

A inter-relação saúde, trabalho e ambiente no licenciamento da refinaria do nordeste⁽¹⁾

Correlation between health, work and environment in licensing of the Northeast Refinery

La interrelación entre salud, trabajo y ambiente en la adjudicación de la licencia a la Refinería del Nordeste

José Marcos da Silva²
Aline do Monte Gurgel³
Idê Gomes Dantas Gurgel⁴
Lia Giraldo da Silva Augusto⁵

RESUMO

Para a licença de implantação de um empreendimento, exige-se o Estudo e Relatório de Impacto ambiental (EIA/RIMA). O Nordeste será sede da mais nova refinaria do Brasil. As refinarias são grandes promotoras de impactos ambientais negativos. Por isso, este artigo analisa a inserção da interrelação saúde, trabalho e ambiente no Estudo e Relatório de Impacto Ambiental da Refinaria do Nordeste (RNEST). Utilizou-se a análise narrativa de conteúdo manifesto, tomando como referência a matriz de análise de estudos de impacto ambiental. Conclui-se que o EIA/RIMA da RNEST não considerou a interrelação saúde, trabalho e ambiente. Constatou-se um mecanismo de postergação para os riscos aos trabalhadores, à comunidade e para a saúde pública. Os novos riscos e formas de adoecer e morrer nas áreas de influências resultado do modelo de desenvolvimento marcado pela injustiça ambiental não foram considerados. Os

¹ Silva, J.M.; Gurgel, I.G.D.; Gurgel, A.M. – Concepção e o delineamento da pesquisa. Augusto, L.G.S. – Revisão crítica e aprovação da versão a ser publicada.

² Fonoaudiólogo, Sanitarista, Centro de Pesquisa Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Núcleo de Estudos em Saúde Coletiva, Mestrando em Saúde Pública. José Marcos da Silva - Rua do Hospício, 187 – Apto 502 – Boa Vista – Recife/ PE, CEP. 50050-050, Telefone: (81) 9205 – 1725 E-mail: kinhoventuras@hotmail.com

³ Biomédica, Sanitarista, Centro de Pesquisa Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Núcleo de Estudos em Saúde Coletiva, Mestranda em Saúde Pública.

⁴ Médica, Centro de Pesquisa Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Núcleo de Estudos em Saúde Coletiva, Mestre em Saúde Pública e Doutora em Ciências da Saúde.

⁵ Médica, Sanitarista, Centro de Pesquisa Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Núcleo de Estudos em Saúde Coletiva, Mestre e Doutora em Medicina.

municípios não estão sendo chamados a refletir estas questões. Cabe a vigilância dos direitos fundamentais das pessoas; dos ambientes, da vida social, incorporando a preocupação com a sustentabilidade social. Importa a intersectorialidade e o fortalecimento das organizações sociais atuando sobre os riscos evitando o adoecimento, considerando pelo menos questões de ordem habitacional, cultural, ambiental, educacional, de emprego e renda e da saúde, os quais agravam as desigualdades sociais existentes.

PALAVRAS-CHAVES: Saúde Ambiental; Abordagem Ecosistêmica; Saúde do Trabalhador.

ABSTRACT

Licensing for the implementation of an enterprise requires a Study and Environmental Impact Report (EIA). The Brazilian Northeast will be home to the newest refinery in the country. Refineries are major promoters of negative environmental impacts. This article examines the inter-relations between health, labor and environment in the Study and Environmental Impact Report of the Northeast Refinery (RNEST). We used the narrative analysis of 'manifest' content with reference to the matrix of analysis of environmental impact studies. It is concluded that the EIA of RNEST does not consider the interrelationship health, labor and environment. The study points out the existence of a mechanism of postponing the risks to workers, to community and to public health. The RNEST did not take into consideration new risks and forms of illness and death in the impact areas as a result of the development model characterized by environmental injustice. The municipalities are not being called upon to reflect on these issues. There is the need for monitoring people's fundamental rights, the environment, social life, incorporating the issue to social sustainability. Here, an inter-sectorial approach is needed as well as the strengthening of social organizations working on risk in order to avoid illnesses and minimally considering issues related to housing, cultural, environmental, educational, employment and income and health, all of which could deepen social inequalities.

KEY WORDS: Environmental Health; Ecosystemic Approach; Worker's Health.

RESUMEN

Para otorgar la licencia de funcionamiento a una empresa se exige el Estudio e Informe del Impacto Ambiental (EIA/RIMA). El noroeste será la sede de la

Tempus. Actas em Saúde Coletiva, vol. 4, n. 4, p. 72-83. 2009.

refinería más reciente del Brasil. Las refinerías son grandes promotoras de impacto ambiental negativo. Por esto, el presente artículo analiza la importancia de la interrelación entre salud, trabajo y ambiente en el Estudio e Informe del Impacto Ambiental de la Refinería del Noroeste (RNEST). Se utilizó el análisis narrativo del contenido manifiesto teniendo como referencia la matriz de análisis de estudios del impacto ambiental. Se concluyó que el EIA/RIMA de la RNEST no consideró la interrelación entre salud, trabajo y ambiente. Se constató un mecanismo de postergación de los riesgos a los trabajadores, la comunidad y la salud pública. No se consideraron los nuevos riesgos de enfermar y morir en las áreas de influencia resultado del modelo de desarrollo caracterizado por la injusticia ambiental. No se ha motivado a los municipios a que reflexionen sobre estos temas. Es necesario practicar la vigilancia de los derechos fundamentales de las personas, de los ambientes y de la vida social, fusionando el interés en la conservación del medio ambiente con el sostenimiento social. Es importante la intersectorialidad y el fortalecimiento de las organizaciones sociales actuando sobre los riesgos, previniendo las enfermedades, teniendo en cuenta como mínimo los aspectos de orden habitacional, cultural, ambiental, educacional, de empleo y renta y de salud, que aumentan las desigualdades sociales existentes.

PALABRAS CLAVE: Salud Ambiental; Abordaje y Ecosistema; Salud del Trabajador.

INTRODUÇÃO

O Brasil possui 14 refinarias de petróleo. Estas são geradoras de impacto ambiental negativo pelos despejos líquidos, gases nocivos e produção de resíduos sólidos de difícil tratamento e disposição (SOUZA e FREITAS, 2002). O refino do petróleo consiste na série de beneficiamentos de produtos de interesse comercial (ABADIE, 1999; MARIANO, 2001 e 2007; LIMA, 2003). A indústria do petróleo evidencia riscos de acidentes de trabalho e de contaminação humana (FREITAS et al, 2001). A exploração da inter-relação saúde, trabalho e ambiente, marca a instituição de uma política que expresse à multiplicidade de forças interativas geradas em torno da promoção da saúde humana (OPAS, 1996; WHO, 2001). O Plano Nacional de Saúde e Ambiente no Desenvolvimento Sustentável propõe a inserção dos temas de saúde nos Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), superando a debilidade nos estudos existentes. Propõe a análise utilizando conhecimentos e conceitos da toxicologia e da epidemiologia, considerando, por exemplo, cálculo do nível de exposição a certas condições ambientais e a avaliação das populações expostas, além de abordar aspectos culturais e antropológicos (BRASIL, 1995;

Tempus. Actas em Saúde Coletiva, vol. 4, n. 4, p. 72-83. 2009.

MINAYO, 2002). As mudanças relacionadas ao ambiente e à saúde apontam a necessidade de revisar a forma como se realiza a Avaliação de Impactos Ambientais de forma a permitir uma avaliação completa a partir de conhecimento disciplinar e práticas setoriais, caminhem para uma abordagem transdisciplinar e intersetorial (MILARÉ e BENJAMIM, 1996; CANCIO, 2008; PORTO, 2005). A cadeia produtiva do petróleo envolve numerosos e graves riscos ao ambiente desde o processo de extração, transporte, refino, até o consumo (FREITAS, PORTO e GOMEZ, 1995; FREITAS et al, 1995; RUNDMO, 1992). O trabalho dos petroleiros se caracteriza como uma atividade complexa, contínua, coletiva e perigosa, envolve os acidentes de trabalho triviais e os acidentes ampliados, incluindo materiais tóxicos, explosivos e inflamáveis, resultando em múltiplas conseqüências (FERREIRA e IGUTI, 1996). A poluição atmosférica causada pelo refino do petróleo provoca doenças respiratórias, além de má formação congênitas (MARIANO, 2001 e 2007). Esta relação exige estratégias de investigação globais que na área da saúde, são recentes, quando ambientalistas, sanitaristas, investigadores e gestores percebem a necessidade de integrar suas ações e abordagens em favor da qualidade de vida de populações¹⁰. As críticas sobre os efeitos ao ambiente, decorrentes da atividade industrial e do crescimento econômico, levaram economistas a refletirem sobre os limites à exploração dos recursos naturais (MONTEIRO, 2003; BAYARDINO, 2004; BRASIL, 1997). Surge a demanda pelo desenvolvimento sustentável levando as empresas a procurar se adaptar aos novos paradigmas do mercado mundial (BAYARDINO, 2004; DUTRA, 2007). Desde a Conferência Global sobre meio ambiente, Rio-92, o debate sobre as relações entre saúde, ambiente e qualidade de vida mudou muito no Brasil. O estudo da relação entre crescimento econômico, utilização dos recursos naturais e saúde ambiental é essencial, uma vez que se estabelece um processo cíclico em que a oferta de recursos naturais e qualidade ambiental determinam o crescimento econômico, que gera externalidades negativas sobre o ambiente e a saúde humana (AUGUSTO, 1991 e 1995; BARBOSA, SZKLO e MAGRINI, 2005; SANTOS, 2008a e 2008b).

O desenvolvimento da referência conceitual da interface entre saúde e ambiente, com a intenção de implementar uma política de saúde ambiental, recoloca na ordem do dia a necessidade de aprimoramento do atual modelo de atenção do Sistema Único de Saúde (SUS) (BRASIL, 1995; CANCIO, 2008). Neste artigo analisa-se a inserção da inter-relação saúde, trabalho e ambiente no Estudo e Relatório de Impacto Ambiental da Refinaria do Nordeste (EIA/RIMA da RNEST).

Tempus. Actas em Saúde Coletiva, vol. 4, n. 4, p. 72-83. 2009.

MÉTODOS

O presente estudo utilizou a análise de conteúdo manifesto. Trata-se do conjunto de técnicas de análise de comunicações, para obter indicadores que permitam inferências de conhecimentos relativos às condições de produção destas mensagens (MINAYO, 2007).

A análise da inserção da inter-relação saúde, trabalho e ambiente no EIA/RIMA se deu através da construção de uma matriz de análise com categorias operacionais (MINAYO, 2007; MUNCH e ÁNGELES, 1997), tendo como referência a matriz de Cancio (2008) que foi construída e validada por especialistas em saúde ambiental e meio ambiente com mais de dez anos atuando em serviços e em centros acadêmicos.

Para construir a matriz foi realizado um levantamento das questões conceituais, históricas, legais e institucionais relacionadas à saúde, trabalho e ambiente. A busca foi dirigida aos indexadores: Lilacs (<http://www.bireme.br/bvs>); PubMed-MEDLINE (<http://www.pubmed.com.br>); e SciELO On-line (<http://www.scielo.org>).

Após a construção da matriz foi realizada a análise. Para cada aspecto de saúde, trabalho e ambiente identificado, foi atribuída uma dimensão, (-) ou (+), em função da situação ausente ou presente para características da inter-relação saúde, trabalho e ambiente, respectivamente. O acesso ao EIA/RIMA da RNEST se deu através da Agência Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – CPRH (PETROBRAS/FADE, 2006).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a apresentação do projeto (Volume I): a RNEST será implantada na zona industrial periférica do Complexo Industrial de Suape (CIPS) no Município de Ipojuca ao sul da Região Metropolitana do Recife. Terá capacidade de refino para 200.000 barris/dia. Para obter a licença de implantação desse empreendimento, o EIA/RIMA da RNEST foi construído a partir da técnica de consulta a especialistas (PETROBRAS/FADE, 2006), sendo que Biólogos (n=7), Engenheiros de pesca (n=4), Engenheiro civil (n=3) e Geólogo (n=3), predominaram, em detrimento de apenas um profissional da saúde, Farmacêutico (n=1).

Diante de realidades complexas, envolvendo conflitos socioambientais, como a do processo de licenciamento, seria importante a participação de ecologistas, sanitaristas, sociólogos, geógrafos, antropólogos, categorias profissionais, que poderiam analisar os eventos na perspectiva da coletividade, o que parece promover os aspectos em favor da qualidade de vida das populações (RUNDMO, 1992). Porto (2005) propõe para esse contexto o desenvolvimento de abordagens que superem os limites de paradigmas restritos (OPAS, 1996; WHO, 2001; CANCIO, 2008).

Evidência-se a ausência de informações fundamentais sobre a equipe que elaborou o estudo de impacto sobre o meio antrópico, principalmente, relacionadas aos grupos vulneráveis e à dinâmica de uso do território que serão geradas com a implantação da refinaria, como apresenta a tabela 1. Isto é importante, porque nos pólos de desenvolvimento ocorre o processo de urbanização, tendência que se dá pela busca das pessoas pelo trabalho, acesso aos serviços de saúde, educação e melhores condições de vida. Essa realidade deveria ter sido indicada, pois simultaneamente, ocorre a desorganização do fluxo migratório, que pode gerar problemas ambientais de saúde típicos da pobreza, relacionadas às condições de moradia e industrialização desregulada (PORTO, 2005; RIGOTTO e AUGUSTO, 2007). O EIA faz consideração a um conflito entre a implantação do empreendimento e famílias de pescadores na área de influência direta: *“Existe um conflito nos usos dos recursos naturais e estes radicados na terra há décadas, possuem o sentimento de posse da mesma, fruto do seu sustento”* (PETROBRAS/FADE, 2006). Os consultores dizem que há uma falta de compreensão dos pescadores em relação à identificação com o território e reduzem o problema complexo, a um esclarecimento social com relação à maneira como os pescadores podem atuar pró-ativamente na pesca tradicional - como se os pescadores pudessem comprar equipamentos e barcos sofisticados - desconsiderando a realidade histórica das pessoas no ambiente (PORTO, 2005; RIGOTTO e AUGUSTO, 2007). Fato é que o CPIS fornece maiores taxas de lucro e ausência de políticas voltadas ao controle da poluição e das injustiças sociais. Porto (2005) chama este procedimento de chantagem locacional que se interpreta a partir dos indicadores considerados pelos consultores, por exemplo: ausência de interferência no uso e ocupação do sítio, ausência de expectativas contrárias, ausência de conflito no uso do solo, viabilidade atmosférica e viabilidade de descarte de efluentes (PETROBRAS/FADE, 2006).

TABELA 1: Valoração das características da Apresentação do projeto - Volume I do
Tempus. Actas em Saúde Coletiva, vol. 4, n. 4, p. 72-83. 2009.

EIA/RIMA da RNEST. Recife, 2009.

<i>CATEGORIA OPERACIONAL</i>	<i>Características</i>
Identificação da equipe responsável pela elaboração do conteúdo relacionado às questões de Saúde-Trabalho-Ambiente no EIA/RIMA.	(-)
Atividades desenvolvidas pela equipe responsável pela elaboração do conteúdo relacionado às questões de Saúde-Trabalho-Ambiente no EIA/RIMA.	(-)
Identificação das populações por grupos sociais, segundo o grau de vulnerabilidade e/ou de risco à saúde, na área de influencia direta	(-)
Identificação das populações locais por grupos sociais, segundo o grau de vulnerabilidade e/ou de risco à saúde, na área de influencia indireta	(-)
Identificação das populações segundo a dinâmica de uso do território (movimentos migratórios, fluxo interno, etc.)	(-)
Identificação das populações reassentadas	(-)

Legenda: (-) ausente; (+) presente

Na tabela 2 está a valoração reativa ao Diagnóstico Ambiental (Volume II, III e IV). Inexistem informações necessárias para se estabelecer medidas mitigadoras e compensatórias, como o inventário das substâncias químicas inerentes ao refino de petróleo e nem foi realizado um diagnóstico situacional da saúde nas áreas de influência.

Segundo a literatura consultada, os riscos que as operações de uma refinaria representam para o ambiente, são diversos, a exemplo de contaminações por metais pesados que trarão prejuízos para a região, vocacionada para o turismo, aonde existe um importante pólo turístico do nordeste, composto por praias ricas em piscinas naturais como as de Porto de Galinhas, Gaibú, Enseadas dos Corais, Muro Alto, entre outras. Certamente a refinaria gerará impactos socioambientais, seja comprometendo a pesca tradicional, a saúde dos turistas e dos consumidores dos frutos do mar. Entretanto, nenhuma compensação para tais danos estão previstos - problemas ambientais de um modelo de desenvolvimento injusto que descarrega sobre os pobres e discriminados as principais cargas ambientais (PORTO, 2005; RIGOTTO e AUGUSTO, 2007). Rigotto e Augusto (2007) apontam que é preciso entender os problemas ambientais e de saúde a partir da existência de relações centro-periferia nos territórios, cuja origem se encontra em formas de dominação, intervenção e controle sobre o uso dos recursos, realizadas por certos investidores econômicos e governos. Se o conceito de desenvolvimento sustentável fosse devidamente aplicado, a participação da população seria valorizada como uma Tempus. Actas em Saúde Coletiva, vol. 4, n. 4, p. 72-83. 2009.

estratégia social e política de enfrentamento desses problemas (PORTO, 2005; RIGOTTO e AUGUSTO, 2007).

Outro aspecto preocupante é o fato de não ter previsto o cálculo de emissão das fontes de poluição atmosféricas (SOUZA, 2002; MARIANO, 2001 e 2007; SANTOS, 2008a e 2008b). Esse inventário das fontes de poluição é um parâmetro imprescindível e, ponto de partida para elaboração de qualquer estudo ambiental. Sendo a refinaria um empreendimento de elevado impacto negativo, com reflexos no ambiente e na saúde pública, devido às emissões crônicas de SO_x, NO_x, CO, HCM, HCNM, HPA's, H₂S, RSH e Metais Pesados (MP), deveria constar tal inventário (MARIANO, 2001 e 2007; LIMA, 2003; MILARÉ e BENJAMIM, 1996; FREITAS, PORTO e GOMEZ, 1995; FREITAS et al, 2001; AUGUSTO, 1995; SANTOS, 2008a e 2008b). Por isso, o EIA não se sustenta tecnicamente. Limita-se em afirmar que a qualidade do ar é boa, estando dentro dos limites legais. Informa que está em andamento um convênio para instalação de uma estação de monitoramento da qualidade do ar (PETROBRAS/FADE, 2006). Deveria contemplar o estudo da qualidade do ar, parâmetro determinante para elaboração das condicionantes por parte do órgão ambiental. Isso por que, o licenciamento tem como objetivo a prevenção e, quando necessária, a devida compensação das taxas de emissão de poluentes (DUTRA, 2007). O estudo da qualidade do ar permite a comparação, antes e depois da implantação do empreendimento (MARIANO, 2001 e 2007; SANTOS, 2008a). Faltam informações que obrigariam o empreendedor a responder juridicamente pelos danos gerados, por exemplo: sobre a exposição química, dos trabalhadores na cadeia produtiva do petróleo. Augusto (1991 e 1995) defende a aplicabilidade de biomarcadores sensíveis de nível celular, molecular, bioquímicos e clínicos que estabeleçam nexo de causalidade entre a exposição e os efeitos na saúde dos trabalhadores e da população.

O fato de nenhuma consideração ser feita aos danos e agravos à saúde, apesar da literatura inferir situações de risco ambiental para a saúde dos trabalhadores e conseqüentes mudanças no perfil de morbimortalidade da população frente ao empreendimento, representa violação do direito à informação. No estudo de Cancio (2008) que envolveu nove hidroelétricas brasileiras, apenas em um EIA, os aspectos relacionados às questões de saúde foram abordados.

TABELA 2: Valoração do Diagnóstico Ambiental - Volume II, III e IV do EIA/RIMA da RNEST. Recife, 2009.

<i>CATEGORIA OPERACIONAL</i>	<i>Características</i>
------------------------------	------------------------

Tempus. Actas em Saúde Coletiva, vol. 4, n. 4, p. 72-83. 2009.

Inventário de substâncias químicas relacionadas ao empreendimento	(-)
Identificação dos riscos à saúde potencialmente inerentes ao empreendimento	(-)
Quantificação e características das populações expostas a cada grupo de fatores ambientais impactados	(-)
Identificação dos equipamentos de saúde, cobertura e situação de saúde, na área do empreendimento e nas de influencia direta e indireta	(-)
Participação da população (identificando as diferentes formas de participação)	(-)
Percepção da população sobre o empreendimento, a situação local, considerando as expectativas “projeto de futuro” – da população	(-)

Legenda: (-) ausente; (+) presente

A tabela 3 apresenta a valoração das características para a análise de impacto do volume V. Constata-se que as medidas mitigadoras e compensatórias e os programas de acompanhamento e monitoramento dos impactos desconsideraram a multidimensão da saúde pública, ao ignorar aspectos relevantes envolvendo a saúde humana e os impactos gerados, sobre o ambiente, por diversas formas de contaminação dos compartimentos ambientais – ar, água e solo. O EIA desconsidera os sistemas de saúde locais e os equipamentos sociais nos territórios. Evidentemente os municípios do entorno sofrerão pressões por novas demandas de saúde, assistência social, moradia e etc. Poderia ter realizado a avaliação da compatibilidade das políticas, programas, planos e projetos relacionados à área de saúde (MINAYO, 2002; CANCIO, 2008; PORTO, 2005; FREITAS, PORTO e GOMEZ, 1995; FREITAS et al, 2001; FERREIRA e IGUTI, 1996). Como se esperava, diante do diagnóstico ambiental insipiente, não se aprofundou as alternativas tecnológicas, analisando os diferentes cenários e possibilidades de ocupação do território para implantação do empreendimento, o que indicaria a necessidade de reduzir ou minimizar os impactos negativos. Pode-se citar o potencial de contaminação hídrica, devido ao lançamento de efluentes de resfriamento e lixiviação das áreas de depósitos de materiais ou rejeitos (MARIANO, 2001 e 2007; MILARÉ e BENJAMIM, 1996; BARBOSA, SZKLO e MAGRINI, 2005). Foram propostas como medidas atenuantes para esses efluentes, somente separadores de água-óleo e tratamento biológico. Estas não são as tecnologias indicadas para serem aplicadas, por se tratarem de proposição de disposição inadequada de resíduos no mar. Deveria propor o tratamento específico dos efluentes (MARIANO, 2001 e 2007; BARBOSA, SEZKLO e MAGRINI, 2005; SANTOS, 2008b). No entanto, deixam de detalhar os sistemas de

Tempus. Actas em Saúde Coletiva, vol. 4, n. 4, p. 72-83. 2009.

tratamento para as diferentes cargas contaminantes. A remoção de metais pesados é outra “incógnita”. Importa o enquadramento dos efluentes aos padrões legais de lançamentos de metais pesados, sendo proibido o processo de diluição (BARBOSA, SEZKLO e MAGRINI, 2005; SANTOS, 2008b). O projeto de tratamento da soda gasta, unidade imprescindível no controle de efluentes hídricos e das emissões de substâncias odoríferas, não foi apresentado (MARIANO, 2001 e 2007; SANTOS, 2008b). Outro ponto, não menos importante, é o processo de drenagens dos tanques de armazenamento de derivados de petróleo, tratados com soda cáustica, pois foi omitido se serão enviadas para unidade de tratamento de soda gasta (MARIANO, 2001; MILARÉ e BENJAMIM, 1996; BARBOSA, SEZKLO e MAGRINI, 2005). Isso é necessário porque as drenagens das águas dos fundos dos tanques dos produtos tratados com soda cáustica são alcalinas e contêm compostos reduzidos de enxofre, sendo responsável por desencadear problemas de poluição das águas e episódios críticos de poluição do ar (MARIANO, 2001 e 2007; MILARÉ e BENJAMIM, 1996; SANTOS, 2008b). O controle dessas fontes de poluição exige que as drenagens sejam direcionadas para as unidades de pré-tratamento: neutralização de soda gasta e posteriormente para torre de “*stripping*”, antes de passarem pelo tratamento final (MARIANO, 2001 e 2007; SANTOS, 2008b). Pode-se considerar que as informações são superficiais em relação ao tratamento e destinação final dos resíduos sólidos a serem gerados na operação. Os principais resíduos perigosos são: borra oleosa de hidrocarbonetos, catalisadores exaustos, lodo de Estação de Tratamento da Água e de Estação de Tratamento de Efluentes (MARIANO, 2001 e 2007; MONTEIRO, 2003). Apenas informa que serão co-processados junto a outras indústrias, sem citá-las. Há um perigo na destinação de resíduos sólidos sem controle adequado. Deveria ter feito um detalhamento quanto ao destino e os métodos de descontaminação (MARIANO, 2001; DUTRA, 2007).

As alterações no trânsito local, decorrente da circulação de caminhões de transporte de carga, também estão ausentes no EIA/RIMA. Possivelmente, não se avaliou as condições de acesso e o sistema viário e, por isso, descartam-se as medidas de redução de riscos de acidentes (MARIANO, 2001).

TABELA 3: Valoração da análise de impacto - Volume V do EIA/RIMA da RNEST. Recife, 2009.

<i>CATEGORIA OPERACIONAL</i>	<i>Características</i>
------------------------------	------------------------

Tempus. Actas em Saúde Coletiva, vol. 4, n. 4, p. 72-83. 2009.

Potenciais impactos relacionados aos riscos à saúde potencialmente inerentes ao empreendimento, considerando os diferentes segmentos sociais	(-)
Efeitos na saúde dos diferentes grupos sociais previamente identificados, considerando os prováveis impactos relevantes sobre o meio ambiente	(-)
Percepção da população sobre os efeitos na saúde decorrentes dos impactos ambientais durante a fase de elaboração do EIA/RIMA	(-)
Identificação de parâmetros ambientais impactados com significância reconhecida sobre a saúde-trabalho	(-)
Cálculo da exposição das populações expostas, principalmente as consideradas de alto risco e mais vulneráveis	(-)
Avaliação dos impactos na saúde sobre a morbidade	(-)
Avaliação dos impactos na saúde sobre a mortalidade	(-)
Avaliação dos impactos significativos a saúde, considerando também as mudanças sociais a ocorrerem a curto, médio e longo prazo	(-)
Análise dos riscos significativos aceitáveis sobre a Saúde-Trabalho-Ambiente	(-)
Avaliação de diferentes alternativas tecnológicas para implantação do empreendimento e os impactos sobre a saúde	(-)
Apresentação e análise de diferentes cenários ou possibilidades de mudanças na ocupação do solo/uso do território, considerando os impactos previstos neste EIA/RIMA	(-)
Identificação de planos governamentais relacionados à saúde e ao SUS na área de influencia do empreendimento	(-)
Avaliação da compatibilidade entre os planos, programas e projetos governamentais e o empreendimento	(-)

Legenda: (-) ausente; (+) presente

Quanto à valoração dada aos aspectos de medidas mitigadoras e compensatórias – Tabela 4. Observa-se que estão ausentes, frente aos impactos significativos sobre a saúde, especialmente nas situações que levam a exposição dos grupos mais vulneráveis. Faz referência a um conjunto de medidas e normatizações gerais de segurança, meio ambiente, saúde e, de procedimentos tecnológicos, tais como: implantação de um programa de educação ambiental para os trabalhadores e fornecedores; prevenção à exposição ocupacional a compostos orgânicos como benzeno, tolueno, xileno, mas não garante que serão realizados e que metodologia será utilizada.

Tempus. Actas em Saúde Coletiva, vol. 4, n. 4, p. 72-83. 2009.

Na verdade, as medidas mitigadoras e compensatórias, são apenas considerações restritas de prevenção de acidentes típicos do trabalho, sem uma contextualização no âmbito de uma refinaria (FREITAS, PORTO e GOMEZ, 1995; FREITAS et al, 2001; FERREIRA e IGUTI, 1996), refletindo uma análise parcial e fragmentada da realidade (PORTO, 2005). Os achados sugerem que os impactos à saúde ficaram para o poder público e para a sociedade. Impressiona a supressão dos planos de emergência para acidentes ampliados, o que faz sugerir também, que estes, ficaram igualmente socializados (SOUZA e FREITAS, 2002; MARIANO, 2001 e 2007; AUGUSTO, 1991 e 1995).

TABELA 4: Valoração das categorias operacionais da interrelação saúde, trabalho e ambiente relativo às medidas mitigadoras e compensatórias do Volume V do EIA/RIMA da RNEST. Recife, 2009.

<i>CATEGORIA OPERACIONAL</i>	<i>Características</i>
Identificação das medidas mitigadoras eficientes para reduzir os impactos significativos sobre a saúde, visando reduzir a exposição e a proteção dos grupos sujeitos aos riscos e mais vulneráveis	(-)
Identificação das medidas relacionadas a serviços de saúde propostas para controlar os impactos significativos sobre a saúde e se elas são decorrentes dos riscos à saúde potencialmente inerentes ao empreendimento	(-)
Identificação das ações de proteção e promoção à saúde junto aos grupos populacionais mais vulneráveis e sujeitos aos riscos à saúde na área do empreendimento	(+)
Planos de emergência e acidentes ampliados	(-)

Legenda: (-) ausente; (+) presente

Quanto ao acompanhamento e monitoramento do impacto, apresentado na tabela 5, pode-se afirmar que deixou de definir o sistema de acompanhamento das ações e atividades do projeto e a capacidade institucional, simplesmente, citam as conhecidas normas regulamentares impostas pelo Ministério do Trabalho e Emprego, como sendo únicas ações de saúde para monitoramento dos riscos identificados na população trabalhadora exposta. Porém é preciso esclarecer que essas normas regulamentares restringem-se aos limites internos do empreendimento, esquivando-se das responsabilidades para com a comunidade entorno que também será afetada.

Tempus. Actas em Saúde Coletiva, vol. 4, n. 4, p. 72-83. 2009.

TABELA 5: Valoração dos programas de acompanhamento e monitoramento dos impactos - Volume V do EIA/RIMA da RNEST. Recife, 2009.

<i>CATEGORIA OPERACIONAL</i>	<i>Características</i>
Definição de sistema de acompanhamento das ações e atividades do projeto e da capacidade institucional para este acompanhamento	(-)
Definição de ações e serviços de saúde para monitoramento dos riscos identificados, na população exposta, especialmente a trabalhadora	(+)
Definição de indicadores de saúde para acompanhamento do projeto de forma contínua e sistemática	(-)
Definição da metodologia para acompanhamento pela população desde o início da elaboração do EIA/RIMA até a etapa de implantação do empreendimento	(-)

Legenda: (-) ausente; (+) presente

Caberia a definição de indicadores de saúde para acompanhamento do projeto de forma contínua e sistemática, assim como, das ações e atividades e, da capacidade institucional. Da maneira como está posto, o acompanhamento parece insustentável, por não descrever a metodologia para execução das ações (CANCIO, 2008; MONTEIRO, 2003). Constata-se um mecanismo de postergação para as questões sobre o tratamento dos efluentes, riscos potenciais aos trabalhadores, comunidade e conseqüentemente para a saúde pública. Confirma-se a falta de prioridade para as questões sociais, pela não inserção da inter-relação saúde, trabalho e ambiente, que demandam implementação de políticas públicas. Assim, novos riscos e novas formas de adoecer e morrer aparecerá nas áreas de influências, alterando o perfil de morbimortalidade da população. A maior carga dos danos ambientais será destinada às populações de baixa renda, e ao poder público, restarão os custos diretos de assistência. Contrariando os princípios do Sistema Único de Saúde, os municípios não estão sendo chamados a refletir estas questões e a se preparar para atender as novas demandas de saúde geradas pelos impactos negativos que estão e serão gerados na instalação e na operação da refinaria do Nordeste.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABADIE, E. Processos de Refinação. Rio de Janeiro: Petrobras, 1999.
Tempus. Actas em Saúde Coletiva, vol. 4, n. 4, p. 72-83. 2009.

AUGUSTO, L.G.S. Estudo das alterações morfológicas (medula óssea) em portadores de neutropenia secundária à exposição ao benzeno. Dissertação [Mestrado] Universidade de Campinas. Campinas, 1991.

_____. Exposição Ocupacional a Organoclorados em Indústria Química de Cubatão-Estado de São Paulo: avaliação do efeito clastogênico pelo Teste de Micronúcleos. Tese [Doutorado] Campinas: Universidade de Campinas; 1995.

BARBOSA, F.L.; SZKLO, A.; MAGRINI, A. Regulamentação do reuso da água em Refinaria – Análise do modelo americano e perspectivas para o cenário nacional. In: Anais do III Congresso Brasileiro de P&D em Petróleo e Gás. Salvador. 2005, p. 1-6.

BAYARDINO, R.A. Petrobras e o desafio da sustentabilidade ambiental. [Monografia]. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. 2004.

BRASIL. Resolução nº 237 de 19 de Dezembro de 1997. Regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional de Meio Ambiente. Diário Oficial da União. 19 de dez. 1997

_____. Ministério da Saúde. Ministério do Meio Ambiente. Plano Nacional de Saúde e Ambiente no Desenvolvimento Sustentável. In: Conferência Pan-americana sobre Saúde e Ambiente no Desenvolvimento Humano Sustentável. Brasília, 1995.

CANCIO, J.A. Inserção das questões de saúde no estudo do impacto ambiental. Dissertação [Mestrado]. Universidade Católica de Brasília. Brasília, 2008.

DUTRA, L.M. Auditoria ambiental e conformidade legal na gestão ambiental em refinarias de petróleo. Rev. Cienc. Exatas, 3: 59-67. 2007.

FERREIRA, L.L.; IGUTI, A.M. O trabalho dos petroleiros: perigoso, complexo, contínuo e coletivo. São Paulo: Prefeitura Municipal de Santos/Editora Scritta/Federação Única dos Petroleiros, 1996.

FREITAS, C.M.; PORTO, M.F.S.; GOMEZ, C.M. Acidentes químicos ampliados: um desafio para a saúde pública. Rev Saúde Pública; 21: 503-14. 1995.

Tempus. Actas em Saúde Coletiva, vol. 4, n. 4, p. 72-83. 2009.

FREITAS, C.M.; SOUZA, C.A.V.; MACHADO, J.M.H, PORTO, M.F.S. Acidentes de trabalho em plataformas de petróleo da bacia de Campos, Rio de Janeiro, Brasil. Cad Saúde Pública, 17:117-30. 2001.

LIMA, P.C.R. A viabilidade de uma nova refinaria de petróleo no Brasil, especialmente no norte fluminense. Consultoria Legislativa. Câmara dos Deputados; 2003.

MARIANO, J.B. Impactos ambientais do refino de petróleo. Dissertação [Mestrado]. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2001.

_____. Proposta de metodologia de avaliação integrada de riscos e impactos ambientais para estudos de avaliação ambiental estratégica do setor de petróleo e gás natural em áreas offshore. Tese [Doutorado]. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2007.

MILARÉ, E.; Benjamim, A.H.V. Estudo prévio de impacto ambiental. São Paulo: RT, 1996.

MINAYO, M.C.S. Enfoque ecossistêmico de Saúde e Qualidade de Vida. In: MINAYO, M.C.; MIRANDA, A.C. (Org.). Saúde e Ambiente Sustentável: estreitando nós. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2002. p. 173-89.

MINAYO, M.C.S. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. 10ª ed. São Paulo: Hucitec, Rio de Janeiro: Abrasco, 2007.

MONTEIRO, A.G. Metodologia de avaliação de custos ambientais provocados por vazamento de óleo: o estudo de caso do complexo REDUC-DTSE. Tese [Doutorado] Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2003.

MUNCH, L.; ÁNGELES, E. Método y técnicas de investigación. México: Editorial Trillas, 1997.

OPAS. Organización Panamericana de Salud. Centro Panamericano de Ecología y Salud. Manual Básico Evaluación del Impacto em al ambiente y la salud – de acciones proyectadas. Weitzenfeld, Henyk. Mepetec. México, 1996.

PETROBRAS/FADE. Estudos de Impactos Ambientais da RNEST (EIA), Recife: FADURPE, 2006.

Tempus. Actas em Saúde Coletiva, vol. 4, n. 4, p. 72-83. 2009.

PORTO, M.F. Saúde do Trabalhador e desafio ambiental: contribuições do enfoque ecossocial, da ecologia política e do movimento pela justiça ambiental. *Rev C S Col*, 10(4): 829-39. 2005.

RIGOTTO, M.R.; AUGUSTO, L.G.S. Saúde e Ambiente: desenvolvimento, território e iniquidade social. *Cad Saúde Pública*, 23 (supl 4): 475-501. 2007.

RUNDMO, T. Risk perception and safety on offshore petroleum platforms - Part I: Perception of risk. *Saf Sci*, 17:39-52. 1992.

SANTOS, E.L. Controle da Poluição em processos industriais [apostila]. In: Curso de Atualização em Avaliação de Impacto Ambiental e os Aspectos de Saúde Pública. Recife: Centro de Pesquisa Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz. 2008a.

_____. Vigilância em Saúde no contexto produtivo do refino e transformação de derivados de petróleo [apostila]. In: Curso de Atualização em Avaliação de Impacto Ambiental e os Aspectos de Saúde Pública. Recife: Centro de Pesquisa Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, 2008b. p. 3-80.

SOUZA, C.A.V.; FREITAS, C.M. Perfil dos acidentes de trabalho em Refinaria de petróleo. *Rev. Saúde Pública*, 36(5): 576-583. 2002.

WHO. World Health Organization. Health impact assessment as part of strategic environmental Assessment. Europe, 2001.

Tempus. *Actas em Saúde Coletiva*, vol. 4, n. 4, p. 72-83. 2009.

Tempus. Actas em Saúde Coletiva, vol. 4, n. 4, p. 72-83. 2009.