financiar aposentadorias por invalidez decorrentes de agravos relacionados ao trabalho (MPS-3, 2013).

Os custos previdenciários são somados aos custos do sistema de saúde, cuja rede acolhe e presta serviços de atenção à saúde para expressiva parte dos trabalhadores acidentados, independentemente de sua cobertura por planos de saúde privados (SANTANA et al., 2007). Incluem-se ainda, os custos gerados às empresas pela ausência do trabalhador e pela falta de produtividade nos dias de afastamento.

Assim sendo, em 2011 o Brasil ocupou a 4ª colocação no ranking mundial de mortes por acidentes de trabalho, ficando atrás apenas da China, dos EUA e da Rússia (DATAPREV, 2011).

Além disso, em relação ao Brasil, quanto ao perfil de acidentes, mortes e adoecimentos relacionados ao trabalho, Chagas, Salim & Servo (2011), destacam dois problemas que ainda necessitam de resolução e que, como tais, dificultam a definição de prioridades para o planejamento e implementação de ações focais: a qualidade e a consistência das informações sobre o quadro de saúde dos trabalhadores, e o caráter parcial das informações cobrindo, sobretudo, o mercado formal de trabalho.

Qualquer que seja a origem do desequilíbrio, sejam acidentes típicos ou doenças ocupacionais, existe a possibilidade de dano para a saúde do trabalhador o qual deve ser protegido pela adoção de medidas adequadas. Uma vez que se trata de eventos previsíveis e evitáveis, os acidentes de trabalho resultam de ações ineficazes sobre seus

determinantes, ou mesmo da omissão das políticas públicas voltadas a sua prevenção (CARDOSO, 2014).

Para categorizar esses agravos e sua prevenção como objetos de máxima prioridade, é preciso dimensionar sua magnitude sob uma perspectiva coletiva e compreender seu comportamento epidemiológico. Torna-se necessário gerar conhecimentos sobre a realidade que envolva sua ocorrência, possibilitando prognósticos que indiquem áreas prioritárias de investimento e acompanhamento (DIAS & HOEFEL, 2005).

Mauro et al., (2004) relatam que o ambiente de trabalho pode se converter em elemento agressor para o trabalhador. A análise dos dados de morbimortalidade relacionados aos acidentes de trabalho permite estimar o real potencial de gravidade dos eventos a que estão submetidos os trabalhadores de um determinado território ou até mesmo um país.

Souza et al., (2013), afirmam que no Brasil os acidentes e doenças relacionadas ao trabalho apresentam níveis elevados, em comparação com outros países, tais como o Reino Unido. Neste país, por exemplo, os coeficientes de mortalidade são mantidos em torno de 1 óbito x 100 mil trabalhadores. No Brasil, esses coeficientes alcançam valores quatro a oito vezes maiores. Esses achados revelam a necessidade da efetivação de instrumentos regulatórios para garantia das condições de trabalho seguras e saudáveis.

Salminen, (2004), realizou revisão sistemática da literatura internacional a fim de identificar se os jovens têm maiores taxas de acidentes de trabalho do que os mais velhos e, dentre a maioria dos 63 estudos de acidentes não fatais relatados foi verificado que os jovens trabalhadores apresentam taxas de acidentes não fatais mais elevadas do que os trabalhadores mais velhos. Contudo, 29 dos 45 estudos sobre acidentes de trabalho fatais indicam que os jovens trabalhadores apresentam uma taxa de mortalidade mais baixa do que os trabalhadores mais velhos. Estes resultados foram mais evidentes entre homens do que para mulheres.

Em geral, é difícil comparar as estimativas de morbidade e mortalidade por acidentes de trabalho com as de outros países devido às diferenças de definições e perfis da produção. Entretanto, os dados estimados no Brasil são maiores do que nos Estados Unidos (SANTANA, NOBRE & WALDVOGEL, 2005).

Contudo, ainda que não seja fácil essa comparação, é necessário reafirmar a necessidade envolvendo análises desses dados, a fim de compreender a real gravidade do evento a que estão submetidos os trabalhadores, sejam eles de regiões ou territórios.

2.2 - Territorialização em Saúde

São expressas concretamente na dinâmica dos territórios, as relações entre a saúde, o trabalho e o ambiente, devendo ser contempladas nos processos de territorialização em saúde já previstos para a atenção primária no SUS, em especial na Estratégia Saúde da Família (MONKEN & BARCELLOS, 2005).

Santos (1999) alerta que, é de suma importância lembrar que os territórios não são ilhas, eles são permeados por fluxos de diversas naturezas, externos as suas fronteiras, que os conectam ao mesmo tempo a inúmeras redes também externas ao seu espaço. Desta maneira, sob a ótica do território, cabe reconhecer os processos produtivos e suas relações.

Estas relações se apresentam de maneira esquemática, mediante um processo produtivo que, além dos riscos impostos aos trabalhadores no ambiente do trabalho, demanda outros fatores no início do processo, como o próprio espaço, a água, a energia e os combustíveis fósseis (GURGEL, et al., 2009). Demanda também o transporte de matérias-primas, podendo interferir no trânsito, acidentes e na possibilidade de contaminação do ambiente com substâncias químicas perigosas (MARIANO, 2001).

Como finalização desse processo produtivo se encontram as mercadorias, os serviços ou as infraestruturas que podem exigir vigilância; resíduos sólidos, efluentes líquidos e emissões atmosféricas, os quais, se não forem tratados e destinados adequadamente, podem contaminar águas superficiais e subterrâneas, o solo, o ar e os alimentos no território, podendo causar os diversos impactos, entre eles os da saúde (GURGEL, et al., 2009).

Não podemos esquecer que, paralelo a isto também existem as promessas de evolução, como por exemplo, a geração de empregos e melhorias de infraestrutura para a região.

Deste modo, os processos produtivos transnacionais se instalam, alcançando regiões ricas em recursos naturais renováveis e não renováveis, podendo promover profundas modificações: desde a paisagem, a distribuição e o preço das terras, as

tecnologias, a economia, a força de trabalho, a cultura e a política da região. Tratando-se deste tema, o autor Haesbaert (2004), vem denominando a desterritorialização, como sendo a imposição da lógica do capital as necessidades territoriais, antes ordenados por populações e comunidades tradicionais da região. Assim, os grandes empreendimentos incidem sobre os territórios podendo atingir positivamente ou negativamente, as famílias e os trabalhadores, seja nos locais de moradia e trabalho.

Contudo, estudos que abordem os processos produtivos representam o elo existente entre os campos de práticas de saúde do trabalhador e da saúde ambiental (CÂMARA e GALVÃO, 2003, p. 469). No interior dos processos produtivos, as diversas manifestações da reestruturação produtiva podem ser identificadas, desde as mudanças nas relações de trabalho, nas tecnologias empregadas, nas formas de organizar o trabalho, repercutindo sobre a saúde dos trabalhadores.

O monitoramento e a vigilância da saúde dos de trabalhadores podem contribuir para a melhoria da qualidade da informação e ampliar a capacidade de planejamento de políticas de saúde e de intervenção sobre processos produtivos, relações laborais e formas de organização do trabalho com situações de risco (MTE, 2008).

2.3-Vigilância em Saúde do Trabalhador

Para Machado (1996), a Vigilância em Saúde do Trabalhador é compreendida sob a perspectiva da Saúde Pública articulada com saberes e práticas de controle e de intervenção sobre a ótica dos problemas que causam danos (agravos) relacionados aos processos de trabalho, aos ambientes de trabalho e às condições em que o trabalho é executado. A ação de vigilância pressupõe o controle da exposição na assertiva de prevenir os agravos relacionados à saúde dos trabalhadores, manifestados através de alteração biológica, desgaste, sofrimento, doença, dano, lesão ou acidente.

Neste sentido cabe afirmar que, a Vigilância em Saúde do Trabalhador (VISAT) é a parte imprescindível da vigilância em saúde, devendo estar em acordo segundo os princípios do SUS. Ou seja, é na legislação sobre vigilância epidemiológica e vigilância sanitária que encontramos as bases legais e operacionais da vigilância em saúde do trabalhador (VASCONCELLOS, 2007).

2.4-COMPERJ: Grande Empreendimento Nacional e suas Complexidades

2.4.1-Complexo Petroquímico do Estado do Rio de Janeiro - COMPERJ

A implantação do COMPERJ, no município de Itaboraí, na região leste metropolitana, foi anunciada em março de 2006, pelo ex-presidente Lula, fundamentada em estudos técnicos de ordem econômicas, ambientais e sociais, permitindo a viabilidade do empreendimento ao longo dos anos. Na época, foi anunciado como o maior projeto individual da história da Petrobrás (LUCENA et al., 2012). Foi uma decisão prevista em nível de expansão futura de investimentos, geração de empregos e arrecadação de impostos que traria benefícios e transformaria significativamente o perfil socioeconômico em torno do complexo e ao longo do arco metropolitano (FORUM COMPERJ1, 2013).

A instalação do Complexo na região do leste fluminense consolidou um momento de horizontalidade petrolífera correspondendo a uma cadeia produtiva nas diversas fases: extração, refino e produção de bens de consumo. Estas fases acabaram acarretando premências urbanas bem como obstáculos políticos para uma gestão pública (GASPAR, 2007).

Na implantação do COMPERJ, estavam previstas a geração de 212 mil empregos diretos e indiretos e cerca de 50 mil empregos na futura operação. Ainda assim, mesmo com o anuncio de progresso para a região com a oferta de empregos, existem sinais de impasse sobre o território tais como: habitação, transporte, segurança, saneamento básico e ambiental, redes de serviços sociais (saúde, educação e outros), meio ambiente e gestão pública (GASPAR, 2007). Estes sinais podem em muitas das vezes interferir diretamente na qualidade de vida de uma população, sob a premissa da implantação de grandes empreendimentos industriais, havendo assim uma carência de recursos e serviços que dê sustentação ao território.

A obra sofreu problemas com prazos e orçamentos. A previsão era começar o refino e a produção de derivados de petróleo em 2011, mas segundo a estatal problemas de licenciamento ambiental e desapropriações atrasaram o início das obras e a inauguração, que vem sendo adiada e, agora está prevista para agosto de 2016. O orçamento também foi alterado, o custo inicial previsto era de 19 bilhões de Reais, já saltou para mais de 31 bilhões de Reais. Neste momento, 70% do complexo estão construídos representando um caminho crítico para o início das operações (COMPERJ,

2014). Hoje, situações envolvendo corrupção assolam diversas instancias da Petrobrás e das empreiteiras participantes das obras de construção do complexo, com impactos significativos na redução da atividade e não conclusão das obras do COMPERJ, deixando de ser um grande gerador de emprego e impostos na economia do estado do Rio de Janeiro e no Brasil (ALMEIDA, 2015).

2.4.2- Arco Metropolitano do Rio de Janeiro

Considerado uma nova logística de infraestrutura em transportes. Foi orçado em R$ 1,4 bilhão e é o eixo que pretende tornar o fluxo de mercadorias do COMPERJ mais eficiente, sendo uma alternativa ao tráfego da Ponte Rio/Niterói e Avenida Brasil, ligando Itaboraí ao terminal marítimo de Itaguaí. O Arco Metropolitano percorrerá os seguintes municípios: Itaboraí, Guapimirim, Magé, Duque de Caxias, Nova Iguaçu, Japeri, Seropédica e Itaguaí. Esta ligação rodoviária impactará no território onde vivem cerca de 2,2 milhões de habitantes (GOVERNO DO RIO DE JANEIRO, 2007).

É importante salientar que essa logística não será considerada apenas como um "corredor" que conecta o baixo custo de um sistema estático de locais de produção e consumo, mas sim uma base tecnológica que possibilita novas redes sociais, produtivas e geográficas (CORÒ, 2003), o Arco Metropolitano será o indutor de novas associações entre os municípios que terão que trabalhar conjuntamente para o bom funcionamento da gestão realizada.

2.4.3- Consórcio Intermunicipal do Leste Fluminense - CONLESTE

A instalação do COMPERJ promoveu mudanças no tocante às ações políticas entre as prefeituras municipais da região. A criação do CONLESTE em janeiro de 2007, representou em termos de planejamento regional, um grande avanço de gestão integrada e desafio de compartilhamento das negociações e decisões sobre as ações a serem implantadas no âmbito do complexo, exigindo de seus participantes uma estruturação básica sobre os aspectos organizacionais e sistematizações de informações sobre realidades. Este Consórcio ainda tem como objetivo a discussão e o planejamento de estratégias políticas conjuntas e atuação frente aos possíveis impactos sociais decorrentes da implantação do COMPERJ (FORUM COMPERJ 2, 2013).

A composição do Consórcio resulta na agregação de municípios que integram duas regiões: metropolitana e baixadas litorâneas. Este recorte considera interesses comuns que justificam a influência de impacto devido à implantação do Complexo Petroquímico. O Consórcio engloba hoje municípios fluminenses da área de impacto do COMPERJ, seis da região chamada de Leste Metropolitano do Estado: Niterói, São Gonçalo, Itaboraí, Rio Bonito, Maricá e Tanguá; alguns da Região das Baixadas Litorâneas, que, por sua vez, agrupa a Microrregião da Bacia de São João e a Região dos Lagos (Cachoeiras de Macacu, Casimiro de Abreu, Silva Jardim, Araruama e Saquarema); dois da Baixada Fluminense (Guapimirim e Magé) e dois da Região Serrana Fluminense (Nova Friburgo e Teresópolis). A sede atualmente é em Itaboraí, mas há uma proposta de mudança para Niterói, com o objetivo de facilitar o acesso dos prefeitos e outros representantes dos municípios consorciados (FORUM COMPERJ 3, 2013).

Foram definidas como principais reivindicações das regiões frente à implantação, temas como: saneamento, saúde, habitação, água, lixo, zoneamento urbano e transporte. Na forma de associações ou pactos, os consórcios intermunicipais viabilizam o planejamento local e regional, auxiliando na organização de planos, avaliações e controles. Almejam a superação de problemas locais, possibilitando ganhos de escala de produção, racionalizando o uso de recursos financeiros, humanos e tecnológicos, e promovendo a modernização administrativa (FORUM COMPERJ 4, 2013).

O CONLESTE apresenta-se como uma alteração substancial e inovadora da política pública estadual, o que nos leva a discutir o planejamento e a gestão pública dos municípios consorciados, visto que sugere uma nova abordagem dos espaços político-administrativos do território do Rio de Janeiro, por meio do papel exercido pelo poder público em suas instâncias e a participação das comunidades diretamente afetadas (FORUM COMPERJ 4, 2013).

2.5- Sistemas de Informação

2.5.1 - Sistema de Informação Em Saúde (SIS)

O Sistema de Informação em Saúde – SIS é definido pela Organização Mundial da Saúde como um mecanismo de coleta, processamento, análise e transmissão da informação indispensável para operar, planejar, organizar e avaliar os serviços de saúde. A transformação de um dado em informação exige, além de uma análise, também a divulgação, as recomendações para a ação, subsidiando o planejamento para ações em saúde, bem como uma melhor qualidade dos dados (MORAES, 1994).

Waldvogel, (2002) relata que a organização dos Sistemas Nacionais de Informação, foi iniciada na década de 70 e corresponde a um momento histórico da vida política brasileira com a instauração de um governo militar autoritário, centralizador e cerceador das liberdades individuais. As informações em saúde estão organizadas em sistemas hierarquizados de fácil acesso e é essencial para o avanço do conhecimento científico, além de uma prática da saúde pública baseada em evidências (BRASIL-11, 2012).

Estudos que utilizam mais de um sistema de informação, vem sendo aperfeiçoado e muito utilizado por diversas instituições e pesquisadores de saúde pública de todo o mundo (MACHADO et al., 2008).

Nos Estados Unidos, o sistema de informação para vigilância da mortalidade por acidentes de trabalho, tem evoluído ao longo dos anos. Existem duas fontes de dados diferentes utilizados para o estudo de mortalidade de acidentes de trabalho: o *National Traumatic Occupational Fatality (NTOF)* e o *Census of Fatal Occupational Injuries (CFOI).* Cada um desse sistema de informação tem variações metodológicas, levando a diferentes vertentes. Contudo, os padrões gerais de mortalidade por lesão, parecem ser semelhantes entre os sistemas (LAYNE, 2004).

Nutley & Reynolds, (2013) explicam que é necessário melhorar o uso de dados do sistema de informação em saúde, para o fortalecimento do sistema de saúde e que muitas vezes, os dados existentes nos bancos, não são suficientemente utilizados nas políticas e programas de saúde.

No estudo realizado em 9 refinarias Iranianas sobre acidentes de trabalho ocorridos entre março de 2007 e fevereiro 2011. Dentre os resultados encontrados durante os cinco anos estudados, os autores apontam para a necessidade de uma rede online para registros, notificação e coleta de dados, com a finalidade de acompanhar a qualidade da saúde dos trabalhadores (MEHRDAD, BOLOURI & SHAKIBMANESH, 2013).

Os sistemas de informações são componentes importantes para garantir a integralidade na atenção à saúde do trabalhador, que pressupõe a inserção de ações em todas as instâncias do SUS, mediante articulação e construção conjunta de protocolos, linhas de cuidado, planejamento, assistência, estratégias, organização e fluxos da rede (BRASIL-11, 2012).

2.5.2 - Sistema de Informação Sobre Mortalidade (SIM)

Fonte de dados sobre os registros de óbitos ocorridos no país (MACHADO et al., 2008). É considerado como um sistema de informação de grande potencial para análise de políticas públicas e vigilância em Saúde do trabalhador, devendo ser incorporado às demais fontes de informações existentes no país (CORREA & ASSUNÇÃO, 2003).

Foi desenvolvido pelo Ministério da Saúde, em 1975, produto da unificação de mais de quarenta modelos de instrumentos utilizados ao longo dos anos, para coletar dados sobre mortalidade no país. Possui variáveis que permitem, a partir da *causa mortis* atestada pelo médico, construir indicadores e processar análises epidemiológicas que contribuam para a eficiência da gestão em saúde. Foi informatizado em 1979, e doze anos depois, com a implantação do SUS e sob a premissa da descentralização, teve a coleta de dados repassada à atribuição dos Estados e Municípios, através das suas respectivas Secretarias de Saúde. Na esfera federal, sua gestão está relacionada à Secretaria de Vigilância à Saúde (DATAPREV, 2009). O Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) do Ministério da Saúde, capta dados de mortalidade em todo o país através do registro das Declarações de Óbitos (DO) de forma abrangente e confiável (MS, 2013).

Waldvogel, (2011) afirma, o SIM possui potencial para o total de acidentes de trabalho grave e completa que os dados são subnotificados. E, que isto decorre do fato de instituições de saúde e médicos não estarem devidamente sensibilizados, quanto à importância de classificar a morte como consequência de atividade profissional. Também, sintetizam que são necessárias campanhas de conscientização sobre a utilização dos registros administrativos, preenchidos pelos profissionais de saúde, como instrumento essencial para orientação de medidas de prevenção e redução dos acidentes de trabalho.

Takala et al., (1998) reforçam que informações sobre saúde e segurança no trabalho, são importantes e permitem aos reguladores, legisladores, profissionais de saúde e segurança do trabalho, organizações industriais e sindicatos, empresas e trabalhadores, a tomarem decisões para alcançar um ambiente de trabalho seguro, evitando as doenças e mortes relacionadas ao trabalho.

Segundo Machado et al., (2008), a qualidade dos dados registrados no SIM tem melhorado nos últimos anos, e sua cobertura tem sido bem próxima de 100% nas regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul do país.

2.5.3 – Relação Anual das Informações Sociais (RAIS)

Destaca-se o sistema no âmbito da administração federal, gerenciado pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), a Relação Anual das Informações Sociais (RAIS), com dados sobre movimentação dos empregados com contrato formal de trabalho (LUCCA & FÁVERO, 1994).

Embora seja uma base de dados que tenha como finalidade conhecer as características do mercado de trabalho no Brasil, serve como sistema de informações gerenciais de apoio à constituição de políticas do MTE, e exibe características e funções próprias (FILHO, 1994).

A pesquisa utilizando como fonte o banco de dados da RAIS/MTE, para verificar informações sobre remuneração de professores de ensino médio nas capitais brasileiras e, ao mesmo tempo, refletir sobre o potencial da base usada, obteve como um dos resultados, a fragilidades da RAIS para a pesquisa com os dados de remuneração do setor público de forma desagregada (FERNANDES, GOUVEIA & BENINI, 2012).

A RAIS contém informações sobre o mercado de trabalho em seu aspecto estrutural, cobrindo o conjunto de tipos de vínculos entre empregadores e empregados, carga horária de trabalho e remuneração, além de alguns aspectos do perfil do trabalhador (WALDVOGEL, 2002).

No estudo realizado no Rio Grande do Sul para analise de acidentes do trabalho fatais, no período de 2001 a 2007**,** no resultado, segundo o sexo das vítimas, existiu uma notável diferença de vítimas do sexo masculino, com 98% dos casos e as do sexo feminino apenas 2%. (MTE, 2008). Isso confirma as estatísticas mundiais (OIT, 1998).

Porem, após ser observada essa distribuição, foi constatado, que é muito diferente da distribuição por sexo dos trabalhadores na população empregada (MTE, 2008).

Segundo os dados da RAIS do ano de 2006, existiam 56,40% homens e mulheres 43,60 % na população regularmente empregada no estado do Rio Grande do Sul (MTE, 2006). Baseados nos dados da RAIS, os autores explicam essa preponderância de óbitos no sexo masculino, através da: elevada incidência de acidentes do trabalho fatal em atividades econômicas em que existe uma alta proporção de homens trabalhando, tal como ocorrem na indústria da construção, montagem, manutenção e agricultura, e a ocorrência de riscos com potencial de acidentes do trabalho de maior gravidade nas atividades econômicas que mais empregam homens (MTE, 2008).

Segundo Waldvogel, (2011) uma limitação da RAIS, é que cobre apenas os empregados com vinculo formal de trabalho, deixando de fora o universo sem carteira assinada, que representam uma parcela expressiva da PEA ocupada. Por outro lado, Waldvogel (2011), chama a atenção, a RAIS pode representar o movimento anual da população trabalhadora, complementando os dados decenais, fonte que tem periodicidade anual e representa um censo do mercado de trabalho formal brasileiro.

3 – JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA

Segundo Mendes (2013), a presença e a repetição de determinados acidentes, doenças, e outros distúrbios de saúde relacionados ao trabalho, bem como poluição industrial ou outros fatores têm sua origem no processo de trabalho e na forma de organização do trabalho. Porto & Mattos (1994) contribuem inferindo que, a existência de condições políticas, técnicas e institucionais para o desenvolvimento e difusão de Tecnologias Ecologicamente Mais Adequadas (TEMAs), no conjunto dos setores industriais de um país, pode servir como um dos elementos centrais na formulação das políticas setoriais de desenvolvimento.

Para Freitas (2002), a prevenção dos agravos de acordo com a abordagem da saúde pública, começa com a descrição da magnitude e impacto do problema.

No mundo, a mortalidade resultante de acidentes de trabalho é um relevante problema de saúde pública, inclusive na maioria dos países o conhecimento do impacto da mortalidade por causas externas relacionadas aos acidentes de trabalho, se dá por meio da análise dos dados de mortalidade. No mesmo sentido no Brasil, os prejuízos financeiros com os acidentes de trabalho são significativos, gerados pelo sofrimento humano e custos sociais (LIPPEL, 2009).

Segundo Iunes (2001), as questões de segurança e de saúde no trabalho estão inclusas em um contexto mais geral de controvérsias laborais. Aqui os desejos dos empregadores de reduzir sua responsabilidade civil por enfermidades e lesões relacionadas com o trabalho, chegam ao ponto a que estes não estejam dispostos a reconhecer os problemas de saúde no trabalho e há resistência em notificá-los quando o conhecem.

Em alguns países os valores pagos para os seguros se baseiam na história de seguridade de cada empresa, aonde as empresas que tiverem menos acidentes pagariam valores mais baixos. Apesar de que este mecanismo esteja destinado a estimular que os empregadores melhorem suas normas de segurança, a falta de mecanismos adequados de regulação e monitoração pode fomentar a notificação incompleta ou até mesmo a não notificação, já que as empresas ganham um incentivo financeiro para ocultar acidentes e doenças (IUNES, 2001).

Os acidentes do trabalho constituem fenômeno de múltiplas facetas. Sua ocorrência costuma trazer à tona no mínimo a face existencial, a técnica e a jurídica. Ou seja, simultaneamente ao drama existencial que produz para vítimas, familiares e pessoas próximas, os acidentes costumam ser seguidos de iniciativas técnicas visando à compreensão de suas causas e podem ensejar ações também na esfera judicial (VILELA, IGUTI & ALMEIDA, 2004).

Há uma notória subnotificação de acidentes típicos e outros eventos relacionados ao trabalho. Isso ocorre por problemas no registro, no reconhecimento e na caracterização do acidente ou doença e pela exclusão nas estatísticas oficiais, de grande parte dos trabalhadores expostos ao risco de adoecer, se acidentar ou morrer em decorrência do trabalho (HENNINGTON, 2004).

A escassez de dados e informações sobre grupos de trabalhadores vulneráveis acontece porque, tanto o número de acidentes efetivamente ocorridos como o número de trabalhadores expostos ao risco de sofrer acidente é desconhecido e não estão disponíveis, seja pelo desconhecimento ou medo do trabalhador em registrar o acidente (HENNINGTON, 2004).

Ademais Iunes (2001), afirma que, as inquietudes quanto à segurança e a saúde no trabalho vão bastante além das consequências óbvias que têm na saúde as enfermidades, os acidentes e mortes geradas no trabalho. Estas questões estão diretamente vinculadas com outras esferas como o mercado de trabalho e a produtividade laboral, o ingresso das unidades familiares na pobreza, o sistema de seguro social, o comércio internacional a até o meio ambiente. Portanto, as condições de segurança e saúde no trabalho são ao mesmo tempo causa e efeito do processo de desenvolvimento socioeconômico de um país (IUNES, 2001).

Neste sentido, grandes empreendimentos como o COMPERJ, são transformadores de uma realidade, redesenhando um território sob forte influência do capital investidor.

No estudo de Tavares (2013), foi constatado que mais de 670 mil benefícios foram cedidos aos trabalhadores por motivo de afastamento no trabalho. Esses dados foram analisados em relação ao conjunto de morbidades e tipo de transtorno mental. Outros resultados obtidos pelo estudo demonstram que as causas externas e doenças osteomusculares foram, respectivamente, a primeira e a segunda maior causa de

benefícios concedidos pela Previdência Social nos municípios fluminenses na região de monitoramento do COMPERJ.

Tavares (2013), ainda completa que, o banco da Previdência foi muito eficaz na determinação dos perfis epidemiológicos, assim como no reconhecimento das doenças advindas do trabalho, principalmente com a criação de novos empregos onde está sendo implantado o complexo petroquímico (COMPERJ). O autor acrescenta ainda que, apesar dos dados não estarem relacionados ao desenvolvimento do COMPERJ, é importante monitorar a situação de saúde para avaliar possíveis mudanças nos padrões de morbidade provocadas pelas transformações provenientes da implantação do complexo petroquímico. Desta forma, sugere-se inexistência de estudos que abordem acidentes de trabalho na região, até o presente momento.

Santos (1998), completa corroborando que, uma empresa ao projetar os seus investimentos, também planeja os lugares onde se instalará e ajudará a se desenvolver, considerando um planejamento ao mesmo tempo de extensão urbana, econômico, social e político.

Dessa forma, Freitas *et al.,* (2001) chama a atenção que, deve-se considerar os impactos positivos e negativos no território, assim eles irão se concentrar mais intensamente nos municípios que fazem parte da "Área Diretamente Afetada" ADA. Área que apresenta os municípios cobertos por um raio de 10 quilômetros considerando o centro do COMPERJ (RIMA, 2006).

Sendo assim justifica-se este estudo pela necessidade de se avaliar não só a morbidade, mas também a mortalidade por acidentes de trabalho nos municípios que fazem parte da ADA, frente às transformações provenientes da construção do Complexo Petroquímico do Estado do Rio de Janeiro (COMPERJ). Anunciado como um grande empreendimento da história da Petrobrás desde 2006, a região vem passando por diversas mudanças de infraestrutura podendo estar impactando na saúde dos trabalhadores.

4- OBJETIVOS

4.1 – Objetivo Geral

Verificar o padrão de morbimortalidade por acidentes de trabalho ocorridos no período de 2002 a 2009, nos municípios de Itaboraí, Guapimirim, Cachoeiras de Macacu e São Gonçalo, no estado do RJ e no Brasil.

4.2 – Objetivos Específicos

I- Comparar t***endências para acidentes de trabalho*** nos municípios de Itaboraí, Guapimirim, Cachoeiras de Macacu, São Gonçalo, estado do Rio de Janeiro e no Brasil, no período de 2002 a 2009;

II- Analisar a ***tendência das taxas de incidência por acidente de trabalho*** nos municípios de Itaboraí, Guapimirim, Cachoeiras de Macacu, São Gonçalo, estado do Rio de Janeiro e no Brasil, no período de 2002 a 2009;

III- Analisar a ***tendência das taxas de mortalidade por acidentes de trabalho*** nos municípios de Itaboraí, Guapimirim, Cachoeiras de Macacu e São Gonçalo, estado do Rio de Janeiro e no Brasil, no período de 2002 a 2009;

IV-Analisar a ***tendência das taxas de letalidade por acidentes de trabalho*** nos municípios de Itaboraí, Guapimirim, Cachoeiras de Macacu e São Gonçalo, estado do Rio de Janeiro e no Brasil, no período de 2002 a 2009;

V- Associar as condições de trabalho à ***ocorrência de acidentes de trabalho típicos e de trajeto*** no município de Itaboraí, no período de 2006 a 2009.

5- MATERIAL E MÉTODOS

5.1 Desenho do Estudo

Para alcançar aos objetivos do estudo foi delineado um estudo observacional descritivo ecológico.

Os estudos descritivos podem ser utilizados para levantamento e formulação de hipóteses, devem orientar ações de assistência, prevenção e controle de doenças, além de influenciar no desenvolvimento de estratégias de promoção da saúde (ROUQUAYROL, 2013). Ainda, os estudos descritivos procuram predizer cenários com base no conhecimento histórico do comportamento temporal e espacial para identificação de grupos populacionais que possivelmente estarão mais vulneráveis (MORGENSTERN, 1998).

Já especificamente os estudos ecológicos, podem ser utilizados para pesquisas de exposições mensuráveis a nível populacional, e são importantes para a descrição inicial de doenças, funcionando como um ponto de partida para abordagens futuras (MORGENSTERN, 1998; PEREIRA, 2005). E, é usado para avaliar a associação entre exposição e desfecho em determinadas populações utilizando-se, geralmente, de dados secundários de diferentes fontes de informações agregados (ROUQUAYROL, 2013). É comum que os dados já tenham sido coletados e estejam em uma base de informação disponíveis para uso em estudo exploratório (MORGENSTERN, 1998; SZKLO, 2000; GORDIS, 2004).

Em geral, os estudos de séries históricas do tipo exploratório na área da saúde pública são feitos, usualmente, com informações provenientes de sistemas rotineiros de informação, em especial, de mortalidade e de morbidade (PEREIRA, 2005).

5.2 Área de Estudo

Foram inseridos na pesquisa os municípios de Guapimirim, Cachoeiras de Macacu e Itaboraí. Ambos estão localizados de acordo com o relatório RIMA na "Área Diretamente Afetada" (ADA) do COMPERJ. Soma-se a isso, a sede do complexo petroquímico localizado em Itaboraí. A Área Diretamente Afetada apresenta os municípios cobertos por um raio de 10 quilômetros considerando o centro do COMPERJ. Nesta região, são previstos efeitos provocados pelas obras de construção

que vão desde impactos positivos até mesmo os negativos onde irão concentrar-se mais intensamente (RIMA, 2006).

Ainda, foi incluído na pesquisa o município de São Gonçalo, porque faz parte do estudo realizado pelo Laboratório de Monitoramento Epidemiológico (LBMEP) da FIOCRUZ/ENSP, juntamente com os demais municípios selecionados da pesquisa aqui realizada (TAVARES, 2013).

5.2.1 – Caracterização dos Municípios de Abrangência

5.2.1.1 – Município de Itaboraí

Itaboraí foi fundada em 1672, e pertence à região metropolitana II do estado do Rio de Janeiro, que é composta por sete municípios, representando 6,18% do território do estado e 11,89% da população estadual. Integram a Região, os municípios de Itaboraí, Maricá, Niterói, Rio Bonito, São Gonçalo, Silva Jardim e Tanguá. O município tem área de 430,3 Km² e faz limites com os municípios de: São Gonçalo, Magé, Cachoeiras de Macacu, Tanguá, Saquarema e Maricá (IBGE, 2013).

Dados do IBGE apontaram que a população do município em 2010 era de 218.008 habitantes, sendo 37.551 de pessoal ocupado, densidade demográfica de 506,6 (hab/Km²) e índice de desenvolvimento humano de 0,693, ocupando a 2105º posição no rank brasileiro.

A vegetação do município é composta principalmente por pastagens, apresentam também fragmentos isolados de mata atlântica remanescente da exploração de madeira para a obtenção de carvão e lenha no passado. Compõe também a vegetação os manguezais na desembocadura dos rios Macacu e Guaxindiba na baía de Guanabara (IBGE, 2013).

As principais atividades econômicas do município são: manufatura cerâmica (decorativa e utilitária); fruticultura, agricultura de subsistência; apicultura; pecuária extensiva; extrativismo mineral; e no setor terciário, o comércio e serviços. Apesar do início da construção do Complexo Petroquímico do Estado do Rio de Janeiro (COMPERJ), Itaboraí ainda é um município rural, possuindo grande parte de seu território ocupado por propriedades rurais (IBGE, 2013).

5.2.1.2 – Município de Guapimirim

Guapimirim é um município do estado do Rio de Janeiro, tendo sido fundado em 1674 com o nome de Nossa Senhora D'Ajuda de Aguapei Mirim. Começou como passagem obrigatória para quem se dirigisse à Serra dos Órgãos. Sua história está relacionada com a de Magé, município do qual foi emancipado. O município também faz parte da região serrana do estado, localizando-se ao norte da capital, distando cerca de 84 quilômetros. Localizado a uma altitude de 48 metros em sua sede, mas possui bairros localizados a mais de 700 metros acima do nível do mar (IBGE, 2013).

O município faz limite com os municípios de: Teresópolis e Petrópolis (norte), Itaboraí (sul), Cachoeiras de Macacu (leste) e Magé e fundos da Baía de Guanabara (oeste). O Pico Dedo de Deus, considerado um importante símbolo turístico do estado localiza-se na área de Guapimirim, que juntamente com os municípios de Petrópolis, Teresópolis, Friburgo, Magé, São José do Vale do Rio Preto, Três Rios, Comendador Levy Gasparian, Areal e Cachoeiras de Macacu, compõem a região turística do Rio de Janeiro chamada Serra Verde Imperial. A região de Guapimirim abrange a área de manguezal mais preservada do estado, conhecida como Pantanal Fluminense (IBGE, 2013).

O município ocupa uma área de 360,8 quilômetros quadrados, sendo que 70% de seu território estão em área de proteção ambiental. Segundo dados estimados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística sua população em 2010 foi de 51.483 habitantes, destes apenas 5.983 de pessoal ocupado, possui densidade demográfica de 142,7 (hab/Km²) e índice de desenvolvimento humano de 0,698 ocupando a posição 1969º no ranking Brasil. As atividades econômicas predominantes neste município são: comércio em geral, indústria, agropecuária e turismo (IBGE, 2013).

5.2.1.3 – Município de Cachoeiras de Macacu

Cachoeiras de Macacu pertence à Região Serrana, que também abrange os municípios de Bom Jardim, Cantagalo, Carmo, Cordeiro, Duas Barras, Macuco, Nova Friburgo, Petrópolis, Guapimirim, Santa Maria Madalena, São José do Vale do Rio Preto, São Sebastião do Alto, Sumidouro, Teresópolis e Trajano de Morais. Os primeiros 8 registros de ocupação do território que hoje compõem o Município de Cachoeiras de Macacu datam do final do século XVI (IBGE, 2013).

O município possui 35% de sua área territorial coberta por mata atlântica em regime de preservação ambiental. É atravessado pelo Rio Macacu, o maior rio que

deságua na Baía de Guanabara, tanto em extensão quanto em volume d'água, além de possuir vários rios, riachos, corredeiras e quedas d'água (IBGE, 2013).

A população recenseada em 2010 segundo dados do IBGE era de 54.273 habitantes, sendo 9.741 de pessoal ocupado. Possui área territorial de 953,8 Km² conformando-se como o sexto município do estado em área, apresentando densidade demográfica de apenas 56,9 (hab/Km²). Ainda segundo os dados do censo 2010, o índice de desenvolvimento humano do município foi de 0,70 ocupando a 1904º posição no rank Brasil (IBGE, 2013).

Sua economia baseia-se na agricultura (principalmente coco, goiaba, inhame, aipim, milho) e na pecuária bovina. Apesar de o município concentrar grande parte de suas atividades econômicas na agricultura pode-se afirmar que atualmente começa a sofrer os efeitos do avanço da metrópole, na medida em que suas terras passam a ser procuradas como área de sítios de lazer, como já se esboça na expansão de loteamentos nos limites com Itaboraí, principalmente após o início da construção do COMPERJ (IBGE, 2013).

5.2.1.4 – Município de São Gonçalo

O município de São Gonçalo foi fundado em 22 de setembro de 1890 e pertence a região metropolitana do Rio de Janeiro. Apresenta clima tropical e tem área de 249 Km^2, faz divisa com os seguintes municípios: Niterói, Maricá, Guapimirim e Itaboraí (IBGE, 2013).

A população foi de 1milhão de habitantes em 2013 segundo o censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, sendo, atualmente, o segundo município mais populoso do estado do Rio de Janeiro e o 16º mais populoso do país. A densidade demográfica é de 4116,15 hab./km² e possui o índice de desenvolvimento humano – IDH de 0,739 (IBGE, 2013).

O município de São Gonçalo possui sua atividade econômica bastante diversificada. Existem fábricas e indústrias com linhas de produção diferenciadas, e ainda, tem muitas empresas de comércio e prestação de serviços na região.

Os municípios envolvidos no estudo (Guapimirim, Cachoeira de Macacu, Itaboraí e São Gonçalo) foram ilustrados na (Figura 1).

Figura 1: Localização dos municípios do estudo



FONTE - Adaptado de: www.mapasparacolorir.com.br, 2015.

5.3 - População Alvo

Uma vez que foi dado enfoque a ocorrência de acidentes de trabalho, tem-se que a população alvo do estudo é a parcela da população geral em idade economicamente ativa que esteve ocupada durante o período em análise. A população de estudo foi composta pelos empregados com vínculo formal que constam na Relação Anual de Informações Sociais (RAIS).

Contudo, também foi utilizado dado do censo populacional e da População Economicamente Ativa (PEA) do Instituto Brasileiro de Estatística e Geografia (IBGE). Para o censo populacional, a tecnologia utilizada "censo on-line" (VILARINHO, 2006). Já a PEA, é composta por pessoas de 10 a 65 anos de idade que foram classificadas como ocupadas ou desocupadas na semana de referência da pesquisa realizada (IBGE-3). Compreende o potencial de mão-de-obra com que pode contar o setor produtivo, isto é, a população ocupada e a população desocupada, definidas: população ocupada - aquelas pessoas que, num determinado período de referência, trabalharam ou tinham trabalho, mas não trabalharam (por exemplo, pessoas em férias) (SANTANA et al., 2007). A coleta dos dados foi *on-line*.

5.4 - Período do Estudo

Foram selecionados os casos de acidente de trabalho ocorridos entre 2002 e 2009. Considerando que a instalação do COMPERJ foi iniciada em 2006, têm-se um período de quatro anos anteriores ao empreendimento e de três anos após o início da sua instalação.

5.5 - Critérios de Inclusão e Exclusão

Foram inseridos no estudo casos de acidente do trabalho ocorridos nos municípios de Itaboraí, Guapimirim, Cachoeiras de Macacu e São Gonçalo no período de 2002 a 2009. Um caso de acidente do trabalho válido para esta pesquisa é o acidente de trabalho sofrido por trabalhador com vínculo formal e registrado nos anuários estatísticos do Ministério da Previdência Social (MPS) e nas RAIS. Foram excluídos os casos de acidente do trabalho ocorridos com trabalhadores não residentes no município de ocorrência do evento. São considerados trabalhadores, segundo o Ministério da Saúde, "trabalhadores são todos os homens e mulheres que exercem atividades para sustento próprio e/ou de seus dependentes, qualquer que seja sua forma de inserção no mercado de trabalho" (BRASIL-6, 2001, p.17). Trabalhadores com vínculo formal incluem os empregados concursados, assalariados, terceirizados, contratados ou temporários, ou seja, trabalhadores inseridos no regime celetista ou estatutário.

5.6 - Operacionalização: Hipóteses, Variáveis de Estudo e Fontes de Informação

A pesquisa se dividiu em três partes: uma de análise descritiva sociodemográfica dos municípios inseridos no estudo; uma de análise do padrão de morbimortalidade por acidentes de trabalho ocorridos nos municípios em questão; e uma última de análise multivariada para acidentes de trabalho ocorridos especificamente em Itaboraí. A operacionalização de cada etapa, bem como as variáveis utilizadas e as fontes de informação serão descritas a seguir.

5.7-Padrão de Morbimortalidade por Acidentes de Trabalho Ocorridos nos Municípios Estudados

Foram construídas séries históricas para os municípios do estudo e para o Brasil e Estado do Rio de Janeiro (populações de comparação). Para cada uma dessas populações foram construídas as séries sobre: quantidade de acidentes de trabalho típicos com CAT; quantidade de acidentes de trajeto com CAT; quantidade de acidentes por doença profissional com CAT; quantidade de óbitos por acidente de trabalho; quantidade de acidentes de trabalho sem CAT registrada. O Quadro 1 contém o detalhamento de cada um desses tipos de acidentes. Para a construção dessas séries foram utilizados os dados dos anuários estatísticos do MPS para o período de 2002 a 2009 (MPS, s/d). As séries foram representadas em gráficos, construídos no Excel 2007, os quais foram utilizados para realizar análise descritiva dos dados de acidentes de trabalho.

Quadro 1: Detalhamento dos tipos de acidente de trabalho.

Acidentes com CAT Registrado.	Corresponde ao número de acidentes cuja Comunicação de Acidentes do Trabalho – CAT foi cadastrada no INSS. Não são contabilizados o reinício de tratamento ou afastamento por agravamento de lesão de acidente do trabalho ou doença do trabalho, já comunicados anteriormente ao INSS.
Acidentes Sem CAT Registrado.	Corresponde ao número de acidentes cuja Comunicação de Acidentes Trabalho – CAT não foi cadastrada no INSS. O acidente é identificado por meio de um dos possíveis nexos: Nexo Técnico Profissional/Trabalho, Nexo Técnico Epidemiológico Previdenciário – NTEP ou Nexo Técnico por Doença Equiparada a Acidente do Trabalho. Esta identificação é feita pela nova forma de concessão de benefícios acidentários.
Acidentes Típicos.	São os acidentes decorrentes da característica da atividade profissional desempenhada pelo acidentado.
Acidentes de Trajeto.	São os acidentes ocorridos no trajeto entre a residência e o local de trabalho do segurado e vice-versa.
Acidentes Devidos à Doença do Trabalho	São os acidentes ocasionados por qualquer tipo de doença profissional peculiar a determinado ramo de atividade constante na tabela da Previdência Social.

Fonte: Ministério da Previdência Social, 2007.

Com os dados das séries históricas construídas, foi realizada análise de qui-quadrado para tendência utilizando-se o software BioEstat versão 5.3 (exceto para a

série de acidentes de trabalho sem CAT, uma vez que esta variável só passou a ser mensurada efetivamente em 2007).

Em seguida, utilizando-se os dados dessas séries históricas, foram construídas novas séries sobre: incidência de acidentes de trabalho (típicos e de trajeto); mortalidade por acidentes de trabalho (todos os tipos de acidentes); e letalidade por acidente de trabalho. Essas taxas, exceto a de letalidade, foram calculadas utilizando-se duas diferentes populações no denominador: uma composta pelo número total de vínculos informados nas RAIS, outra composta pela PEA de 18 anos ou mais de idade. As taxas calculadas considerando número total de vínculos informados nas RAIS foram calculadas por meio das seguintes fórmulas (Equações 1 e 2):

Equação 1 - Taxa de incidência específica para acidentes do trabalho típicos e de trajeto:

$$\frac{\text{número de acidentes de trabalho típicos e de trajeto}}{\text{número total de vínculos}} * 100.000$$

Equação 2 - Taxa de mortalidade para acidente de trabalho:

$$\frac{\text{número de óbitos decorrentes de acidentes de trabalho}}{\text{número total de vínculos}} * 100.000$$

Os dados sobre o número total de vínculos foram retirados das RAIS dos estabelecimentos, que são informadas pelo empregador anualmente e que contêm a quantidade de vínculos celetistas e estatutários de cada estabelecimento em funcionamento em cada município. Para efeito de comparação essas taxas foram calculadas, também, para Brasil e estado do Rio de Janeiro. Já as taxas calculadas considerando a PEA de 18 anos ou mais de idade foram calculadas por meio das seguintes fórmulas (Equações 3 e 4). As taxas com base na PEA foram chamadas de taxas adaptadas:

Equação 3 - Taxa de incidência específica para acidentes do trabalho típicos e de trajeto adaptada:

$$\frac{\text{número de acidentes de trabalho típicos e de trajeto}}{\text{PEA 18 anos ou mais}} * 100.000$$

Equação 4 - Taxa de mortalidade adaptada para acidente de trabalho:

$$\frac{\text{número de óbitos decorrentes de acidentes de trabalho}}{\text{PEA 18 anos ou mais}} * 100.000$$

Os dados sobre a PEA de 18 anos ou mais de idade foram retirados do Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil (2013). Para todos os anos das séries calculadas foi utilizada a PEA de18 anos ou mais de idade do censo de 2000.

Por sua vez, a taxa de letalidade foi calcula por meio da Equação 5. O denominador dessa equação inclui todos os tipos de acidentes considerados pelo MPS: acidentes com CAT registrada (seja típico, de trajeto ou por doença profissional) e acidentes sem CAT.

Equação 5 - Taxa de letalidade para acidentes de trabalho:

$$\frac{\text{número de óbitos decorrentes de acidentes de trabalho}}{\text{número total de acidentes do trabalho registrados}} * 1.000$$

As séries históricas foram construídas no Excel versão 2007, onde também foram calculadas as taxas. Utilizando as taxas calculadas, foi realizada análise de tendência por meio de regressão polinomial. Foram construídos modelos completos e incompletos de segunda e terceira ordem, nas formas descritas nas Equações 6 a 9. Para apresentação na seção dos resultados, foi escolhido o modelo que possuía o maior coeficiente de determinação e para o qual os coeficientes beta tinham significância menor que 0,05. Quando dois modelos se apresentaram semelhantes sob o ponto de vista estatístico, foi escolhido o mais simples.

Equação 6 – Estrutura do modelo polinomial de segunda ordem completa:

$$Y = \alpha + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2^2$$

Equação 7 – Estrutura do modelo polinomial de segunda ordem incompleto:

$$Y = \alpha + \beta_2 x_2^2$$

Equação 8 – Estrutura do modelo polinomial de terceira ordem completa:

$$Y = \alpha + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2^2 + \beta_3 x_3^3$$

Equação 9 – estrutura do modelo polinomial de terceira ordem incompleta:

$Y = \alpha + \beta_1 x_1 + \beta_3 x_3^3$ ou $Y = \alpha + \beta_2 x_2^2 + \beta_3 x_3^3$

A única variável explicativa real é o tempo (medido em anos). Nota-se que, para construir modelos de segunda e terceira ordem, essa variável precisa ser elevada ao quadrado e ao cubo, respectivamente, compondo duas novas variáveis que também funcionam como variáveis explicativas do modelo polinomial. Contudo, para evitar a colinearidade entre as variáveis explicativas, a variável tempo (em anos) foi centralizada por meio da subtração entre cada ano da série pela média dos anos da série. Dessa forma, para a regressão polinomial, foram utilizadas como variáveis explicativas: ano centralizado, ano centralizado ao quadrado e ano centralizado ao cubo. As análises de regressão polinomial foram realizadas no SPSS versão 20.

5.8 - Análise Multivariada para Acidentes de Trabalho Ocorrida no Município de Itaboraí

Foi construído um modelo multivariado explicativo da ocorrência de acidentes típicos e de trajeto em Itaboraí, município sede do COMPERJ, por meio de regressão logística. Foram utilizados os dados sobre afastamento de empregados que constam nas tabelas das RAIS de empregados. Estes dados estão disponíveis para consulta na base de microdados da RAIS (MTE, 2006). A coleta foi realizada em 15 de novembro de 2014. A vantagem da utilização deste banco é que ele contém informações individualizadas, diferente dos dados dos anuários estatísticos do MPS, cuja informação é agregada.

As variáveis como: motivo do afastamento, idade, quantidade de horas contratadas, faixa de remuneração média, faixa de tempo de emprego, escolaridade, tipo de estabelecimento, tipo de vínculo e ano de ocorrência do afastamento foram recategorizadas como variáveis dicotômicas para a regressão logística, criando-se as novas variáveis: afastou por acidente de trajeto ou trabalho?; tem menos que 30 anos?; carga horária maior que 20 horas?; ganha menos de 2 salários mínimos?; trabalha a 1 ano (12 meses) ou menos?; tem ao menos o ensino fundamental completo?; a empresa tem mais de 49 empregados?; é temporário, contratado, avulso, prazo determinado?; afastamento ocorreu de 2006 em diante?. Além dessas variáveis, foi inserida na regressão logística a variável sexo, já dicotômica no banco original.

Tentou-se modelar um modelo de regressão logística para óbito por acidente de trabalho, contudo os resultados dessa análise não foram significativos. As análises de regressão logística foram realizadas no SPSS versão 20. A significância do teste foi de 5%.

Apesar da limitação de a análise de regressão logística ter sido realizada somente considerando o universo de trabalhadores que foram afastados — e não o universo de trabalhadores acidentados —, acredita-se que seus dados possam dar uma ideia inicial do impacto dos acidentes de trabalho dentre todas as causas de afastamento do trabalho. Infelizmente, não há base de dados que relacione todos os trabalhadores com e sem vínculo formal e informal, ainda que contenha a informação de quem se afastou por acidente de trabalho, se tivesse base com estrutura para relacionar essa especificidade, seria o ideal para esse tipo de análise.

Pretendeu-se utilizar os dados do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), que contém um campo para informação se o óbito foi decorrente ou não de acidente do trabalho. Mas o preenchimento deste campo foi muito baixo, conforme pode ser verificado na Tabela 1, o que inviabilizou a utilização desse banco.

Tabela 1: Classificação dos óbitos por acidente de trabalho, nos municípios de Cachoeiras de Macacu,Guapimirim, Itaboraí e São Gonçalo. Dados do SIM, de 1996 a 2013.

Município	**Classificação conforme CID 10**	**Foi acidente de trabalho?**			**Total**
		Sim	**Não**	**Ignorado**	
Cachoeiras de Macacu					
	Capitulo XX - Causas externas	19	180	591	790
	Capítulo XVIII - causas não classificadas em outra parte	0	0	539	539
Guapimirim					
	Capitulo XX - Causas externas	5	122	569	696
	Capítulo XVIII - causas não classificadas em outra parte	0	0	479	479
Itaboraí					
	Capitulo XX - Causas externas	10	332	3509	3851
	Capítulo XVIII - causas não classificadas em outra parte	0	0	3522	3522
São Gonçalo					
	Capitulo XX - Causas externas	14	696	12525	13235
	Capítulo XVIII - causas não classificadas em outra parte	0	0	12617	12617

Fonte: Elaborado pela própria autora

Também foi cogitada a utilização dos dados do Sistema de Informações Hospitalares (SIH). Contudo, a variável que poderia ser obtida era a autorização de internação hospitalar por causas externas, sem ser devido, necessariamente, a acidentes de trabalho, o que poderia superestimar os resultados. Além disso, havia o complicador de que, como o banco se baseia em autorizações de internação hospitalar (AIH), não em indivíduos internados, era possível que para o mesmo indivíduo houvesse mais de uma AIH, o que poderia superestimar ainda mais os resultados. Por isso, optou-se em, também, não utilizar os dados dessa base.

Os dados do Sinan (Sistema de Informação de Agravos de Notificação) sobre acidente de trabalho, não puderam ser utilizados nesta pesquisa, porque somente, um número muito reduzido de casos de acidentes, estavam notificados nesse sistema: considerando todos os quatro municípios, entre 2007 a 2013, haviam somente cinco registros de acidente de trabalho grave no Sinan.

5.9 - Aspectos Éticos

O projeto seguiu os preceitos da Ética em Pesquisa com Seres Humanos (Conselho Nacional de Saúde, Resolução 466/ 2012). Os seguintes sistemas de informação não são de acesso livre e foi solicitada autorização a Secretaria Estadual de Saúde do Rio de Janeiro /Datasus (Anexo 1) para acesso as bases de dados do Sistema de Informação Mortalidade (SIM) (Anexo 2) e Sistema Nacional de Agravos de Notificação (Sinan) (Anexo 3). Já o Sistema de Informação Hospitalar (SIH) do Ministério da Saúde (DATASUS), é considerado de acesso público "livre" desde que o serviço de atendimento online forneça uma "senha e usuário" para baixar os dados online do banco (Anexo 4).

Para acessar os dados confidenciais dos indivíduos, esta pesquisa implicou em prever procedimentos que assegurassem a confidencialidade e a privacidade, a proteção da imagem e a não estigmatização dos sujeitos, garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades, inclusive em termos de autoestima, de prestígio e/ou de aspectos econômico-financeiros, em observância aos preceitos da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

Para a construção do banco de dados, tomou-se como referência os mesmos princípios adotados pelo *Statistics Canada* e o *Council for International Organizations*

of Medical Sciences, onde são previstas normas restritas visando garantir a segurança dos dados e a confidencialidade das informações.

As bases que foram utilizadas somente incluíram os campos de identificação necessários para o processo de consolidação das análises, isto é, nenhum campo adicional que pudesse armazenar informações potencialmente sensíveis ficou disponível, inclusive as informações de identificação dos sujeitos. Ao final do processo de consolidação dos bancos necessários às análises de dados, foram apagadas todas as informações de identificação na base resultante (CIOMS, 2002).

As informações obtidas por consulta aos bancos de dados foram guardadas em meio eletrônico e mantidas em armários com chave, cujo acesso é restrito apenas aos investigadores envolvidos no estudo. O projeto foi autorizado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca (ENSP/ FIOCRUZ), sob o parecer com o nº 641.596 e CAAE: 30448114.0000.5240.

5.10 - Limitação do Estudo

A qualidade das informações nos bancos de dados acessados pode ser considerado um dos fatores limitantes da pesquisa. Por exemplo, alguns bancos não puderam ser utilizados como o do SIM e o do Sinan, pois a informação nesses bancos está condicionada ao manifesto de preenchimento e ao preenchimento correto.

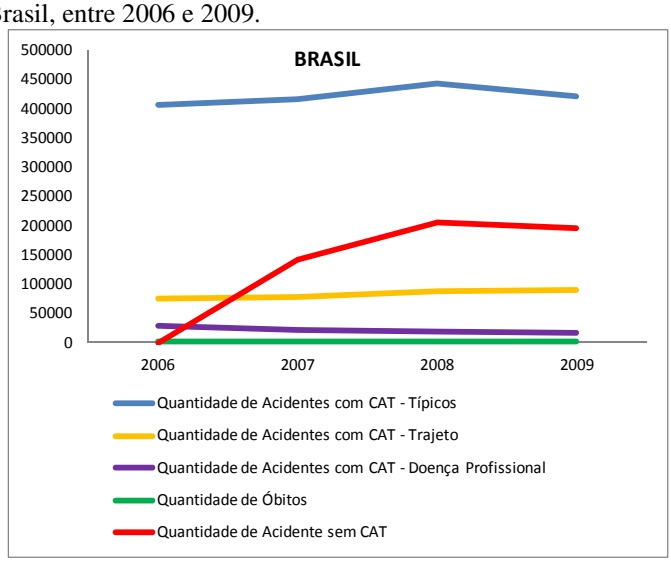
Contudo, este estudo não esteve limitado somente a questões da qualidade das informações acessadas. Outro ponto importante é com relação à análise de regressão logística, cujo banco foi construído com dados da RAIS dos empregados, que contém informações individualizadas dos trabalhadores que se afastaram de suas atividades por algum motivo. O ideal seria que essa base fosse alimentada com dados de todos os empregados e informasse, dentre eles, quais se afastaram e qual o motivo do afastamento. Por isso, a análise realizada não responde à pergunta do efeito dos acidentes sobre a população de trabalhadores, ela responde somente sobre o impacto dos acidentes de trabalho como causa de afastamento.

6 – RESULTADOS

6.1 - Registros de Acidentes de Trabalho por Classe de CAT, para as Regiões do Estudo, entre 2006-2009.

No ***Brasil***, no período de 2006 a 2009, observou-se aumento dos acidentes típicos e de trajeto, ligeira redução das doenças profissionais e constante número de óbitos. Já os acidentes sem CAT, no ano de 2006 ocorreu um aumento acentuado até 2008, e a partir desta data, se manteve constante (Gráfico 1).

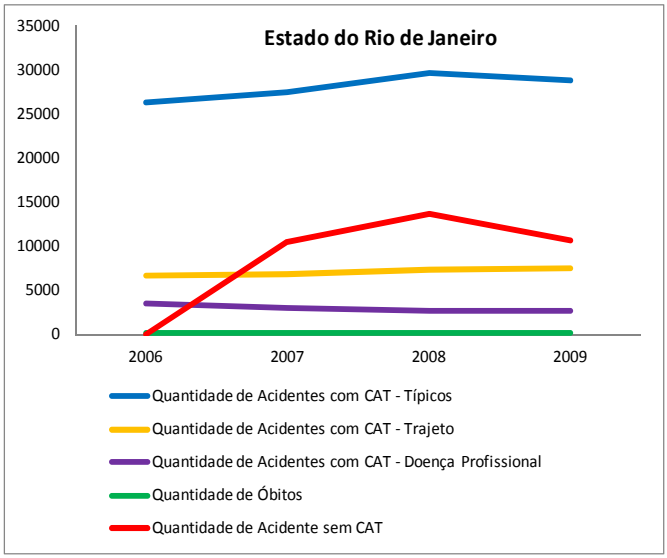
Gráfico 1: Registros de acidentes de trabalho com CAT e suas categorias, parao Brasil, entre 2006 e 2009.



Fonte: Dataset – Anuário Estatístico de Acidentes de Trabalho (2015).

No ***Estado do RJ,*** de 2006 a 2009, observou-se aumento dos acidentes com CAT típicos. Já os acidentes de trajeto com CAT, houve aumento gradativo. As doenças profissionais e a quantidade de óbitos se mantiveram sem alterações ao longo dos anos. Quanto aos acidentes sem CAT, no ano de 2006 ocorreu aumento acentuado se mantendo até 2008, com redução a partir desta data (Gráfico 2).

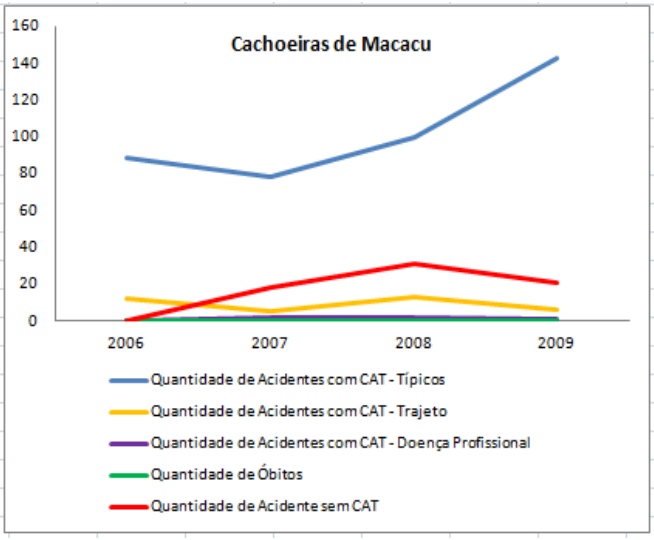
Gráfico 2: Registros de acidentes de trabalho com CAT e suas categorias, para o estado do Rio de Janeiro, entre 2006 e 2009.



Fonte: Dataset – Anuário Estatístico de Acidentes de Trabalho (2015).

No ***Município de Cachoeiras de Macacu***, no período de 2006 a 2009, observou-se redução acidentes típicos com CAT no ano de 2006 até 2007, e o aumento acentuado até 2009. Quanto aos acidentes com CAT de trajeto, ocorreu constante oscilação. Já o acidente sem CAT, ocorreu aumento acentuado desde 2006 até 2008, reduzindo em seguida. Quanto às doenças profissionais e os óbitos, o número se manteve constante (Gráfico 3).

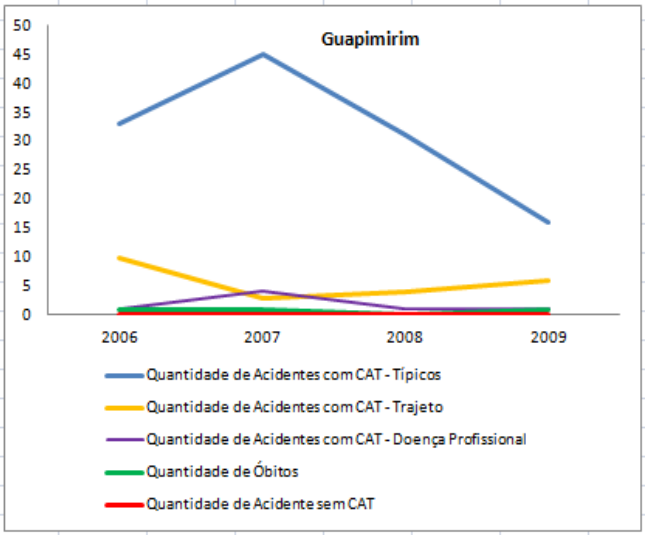
Gráfico 3: Registros de acidentes de trabalho com CAT e suas categorias, para o município de Cachoeiras de Macacu, entre 2006 e 2009.



Fonte: Dataset – Anuário Estatístico de Acidentes de Trabalho (2015).

No ***Município de Guapimirim***, no período de 2006 a 2009, observou-se um aumento dos acidentes com CAT típicos de 2006 até 2007 e redução acentuada a partir dessa data. O acidente com CAT de trajeto aumentou a partir de 2007. Quanto às doenças profissionais ocorreu aumento de 2006 até 2007, em seguida reduzindo até 2008 e manteve-se em 2009. E, não houve registro, óbitos e acidentes sem CAT (Gráfico 4).

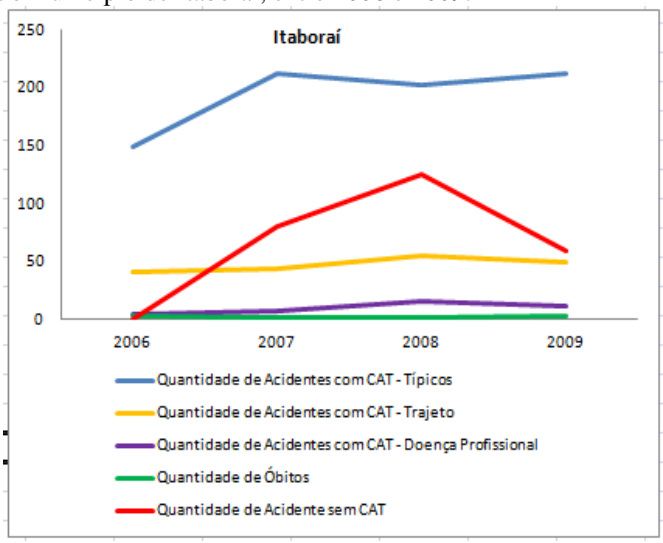
Gráfico 4: Registros de acidentes de trabalho com CAT e suas categorias, para o município de Guapimirim, entre 2006 e 2009.



Fonte: Dataset – Anuário Estatístico de Acidentes de Trabalho (2015).

No ***Município de Itaboraí***, no período de 2006 a 2009, observou-se aumento dos acidentes com CAT típicos até 2007 e se manteve. Quanto aos acidentes com CAT de trajeto, uma suave diminuição. Já, o número das doenças profissionais e o número de óbitos se mantiveram. Entretanto, os acidentes sem CAT aumentaram de 2006 a 2008 e, em seguida, ocorreu uma brusca redução (Gráfico 5).

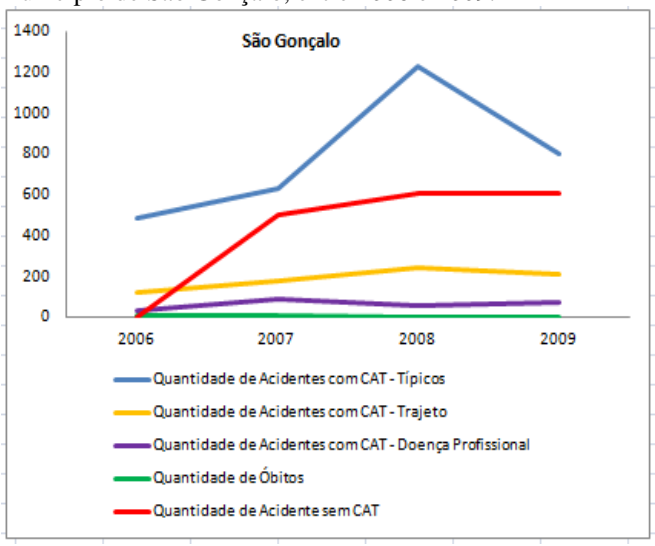
Gráfico 5: Registros de acidentes de trabalho com CAT e suas categorias, para o município de Itaboraí, entre 2006 e 2009.



Fonte: Dataset – Anuário Estatístico de Acidentes de Trabalho (2015).

No Município de ***São Gonçalo***, no período de 2006 a 2009, observou-se aumento dos acidentes com CAT típicos de 2006 a 2008, com redução a partir deste ultimo ano. Não houve alteração dos acidentes de trajeto, das doenças profissionais e do número de óbitos. E, os acidentes sem CAT aumentaram a partir de 2006 (Gráfico 6).

Gráfico 06: Registros de acidentes de trabalho com CAT e suas categorias, para o município de São Gonçalo, entre 2006 e 2009.



Fonte: Dataset – Anuário Estatístico de Acidentes de Trabalho (2015).

6.2 - Tendências para Acidentes de Trabalho por Tipologia do Evento

Para os ***acidentes típicos,*** houve tendência crescente para o Brasil, Estado do RJ, Cachoeira de Macacu, Itaboraí e São Gonçalo. E, tendência decrescente, para o município de Guapimirim. Com relação aos ***acidentes de trajeto,*** ocorreu tendência crescente para o Brasil, Estado do RJ, Cachoeira de Macacu, Itaboraí e São Gonçalo. Entretanto, os ***acidentes com doença profissional,*** houve tendência decrescente para o Brasil. Já no Estado do RJ, Itaboraí e São Gonçalo ocorreu tendência crescente. E, para os ***acidentes com óbitos,*** ocorreu tendência decrescente no Brasil e no Estado do Rio de Janeiro (Quadro 2).

Quadro 2: Análise de tendência por tipologia de evento

Número de Acidentes com CAT – Típicos						
	Brasil	RJ	Cachoeira	Guapimirim	Itaboraí	São Gonçalo
Tendência	crescente	crescente	crescente	decrescente	crescente	crescente
p-valor	**< 0, 0001**	**< 0,0001**	**< 0,0001**	**0,0043**	**< 0,0001**	**< 0,0001**
Número de Acidentes com CAT - Trajeto						
	Brasil	RJ	Cachoeira	Guapimirim	Itaboraí	São Gonçalo
Tendência	crescente	crescente	crescente	crescente	crescente	crescente
p-valor	**< 0,0001**	**< 0,0001**	**0,02**	0,9302	**< 0,0001**	**< 0,0001**
Número de Acidentes com CAT - Doença Profissional						
	Brasil	RJ	Cachoeira	Guapimirim	Itaboraí	São Gonçalo
Tendência	decrescente	crescente	crescente	crescente	crescente	crescente
p-valor	**< 0,0001**	**< 0,0001**	0,3563	0,0646	**< 0,0001**	**< 0,0001**
Número de Óbitos						
	Brasil	RJ	Cachoeira	Guapimirim	Itaboraí	São Gonçalo
Tendência	decrescente	decrescente	crescente	crescente	decrescente	crescente
p-valor	**0,0115**	**0,0011**	0,7717	0,8608	**0,1079**	0,585

Fonte: Dataset – Anuário Estatístico de Acidentes de Trabalho (2015).
Nota: Valores em negrito – p-valores menores que 0.05.

6.3 - Taxas Calculadas com Base no Número de Vínculos (RAIS)

6.3.1- Taxas de Incidência Específica para Acidentes de Trabalho Típicos e de Trajeto Baseado na RAIS, por 100.000 Trabalhadores, no Período de 2002-2009

Para as taxas de incidência específica para AT típicos e de trajeto baseado na RAIS, por 100.000 Trabalhadores, no Período de 2002-2009, obteve-se como resultado:

Para o ***Brasil,*** ocorreu a oscilação com aumento constante da taxa de incidência para AT típicos e de trajeto /100 mil trabalhadores, onde alcançou a máxima de 1403,74 até o ano de 2005 e a taxa mínima de 1239,06 AT típicos e de trajeto /100 mil trabalhadores no ano de 2009 (Quadro 3 e Gráfico 7).

Contudo, no ***estado do RJ*** a taxa de incidência manteve-se oscilando em aumento constante, a mínima de 813,77 em 2003 e a taxa máxima de 997,12 para AT típicos e de trajeto /100 mil trabalhadores em 2008 (Quadro 3 e Gráfico 7).

Já em ***Guapimirim***, a taxa de incidência para AT típicos e de trajeto/100 mil trabalhadores oscilou em alta até 2005 com a máxima de 1709,15 de AT típicos e de trajeto /100 mil trabalhadores, que reduziu em 2006 para 867,11 AT típicos e de trajeto /100 mil trabalhadores, mas voltou a subir em 2007 para 934.40 e reduziu nos anos seguintes, chegando à taxa mínima de 409,00 AT típicos e de trajeto /100 mil trabalhadores em 2009 (Quadro 3 e Gráfico 7).

Entretanto em ***Cachoeiras de Macacu***, a taxa de incidência para AT típicos e de trajeto /100 mil trabalhadores teve aumento significativo, com a taxa mínima de 474,63 AT típicos e de trajeto /100 mil trabalhadores em 2004, e seguiu nos próximos anos em constante aumento. Em 2006 a taxa foi de 1625,62 AT típicos e de trajeto /100 mil trabalhadores, e a taxa máxima 2050,93 AT típicos e de trajeto /100 mil trabalhadores em 2009 (Quadro 3 e Gráfico 7).

Já em ***São Gonçalo*** a taxa de incidência para AT típicos e de trajeto /100 mil trabalhadores oscilou em constante aumento. A taxa mínima foi 682,87 AT típicos e de trajeto /100 mil trabalhadores em 2006. Nos anos seguintes a taxa aumentou e se manteve chegando à máxima de 1537,12 AT típicos e de trajeto /100 mil trabalhadores em 2008 (Quadro 3 e Gráfico 7).

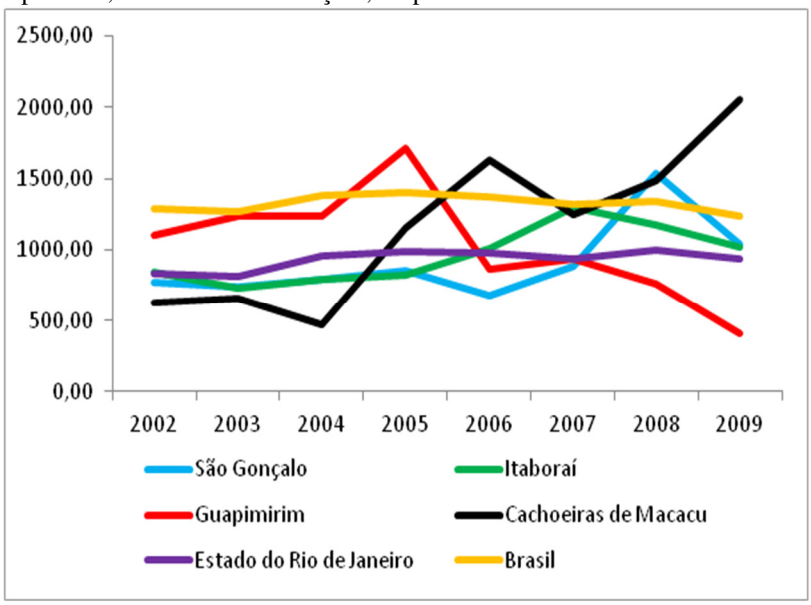
Em ***Itaboraí***, não foi diferente, apresentou a taxa mínima de 733,82 incidências para AT típicos e de trajeto /100 mil trabalhadores em 2003. Nos anos seguintes, manteve o constante aumento até o final da série, assim em 2006 a taxa de incidência foi de 1013,96 para AT típicos e de trajeto /100 mil trabalhadores, e em 2007 a taxa máxima de 1300,22 incidências para AT típicos e de trajeto /100 mil trabalhadores (Quadro 3 e Gráfico 7).

Quadro 3: Taxa de incidência específica para acidentes de trabalho típicos e de trajeto baseado (RAIS), do Brasil, estado do RJ, Cachoeiras de Macacu, Guapimirim, Itaboraí e São Gonçalo, no período 2002-2009.

Local	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Brasil	1292,57	1269,99	1386,63	1403,74	1371,24	1319,00	1345,45	1239,06
Estado do RJ	833,68	813,77	954,03	983,96	976,90	936,35	997,12	940,91
Cachoeiras de Macacu	627,58	661,36	474,63	1155,48	1625,62	1243,63	1487,04	2050,93
Guapimirim	1102,41	1239,97	1236,26	1709,15	867,11	934,40	756,59	409,00
Itaboraí	846,59	733,82	794,95	819,19	1013,96	1300,22	1171,88	1018,06
São Gonçalo	769,81	739,96	791,76	850,27	682,87	887,91	1537,12	1037,36

Fonte: Elaborado pela autora.

Gráfico 7: Taxa de incidência específica para acidentes de trabalho típico e de trajeto baseado na RAIS, do Brasil, estado do RJ, Cachoeiras de Macacu, Guapimirim, Itaboraí e São Gonçalo, no período 2002-2009.



Fonte: Elaborado pela autora.

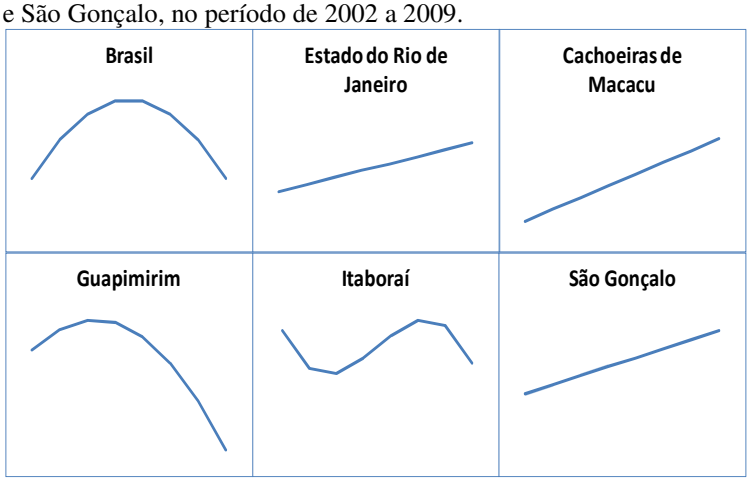
Com relação aos ***modelos de regressão polinomial,*** a taxa de incidência de acidentes de trabalho típicos e de trajeto no período de 2002 a 2009, no ***Brasil*** e no município de ***Itaboraí*** variou ao longo da série tendendo ao equilíbrio no final. No ***estado do Rio de Janeiro***, ***Cachoeiras de Macacu*** e ***São Gonçalo*** a reta é ascendente. No município de ***Guapimirim*** a incidência seguiu crescente até 2004, tendo comportamento descendente desde então (Tabela 2 e Gráfico 8).

Tabela 2: Taxa de incidência específica para acidentes de trabalho típicos e de trajeto baseado na RAIS, do Brasil, estado do RJ, Cachoeiras de Macacu, Guapimirim, Itaboraí e São Gonçalo, no período 2002-2009.

Local	Modelo	Coeficiente de determinação
Brasil	$f(x) = -12{,}769x^2+1373{,}150$	0,67
Estado do RJ	$f(x) = 23{,}410x+929{,}591$	0,47
Cachoeiras de Macacu	$f(x) = 243{,}000x+1165{,}783$	0,79
Guapimirim	$f(x) = -131{,}801x-54{,}116x^2+1221{,}265$	0,75
Itaboraí	$f(x) = 215{,}789x-21{,}195x^3+962{,}333$	0,89
São Gonçalo	$f(x) = 84{,}541x+912{,}133$	0,39

Fonte: Elaborado pela autora.

Gráfico 8: Modelo de regressão polinomial para taxa de incidência, por acidentes de trabalho típicos e de trajeto baseado na RAIS, do Brasil, estado do RJ, Cachoeiras de Macacu, Guapimirim, Itaboraí e São Gonçalo, no período de 2002 a 2009.



Fonte: Elaborado pela autora.

6.3.2 - Taxas de Mortalidade para Acidente de Trabalho por Todos os Tipos de Acidentes Baseado na RAIS, por 100.000 Trabalhadores, no Período de 2002-2009.

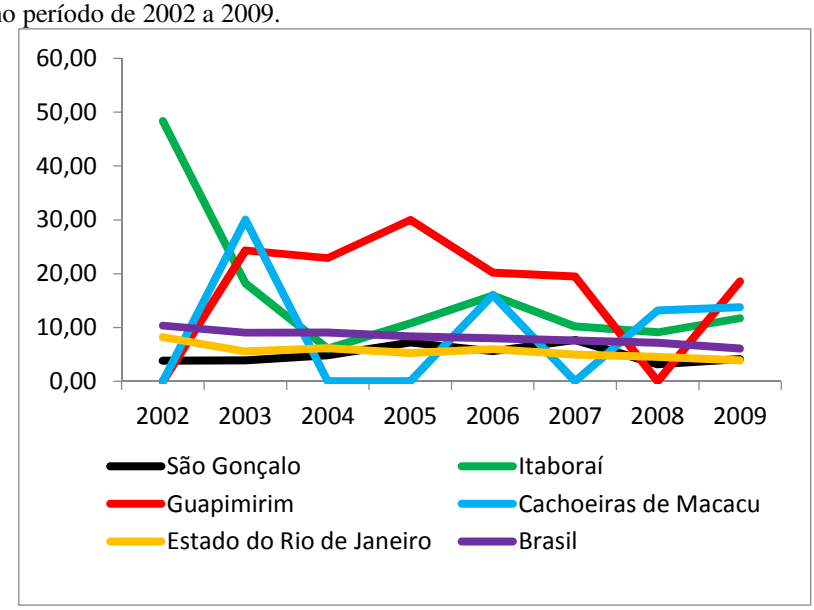
A taxa de mortalidade para acidentes de trabalho, no período de 2002 a 2009, no ***Brasil***, no ***estado do Rio de Janeiro*** e no município de ***São Gonçalo*** se manteve constante. No município de ***Itaboraí*** a taxa de mortalidade reduziu até 2004 e se manteve. No município de ***Guapimirim*** a taxa de mortalidade aumentou até 2005, em seguida, reduziu até 2008 e, aumentou em 2009. E, no município de ***Cachoeiras de Macacu*** a taxa de mortalidade oscilou (Quadro 4 e Gráfico 9).

Quadro 4: Taxas de mortalidade para acidentes de trabalho baseado na RAIS, do Brasil, estado do RJ, Cachoeiras de Macacu, Guapimirim, Itaboraí e São Gonçalo, no período 2002-2009.

Local	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Brasil	10,35	9,05	9,04	8,32	7,96	7,56	7,14	6,06
Estado do RJ	8,21	5,57	6,14	5,26	5,99	4,94	4,55	3,89
Cachoeiras de Macacu	0,00	30,06	0,00	0,00	16,10	0,00	13,16	13,76
Guapimirim	0,00	24,31	22,89	29,99	20,17	19,47	0,00	18,59
Itaboraí	48,38	18,19	6,07	10,78	15,93	10,16	9,08	11,70
São Gonçalo	3,80	3,89	4,84	7,23	5,62	7,68	3,15	4,11

Fonte: Elaborado pela autora.

Gráfico 9: Taxas de mortalidade para acidentes de trabalho baseado na RAIS, do Brasil, estado do RJ, Cachoeiras de Macacu, Guapimirim, Itaboraí e São Gonçalo, no período de 2002 a 2009.



Fonte: Elaborado pela autora.

Com relação aos ***modelos de regressão polinomial,*** as taxas de mortalidade para acidente de trabalho no período de 2002 a 2009, no ***Brasil*** seguiu a reta descendente; no

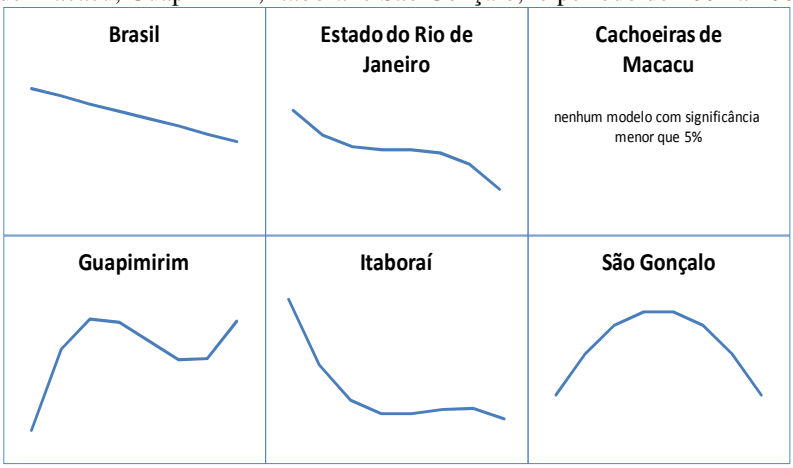
estado do RJ e no município de ***Itaboraí*** seguiu, oscilando no modelo descendente; no município de ***São Gonçalo*** variou ao longo da série tendendo ao equilíbrio no final; no município de ***Guapimirim*** seguiu a reta ascendente com oscilação no modelo; e ***Cachoeiras de Macacu*** não obteve significância (Tabela 3 e Gráfico 10).

Tabela 3: Taxas de mortalidade para acidente de trabalho baseado na RAIS, do Brasil, Estado do RJ, Cachoeiras de Macacu, Guapimirim, Itaboraí e São Gonçalo, no período de 2002 a 2009.

Local	**Modelo**	**Coeficiente de determinação**
Brasil	$f(x) = -0,596x+8,125$	0,93
Estado do RJ	$f(x) = -0,074x^3+5,625$	0,87
Cachoeiras de Macacu	nenhum com significância menor que 5%	-
Guapimirim	$f(x) = -9,020x-1,670X^2+1,313X^3+22,719$	0,81
Itaboraí	$f(x) = 2,143x^2-0,655x^3+8,749$	0,90
São Gonçalo	$f(x) = -0,313x^2+6,222$	0,46

Fonte: Elaborado pela autora.

Gráfico 10: Modelo de regressão polinomial para taxas de mortalidade por acidente de trabalho baseado na RAIS, do Brasil, Estado do RJ, Cachoeiras de Macacu, Guapimirim, Itaboraí e São Gonçalo,no período de 2002 a 2009.



Fonte: Elaborado pela autora.

6.4 - Taxas Calculadas com Base na PEA

6.4.1- Taxas de Incidência Específica para Acidentes de Trabalho Típicos e de Trajeto Adaptada na PEA (18 anos ou mais) por 100.000 Trabalhadores, no Período de 2002-2009.

No ***Brasil***, a taxa de incidência para AT típicos e de trajeto aumentou de 518,6 AT/100 mil trabalhadores em 2002, para a taxa de 714,2 AT/100 mil trabalhadores em 2009 (Quadro 5 e Gráfico 11).

No ***Estado do Rio de Janeiro,*** a taxa de incidência se manteve nos anos de 2002 em 378,52 AT/100 mil trabalhadores, e em 2003 a taxa foi 372,35 AT/100 mil trabalhadores. Nos anos seguintes, a taxa aumentou ao longo dos anos, em 2004 a taxa foi 453,57 AT/100 mil trabalhadores, chegando ao final da série em 2009 com a taxa máxima de incidência 562,98 AT/100 mil trabalhadores (Quadro 5 e Gráfico 11).

No ***Município de Cachoeiras de Macacu***, a taxa de incidência aumentou em 2003 para 213,84 AT/100 mil trabalhadores. Já no ano de 2004, ocorreu uma redução acentuada da taxa de incidência para 140,94 AT/100 mil trabalhadores. Para os anos seguintes ocorreu discreto aumento da taxa de incidência para AT/100 mil trabalhadores, em 2005 a taxa foi 330,48; em 2006 ocorreu a taxa de 490,86 AT/100 mil trabalhadores; 2007 a taxa foi 403,38 e no ano de 2008 a taxa alcançou o valor de 549,18. Contudo no ano de 2009, houve aumento acentuado da taxa de incidência de 724,14 para AT/100 mil trabalhadores (Quadro 5 e Gráfico 11).

No ***Município de Guapimirim***, houve discreto aumento da taxa de incidência para AT típicos e de trajeto /100 mil trabalhadores. Em 2002 a taxa foi 238,23 AT/100 mil trabalhadores; 2003 a taxa alcançou o valor de 319,73; 2004 a taxa de incidência foi 338,54 AT/100 mil trabalhadores, e em 2005 o valor foi 357,34 AT/100 mil trabalhadores. Nos anos seguintes ocorreu oscilação da taxa de incidência para AT/100 mil trabalhadores, no ano de 2006 a taxa foi 269,58; 2007 a taxa alcançou o valor de 300,92 e em 2008 foi de 219,42 AT/100 mil trabalhadores. No ano de 2009 houve redução da taxa de incidência para 137,92 (Quadro 5 e Gráfico 11).

No ***Município de Itaboraí***, a taxa de incidência para AT típicos e de trajeto /100 mil trabalhadores apresentou redução de 2002 o valor de 173,42 para 2003 o quantitativo de 149,88 AT/100 mil trabalhadores, e que foi mantido nos anos seguintes. Em 2004 a taxa foi 162,27 AT/100 mil trabalhadores; 2005 ocorreu o valor de 188,28 AT/100 mil trabalhadores; em 2006 foi 233,59; 2007 a taxa de 317,11 AT/100 mil trabalhadores; 2008 alcançou 319,58 AT/100 mil habitantes, e em 2009 a taxa de incidência correspondeu a 323,30 (Quadro 5 e Gráfico 11).

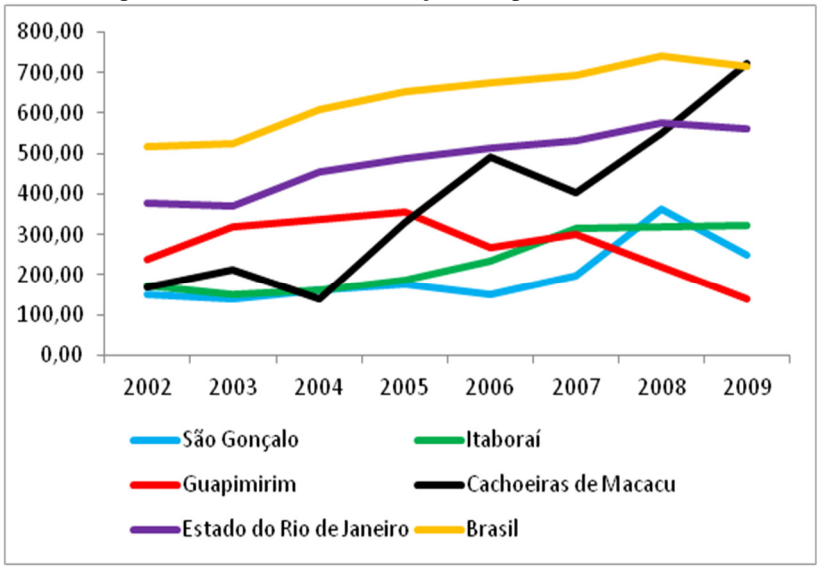
Por último *no* ***Município de São Gonçalo***, a taxa de incidência para AT típicos e de trajeto/100 mil trabalhadores, manteve-se oscilando ao longo dos anos de 2002 correspondeu a 150,16 AT/100 mil trabalhadores; 2003 ocorreu 141,02 AT/100 mil trabalhadores; 2004 a taxa foi 161,77; 2005 ocorreu 174,37; 2006 alcançou 150,16 AT/100 mil trabalhadores; 2007 o valor igual a 199,80; 2008 correspondeu a 362,07 AT/100 mil trabalhadores, e em 2009 a taxa de incidência foi de 249,45 (Quadro 5 e Gráfico 11).

Quadro 5: Análise comparativa da taxa de incidência dos acidentes de trabalho típicos e de trajeto adaptada na PEA, para o Brasil, Estado do RJ, Cachoeiras de Macacu, Guapimirim, Itaboraí e São Gonçalo, no período 2002-2009

Local	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Brasil	518,63	524,87	609,20	652,67	674,32	693,88	742,31	714,22
Estado do RJ	378,52	372,35	453,57	487,92	512,02	533,27	575,10	562,98
Cachoeiras de Macacu	170,10	213,84	140,94	330,48	490,86	403,38	549,18	724,14
Guapimirim	238,23	319,73	338,54	357,34	269,58	300,92	219,42	137,92
Itaboraí	173,42	149,88	162,27	188,28	236,59	317,11	319,58	323,30
São Gonçalo	150,16	141,02	161,77	174,37	150,16	199,80	362,07	249,45

Fonte: Elaborado pela autora.

Gráfico 11: Análise comparativa da taxa de incidência dos acidentes de trabalho típicos e de trajeto adaptada na PEA, para o Brasil, estado do RJ, Cachoeiras de Macacu, Guapimirim, Itaboraí e São Gonçalo, no período 2002-2009.



Fonte: Elaborado pela autora.

Com relação aos ***modelos de regressão polinomial,*** a incidência específica para acidentes de trabalho típicos e de trajeto adaptada, no período de 2002 a 2009, para o

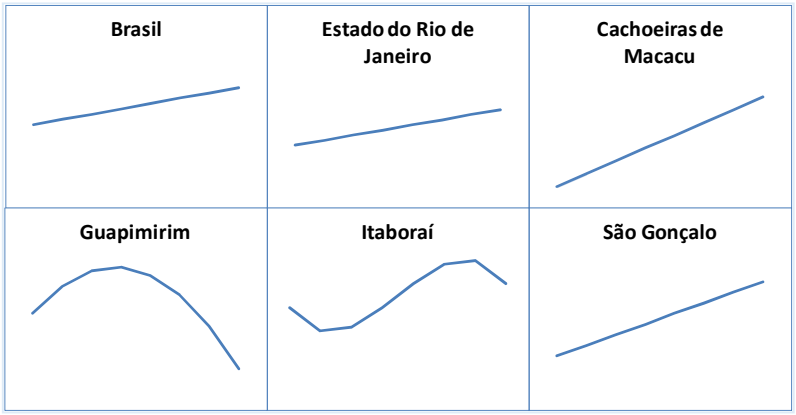
Brasil, estado do Rio de Janeiro, São Gonçalo e ***Cachoeiras de Macacu,*** a reta é ascendente. No município de ***Guapimirim*** a incidência seguiu crescente até o ano 2006 tendo comportamento descendente desde então. E, no município de ***Itaboraí*** oscilou ao longo da série (Tabela 4 e Gráfico 12).

Tabela 4: Incidência específica para acidentes de trabalho típicos e de trajeto adaptada na PEA, para o Brasil, estado do RJ, Cachoeiras de Macacu, Guapimirim, Itaboraí e São Gonçalo, no período 2002-2009.

Local	Modelo	Coeficiente de determinação
Brasil	f(x) = 39,199x+641,262	0,89
Estado do RJ	f(x) = 36,864x+484,466	0,92
Cachoeiras de Macacu	f(x) = 93,875x+377,867	0,86
Guapimirim	f(x) = -20,326x-14,994x²+325,190	0,93
Itaboraí	f(x) = -4,599x³+65,616x+233,804	0,94
São Gonçalo	f(x) = 26,873x+198,600	0,52

Fonte: Elaborado pela autora.

Gráfico 12: Modelo de regressão polinomial para Incidência específica por acidentes de trabalho típicos e de trajeto adaptada na PEA, para o Brasil, estado do RJ, Cachoeiras de Macacu, Guapimirim, Itaboraí e São Gonçalo, no período 2002-2009.



Fonte: Elaborado pela autora.

6. 4.2 - Taxas de Mortalidade para Acidentes de Trabalho, Típicos e de Trajeto Adaptada na PEA (18 anos ou mais) por 100.000 Trabalhadores**, no Período de 2002-2009.**

No ***Brasil***, a taxa de mortalidade por acidente de trabalho reduziu de 4,15 óbitos para AT/100 mil trabalhadores em 2002 para 3,49 óbitos para AT/100 mil trabalhadores em 2009 (Quadro 6 e Gráfico 13).

No ***Estado do RJ****,* a taxa de mortalidade oscilou de 3,73 óbitos para AT/100 mil trabalhadores em 2002 para 2,33 óbitos para AT/ 100 mil trabalhadores em 2009 (Quadro 6 e Gráfico 13).

Nos ***Municípios Cachoeiras de Macacu*** e ***Guapimirim****,* não foi possível descrever a taxa de mortalidade para acidente de trabalho devido, a ocorrência de ausência de valores, ou o mesmo valor em alguns anos (Quadro 6 e Gráfico 13).

No ***Município de Itaboraí***, a taxa de mortalidade reduziu de 9,91 óbitos para AT/100 mil trabalhadores em 2002 para 3,72 óbitos para AT/ 100 mil trabalhadores em 2003, mantendo essa tendência (Quadro 6 e Gráfico 13).

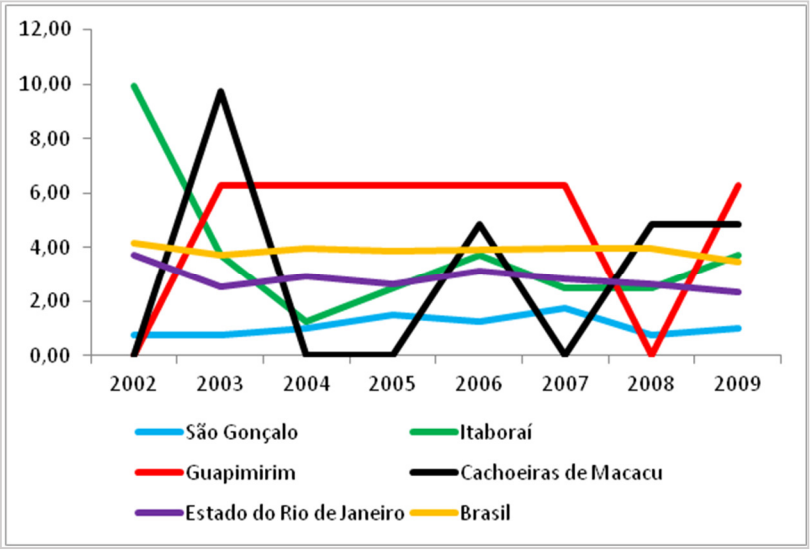
No ***Município de São Gonçalo***, a taxa de mortalidade oscilou de 0,74 óbitos para AT/100 mil trabalhadores em 2002, até 2009 com 0,99 óbitos para AT/100 mil trabalhadores (Quadro 6 e Gráfico 13).

Quadro 6: Análise comparativa da taxa de mortalidade por acidentes de trabalho típicos e de trajeto adaptada na PEA, para o Brasil, estado do RJ, Cachoeiras de Macacu, Guapimirim, Itaboraí e São Gonçalo, no período 2002-2009.

Local	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Brasil	4,15	3,74	3,97	3,87	3,91	3,98	3,94	3,49
Estado do RJ	3,73	2,55	2,92	2,61	3,14	2,81	2,63	2,33
Cachoeiras de Macacu	0,00	9,72	0,00	0,00	4,86	0,00	4,86	4,86
Guapimirim	0,00	6,27	6,27	6,27	6,27	6,27	0,00	6,27
Itaboraí	9,91	3,72	1,24	2,48	3,72	2,48	2,48	3,72
São Gonçalo	0,74	0,74	0,99	1,48	1,23	1,73	0,74	0,99

Fonte: Elaborado pela autora.

Gráfico 13: Análise comparativa da taxa de mortalidade por acidentes de trabalho Típico e de trajeto adaptada na PEA, para o Brasil, estado do RJ, Cachoeiras de Macacu, Guapimirim, Itaboraí e São Gonçalo, no período 2002-2009.



Fonte: Elaborado pela autora.

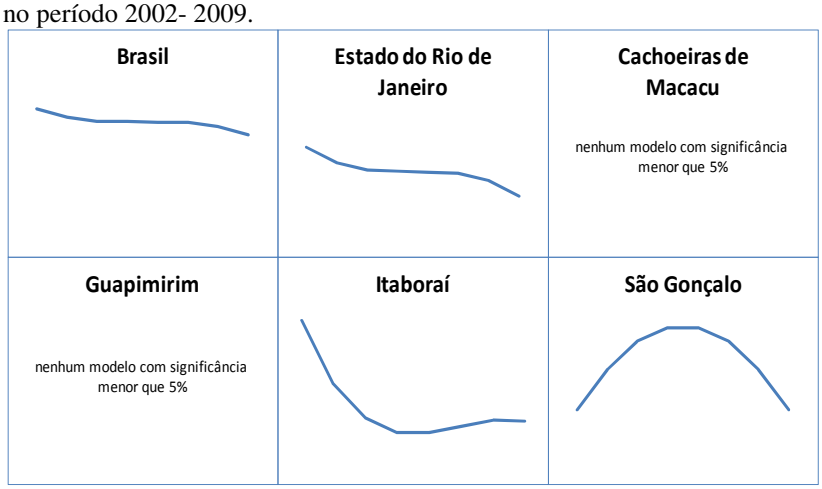
Com relação aos ***modelos de regressão polinomial,*** para as taxas de mortalidade adaptada para acidentes de trabalho típicos e de trajeto no período de 2002 a 2009, no ***Brasil*** e ***estado do Rio de Janeiro***, seguiu o comportamento descendente; em ***São Gonçalo*** a análise variou ao longo da série tendendo ao equilíbrio no final; em ***Itaboraí*** a análise seguiu oscilando no modelo descendente; e no município de ***Cachoeiras de Macacu*** e ***Guapimirim*** o resultado não apresentou significância (Tabela 5 e Gráfico 14).

Tabela 5: Taxas de mortalidade por acidentes de trabalho típicos e de trajeto adaptada na PEA, para o Brasil, estado do RJ, Cachoeiras de Macacu, Guapimirim, Itaboraí e São Gonçalo, no período 2002- 2009.

Local	Modelo	Coeficiente de determinação.
Brasil	$f(x) = -0,010x^3+3,882$	0,62
Estado do RJ	$f(x) = -0,023x^3+2,839$	0,65
Cachoeiras de Macacu	nenhum com siginificância menor que 5%	-
Guapimirim	nenhum com siginificância menor que 5%	-
Itaboraí	$f(x) = -0,111x^3+0,483x^2+2,026$	0,86
São Gonçalo	$f(x) = -0,062x^2+1,299$	0,39

Fonte: Elaborado pela autora.

Gráfico 14: Modelo de regressão polinomial para taxas de mortalidade por acidentes de trabalho típicos e de trajeto adaptada na PEA, para o Brasil, estado do RJ, Cachoeiras de Macacu, Guapimirim, Itaboraí e São Gonçalo, no período 2002- 2009.



Fonte: Elaborado pela autora.

6.4.3 - Taxas de Letalidade para Acidentes de Trabalho, Típicos e de Trajeto Adaptada na PEA (18 anos ou mais), por 1.000 Trabalhadores, no Período de 2002-2009.

No ***Brasil***, a taxa de letalidade para AT/mil trabalhadores, reduziu. Em 2002 a taxa 7,55 óbitos para AT/mil habitantes e em 2009 a taxa de 3,45 óbitos para AT/mil trabalhadores (Quadro 7 e Gráfico 15).

No ***Estado do RJ,*** a taxa de letalidade para AT/mil trabalhadores, reduziu de 9,19 óbitos para AT/mil trabalhadores em 2002, a taxa sequência. foi de 4,79 óbitos para AT/ mil trabalhadores em 2005. Já em de 2006, a taxa de letalidade aumentou para 5,54 óbitos para AT/mil trabalhadores, com diminuição gradativa até o ano de 2009 para 3,03 óbitos para AT/mil trabalhadores (Quadro 7 e Gráfico 15).

No ***Município de Cachoeiras de Macacu,*** não foi possível descrever a taxa de letalidade para acidente de trabalho, devido à ocorrência em alguns anos de ausência de valores (Quadro 7 e Gráfico 15).

No ***município de Guapimirim,*** no ano de 2002, não foi possível ser verificada a taxa de letalidade para acidente de trabalho, por ausência de valor. Entretanto, em 2003 a taxa reduziu de 19,61 óbitos para AT/mil trabalhadores, alcançando o valor de 17,24 óbitos para AT/mil trabalhadores em 2005. Já em 2006, a taxa aumentou chegando a 22,73 óbitos para AT/mil trabalhadores. E reduziu em 2007 para a taxa de 19,23. Contudo, no ano seguinte não foi possível verificar a taxa por ausência de valor, mas logo em seguida, no ano 2009 a taxa de letalidade para AT, voltou a aumentar e

alcançou mais que o dobro do ano de 2003, chegando a 43,48 óbitos para AT/mil trabalhadores (Quadro 7 e Gráfico 15).

No ***Município de Itaboraí***, a taxa de letalidade para AT apresentou oscilações e reduziu ao longo da série. No ano 2002, a taxa máxima de 56,34 óbitos para AT/mil trabalhadores, em 2004, reduziu para 7,46 óbitos. Entretanto, em 2005 a taxa aumentou para 12,82 e continuou no ano seguinte, alcançando o valor de 15,38 óbitos para AT/ mil trabalhadores. Contudo, a taxa de letalidade para acidente de trabalho voltou a reduzir no ano de 2007, chegando a 5,83 óbitos para AT/mil trabalhadores, e manteve redução mínima de 5,00 em 2008. No ano de 2009 alcançou a taxa de 9,04 óbitos para AT/mil trabalhadores (Quadro 7 e Gráfico 15).

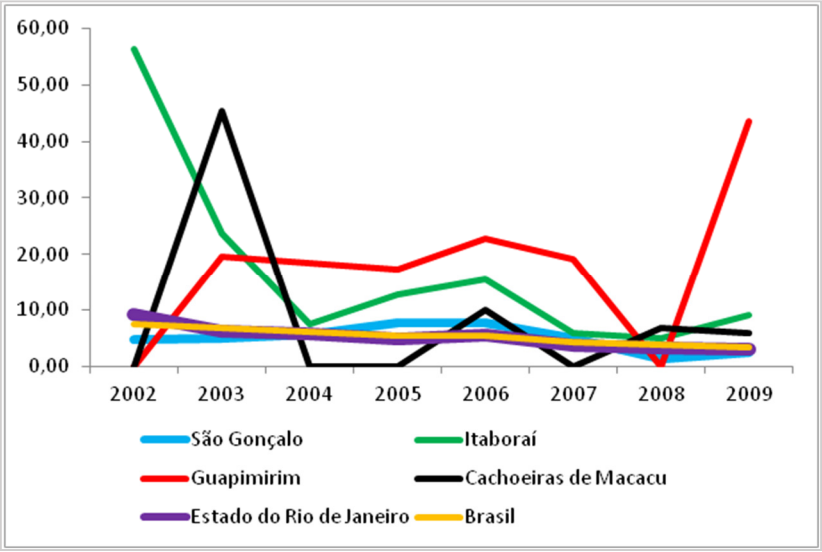
No ***Município de São Gonçalo***, a taxa de letalidade para AT aumentou de 4,82 óbitos para acidente de trabalho / mil trabalhadores em 2002 para 7,80 óbitos em 2005. Já no ano posterior, a série apresentou uma redução de 7,76 óbitos para AT/mil trabalhadores em 2006, para a taxa mínima de 1,41óbitos em 2008. Entretanto no ano seguinte, apresentou leve aumento para 2,37 óbitos para AT/mil trabalhadores, mantendo-se mais baixa que a taxa inicial da série (Quadro 7 e Gráfico 15).

Quadro 7: Análise comparativa da taxa de letalidade por acidentes de trabalho típicos e de trajeto adaptada na PEA, para o Brasil, Estado do RJ, Cachoeiras de Macacu, Guapimirim, Itaboraí e São Gonçalo, no período 2002-2009.

Local	**2002**	**2003**	**2004**	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**
Brasil	7,55	6,70	6,10	5,54	5,46	4,31	3,73	3,45
Estado do RJ	9,19	6,21	5,83	4,79	5,54	3,78	3,16	3,03
Cachoeiras de Macacu	0,00	45,45	0,00	0,00	9,90	0,00	6,85	5,85
Guapimirim	0,00	19,61	18,52	17,24	22,73	19,23	0,00	43,48
Itaboraí	56,34	23,62	7,46	12,82	15,38	5,83	5,00	9,04
São Gonçalo	4,82	4,90	5,73	7,80	7,76	5,01	1,41	2,37

Fonte: Elaborado pela autora.

Gráfico 15: Análise comparativa da taxa de letalidade por acidentes de trabalho Típicos e de trajeto adaptada na PEA, para o Brasil, estado do RJ, Cachoeiras de Macacu, Guapimirim, Itaboraí e São Gonçalo, no período 2002-2009.



Fonte: Elaborado pela própria autora.

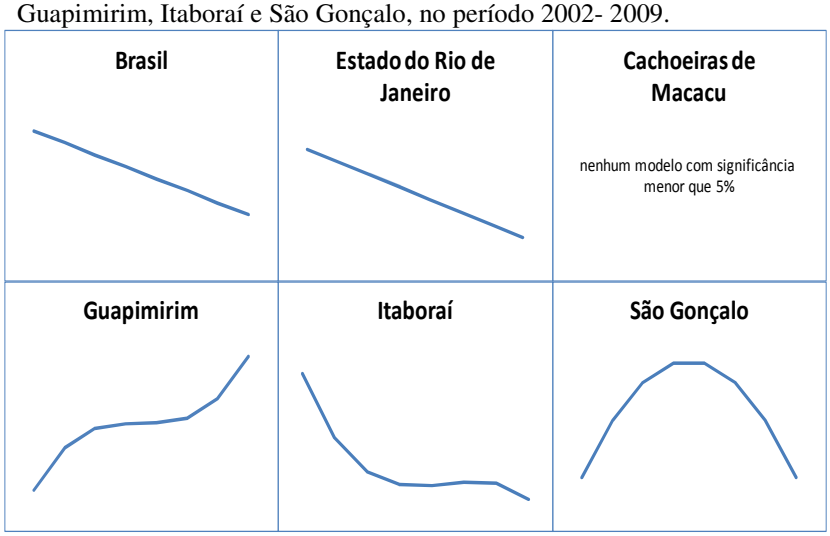
Com relação aos ***modelos de regressão polinomial***, as taxas de letalidade para acidentes de trabalho no período de 2002 a 2009, no ***Brasil*** e ***estado do Rio de Janeiro***, seguiu o comportamento descendente; em ***São Gonçalo*** variou ao longo da série tendendo ao equilíbrio no final; em ***Itaboraí*** a análise seguiu oscilando no modelo descendente; em ***Guapimirim*** o resultado foi ascendente com oscilações; e em ***Cachoeiras de Macacu*** o resultado não apresentou significância (Tabela6 e Gráfico 16).

Tabela 6: Taxas de letalidade para acidentes de trabalho típicos e de trajeto adaptada para o Brasil, Estado do RJ, Cachoeiras de Macacu, Guapimirim, Itaboraí e São Gonçalo, no período 2002- 2009.

Local	**Modelo**	**Coeficiente de determinação**
Brasil	$f(x) = -0,704x+5,354$	0,97
Estado do RJ	$f(x) = -0,921x+5,192$	0,85
Cachoeiras de Macacu	nenhum com siginificância menor que 5%	-
Guapimirim	$f(x) = 0,641x^3+17,601$	0,49
Itaboraí	$f(x) = -0,899x^3+2,473x^2+8,283$	0,93
São Gonçalo	$f(x) = -0,394x^2+6,356$	0,42

Fonte: Elaborado pela autora.

Gráfico 16: Modelo de regressão polinomial para taxas de letalidade por Acidente de trabalho para o Brasil, Estado do RJ, Cachoeiras de Macacu, Guapimirim, Itaboraí e São Gonçalo, no período 2002- 2009.



Fonte: Elaborado pela autora.

6.5 - Análise Multivariada para Acidentes de Trabalho no Município de Itaboraí, no Período de 2002-2009

O banco utilizado para essa análise possuía 6449 indivíduos afastados do trabalho por causas diversas entre 2002 e 2009. Portanto, o melhor modelo logístico binário para o desfecho "afastamento por acidente de trabalho ou de trajeto" alcançou -2 Log likelihood de 5153,139 e pseudo-R^2 de 0,155.

As variáveis explicativas que entraram no modelo foram: idade menor ou igual a 29 anos, rendimento menor que 2 salários mínimos, trabalhar a 1 ano (12 meses) ou menos, ser do sexo masculino, trabalhar em empresa com mais de 49 empregados e ter sido afastado do trabalho após o início das obras do COMPERJ (de 2006 em diante).

Equação do melhor modelo logístico:

$$Y = \frac{1}{1 + e^{-(-3{,}857+0{,}199x_1+0{,}235x_2+0{,}326x_3+2{,}045x_4+0{,}209x_5+0{,}553x_6)}}$$

Onde:

Y = probabilidade de que o afastamento tenha sido por acidente do trabalho;

x_1= Idade < 29 anos;

x_2= Rendimento< 2 salários mínimos;

x_3= Tempo de trabalho < 1 ano;

x_4= Sexo Masculino;

x_5= Empresa > 49 empregados;

x_6= Afastamento após início das obras do COMPERJ (2006).

Pode ser observado no (Quadro 8), a ***análise multivariada de acidentes de trabalho típicos e de trajeto*** ocorridos em ***Itaboraí*** no município sede do COMPERJ, estão associados: ser do sexo masculino, ter idade menor ou igual a 29 anos, ter rendimento menor que 2 salários mínimos, trabalhar a 1 ano ou menos, trabalhar em empresa com mais de 49 empregados e ter sido afastado do trabalho após o início das obras do COMPERJ (de 2006 em diante).

Vale a pena salientar que a maior chance de sofrer acidente de trabalho ocorre entre os trabalhadores do sexo masculino (7,7 vezes a chance), assim como, para os afastamentos do trabalho (1,7 vezes a chance), após o início das obras do COMPERJ (Quadro 8).

Quadro 8: Análise multivariada para acidentes de trabalho ocorridos em Itaboraí, no período 2002- 2009.

Variável	**OR bruta (Sim/Não)**	**IC da OR bruta**	**p**	**OR ajustada (Sim/Não)**	**IC da OR ajustada**	**P**
Idade ≤ 29 anos	1,725	1,516-1,963	< 0,001	1,220	1,048-1,420	0,011
Rendimento< 2 salários mínimos	1,469	1,292-1,669	< 0,001	1,265	1,092-1,465	0,002
Tempo de trabalho ≤ 1 ano	2,256	1,949-2,611	< 0,001	1,385	1,174-1,635	< 0,001
Sexo Masculino.	8,741	7,112-10,743	< 0,001	7,731	6,186-9,662	< 0,001
Empresa ≥ 49 empregados	1,279	1,113-1,471	0,001	1,232	1,045-1,452	0,013
Afastamento após início das obras do COMPERJ (2006)	2,405	2,131-2,714	< 0,001	1,739	1,513-1,998	< 0,001

Fonte: Elaborado pela autora.

7. DISCUSSÃO

A descrição da situação de Saúde dos Trabalhadores nos municípios de Itaboraí, Cachoeiras de Macacu, Guapimirim e São Gonçalo, foi um desafio. Esse fato deve-se principalmente pelas dificuldades encontradas em alguns dos sistemas de informação tradicionais.

Acredita-se, que a qualidade das informações nos dados acessados, está condicionada ao manifesto de preenchimento e ao preenchimento correto nesses bancos.

A qualidade das informações acessadas nos bancos pode ser considerada um dos fatores limitantes da pesquisa. Por exemplo, alguns bancos não puderam ser utilizados, tais como o Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), Sistema de informação de agravos de notificação (Sinan) e o Sistema de Informações Hospitalares (SIH).

Pretendeu-se utilizar os dados SIM, mas o preenchimento do campo para informação, "o óbito foi decorrente ou não de acidente do trabalho", foi muito baixo, o que inviabilizou a utilização. Assim como, os dados do Sinan sobre acidente de trabalho, não puderam ser utilizados, porque somente, um número muito reduzido de casos de acidentes, estava notificado. Já no banco do SIH, a variável a ser obtida era a autorização de internação hospitalar (AIH) "por causas externas". E, a inviabilidade de uso desse banco foi devido à necessidade do estudo conter a variável "acidente de trabalho", o que poderia superestimar os resultados. Além disso, foi um complicador, o banco se basear na AIH e não em "indivíduos internados", dessa forma, era possível o mesmo indivíduo ter mais de uma AIH, superestimando ainda mais os resultados. Por isso, optou-se, por não utilizar os dados dessa base.

Portanto, foram utilizados os dados de acidente de trabalho sofrido por "trabalhador com vínculo formal", registrado nos anuários estatísticos do Ministério da Previdência Social (MPS) e na Relação Anual de Informação Social (RAIS). Foram excluídos os casos de acidente do trabalho ocorridos com trabalhadores "não residentes no município de ocorrência" do evento. Por conseguinte, foi utilizado dado do censo populacional e da População Economicamente Ativa (PEA) do Instituto Brasileiro de Estatística e Geografia (IBGE).

Apesar da necessidade de exclusão dos referidos bancos, ainda assim, os dados analisados podem dar uma ideia inicial do impacto dos acidentes de trabalho na região do COMPERJ.

Uma questão importante é que, apesar da escassez de estudos em relação ao tema no Brasil e no mundo, alguns autores como (Lentino, 2005; Giugno, 2007; Pires & Pedlowski, 2009; Gurgel, 2009; Kury, Rezende & Pedlowski, 2010; Souza & Oliveira, 2010; Piquet, 2010; Marroig et al., 2011; Queiroz & Motta-Veiga, 2012; Lucena et al., 2012; Leandro, Sanguedo & Givisiez, 2012; Givisiez & Oliveira, 2012; Freitas & Oliveira, 2012) vêm destacando em seus estudos, repercussões reproduzidas somente quanto aos impactos socioambientais e urbanos, durante e após o período das obras de um empreendimento. Chama atenção a inexistência de artigos que correlacionem os acidentes de trabalho durante as obras para construção de um complexo.

Alguns autores até abordam o acidente de trabalho, porém durante a escala de produção do empreendimento (Mehrdad & Seifmanesh, 2008; Almeida & Fraga-Maia, 2009; Enshassi & Mohammaden, 2012; IOGP, 2012; NIOSH, 2012). As possibilidades de utilização desses estudos na análise de morbimortalidade por acidentes de trabalho indicam a perspectiva de discutir o tema de forma integrada.

Outra questão importante, é que nesses periódicos, estudos referentes a acidentes de trabalho e sistemas de informação, foram encontrados em maior escala no cenário nacional, se comparado com estudos internacionais. Com destaque (Rangel, 1993; Waldvogel, 2002; Sorock et al., 2004; Garbin et al., 2005; Garcia, Boix & Canosa, 2004; Hennington & Monteiro, 2006; Santana et al., 2006; Santana et al., 2007; Lippel, 2009; Waldvogel, 2011; Cardoso, 2014), entre outros.

Chama a atenção, o número reduzido de artigos e o espaço maior de tempo entre as publicações encontradas, sobre sistemas de informação com a abordagem nos acidentes de trabalho, realizados na língua estrangeira e publicados em periódicos internacionais (Hayden, 1995; Hämäläinen, Takala & Leena, 2006; Mehrdad & Seifmanesh, 2008; Enshassi & Mohammaden, 2012).

Neste sentido, a discussão dos resultados do padrão de morbimortalidade, realizada para os municípios que fazem parte da Área Diretamente Afetada do COMPERJ, será apresentada nesta sequência.

Sendo assim, para as taxas apresentadas de incidência específica para AT típicos e de trajeto baseada na RAIS por mil trabalhadores, foi observado o aumento em quase

todas as regiões estudadas. Entretanto, a exceção foi Guapimirim, onde aumentou até o ano de 2005 e reduziu em 2006, voltando a aumentar em 2007, mas não se manteve. Portanto, o estado do RJ e Itaboraí (a partir de 2003), Cachoeiras de Macacu (a partir de 2004) e São Gonçalo (apenas em 2006) tiveram aumento das taxas justamente durante o início das obras (2006) do COMPERJ.

No Amazonas entre 2000 e 2011, a incidência de acidentes típicos apresentou o valor mínimo de 7,6 por 1000 trabalhadores contribuintes em 2001, mantendo-se, abaixo da média brasileira a taxa de 9,5 por 1000 trabalhadores. A partir de 2006, essas taxas foram superiores, alcançando no ano de 2007 o valor máximo de 11,3. Contudo, para o mesmo ano, no restante do país, a taxa de incidência de acidentes típicos foi 10,4. Ou seja, enquanto se observou redução no nível nacional, no estado do Amazonas ao longo da década estudada, houve um crescimento da incidência desses acidentes, mantendo-se nos mesmos patamares com pequena variação no período (CARDOSO, 2014).

Em estudo internacional baseado na PEA, sobre estimativas globais de acidentes de trabalho realizado em 175 países do mundo no ano de 2006, a taxa estimada de incidência para o Oriente Médio foi de 20 por 100 000 habitantes por ano (HÄMÄLÄINEN, TAKALA & LEENA, 2006). E, a taxa mais elevada (47,8 por 100 000 habitantes) foi para Marrocos com mais que o dobro dos números de outros países da mesma região, que obtiveram altas taxas, como no Egito (24 por 100 000 habitantes) e na Tunísia (24,8 por 100 000 habitantes).

Portanto, para quase todos os municípios estudados, após o início (2006) das obras do COMPERJ, foi observado aumento da taxa de incidência específica para AT típicos e de trajeto adaptada na PEA. Entretanto, a única exceção foi para Guapimirim, que apresentou aumento constante da taxa até 2005, ou seja, um ano antes do inicio das obras.

Outro estudo sobre acidente de trabalho em 2008 no Irã relatou uma taxa de 1 por 100 mil habitantes por ano (MEHRDAD & SEIFMANESH, 2008). Em estudo sobre as características de mortes e acidentes de trabalho nas indústrias de petróleo do Oriente Médio, no período de 1998-2009, foi constatado taxa de incidência para AT de 1,60 por 100 000 habitantes (ENSHASSI & MOHAMMADEN, 2012).

Essa taxa foi menor se comparada ao relatório, *National Institute for Occupational Safety And Health* (NIOSH) que alcançou o valor de 4 por 100 000 habitantes para o ano de 2008 (NIOSH, 2012). Mantendo essa similaridade, dados da *International Association of Oil & Gas Producers* (IOGP), relatou taxa de incidência para AT de 3,8 por 100 000 habitantes, no período de janeiro a dezembro de 2012 (IOGP, 2012).

Entre os principais resultados deste estudo, o fato que merece destaque é a redução constante da mortalidade adaptada na PEA por AT no Brasil em 2006. Ainda, o estado do Rio de Janeiro, São Gonçalo e Itaboraí apresentaram redução não constante na taxa, corroborando com estudos nacionais e internacionais que vem relatando a queda da mortalidade por acidentes de trabalho desde 2001 e descritos por LIPPEL (2009). Isso pode ser resultante de que, os mesmos não sejam notificados na sua totalidade e também pela forma como é tratada a questão do trabalho, com relações conturbadas entre o setor do trabalho e econômico.

Trata-se da forma mais visível, que tem sido propagado os discursos empresariais, onde estão ocorrendo os "contratos flexíveis" por tempo determinado, por tempo parcial, por tarefa (por empreitada), por prestação de serviço, sem cobertura legal e sob responsabilidade de terceiros (DRUCK, 1999). Neste contexto, a terceirização caminha de mãos dadas com a ampliação da exploração dos trabalhadores, acarretando sérias e negativas repercussões com a precarização das relações de trabalho.

Dentre estas, Segundo Druck (2002), estão o recebimento de menores salários, o acelerado ritmo de trabalho, excesso de horas trabalhadas, baixo investimento em qualificação, alta rotatividade e instabilidade no emprego, ausência ou deficiências de ações voltadas para a segurança no trabalho e ausência de registros do acidente de trabalho.

Assim, os acidentes de trabalho, inclusive os fatais, representam uma expressão grave desse processo. Druck (1999), ao pesquisar o processo de terceirização no polo petroquímico de Camaçari, na Bahia, constatou que este processo é a principal política de gestão e organização do trabalho no interior da reestruturação produtiva das grandes empresas.

Segundo Batista (2006), as mudanças capitalista ocorridas nas três últimas décadas, vem privilegiando o processo de terceirização, onde são destituídos os direitos

sociais dos trabalhadores. Harvey (2000), por sua vez, denominou estas mudanças, como acumulação flexível, com as quais surgem novos setores de produção, novos mercados, ampliando e recriando desigualdades, gerando riscos de acidentes de trabalho ao longo da cadeia produtiva. Atualmente, o desenfreado aumento do desemprego entre a classe de trabalhadores do país, em busca de recolocação no mercado, leva cada vez mais essa classe, a se submeterem ao trabalho informal e em condições precárias e como consequência, a exposição aos acidentes de trabalho.

Já em relação a taxa de Mortalidade adaptada na PEA**,** para acidentes de trabalho dos municípios de Cachoeiras de Macacu e Guapimirim, não obteve-se tendência definida, devido a ocorrência de ausência de valores, ou o mesmo valor de taxas que se repetiram em alguns anos para Cachoeiras de Macacu (4,86) e Guapimirim (6,27). Resultado contraditório foi encontrado no estudo realizado por Enshassi & Mohammaden (2012), que analisou as características de mortes por acidentes de trabalho nas indústrias de petróleo do Oriente Médio, em escala de produção, no período de 1998-2009, e foi constatado taxa de mortalidade de 1,64 por 100 000 habitantes por ano.

Um resultado importante foi, quanto aos Registros de AT por classe de CAT, no período de 2002-2009. Para os registros com CAT de trajeto, ocorreu aumento para o RJ; oscilou em Cachoeiras de Macacu; Itaboraí reduziu; Guapimirim aumentou somente de 2004-2007, e São Gonçalo não obteve alterações durante a série. Entretanto, o que chamou a atenção, foram os AT com CAT típico que aumentaram para todas as regiões e período do estudo. Além disso, os AT sem CAT também aumentaram, só que foi justamente no período de 2006-2008, para quase todas as regiões do estudo, com exceção somente de São Gonçalo, que aumentou pontualmente a partir de 2006 e se manteve ao longo da série. Essa questão vai de encontro com o anuncio (por volta de 2004) das obras de construção do COMPERJ, iniciadas no ano de 2006.

Wunsch-Filho (2004) discute que fatores como recessão econômica; sub-registros; deslocamento da força de trabalho para o setor terciário; modernização das plantas industriais; novas técnicas de gerenciamento empresarial para aumento da produção; a falta de estimativas de número de trabalhadores expostos; terceirização de serviços de atividades com maior risco; elevados índices de acidentes de trânsito e de violência urbana, devem, sem dúvida, contribuir com suas frações específicas e interagir de forma sinérgica para o conjunto dos acidentes de trabalho. Concluiu o autor que os

acidentes do trabalho estão estruturalmente relacionados aos condicionantes gerais que definem os perfis de morbimortalidade da sociedade brasileira.

Deve-se implementar medidas constantes de prevenção e de controle da exposição aos trabalhadores em uma sociedade. Assim sendo, as mortes no trabalho podem ser potencialmente evitáveis e suscetíveis de redução ou até mesmo de eliminação com ações concretas de proteção nos ambientes de trabalho, através dos diversos instrumentos resolutivos do sistema de saúde e de trabalho.

Estudo desenvolvido por Lippel, em 2009, na análise da distribuição de casos de morte por acidentes de trabalho nas principais atividades econômicas de ocorrência no país, nos anos 2001 a 2006, verificou que trabalhadores do setor de atividade econômica secundário, foram os mais atingidos por acidente fatal no trabalho, seguido do setor terciário e por ultimo pelo setor primário. Ou seja, as mortes relacionadas à construção civil, dentre outras, de acordo com a classificação da PEA no setor secundário do país até o ano de 2006, representam o maior número na taxa de mortalidade por AT. Contudo é divergente com os resultados das análises da taxa mortalidade para AT realizada na região proposta para o estudo do COMPERJ, onde ocorreu redução não constante da taxa.

Com reflexões semelhantes, Cardoso, (2014), em seu estudo realizado no estado do Amazonas no período de 2000 a 2011, a partir dos dados disponíveis no banco do Anuário Estatístico da Previdência Social (AEPS), observou a redução da taxa de mortalidade por acidentes de trabalho fatais.

Já, a taxa de letalidade para acidentes de trabalho no estado do RJ demonstrou redução constante. Nos municípios de Itaboraí e São Gonçalo, a taxa de AT obteve redução não constante, enquanto que, nos Municípios Cachoeiras de Macacu e Guapimirim, a taxa de letalidade por AT, não obteve tendência definida.

Estatísticas do INSS apontadas na redução da letalidade, descrita por Lippel, (2009), podem ser reflexo de demanda da oferta de mão de obra, como por exemplo, mais emprego nas profissões de risco como na construção civil, que requer uma provável terceirização de atividades econômicas de maiores riscos com a transferência de empregados do setor formal para o informal. Outra explicação para a tendência mostrada poderia ser o aumento da gravidade dos acidentes junto com a subnotificação dos acidentes menos graves.

Estudo realizado por Cardoso (2014), no estado do Amazonas, a partir dos dados disponíveis no banco do Anuário Estatístico da Previdência Social (AEPS), para o período de 2000 a 2011, foi encontrado a redução na letalidade por AT. Ainda, foram estimados o valor de 22.888,33 Anos Potenciais de Vida Perdidos (APVP), por acidentes de trabalho. No que se refere aos dados do SIM, na maioria dos óbitos por causas externas, as informações sobre a relação com o trabalho foram ignoradas. Foi concluído pela autora, uma grave fragmentação das informações, além da subnotificação de registros e a baixa adesão dos profissionais à notificação compulsória, dificultando a análise dos dados disponíveis.

Estudo referente ao período de 1980 a 1994 apresentou uma tendência de crescimento da letalidade para todas as macrorregiões do Brasil (WUNSCH-FILHO, 2004). O presente estudo, focado no período de 2002 a 2009, contrariamente, observou redução dessa letalidade. Assim como, seguindo nesta direção, Cardoso (2014), encontrou resultado semelhante, no seu estudo compreendido no período de 2000 a 2011.

Os fatores associados aos acidentes de trabalho no Complexo Petroquímico do estado do Rio de Janeiro, foram ter sido afastado do trabalho após o início das obras do COMPERJ (de 2006 em diante), ser residente em Itaboraí, município sede das obras, composto por homens, na faixa etária menor ou igual a 29 anos, trabalhar a 1 ano ou menos, ter rendimento menor que 2 salários mínimos, e trabalhar em empresa com mais de 49 empregados. Vale a pena salientar que a maior chance de sofrer acidente de trabalho ocorreu entre os trabalhadores do sexo masculino (7,7 vezes a chance), assim como, para os afastamentos do trabalho após o início das obras do COMPERJ (1,7 vezes a chance).

O predomínio do sexo masculino dentre os acidentados, também foi um achado similar encontrado tanto em estudos realizados por Rangel (1993); Garbin et. al., (2005); Hennington & Monteiro (2006); Almeida & Fraga-Maia (2009) e Mehrdad & Shakibmanesh (2013).

Este resultado segundo Almeida & Fraga-Maia, (2009), pode ter associação direta com o contingente elevado de homens no ambiente da construção civil, onde, mesmo com os avanços tecnológicos que resultaram na implantação de elementos automatizados, existe ainda uma gama de atividades que, para serem desempenhadas

demandam, em geral, a necessidade de aplicação da força física, como o do sexo masculino. Os autores completam, afirmando que as mulheres presentes nos canteiros de obras, podem estar alocadas nos setores administrativos, os quais o potencial de risco é menor, se comparada com os homens.

A intensidade dos acidentes de trabalho englobando o sexo masculino, nesse tipo de ambiente, pode ser devido à manipulação em grande escala de instrumentos, máquinas e equipamentos pérfurocortantes tais como britadeiras, furadeiras, serra, dentre outras. Para os autores Garbin et al, (2005); Pereira (2005); Almeida & Fraga-Maia (2009) uma das explicações para tal fenômeno entre sexos, pode ser explicado devido a natureza da atividade laboral masculina.

A ocorrência na faixa etária menor ou igual ha 29 anos, é unânime aos resultados dos estudos de Hennington & Monteiro (2006), os quais encontraram predominância na faixa etária entre 21 e 30 anos, e é coincidente aos achados de Sorock et al., (2004). Eles expuseram que trabalhadores mais antigos desenvolvem formas diversificadas de atuação e, por isso, têm melhor adaptação às mudanças que podem ocorrer no posto de trabalho. No estudo realizado por Garcia, Boix & Canosa (2004), não é a variável idade, e sim, a experiência, que influencia a ocorrência de acidentes. Esses autores mencionaram que empregados responsáveis por uma função, por tempo de um a três anos, têm maior risco de acidentar-se, pois, em geral, têm baixa adequação às regras de segurança.

No que tange à moradia, a escolha dos trabalhadores por residir no município de Itaboraí, se dá pelo fato do município se tornar atraente para investimentos após o anuncio (por volta de 2004) da instalação do COMPERJ e pela conveniência da menor distância entre suas residências e o trabalho.

Isso incrementou o aumento constante da taxa de incidência dos AT típico e de trajeto, devido ao município de Itaboraí estar mal preparado, com infraestrutura precária em suas estradas e rodovias, para receber grande número de trabalhadores migrados de outras regiões do Brasil. Esse resultado vai de encontro com os achados por Santana et al., (2006), ressaltando que o país possui rodovias com grande fluxo de veículos e em estado precário de conservação.

Esses resultados podem ser explicados, pois, as obras para a construção do Complexo do estado do Rio de Janeiro, iniciaram no ano de 2006. Nesta época, deu-se

início as obras com derrubada de mata nativa para terraplenagem, ou seja, o preparo do "canteiro de obras" para a construção do complexo, englobando um grande número de trabalhadores nas diversas atividades e o manuseio de ferramentas e equipamentos de trabalho, tais como tratores, motoniveladoras, retroescavadeiras, dentre outras. Soma-se a isso, o transporte dos trabalhadores com destino a área das obras, nas vias de circulação em mau estado de conservação, sem estarem devidamente preparadas para tal.

A perspectiva relatada aqui, pode ter sido reproduzida em outras regiões do país e até do mundo durante a construção de grandes empreendimentos, não só de petrolíferas, mas também de: indústrias, estradas, ferrovias, usinas hidrelétricas e nucleares, transposição de rios, linhas de transmissão de energia, construção de cidades, entre outros. Como consequência, durante o período das obras para construção, trabalhadores, possivelmente, estiveram expostos a acidentes de trabalho e ou até mesmo à morte, podendo ter ocorrido ausência de estudos que analisassem o evento ou até mesmo nenhuma forma de divulgação do fato. A falta de evidências nos leva a refletir, que o problema pode ter sido muito maior do que se imagina, ampliando assim as possibilidades de ocorrências de morbimortalidade por acidentes de trabalho durante a construção dos grandes empreendimentos.

Apesar do vislumbrado e otimista desejo de buscar apresentar resultados significativos com os dados analisados nesta pesquisa, conforme foi apresentado anteriormente, a abordagem aponta, a urgência da necessidade de estudos que descrevam a situação, com o intuito de conhecer o real cenário das grandes obras de construção e correlacioná-la à saúde dos trabalhadores.

8. CONCLUSÕES

O padrão de morbimortalidade dos municípios que fazem parte da Área Diretamente Afetada do COMPERJ apresentou resultados que foram alterados ao longo dos anos.

Ao comparar os resultados no período, observou-se para os Registros de AT por classe de CAT, que após o início das obras do COMPERJ em 2006, os AT com CAT de trajeto, aumentaram no estado do Rio de Janeiro, assim como para o município de Guapimirim a partir de 2007. Em Cachoeiras de Macacu ocorreu constante oscilação durante todo o período e diminuição no município de Itaboraí. Em São Gonçalo não houve alteração. Por conseguinte, intrinsecamente após o início das obras do COMPERJ em 2006, para os registros de AT com CAT típico, houve aumento nos municípios de Itaboraí, São Gonçalo e Guapimirim seguindo igualmente o ocorrido no Rio de Janeiro e, diferente do município de Cachoeira de Macacu.

Já, os registros de AT sem CAT verificados após o início das obras do COMPERJ em 2006, apresentou aumento até o ano de 2008, nos municípios de Itaboraí e Cachoeiras de Macacu; seguindo igualmente o padrão do Rio de Janeiro. Diferentemente ocorreu em Guapimirim, que não teve alteração, com exceção de São Gonçalo, que manteve o aumento até o final da série estudada.

No período de 2002 a 2009, a taxa de incidência específica adaptada na PEA para AT, constatada no estado do Rio de Janeiro e no município de Itaboraí, houve aumento constante. Nos municípios de Guapimirim e São Gonçalo, a taxa de incidência não obteve tendência definida. No Município de Cachoeiras de Macacu, a taxa de incidência observada foi crescente não constante. Sendo assim, especificamente após o início das obras do COMPERJ em 2006, a taxa incidência específica para AT adaptada na PEA, aumentou no município de Itaboraí, seguindo as taxas do Brasil e Rio de Janeiro. E a taxa de incidência para AT típico e de trajeto baseada na RAIS, ocorreu redução a partir de 2008 nos municípios de Itaboraí e em Guapimirim; Cachoeiras de Macacu reduziu apenas no ano de 2007; em São Gonçalo, a redução foi somente no final da série em 2009, o que não foi de encontro nos resultados do estado do Rio de Janeiro, onde as taxas oscilaram e se mantiveram em aumento crescente para o período.

A taxa de mortalidade adaptada na PEA para AT no período de 2002 a 2009, demonstrou redução constante no Estado do Rio de Janeiro, nos município de Itaboraí e

São Gonçalo. E, nos municípios de Cachoeiras de Macacu e Guapimirim a taxa de mortalidade não obteve tendência definida. Portanto, a taxa de mortalidade para AT adaptada na PEA, analisadas após o início das obras do COMPERJ em 2006, nos municípios de Itaboraí e em São Gonçalo reduziu de modo semelhante ao estado do Rio de Janeiro.

Acrescenta-se ainda, que a taxa de mortalidade para AT adaptada da RAIS após o início das obras do COMPERJ em 2006, ocorreu redução até o ano de 2008 no município de Itaboraí e, em Cachoeira de Macacu reduziu apenas no ano de 2007 e em São Gonçalo somente em 2008. Em Guapimirim apresentou redução nos anos de 2007 e 2008, assim como, no estado do Rio de Janeiro, onde ocorreu redução constante.

A taxa de letalidade adaptada na PEA para AT, no Brasil e no estado do RJ demonstrou redução constante. Nos municípios de Itaboraí e São Gonçalo, a taxa de letalidade por acidente de trabalho obteve redução não constante. Nos Municípios Cachoeiras de Macacu e Guapimirim, a taxa de letalidade para AT não obteve tendência definida. Assim, observa-se que após o início das obras do COMPERJ em 2006, nos municípios de Itaboraí e São Gonçalo ocorreu redução semelhante às taxas encontradas no estado do Rio de Janeiro.

Enfim, especialmente no município de Itaboraí, após o início das obras do COMPERJ a partir de 2006, a análise multivariada para AT demonstrou que, o afastamento do trabalho foi maior para o sexo masculino, de idade menor que 29 anos, com rendimento até dois salários mínimos e por ter trabalhado até 12 meses em empresa com mais de 49 empregados. Além disso, nos afastamentos do trabalho após o início das obras do COMPERJ, foi identificado que o sexo masculino, obteve 7,7 vezes a chance, de sofrer AT. E 1,7 vezes a chance para a causa ter sido por AT.

Assim, conclui-se que, ao comparar os resultados da análise do padrão de morbimortalidade, observa-se aumento significativo do risco de AT no município de Itaboraí, sede das obras do COMPERJ. Particularmente a partir de 2006, subiu a taxa de incidência baseada na PEA e na RAIS; e aumentou o número de afastamentos do trabalho no sexo masculino em idade produtiva, recebendo até dois salários mínimos em empresa de médio porte por até um ano de trabalho.

Com base no exposto, deduz-se que, são necessários estudos que abordem os acidentes de trabalho durante a construção de grandes empreendimentos. Isso poderá

reduzir impactos futuros na sociedade, economia e principalmente na saúde dos trabalhadores que são responsáveis pelo crescimento do nosso país.

8.1- Recomendações do Estudo

É fundamental alertar sobre as situações de maior gravidade em um cenário, todavia desconhecido. Os números disponibilizados pelos sistemas de informações têm a capacidade de auxiliar no dimensionamento da força de trabalho, podendo ser representado como mortes e traumas perfeitamente evitáveis.

É de grande importância que os envolvidos no âmbito das regiões estudadas, se apropriem dos resultados gerados nesta pesquisa, com a perspectiva de subsidiar tomada de decisões acerca de estratégias envolvendo planejamento e monitoramento de ações, com a proposição e operacionalização de intervenções transformadoras dos processos e ambientes de trabalho. E com a finalidade de maior proteção à saúde e melhor qualidade de vida para os trabalhadores dos municípios envolvidos no estudo, além de, principalmente o município de Itaboraí onde se encontra desde 2006 a sede das obras do COMPERJ.

Assim é necessário estruturar um serviço local de Vigilância em Saúde do trabalhador exemplar para possibilitar:

- Detecção precoce de todas as doenças relacionadas ao trabalho;
- Permanente troca de informações com a população trabalhadora sobre as preocupações locais relacionadas à proteção da saúde;
- Aprimoramento constante das informações de óbitos prestadas pelos profissionais médicos, tanto do serviço hospitalar quanto do Programa Saúde da Família (PSF) e do Centro de Referência em Saúde do Trabalhador, através de ações de sensibilização abordando questões relacionadas à prática profissional;
- Capacitação para notificação e vigilância dos óbitos para o corpo técnico da área de vigilância em saúde;

- Aprofundamento analítico do acompanhamento da morbidade e mortalidade da população e dos trabalhadores da Área Diretamente Afetada do COMPERJ.

REFERÊNCIAS

ALVES S. e LUCHESI G. **Acidentes do trabalho e doenças profissionais no Brasil. A precariedade das informações.** Informe Epidemiológico do SUS. 1992; 1(13): 7-19.

Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (2013). Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/download/>. Acesso em: 08/01/2015

ALMEIDA, C.; **Atividade de risco: 5 milhões de trabalhadores se acidentaram em um ano, diz IBGE**. Jornal O Globo, Rio de Janeiro, 21 Jun. 2015. Economia. Edição Online. Disponível em: <http://oglobo.globo.com/economia/atividade-de-risco-5-milhoes-de-trabalhadores-se-acidentaram-em-um-ano-diz-ibge-16509336>. Acesso em: 22/06/2015.

ALMEIDA, I. S.; FRAGA-MAIA, H.: **Perfil clínico-epidemiológico de acidentados no polo petroquímico de Camaçari, Bahia**. Rev. Baiana de Saúde Públ. Jun. 2009; v.33, n.2, p. 106-121

BATISTA, Eraldo Leme. **Terceirização no Brasil e suas implicações para os trabalhadores.** [dissertação]: Eraldo Leme Batista; orientadora, Liliana Petrilli Segnini. Campinas, SP: [s.n.], 2006.

BENAVIDES, F.G. Salud laboral. **Conceptos y técnicas para laprevención de los riesgos laborales.** 2ª ed. Barcelona: Masson, 2000.

BERALDO, PSS; et al. **Mortalidade por acidentes do trabalho no Brasil – uma análise das declarações de óbito, 1979 – 1988**. Informe epidemiológico do SUS. 1993 jan./fev.; 2(1): 41-54

BORSOI, ICF. **Acidente de trabalho, morte e fatalismo**. Psicol. Soc., Porto Alegre , v. 17 (1): 17-28; jan./abr.2005.

BRASIL. Lei 6367/76. **Dispõe sobre o seguro de acidentes do trabalho a cargo do INPS, e dá outras providências.** Disponível em: <http://www3.dataprev.gov.br/sislex/paginas/42/1967/.%5C1976%5C6367.htm>. Acesso em: 15/07/2015.

BRASIL-2. Lei 8080/90, sancionada em de 19 de setembro de 1990. **Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências.** Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília (DF), set.1990.

BRASIL-3. Lei 8.213 de 24 de julho de 1991 (Brasil). **Dispõe sobre os planos de benefícios e acidentes de trabalho**. In: Segurança e Medicina do Trabalho. São Paulo: Editora Revista Tribunais, 2012.

BRASIL-5 – Diário Oficial da União. **Decreto nº 2.803/1998.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2803.htm> Acessado em: 10/07/2013

BRASIL-6. Ministério da Saúde. Representação no Brasil da OPAS/OMS – 2001. **Doenças Relacionadas ao trabalho: Manual de procedimentos para os serviços de Saúde.** Brasília, DF, 2001 p. 17 e 27.

BRASIL-7. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância da Saúde. **Impacto da violência na saúde dos brasileiros.** Brasília, 2005.

BRASIL-8. Lei 11.430 de 26 de dezembro de 2006, NTEP (Brasil). **Dispõe sobre o Nexo Técnico Epidemiológico Previdenciário**. Brasília: DOU de 27/12/2006.

BRASIL-9. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva.Datasus. **Indicadores e Dados Básicos: Brasil 2005 – IDB 2005**. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2005/matriz.htm#cober>. Acesso em: 12 de abril de 2007].

BRASIL-10. Portaria GM/MS 104 de 24 de janeiro de 2011 (Brasil). **Define a relação nacional de doenças e agravos de notificação compulsória**. Brasília: DOU de 26/01/2011, p. 38, seção 1.

BRASIL-11. Ministério da Previdência Social (Brasil). **Anuário Estatístico de Acidentes de Trabalho (AEAT)**; 2012. Disponível em: <www.previdenciasocial.gov.br>. Acesso em: 25/03/2014.

CÂMARA, V. M.; GALVÃO L. A. C. **A patologia do trabalho numa perspectiva ambiental.** In: Mendes, R. (Org.). A patologia do trabalho. 2. Ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2003. P. 469.

CARDOSO, Evangeline Maria. **Morbimortalidade relacionada ao trabalho no estado do Amazonas, Brasil, 2000-2011**. Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília , v. 23, n. 1, mar. 2014 . Disponível em: <http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742014000100014&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 23/01/2015.

CHAGAS, A. M. R.; SALIM, C. A. S.; SERVO, L. M. S. (Orgs). **Sistemas de Informação e Estatísticas sobre Saúde e Segurança no Trabalho: questões, perspectivas e proposição à integração.** In. Saúde e segurança no trabalho no Brasil: aspectos institucionais, sistemas de informação e indicadores. Brasília: Ipea, 2011. p. 329-359.

CEP – **Comitê de Ética em Pesquisa**. Resolução 466/2012. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>. Acessado em: 20/11/2013

CID 10 – **Código Internacional de Doenças** - **Capítulo XVIII -**Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte (R00-R99). Disponível em: <http://cid10.bancodesaude.com.br/cid-10/capitulo-xviii-sintomas-sinais-e-achados-anormais-de-exames-clinicos-e-de-laboratorio-nao-classificados-em-outra-parte> Acessado em: 09/07/2013

CID 10 - **Código Internacional de Doenças – Capítulo XIX.** Disponível em: <http://cid10.bancodesaude.com.br/cid-10/capitulo-xix-lesoes-envenenamento-e-algumas-outras-consequencias-de-causas-externas>. Acessado em: 09/07/2013

CID 10 - **Código Internacional de Doenças – Capítulo XX.** Disponível em: <http://cid10.bancodesaude.com.br/cid-10/capitulo-xx-causas-externas-de-morbidade-e-de-mortalidade>. Acessado em: 09/07/2013

CORDEIRO, R. et al . **Incidência de acidentes do trabalho não-fatais em localidade do Sudeste do Brasil.** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro , v. 22, n. 2, Feb. 2006 .

CORÒ, G. **Logística, economia global e desafios para o Made in Italy.** In: MONIÉ, Fréderic& SILVA, Gerardo (Orgs.). A mobilização produtiva dos territórios:instituições e logística do desenvolvimento local. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

CORREA, P. R. L.; ASSUNCAO, A. Á. **A subnotificação de mortes por acidentes de trabalho: estudo de três bancos de dados.** Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília, v. 12, n. 4, dez. 2003. Disponível em <http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742003000400004&lng=pt&nrm=iso>. Acessado em: 11/07/13.

COMPERJ. Jornal Nacional. Rio de Janeiro: Rede Globo, 24 de março de 2014. Programa de TV.

CIOMS - *Council for International Organizations of Medical Sciences*. **International Ethical Guidelines for Biomedical Research Involving Human Subjects.** Geneva. 2002. 64 págs.

DATAPREV- **Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência Social.** Disponível em: <http://portal.dataprev.gov.br/2009/07/22/dataprev-%E2%80%93-empresa-de-tecnologia-e-informacoes-da-previdencia-social/> Acesso em: 11/07/2013.

DATAPREV – Base de Dados Históricos da Previdência Social – **Acidentes de Trabalho em 2011.** Disponível em: <http://www3.dataprev.gov.br/infologo/>. Acessado em: 11/07/2013.

DIAS, E. C.; HOEFEL, M.G.; **O desafio de implementar as ações de saúde do trabalhador no SUS: a estratégia da RENAST**. Cienc. Saude Coletiva. 2005 out dez; 10(4):817-27.

DIESAT - **Departamento Intersindical de Estudos e Pesquisas de Saúde e dos Ambientes de Trabalho** – Disponível em: < http://diesat.blogspot.com.br/2011/04/28-de-abril-dia-mundial-em-memoria-das.html> Acessado em: 03/07/2013.

DOLL R. **Comparison between Registries and Age-Standardized Rates.** In: Waterhouse JA, Muir CS, Correa P, Powell J, editors. Cancer Incidence in Five Continents, Vol. III. Lyon: IARC; 1976. P. 453-59.

DRUCK, Maria da Graça. **Terceirização: (DES) Fordizando a fábrica: um estudo do complexo Petroquímico.** São Paulo: Boitempo, 1999.

DRUCK, Maria da Graça; BORGES, Ângela**. Terceirização: balanço de uma década**. Revista CRH**,** Salvador, n.37, p.111, 2002.

ELIAS M. A.; NAVARRO V. L. **A relação entre o trabalho, a saúde e as condições de vida: negatividade no trabalho das profissionais de enfermagem de um hospital escola.** Rev. Latino-am. Enferm. 2006, v.14, n.4, p.517-25, jul./ago., 2006.

ENSHASSI, Adnan; MOHAMMADEN, Amany: **Occupational deaths and injuries in the construction industry**. Appl Ergon., 2012 Oct;29(5):355-60

CAT - Ficha de **comunicação de acidentes e doenças do trabalho**. Disponível em: <http://www.amparo.sp.gov.br/servicos_online/legislacao/leis/ano/2004/3028%20ANEXOS.htm> Acesso em: 09/07/2013.

FERNANDES, Maria Dilnéia Espíndola; GOUVEIA, Andrea Barbosa; BENINI, Élcio Gustavo. **Remuneração de professores no Brasil: um olhar a partir da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)**. **Educação e Pesquisa**, Brasil, v. 38, n. 2, p. 339-356, jun. 2012. ISSN 1678-4634. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/ep/article/view/47881>. Acesso em: 17 Jul. 2015.

FILHO, H. R. C.; **Percepção de riscos na ocupação precedendo lesões do trabalho: um estudo no município de Campinas, São Paulo, 1992-1993**. São Paulo; 1994. [Tese de Doutorado – Faculdade de Saúde Pública da USP].

FORUM COMPERJ. (1). Disponível em: <http://www.forumcomperj.com.br/interna.asp?idMenu=15&j=2> Acessado em: 13/07/2013.

FORUM COMPERJ (2). Disponível em: <http://www.forumcomperj.com.br/conteudo.asp?idPublicacao=5> Acessado em: 13/07/2013.

FORUM COMPERJ (3). Disponível em: <http://www.forumcomperj.com.br/conteudo.asp?idPublicacao=42> Acessado em: 12/07/2013.

FORUM COMPERJ (4). Disponível em: http://www.forumcomperj.com.br/spic/bco_doc/111007_convenioPetrobrasConleste.pdf Acessado em: 12/07/2013.

FREITAS, C. M. et al. **Chemical safety and governance in Brazil.** Journal of Hazardous Materials, Volume 86, Issues 1–3, 14, 2001, Pages 135–151.

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

FREITAS, B. V., OLIVEIRA, E. L.: **Impactos socioeconômicos da construção do complexo portuário-industrial do Açu sobre a população e o território de São João da Barra**, Revista de Geografia - PPGEO - v. 2, nº 1 (2012)

GARBIN, CAS; GARBIN, AJÍ; SALIBA, NA; PIZZATO, E.: **Perfil dos acidentes de trabalho relacionados com lesões no terço inferior da face**. Rev Int Cir Traumatol Bucomaxilofacial 2005; 3(9):54-7.

GARCIA AM, BOIX P, CANOSA C. **Why do workers behave unsafely at work? Determinants of safe work practices in industrial workers.** Occup. Environ. Méd. 2004;6:239-46.

GASPAR, E. **O BNDES e a implantação do COMPERJ**. Apresentação. Disponível em: <http://www.amchamrio.com.br/download/palestras/2007/09_07_07_comperj_elvio_gaspar.pdf> Acesso em: 11/07/2013.

GIUGNO, N. B. **Grandes empreendimentos urbanos: o desempenho municipal qualificando a cidade.** [Porto Alegre]. 2007. Orientador: Dr. Oberon da Silva Mello. UFRGS. Dissertação Mestrado.

GIVISIEZ, G. H. N.; OLIVEIRA, E. L.: **Impacto de grandes empreendimentos na dinâmica populacional: Campos dos Goytacazes e São João da Barra.** Trabalho apresentado no XVIII Encontro Nacional de Estudos Populacionais, ABEP, realizado em Águas de Lindóia/SP – Brasil, de 19 a 23 de novembro de 2012.

GORDIS L. **Epidemiologia**. Editora Revinter. 2004. 2ª Edição. / Gordis L. Epidemiology. Elsevier Science. 2004. Third Edition.

GOVERNO DO RIO DE JANEIRO. **Arco Metropolitano do Rio de Janeiro.** Apresentação (agosto de 2007). Disponível em: <http://www.amchamrio.com.br/dowload/palestras/2007/22_08_07_arco_pezao.pdf>. Acessado em: 13/07/2013.

GURGEL, Aline do Monte 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, Dec. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232009000600010&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 25/06/2015.

HAESBAERT, R. **O mito da desterritorilização: do "fim dos territórios" à multiterritorialidade.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

HÄMÄLÄINEN, P.; TAKALA, J.; LEENA, S. K.: **Global estimates of occupational accidents**. *Saf Sci* 2006;**58**:137-56.

HARVEY, David. **Condição pós-moderna.** São Paulo: Loyola, 2000

HAYDEN, GJ et al. **Fatal farm injuries a Five-year study utilizing a unique survelillance approach to investigate the concordance of reporting between two data source.** Journal Occup. Environ. Med. 1995 maio; 37(5): 571-7.

HENNINGTON, E. A. **Trabalho, violência e morte em Campinas.** Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 20, n.2, p. 610-617, 2004.

HENNINGTON EA, MONTEIRO M. **O perfil epidemiológico dos acidentes de trabalho no Vale dos Sinos e o sistema de vigilância em saúde do trabalhador**. História, Ciências, Saúde out./dez 2006;13(4):865-76.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Mensal de Emprego**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/trabalhoerendimento/pme/pmemet3.shtm> Acessado em: 13/07/2013.

IBGE-2. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2010**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default.shtm> Acessado em: 19/07/2013.

IBGE-3. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **População Economicamente Ativa** PEA. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/indicadoresminimos/conceitos.shtm>. Acesso em: 10/011/2014.

IOGP. *International Association of Oil & Gas Producers*. **Safety Indicator 2012**. Disponível em: <www.ogp.org.uk/publications/safety-committee/safetyperformance-indicators1/3021/>. Acesso em: 02/07/2015.

IUNES, R.F. **Seguridad y salude nel trabajo en América Latina y El Caribe: análisis, temas y recomendaciones de política**. In: Banco Interamericano de Desenvolvimento- BID, Departamento de DesarrolloSostenible, División de Desarrollo Social, 2001

IWAMOTO HH, CAMARGO FC, TAVARES LC, MIRANZI SSC. **Acidentes de trabalho fatais e a qualidade das informações de seus registros em Uberaba, em Minas Gerais e no Brasil, 1997 a 2006.** Rev Bras Saude Ocup. 2011 jul-dez;36(124):208-15.

KLEINBAUM, D. G; KUPPER, L. L; MULLER, K. E. **Applied regression analysis and other multivariable methods.** PWS-KENT Publishing Company, Boston, 2 ed., 1988.

KURY, K. A; REZENDE, C. E; PEDLOWSKI, M. A.: **O Entendimento da População de São João da Barra sobre a Influência do Mega-empreendimento do Complexo Portuário e Industrial do Açu em seu Cotidiano.** V Encontro Nacional da Anppas. 4 a 7 de outubro de 2010. Florianópolis, SC.

LAYNE, LA. **Occupational injury mortality surveillance in the United States: an examination of census counts from two different surveillance systems, 1992-1997**. Am J Ind Med. 2004 Jan; 45 (1) :1-13.

LEANDRO, A. R.; SANGUEDO, J. B.; GIVISIEZ, G. H. N.: **O impacto de grandes empreendimentos em municípios de pequeno porte: levantamento de informações sócio- econômicas no município de São João da Barra, RJ.** Trabalho apresentado no XVIII Encontro Nacional de Estudos Populacionais, ABEP, realizado em Águas de Lindóia/SP – Brasil, de 19 a 23 de novembro de 2012.

LENTINO, Izabella Kraichete. **Análise Multicriterial de Proposta de Gestão da Mobilidade para Grandes Empreendimentos Urbanos** [Rio de Janeiro]. 2005. XVI, 183p. 29,7 cm (COPPE/UFRJ, Engenharia de Transportes, 2005) Dissertação - Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE.

LIPPEL, Thais Helena. **Mortalidade por acidentes no trabalho, Brasil** [dissertação]: **análise de séries temporais, 1998 a 2006 /** Thaís Helena Lippel; orientadora, Vera Lúcia Guimarães Blank. - Florianopolis, SC 2009. 129 f.: il., tabs, grafs.

LUCCA, S. R.; FÁVERO, M.: **Os acidentes de trabalho no Brasil: algumas implicações de ordem econômica, social e legal.** Revista Brasileira de Saúde Ocupacional, v. 22, n. 81, p. 7-14, 1994.

LUCENA, AJ et al. **Os grandes empreendimentos do oeste e leste da região metropolitana do Rio de Janeiro e seus impactos na temperatura da superfície e nos índices de vegetação e de área construída**. Revista Geonorte, Edição Especial 2, V.2, N.5, p.541 – 554 , 2012.

MACHADO, Juliana Pires; SILVEIRA, Daniele Pinto; SANTOS, Isabela Soares; PIOVESAN, Márcia Franke; ALBUQUERQUE, Ceres. **Aplicação da metodologia de relacionamento probabilístico de base de dados para a identificação de óbitos em estudos epidemiológicos.** Rev. bras. epidemiol., São Paulo, v. 11, n. 1, mar. 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2008000100004&lng=en&nrm=iso>.

MAPA – **Site Mapas para colorir.** Disponível em: <http://www.mapasparacolorir.com.br/mapa-estado-rio-de-janeiro.php> Acessado em: 15/07/2013.

MARIANO JB. **Impactos Ambientais do Refino de Petróleo**. [dissertação]. Rio de Janeiro:Universidade Federal do Rio de Janeiro; 2001

MARROIG, A. C. ; DEMOLINARI, H. C. ; ANDRADAS, M. F. L. ; BARK, D. ; JUNIOR, D. P. S. ; MAINIER, F. B. ; VELLOSO, M. M. P. ; LETA, F. R.. **Reflexões sobre sustentabilidade sócio-econômica-ambiental considerando o caso COMPERJ**. Em: X Congreso Iberoamericano de Engenharia Mecânica, 4 a 7 setembro de 2011, Porto, Portugal, 2011, 2011, Porto, Portugal. X Congreso Iberoamericano de Engenharia Mecânica, 4 a 7 setembro de 2011, Porto, Portugal, 2011. Porto, Portugal : Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, v. 1, p. 4101-4109, 2011.

MAURO, M. Y. C.; MUZY, C. D.; GUIMARÃES, R. M.; MAURO, C. C. C. **Riscos ocupacionais em saúde.** Revista Enferm. UERJ. Rio de Janeiro, v. 12, n. 3, p. 338 – 345, 2004.

MEHRDAD, R.; SEIFMANESH, S.: **Final report of thesis Epidemiology of Occupational accidents in Iran**. 2008.

MEHRDAD, R.; BOLOURI, A; SHAKIBMANESH, AR.: **Analysis of Accidents in Nine Iranian Gas Refineries: 2007–2011**. The International Journal of Occupational and Environmental Medicine. Vol. 4, No. 4 October. 2013.

MENDES, R. **Conceito de adoecimento relacionado ao trabalho e sua taxonomia.** In: MENDES, R.; Patologia do Trabalho. 3ª ed. São Paulo: Atheneu, 2013, cap. 4.

MENDES, R.; WAISSMANN, W. A.; Aspectos **históricos da patologia do trabalho.** In: Mendes R (org.) Patologia do trabalho. 2 ed. São Paulo: Atheneu, 2003:02-45.

Ministério da Saúde. **Portaria nº 1.823 GM/MS, de 23 de agosto de 2012. Institui a Política Nacional de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora.** Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília (DF), nº 245, 24 ago. 2012. Seção I. p. 46-51.

Ministério da Saúde - **Autorização de Internação Hospitalar AIH** – Disponível em: <ftp://ftp2.datasus.gov.br/public/sistemas/dsweb/SIHD/Manuais/01-Laudo_Solicitacao_de_AIH_201010.pdf> . Acessado em: 10/07/2013.

Ministério da Saúde. – **Declaração de óbito DO** - Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/dobito.pdf> Acessado em: 10/07/2013.

MPS. 2007. Disponível em: <http://www.previdencia.gov.br/estatisticas/menu-de-apoio-estatisticas-anuario-estatistico-da-previdencia-social-2007-acidentes-do-trabalho/>. Acesso em: 03/02/2015

MPS-2. **Dataset**. Disponível em: <http://dados.gov.br/dataset/anuario-estatistico-de-acidentes-de-trabalho>. Acessado em: 15/01/2015.

MPS-3 - Ministério da Previdência Social (BR). Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência Social. **Anuário Estatístico da Previdencia Social**. 2013 Disponível em:< http://www3.dataprev.gov.br/infologo> . Acesso em: 25/03/2015.

MTE - Ministério do Trabalho e Emprego. **Relatório Anual de Informações Sociais - RAIS 2006**. Disponível em: <http://www.mte.gov.br/rais/resultados.asp>. Acesso em: 11/07/2015.

MTE. Ministério do Trabalho e Emprego. Superintendência Regional do Trabalho e Emprego do Rio Grande do Sul. **Análises de acidentes do trabalho fatais no Rio Grande do Sul: a experiência da Seção de Segurança e Saúde do Trabalhador – SEGUR**. – Porto Alegre: Superintendência Regional do Trabalho e Emprego do Rio Grande do Sul. Seção de Segurança e Saúde do Trabalhador/SEGUR, 2008. 336 p.

MONKEM, M.; BARCELLOS, C.: **Vigilância em saúde e território utilizado: possibilidades teóricas e metodológicas**. Cad. Saúde Pública, v. 21, n. 3, p. 898-906, 2005.

MORAES, I. H.,S.; **Informações em saúde: da prática ao exercício da cidadania.** HUCITEC, 1994

MORGENSTERN, H. **Ecologic studies.**In: Rothman KJ, Greenland S. Modern Epidemiology. 2 ed. Philadelphia: Lippincott-Raven; p.459 – 480, 1998.

MURPLY PL, et al. **Injury and illness in the American Workplace: a comparison of data sources.** American Journal Ind. Med. 1996 ago.: 30 (12): 130-41.

NIOSH. The National Institute for Occupational Safety and Health. **Industries & Occupations**. 2012. Disponível em: < http://www.cdc.gov/niosh/topics/industries.html/>. Acesso em: 02/07/2015.

OIT. Organização Internacional do Trabalho. **Resolução sobre as estatísticas das lesões profissionais devidas a acidentes do trabalho.** 16º Conferência Internacional de Estatísticas do Trabalho. 1998. Disponível em: <http://www.ilo.org/public/portugue/bureau/stat/res/accinj.htm>. Acesso em: 03/07/2015.

OIT-a. **Organização Internacional do Trabalho** – Disponível em: <http://www.ilo.org/public/portugue/region/eurpro/lisbon/html/portugal_dia_seguranca_04_pt.htm> Acessado em: 10/07/2013.

OLIVAN FILHO A, et al. **Estudos epidemiológicos de acidentes do trabalho fatais na Grande São Paulo, no período de 1979 a 1982**. Revista Brasileira de Saúde Ocupacional. 1984; 12(46): 7-13.

OLIVEIRA, P. M., & LIMONGI-FRANÇA, A. C. **Avaliação da gestão de programas de qualidade de vida no trabalho.** RAE-eletrônica, v. 4, n.1, p. 1-21, 2005

PEREIRA, M. G.; **Epidemiologia - Teoria e Prática.** Rio de Janeiro: 8 ed. – Guanabara Koogan, 2005.

PIQUET, R. P. S. : **Impactos da Indústria do Petróleo no Norte Fluminense**. In: Oficinasobre impactos sociais, ambientais e urbanos das atividades petrolíferas e seus royalties, 2010, Niterói. Impactos sociais, ambientais e urbanos das atividades petrolíferas e seus royalties. Niterói, 2010. v. 1.

PIRES, B. de O.; PEDLOWSKI, M. A.: **Impactos socioambientais de mega-empreendimentos: o caso do complexo portuário da Barra do Açu/RJ**. XIV Congresso Brasileiro de Sociologia 28 a 31 de julho de 2009, UFRJ, Rio de Janeiro, RJ. Disponível em <http://starline.dnsalias.com:8080/sbs/arquivos/15_6_2009_22_19_15.pdf>. Acesso em: 01/07/2015.

PORTO, M.F.S; MATTOS, U. A. O; **Tecnologia ecologicamente mais adequada – TEMA – como uma estratégia preventiva a ser perseguida.** Produção (Belo Horizonte) Ed. Especial, 1994.

QUEIROZ, Adriana Renata Sathler de; MOTTA-VEIGA, Marcelo: **Análise dos impactos sociais e à saúde de grandes empreendimentos hidrelétricos: lições para uma gestão energética sustentável.** Ciênc. saúde coletiva, Rio de Janeiro , v. 17, n. 6, p. 1387-1398, June 2012 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232012000600002&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 02/07/2015.

RANGEL ML. **Saúde do Trabalhador - identidade dos sujeitos e representações dos riscos a saúde na indústria petroquímica**. Cad. Saúde Públ. jul./set 1993;9(3):333-48.

RIMA - Relatório de Impacto Ambiental – **Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro.** Concremat Engenharia, 2006, 153 p.

ROSSIGNOL M. **Completeness of provencial worker's compoensation files to identify fatal occupational injuries**. Canadian Journal Public Health. 1994; 85(4): 214-217.

ROUQUAYROL MZ, SILVA MGC. **Epidemiologia & saúde.** Rio de Janeiro: 7. ed. - Medbook, 2013.

SALMINEN S . **Have young workers more injuries than older ones?** J Segurança Res. 2004, 35 (5):513-21.

SANTANA, VS; NOBRE, LCC; WALDVOGEL, BC. **Acidentes de trabalho no Brasil entre 1994 e 2004: uma revisão**. Ciênc. Saúde coletiva, Rio de Janeiro , v. 10, n. 4, dez. 2005.

SANTANA VS, et al. **Acidentes de trabalho: custos previdenciários e dias de trabalho perdidos**. Rev. Saúde Públ. dez. 2006; 40(6):1004-12.

SANTANA, V.S.; ARAÚJO, G.R.; ESPÍRITO-SANTO, J.S.; ARAÚJO-FILHO, J.B.; IRIART, J.; **A utilização de serviços de saúde por acidentados de trabalho**. Rev. Bras. Saude Ocup. 2007 jan-jun;32(115):135-43.

SANTANA, VS et al . **Mortalidade, anos potenciais de vida perdidos e incidência de acidentes de trabalho na Bahia, Brasil.** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 23, n. 11, Nov. 2007.

SANTANA, Vilma Sousa et al . Severity of occupational injuries treated in emergency services. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo , v. 43, n. 5, p. 750-760, Oct. 2009 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102009000500003&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 03/07/2015.

SANTOS, M. Prefácio. In PIQUET, Rosélia. **Cidade- Empresa: presença na paisagem urbana brasileira.** Rio de Janeiro. Ed. Jorge Zahar. 1998.
SANTOS, M. **A natureza do espaço e tempo, razão e emoção.** 3 ed. São Paulo: Hucitec, 1999.

SINAN **Sistema de Informação de Agravos de Notificação do Ministério da Saúde.** Acesso em: 21/07/2013. Disponível em: www.datasus.org.br.

SOROCK GS, Lombardi DA, HAUSER R, EISEN EA, HERRICK RF, MITTLEMAN MA. **A case-crossover study of transient risk factors for occupational acute hand injury**. Occup Environ Med. 2004;61:305-11.

SOUZA, Vidal de; BLANK, Vera LG; CALVO, Maria Cristina Marino. **Cenários típicos de lesões decorrentes de acidentes de trabalho na indústria madeireira**. Rev.

Saúde Pública, São Paulo , v. 36, n. 6, p. 702-708, Dec. 2002 . Disponível em: <http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102002000700007&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 04/07/2015.

SOUZA, CAV. et al. **Saúde do Trabalhador: informações sobre acidentes, violências e intoxicações exógenas relacionadas ao trabalho, Brasil 2007 a 2012** *In:* BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação em Saúde. *Saúde Brasil 2012:* uma análise da situação de saúde e dos 40 anos do Programa Nacional de Imunizações. Brasília: Ministério da Saúde, 2013, p. 329-344

SOUZA, T. N.; OLIVEIRA, V. P. S.: **Conflito socioambiental entre atividades de pesca artesanal marinha e implantação de atividades portuárias no Norte Fluminense.** Boletim do Observatório Ambiental Alberto Ribeiro Lamego, Campos dos Goytacazes/RJ, v. 4, n. 2, p. 219-229, jul. / dez. 2010.

SZKLO M, Javier Nieto F. **Basic study designs in analyticalepidemiology.**In: Szklo M, Javier Nieto F. Epidemiology: beyond the basics. Gaithersburg: AspenPublishers Inc. p.3 – 51, 2000.

TAKALA J et al., **La Información: una condición previa para la acción.** In: STELLMAN, J. M (Coord.).Enciclopedia de Saludy Seguridad en el Trabajo Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, Subdirección General de Publicaciones. 1998. v.I. Parte III, Cap. 22. p. 22.1 – 22.22.

TAVARES, R. J. D.: **Análise da morbidade por transtornos mentais entre os segurados da previdência social nos municípios de Itaboraí, Cachoeiras de Macacu e Guapimirim.** – Rio de Janeiro [Dissertação]. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, 2013.

VILARINHO, P. F.; **A trajetória do aprendizado tecnológico nos censos demográficos no Brasil**. Cad. EBAPE.BR, Rio de Janeiro , v. 4, n. 2, p. 01-17, June 2006 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-39512006000200010&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 10/011/2014

VILELA, R.A.G.; IGUTI, A. M.; ALMEIDA, I. M. **Culpa da vítima: um modelo para perpetuar a impunidade nos acidentes de trabalho.** Cadernos de Saúde Pública, v. 20, n. 2, p. 570-579, 2004.

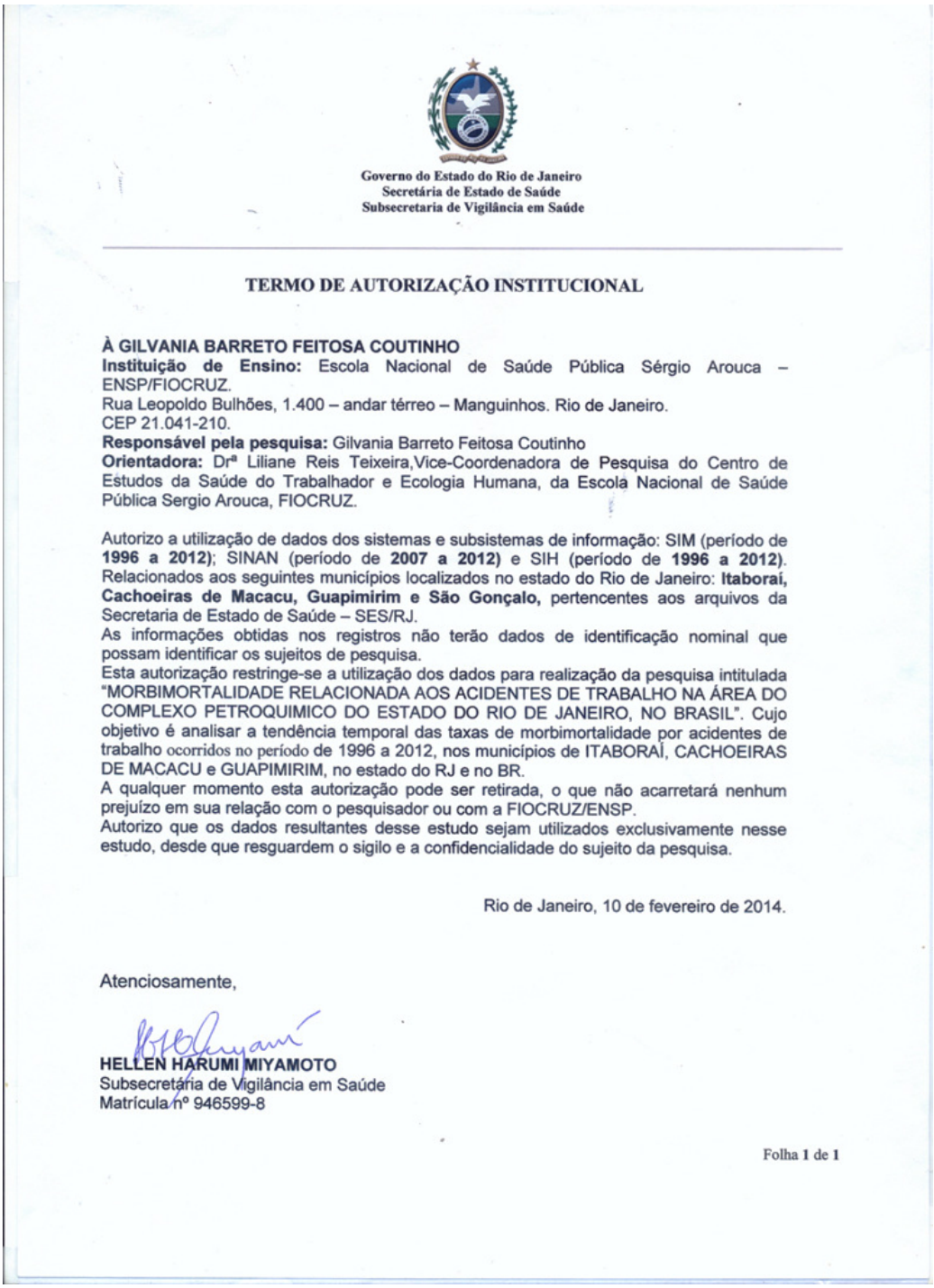
WALDVOGEL, B. C. **Acidentes do trabalho: os casos fatais a questão da identificação e da mensuração/**Bernadete Cunha Waldvogel; Organizadores: Celso Amorim Salim; Maria Inês Franco Motti, Maria Isabel Gonçalves Yuki. Belo Horizonte: Segrac, 2002. (Coleção Prodat Estudos e Análises v. 1, n. 1, mar. 2002) 19 p.

WALDVOGEL, B. C. **Quantos acidentes do trabalho ocorrem no Brasil? proposta de integração de registros administrativos.** .in MINAYO GOMES, C. (org.); MACHADO, J. M. H.; PENA, P. G. L.; Saúde do Trabalhador na Sociedade Brasileira Contemporânea. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2011.p. 227-244.

WÜNSCH-FILHO, V. **Perfil epidemiológico dos trabalhadores**. Revista Brasileira de Medicina do Trabalho, 2(2): 103-117. 2004

ANEXOS

ANEXO I – Termo de Autorização da Secretaria Estadual de Saúde (SES) e Subsecretária de Vigilância em Saúde para Utilização de Dados dos Sistemas e Subsistemas de Informação: SIM, SIH e Sinan.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretária de Estado de Saúde
Subsecretaria de Vigilância em Saúde

TERMO DE AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL

À GILVANIA BARRETO FEITOSA COUTINHO
Instituição de Ensino: Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca – ENSP/FIOCRUZ.
Rua Leopoldo Bulhões, 1.400 – andar térreo – Manguinhos. Rio de Janeiro.
CEP 21.041-210.
Responsável pela pesquisa: Gilvania Barreto Feitosa Coutinho
Orientadora: Drª Liliane Reis Teixeira,Vice-Coordenadora de Pesquisa do Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana, da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, FIOCRUZ.

Autorizo a utilização de dados dos sistemas e subsistemas de informação: SIM (período de **1996 a 2012**); SINAN (período de **2007 a 2012)** e SIH (período de **1996 a 2012**). Relacionados aos seguintes municípios localizados no estado do Rio de Janeiro: **Itaboraí, Cachoeiras de Macacu, Guapimirim e São Gonçalo,** pertencentes aos arquivos da Secretaria de Estado de Saúde – SES/RJ.
As informações obtidas nos registros não terão dados de identificação nominal que possam identificar os sujeitos de pesquisa.
Esta autorização restringe-se a utilização dos dados para realização da pesquisa intitulada "MORBIMORTALIDADE RELACIONADA AOS ACIDENTES DE TRABALHO NA ÁREA DO COMPLEXO PETROQUIMICO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, NO BRASIL". Cujo objetivo é analisar a tendência temporal das taxas de morbimortalidade por acidentes de trabalho ocorridos no período de 1996 a 2012, nos municípios de ITABORAÍ, CACHOEIRAS DE MACACU e GUAPIMIRIM, no estado do RJ e no BR.
A qualquer momento esta autorização pode ser retirada, o que não acarretará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com a FIOCRUZ/ENSP.
Autorizo que os dados resultantes desse estudo sejam utilizados exclusivamente nesse estudo, desde que resguardem o sigilo e a confidencialidade do sujeito da pesquisa.

Rio de Janeiro, 10 de fevereiro de 2014.

Atenciosamente,

HELLEN HARUMI MIYAMOTO
Subsecretária de Vigilância em Saúde
Matrícula nº 946599-8

Folha 1 de 1

ANEXO II – Termo de Autorização do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) para utilização de dados referentes aos Municípios de Itaboraí, Cachoeiras de Macacu, Guapimirim e São Gonçalo.



Ministério da Saúde

FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz

ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA SERGIO AROUCA ENSP

Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana

Rio de Janeiro, 28 de novembro de 2013

A Secretaria Estadual de Saúde do Rio de Janeiro
Rua México nº 128, Centro
A/C: Angela Cascão
Ref.: Carta de solicitação de banco de dados

Eu, Liliane Reis Teixeira, Vice-Coordenadora de Pesquisa do Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana, da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, FIOCRUZ, venho por meio desta, apresentar a Sra. Gilvania Barreto Feitosa Coutinho – Mestranda em Vigilância em Saúde da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca (ENSP/Fiocruz). Seu projeto de mestrado, intitulado "Morbimortalidade relacionado ao acidente de trabalho na área de monitoramento do Complexo Petroquímico no RJ, Brasil", utilizará dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), relacionados aos seguintes municípios localizados no estado do Rio de Janeiro: **Itaboraí, Cachoeiras de Macacu, Guapimirim e São Gonçalo**.

Esta carta tem a finalidade de solicitar a autorização do Sistema de Informações de Mortalidade (**SIM**), para o período de **1996 a 2012** que serão fundamentais para o desenvolvimento do projeto.

Não será necessário informações individuais que possam identificar o sujeito de pesquisa. Segue em anexo, a lista de variáveis solicitadas.

Liliane Reis Teixeira

Liliane Reis Teixeira

Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana
Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, FIOCRUZ
Rua Leopoldo Bulhões, 1480,Pavilhão Primeiro de Maio, sala 17
CEP-21041-210 - Rio de Janeiro, RJ - Brasil
Tel: 21-2598-2808
Cel: 21-99577-8768

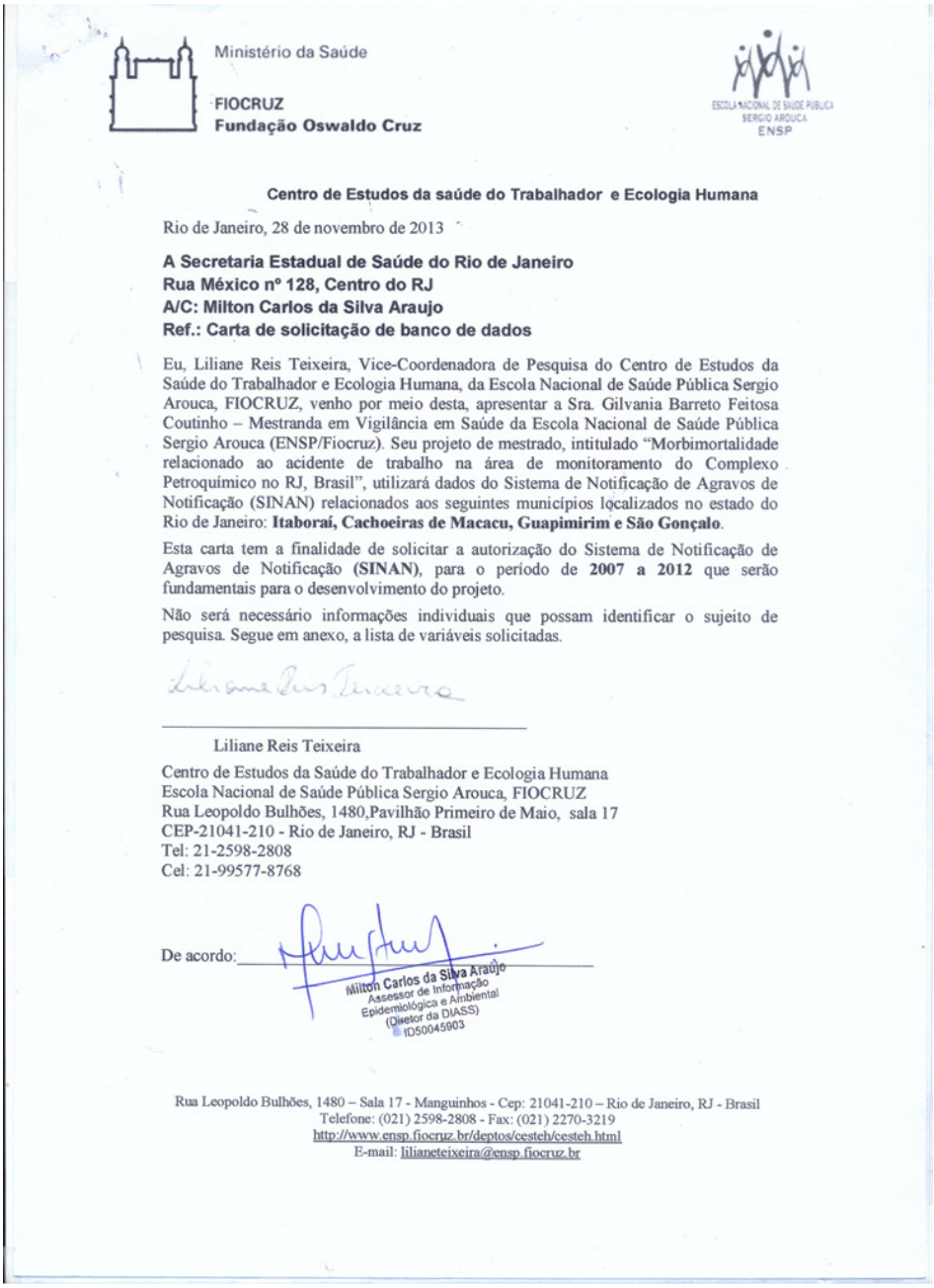
De acordo:

Ana Cristina Reis
Assessoria de Dados Vitais
ID. 3150264-4
Sanitarista

Ana Cristina Reis
Assessoria de Dados Vitais
ID. 3150264-4
Sanitarista

Rua Leopoldo Bulhões, 1480, sala 17 - Manguinhos - Cep: 21041-210 – Rio de Janeiro, RJ - Brasil
Telefone: (021) 2598-2808 - Fax: (021) 2270-3219
http://www.ensp.fiocruz.br/deptos/cesteh/cesteh.html
E-mail: lilianeteixeira@ensp.fiocruz.br

ANEXO III – Termo de Autorização do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) para utilização de dados referentes aos Municípios de Itaboraí, Cachoeiras de Macacu, Guapimirim e São Gonçalo.



Ministério da Saúde

FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz

ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA SERGIO AROUCA
ENSP

Centro de Estudos da saúde do Trabalhador e Ecologia Humana

Rio de Janeiro, 28 de novembro de 2013

A Secretaria Estadual de Saúde do Rio de Janeiro
Rua México nº 128, Centro do RJ
A/C: Milton Carlos da Silva Araujo
Ref.: Carta de solicitação de banco de dados

Eu, Liliane Reis Teixeira, Vice-Coordenadora de Pesquisa do Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana, da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, FIOCRUZ, venho por meio desta, apresentar a Sra. Gilvania Barreto Feitosa Coutinho – Mestranda em Vigilância em Saúde da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca (ENSP/Fiocruz). Seu projeto de mestrado, intitulado "Morbimortalidade relacionado ao acidente de trabalho na área de monitoramento do Complexo Petroquímico no RJ, Brasil", utilizará dados do Sistema de Notificação de Agravos de Notificação (SINAN) relacionados aos seguintes municípios localizados no estado do Rio de Janeiro: **Itaboraí, Cachoeiras de Macacu, Guapimirim e São Gonçalo**.

Esta carta tem a finalidade de solicitar a autorização do Sistema de Notificação de Agravos de Notificação **(SINAN)**, para o período de **2007 a 2012** que serão fundamentais para o desenvolvimento do projeto.

Não será necessário informações individuais que possam identificar o sujeito de pesquisa. Segue em anexo, a lista de variáveis solicitadas.

Liliane Reis Teixeira

Liliane Reis Teixeira
Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana
Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, FIOCRUZ
Rua Leopoldo Bulhões, 1480,Pavilhão Primeiro de Maio, sala 17
CEP-21041-210 - Rio de Janeiro, RJ - Brasil
Tel: 21-2598-2808
Cel: 21-99577-8768

De acordo:

Milton Carlos da Silva Araújo
Assessor de Informação Epidemiológica e Ambiental
(Diretor da DIASS)
ID50045903

Rua Leopoldo Bulhões, 1480 – Sala 17 - Manguinhos - Cep: 21041-210 – Rio de Janeiro, RJ - Brasil
Telefone: (021) 2598-2808 - Fax: (021) 2270-3219
http://www.ensp.fiocruz.br/deptos/cesteh/cesteh.html
E-mail: lilianeteixeira@ensp.fiocruz.br

ANEXO IV – Não foi necessário o Termo de Autorização para o Sistema de Informação Hospitalar (SIH), conforme consta no demonstrativo dos emails logo abaixo:

Em 11/02/2014 - 16:05, Leila Clemente <leila.clemente@datasus.gov.br> escreveu:

Sra. Liliane, boa tarde,
Em resposta à sua solicitação, disponibilizamos em uma área de FTP as bases de dados do SIHSUS, relacionadas aos municípios da UF Rio de Janeiro - Itaboraí, Cachoeiras de Macacu, Guapimirim e São Gonçalo -, no período de 1996 à 2012, obedecidos os critérios de pesquisa de Diagnóstico CID9(1996/1997): 780-999/E800-E999 e CID10(1998/2012): R00-R99/S00-T98/V01-Y98.

Por favor acesse ftp://usr_atendimento@ftp.datasus.gov.br/atendimento
A senha será encaminhada posteriormente.
Atenciosamente,
DATASUS/DIDIS

Em 11/02/14 - 17:04, Liliane Reis Teixeira <lilianeteixeira@ensp.fiocruz.br> escreveu:

Leila por favor, enquanto aguardo a senha,
Poderia assinar a **"Carta de Autorização"** para uso destes dados.
Irei à SES amanhã (09:00) e gostaria se possível de aproveitar a oportunidade para pegá-la.
Desde já grata,
Liliane

Liliane Reis Teixeira
Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana
Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, FIOCRUZ
Rua Leopoldo Bulhões, 1480
Pavilhão Primeiro de Maio, sala 17
21041-210 - Rio de Janeiro, RJ - Brasil
Tel: 21-2598-2808
Cel: 21-99577-8768

Em 11/02/2014 - 17:23, Leila Clemente <leila.clemente@datasus.gov.br> escreveu:

Sra. Liliane,
Os dados disponibilizados **são públicos e não necessitam de carta de autorização** para sua utilização.
Atenciosamente,
DATASUS/DIDIS

Em 12/02/14 - 12:45, Liliane Reis Teixeira escreveu:

Sra. Leila,
Fico grata pelo esclarecimento e por sua atenção no processo de **liberação dos dados do Banco**
Assim que eu baixar todos os dados eu entrarei em contato.
Muito obrigada,
Liliane

Liliane Reis Teixeira
Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana
Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, FIOCRUZ
Rua Leopoldo Bulhões, 1480
Pavilhão Primeiro de Maio, sala 17
21041-210 - Rio de Janeiro, RJ - Brasil
Tel: 21-2598-2808
Cel: 21-99577-876

ANEXO V – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca / Fiocruz sob o nº 641.596 e CAAE: 30448114.0000.5240 (folha: 1).

ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA SERGIO AROUCA - ENSP/ FIOCRUZ

Plataforma Brasil

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Morbimortalidade Relacionada ao Acidente de Trabalho: Cenários de Risco na Área de Influência de um Complexo Petroquímico no Estado do Rio de Janeiro, BRASIL.

Pesquisador: LILIANE REIS TEIXEIRA
Área Temática:
Versão:
CAAE: 30448114.5.0000.5240
Instituição Proponente: FUNDACAO OSWALDO CRUZ
Patrocinador Principal: Secretaria de Vigilância em Saúde

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 641.596
Data da Relatoria: 07/05/2014

Apresentação do Projeto:
Trata-se de pesquisa da professora Liliane Reis Teixeira, do CESTEH, intitulado Morbimortalidade Relacionada ao Acidente de Trabalho: Cenários de Risco na Área de Influência de um Complexo Petroquímico no Estado do Rio de Janeiro, BRASIL.
O estudo tem como membro da equipe Gilvania Barreto Feitosa Coutinho, tem financiamento pela Secretaria de Vigilância em Saúde no valor de R$ 113.360,00, conforme orçamento em anexo, e o cronograma prevê início da pesquisa em junho de 2014 e término em março de 2015.

Segundo a pesquisadora, a morbimortalidade por acidente de trabalho é uma expressão máxima relacionada com problemas de saúde em uma sociedade, sendo de grande importância o conhecimento sobre sua magnitude. Entretanto existe uma escassez de dados e informações sobre grupos de trabalhadores vulneráveis e número de acidentes efetivamente ocorridos. Esta pesquisa pretende analisar a morbimortalidade por acidente de trabalho nos municípios que fazem parte da Área de Influência do Complexo Petroquímico do Estado do Rio de Janeiro (COMPERJ). Este é um grande empreendimento de infraestrutura da Petrobrás e faz parte do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) do governo federal, com previsão de atender a cadeia produtiva de petróleo nas

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

ANEXO V – Continuação (folha: 2).

diversas fases (extração, refino e produção de bens de consumo). A pesquisadora parte do questionamento sobre a magnitude dos afastamentos por acidente de trabalho grave que ocorreram nos municípios incluídos na pesquisa; quais os tipos de acidentes de trabalho ocorreram nesses municípios; quantas mortes por acidentes de trabalho ocorreram nesses municípios; quais são as taxas de afastamento, mortalidade e letalidade nesses municípios; e se houve mudança no perfil de morbimortalidade por acidente de trabalho, antes e após o anuncio de construção do Complexo Petroquímico do Estado do Rio de Janeiro (COMPERJ). A metodologia da pesquisa será de cunho qualitativo descritivo ecológico visado analisar a tendência temporal das taxas de morbimortalidade por acidentes de trabalho ocorridos no período de 1996 a 2012, nos municípios de Itaboraí, Guapimirim e Cachoeiras de Macacu, no estado do RJ e no Brasil. Serão utilizadas bases de dados secundários populacionais (SIM, SINAN, SIH e dados populacionais do IBGE).

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Geral:

Analisar a tendência temporal das taxas de morbimortalidade por acidentes de trabalho ocorridos no período de 1996 a 2012, nos municípios de Itaboraí, Guapimirim e Cachoeiras de Macacu, no estado do RJ e no Brasil.

Objetivos Específicos:

1 - Comparar taxas de afastamento por acidente grave de trabalho nos municípios de Itaboraí, Guapimirim e Cachoeiras de Macacu, no estado do RJ e no BR, no período de 1996 a 2012;

2 - Analisar a tendência das taxas de mortalidade por acidentes de trabalho nos municípios de Itaboraí, Guapimirim e Cachoeiras de Macacu, estado do Rio de Janeiro, segundo o sexo e a faixa etária no período de 1996 a 2012;

3 - Analisar a tendência das taxas de letalidade por acidentes de trabalho nos municípios de Itaboraí, Guapimirim e Cachoeiras de Macacu, estado do Rio de Janeiro, segundo o sexo e a faixa etária no período de 1996 a 2012;

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Ressalta-se que em nenhum momento haverá contato do pesquisador responsável com qualquer sujeito de pesquisa. Por outro lado, há risco para os indivíduos registrados nas bases de dados do SIM e SINAN, quanto ao sigilo dos dados, pois iremos manusear informações confidenciais que contêm nome e dados pessoais. Diante disso, o pesquisador responsável garantirá a privacidade e a confidencialidade dos dados utilizados, preservando integralmente o

ANEXO V – Continuação (folha: 3).

anonimato dos pacientes. Além disso, os dados fornecidos serão manipulados pelo pesquisador responsável em computadores institucionais do CESTEH/ENSP/FIOCRUZ. Os resultados deste trabalho serão divulgados por meio de artigos para publicação em periódicos científicos, reportagens para publicação em jornais de circulação local e apresentações em eventos técnico-científicos, de tal forma que somente serão divulgados dados agregados, de modo que nenhum doente poderá ser identificado individualmente.

Espera-se que este estudo possa contribuir para a implementação de estratégias acerca da Vigilância em Saúde do Trabalhador, a partir da compreensão da real situação nos municípios de influência do COMPERJ.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:
Pesquisa relevante para melhor compreensão dos acidentes graves ocorrendo na área do COMPERJ.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:
Solicita a dispensa de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), pois trata-se de estudo com uso de bases de dados secundárias;
Apresenta Termo de Autorização Institucional da SES-RJ autorizando acesso às bases de dados do SIM e SINAN referente ao período do estudo. Os dados do SIH são públicos, disponíveis no site do DATASUS, mediante senha fornecida pelo setor.

Recomendações:
Não há.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:
Não há.

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", cujo modelo se encontra disponível em 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

ANEXO 5 – Continuação (folha: 4).

ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA SERGIO AROUCA - ENSP/ FIOCRUZ

Continuação do Parecer: 641.596

RIO DE JANEIRO, 08 de Maio de 2014

Assinador por:
Carla Lourenço Tavares de Andrade
(Coordenador)

Carla Lourenço Tavares de Andrade
Coordenadora
Comitê de Ética em Pesquisa
CEP/ENSP

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