

**ACPO**  
Associação de Combate aos POPs  
Associação de Consciência à Prevenção Ocupacional  
CGC: 00.034.558/0001-98



---

**Ministério Público do Estado de São Paulo**  
**Ilma. Sra. Promotora Regional do Meio Ambiente do Litoral Norte**  
**Dra. Elaine Taborda de Ávila**

**REPRESENTAÇÃO**  
**Nº 061215\_MPE**

A ACPO – Associação de Combate aos Poluentes Orgânicos Persistentes (POPs), é uma organização que atua há 12 anos combatendo a poluição e a contaminação ambiental, bem como a exposição e intoxicação humana por agentes químicos tóxicos, buscando proteger o interesse difuso e coletivo das comunidades expostas. Para essa finalidade, atua como signatária da International POPs Elimination Network (IPEN); e do Ban Mercury Working Group (BAN-HG-WG), respectivamente Redes Internacionais que trabalham pelo banimento dos Poluentes Orgânicos Persistentes e do Mercúrio em âmbito mundial cadastradas na UNEP/ONU, e também da Rede Global Anti-Incinerator Alliance – GAIA, uma aliança internacional voltada para o banimento da tecnologia de incineração e interessada na adoção de alternativas ambientalmente sustentáveis. No Brasil, a ACPO é membro da Rede Brasileira de Justiça Ambiental, do Fórum Nacional de Militantes em Saúde do Trabalhador, Representante do Fórum Brasileiro de ONGs e Movimentos Sociais para o Desenvolvimento Sustentável - FBOMS na Comissão Nacional de Segurança Química - CONASQ e do Comitê Gestor de Produção mais Limpa - CGPL, ambos coordenados pelo Ministério do Meio Ambiente, e também membro da Comissão Intersetorial de Saúde do Trabalhador do Conselho de Saúde de Santos e cadastrada como Entidade Ambientalista no Conselho Estadual do Meio Ambiente - CONSEMA/SP onde ocupou um assento como

membro do Conselho em 2002 e 2003. A ACPO foi a única ONG brasileira presente na reunião dos plenipotenciários durante a assinatura da Convenção sobre POPs em Estocolmo, tendo participado do processo de discussão que resultou nesta importante Convenção deste 1998, vem respeitosamente pelo presente expor a nossa preocupação em relação a contaminação ambiental e exposição humana por resíduos tóxicos no Bairro de Itatinga em São Sebastião e ao final requerer o que se segue:

## **1 – VISITAÇÃO**

A convite visitamos no dia 11 de outubro de 2006 a área contaminada de Itatinga localizada no município de São Sebastião para verificar a situação e apresentar a nossa avaliação preliminar de risco a saúde da população exposta. Durante a visita entrevistamos o Sr. Vitor Vilela da Silva que nos apresentou um histórico do caso. Travamos conversas com outros moradores do local e verificamos visualmente a extensão da contaminação no local, colhemos imagens que foram registradas digitalmente.

Realizamos algumas pesquisas e tivemos acesso ao documento denominado informações técnicas de n.º 009/ESCA/06, datada de cinco de julho de 2006 emitidas pela Cia de Tecnologia e Saneamento Ambiental (CETESB), e também sobre as pesquisas que já foram iniciadas pela empresa Petrobrás nos moradores expostos. Reunidas estas informações passaremos a tecer as nossas considerações.

## **2 - BREVE HISTÓRICO DA REGIÃO**

São Sebastião está localizada no litoral norte na faixa entre o mar (Oceano Atlântico) e a Serra do Mar na microrregião de Caraguatatuba com uma população estimada em 2006 de 75.886 habitantes e a área de 403 km<sup>2</sup>, o que resulta numa densidade demográfica de 162,47 hab/km<sup>2</sup>. É considerado oficialmente um balneário e sua ocupação colonial remonta nos fins do século XVI e início do século XVII, época em que foram doadas as primeiras sesmarias na região hoje dentro dos limites do município.

São Sebastião teve períodos de ocupação e ciclos econômicos semelhantes a de outras vilas marinhas de expressão modesta, até que nos anos 40, implanta-se a infra-estrutura portuária e nos anos 60 a Petrobrás instala o Terminal Marítimo Almirante Barroso/TEBAR, com capacidade de atracação para navios de até 400.000 toneladas. A partir das décadas de 70 e 80, com a melhora das rodovias inicia-se uma nova mudança quanto ao uso da terra, as populações costeiras

vendem suas posses e não há mais a relação com a terra através das roças, a população caíçara passa a trabalhar nos serviços ligados ao turismo e uma parcela bem diminuta ainda vive da pesca.

### 3 - AVALIAÇÃO PRELIMINAR

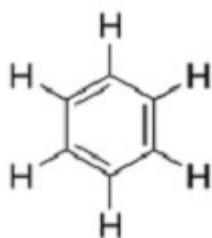
Durante a observação de campo que compreendeu o quadrilátero entre as ruas Benedito Pedro, Júlio Prestes, Tancredo Neves e avenida Itatinga, onde em duas residências verificamos que após escavação bem rasa os resíduos são vistos a olho nu, o cheiro é característico de resíduos de petróleo e pela aparência do material, leva a crer que este tenha sido compactado com areia fina diferente daquela utilizada como cobertura, pudemos constatar a mesma situação em outros terrenos do quadrilátero, distante um quilometro do pátio de tanques de armazenamento de Petróleo.

Ressaltamos que durante as entrevistas foi citada a possibilidade de existir outras áreas antigas de descartes e conseqüentemente contaminadas com estes resíduos na região.

Nas análises realizadas e apresentadas pela CETESB destacamos a gama de compostos encontrados que caracteriza um coquetel de hidrocarbonetos, onde a quantificação é secundária (porém, necessária para possibilitar verificação da origem), uma vez que os resíduos são notados a olho nu. O número de 34 sondagens apontadas no relatório da CETESB e com base nas informações dos moradores, pode-se concluir que este número são insuficientes para uma caracterização completa da área, portanto, não podemos descartar a possibilidade de estarem abundantes em vários outros locais. A seguir apresentamos um resumo sobre toxicidade das substâncias identificadas nas análises.

#### 3.1 - BTEX – BENZENO – TOLUENO – ETILBENZENO - XILENOS

##### 3.1.1 - BENZENO – C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>

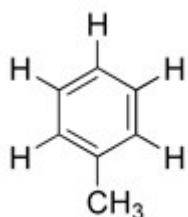


No solo o benzeno pode ser biodegradado sob condições aeróbias. A degradação microbiana do benzeno ocorre pela formação de cis-dihidrodióis e, posteriormente, catecóis que atuam como substrato na quebra do anel aromático (Gibson, 1980). A exposição prolongada ao benzeno causa efeitos no sangue. O benzeno produz alterações na medula óssea podendo produzir diminuição do número de glóbulos vermelhos e que por sua vez pode produzir anemia. Também pode ocasionar hemorragias e pode afetar o sistema imunológico aumentando a probabilidade de se contrair

infecções. Mulheres que respiraram níveis altos de benzeno durante vários meses sofreram com menstruações irregulares e diminuição do tamanho dos ovários. O benzeno pode passar do sangue da mãe para o feto. Nas procriações de animais expostos ao benzeno durante a gravidez foi descrito que nasceram com baixo peso e diminuição na velocidade de formação de ossos e danos na medula óssea.

A exposição prolongada a níveis altos de benzeno no ar pode produzir leucemia, especialmente a mielóide aguda, freqüentemente conhecido como LMA. Este é um tipo de câncer dos órgãos que produzem as células do sangue. O Departamento americano de Serviço de Saúde Humana (DHHS) determinou que o benzeno é reconhecido como uma substância cancerígena. A Agência Internacional para a Investigação do Câncer (IARC) e a Agência de Proteção Ambiental americana (EPA) determinou que o benzeno é carcinogênico em seres humanos e estabeleceu um limite para água potável de cinco partes de benzeno por bilhão de partes de água (5 ppb). Já a Administração de Segurança e Saúde Ocupacional estabelece um limite de 1 ppm para uma jornada de diária de oito horas.

### 3.1.2 - TOLUENO – C<sub>7</sub>H<sub>8</sub> (metil-benzeno)

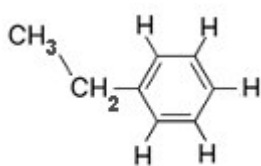


Exposição ao tolueno por um período prolongado pode experimentar certo grau de surdez e perda da visão em cor. Os cientistas não sabem se os baixos níveis de tolueno que você inspira no trabalho podem produzir efeitos permanentes no cérebro ou no corpo depois de muitos anos de exposição.

O tolueno (em níveis altos) pode danificar os rins. Pode haver sinergia e potencialização dos efeitos danosos do tolueno ao fígado e a audição em caso de ingestão de medicamentos ou pela ingestão de álcool.

Os efeitos do tolueno em animais são semelhantes aos observados em seres humanos. O efeito principal do tolueno está no cérebro e no sistema nervoso, mas os animais expostos a quantidades moderadas ou altas de tolueno tiveram efeitos adversos no fígado, nos rins e nos pulmões.

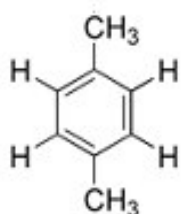
### 3.1.3 - ETILBENZENO – C<sub>8</sub>H<sub>10</sub> ou C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub> (etilbenzol, feniletano)



Vários efeitos sistêmicos tóxicos estudados foram observados como irritação do trato respiratório e constrição tóxica, problemas imunológicos com incidência aumentada de doenças alérgicas; alterações nos níveis hormonais; susceptibilidade da função hepática; irritação ocular; tonteiras e vertigens; defeitos cardiovasculares em crianças. Em animais verificou-se aumento do número de plaquetas em camundongos; altas doses em ratos revelaram alterações enzimáticas renais, edema e hiperplasia tubular. O

etilbenzeno é considerado pelo IARC como grupo B2 sendo um possível carcinogênico humano. O EPA classifica-o como grupo D, ou seja, não classificado como carcinogênico humano. Porém os estudos do IARC/2000 têm demonstrado que o etilbenzeno causa adenomas de pulmão em camundongos; adenomas e carcinomas e túbulos renais em ratos.

### 3.1.4 - XILENOS – C<sub>8</sub>H<sub>10</sub> (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub> - xilol, dimetilbenzenos, metiltolueno)



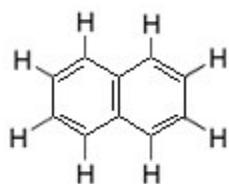
Os xilenos apresentam-se em três formas isômeras: orto, meta e para-xileno. É um líquido incolor, com odor adocicado, aromático. O xilol, produto comercial, é uma mistura desses isômeros, sendo seu maior constituinte o isômero metaxileno (60%). São largamente usados como solventes para tintas, vernizes, indústria de tinturas e corantes, preparados farmacêuticos, indústria plástica, produção de ácidos ftálicos, fibras sintéticas, etc. Na indústria do petróleo são usados como aditivos para combustíveis com alta octanagem e como solventes em análises laboratoriais.

Contato repetido ou prolongado com a pele pode causar dermatite. Experimentos com animais em laboratório resultaram em efeitos mutagênicos teratogênicos e reprodutivos.

## 3.2 - HPAs - HIDROCARBONETOS POLICICLÍCOS AROMÁTICOS

São os que apresentam anéis benzênicos fundidos em arranjos lineares, angulares ou agrupados. São HPAs, entre outros, os seguintes compostos: naftaleno, antraceno, fenantreno, pireno, benzoantraceno, benzofluoreno, criseno, benzo(a)pireno e perileno. Alguns PCAs são carcinogênicos e os de maior risco para a saúde são os que apresentam 4, 5 ou 6 anéis benzênicos.

### 3.2.1 - NAFTALENO – C<sub>10</sub>H<sub>8</sub>

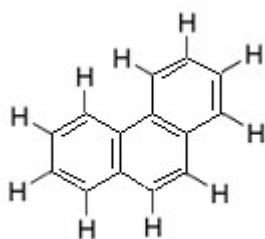


A exposição a uma grande quantidade de naftaleno pode danificar ou destruir uma porção dos glóbulos vermelhos. Isto pode fazer que o número de glóbulos vermelhos diminua significativamente até que seu corpo substitua as células destruídas. Esta condição se chama anemia hemolítica. Os sintomas que acontecem com a anemia hemolítica são a fadiga, perda do apetite, agitação e palidez da pele.

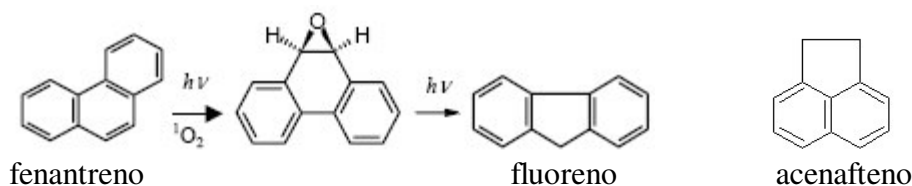
Baseado nos resultados de estudos em animais, o Departamento americano de Serviço de Saúde Humana (DHHS) concluiu que é razoável predizer que o naftaleno é carcinogênico em seres humanos. Baseado em evidências suficientes comprova que o naftaleno produz câncer em animais e dados incompletos em seres humanos, a Agência Internacional para a Investigação do Câncer (IARC)

concluiu que o naftaleno é possivelmente carcinogênico em seres humanos. O EPA também determinou que a naftalina é possivelmente carcinogênico em seres humanos.

### 3.2.2 - FENANTRENO $C_{14}H_{10}$ - FLUORENO - ACENAFTENO



Carboidrato aromático policíclico, isômero do antraceno, existente na hulha. Existe nos esteróis, nos hormônios sexuais, nos glucosídios cardíacos, nos ácidos biliares, nos alcalóides do grupo da morfina e da apomorfina. A exposição ao fenantreno pode causar alergia na pele. Podendo em futuras exposições ainda que sejam em baixas concentrações podem causar coceiras e erupções cutâneas. Doses de fanantreno da ordem de 225 ng/g é capaz de produzir efeitos crônicos da biota marinha. O acenafteno, fenantreno e fluoreno não são considerados carcinógenos humanos, porém normalmente estão presentes em compostos do petróleo denominados PAHs, que causam danos à saúde humana. Indivíduos expostos a misturas de PAHs e outros compostos podem desenvolver câncer.



## 4 - CONCLUSÕES

O Sr. Vitor Vilela da Silva, adquiriu a casa n.º 1165 da avenida Itatinga, e executou reforma da parte edificada. Depois de quinze anos resolveu ampliar a edificação, inclusive prevendo mais um andar, pois pretendia abrir um negócio juntamente com seu filho o que geraria uma renda para manutenção da sua família e a de seu filho.

A obra exigia uma intervenção maior no solo para instalação das sapatas de fundação, e foi quando se iniciou a escavação do terreno percebeu que do subsolo aflorava um material denso escuro e com cheiro muito forte, característico de petróleo e outras partes de solo compactado escuro e de mesmo odor, foi somente neste momento que descobriu que sua casa havia sido edificada sobre um lixão químico.

O material foi analisado pela Petrobrás e pela CETESB, esta última analisou apenas os parâmetros BTEX (benzeno, tolueno, etilbenzeno e xilenos) e PAHs (naftaleno, acenafteno, fenantreno e fluoreno), não há indicação que foram analisados outros parâmetros como por exemplo metais pesados e organoclorados e outros hidrocarbonetos.

O composto de petróleo em questão contém substâncias cancerígenas que podem produzir câncer; mutagênicas que pode causar mutação, ou seja, dano na molécula de DNA que não é reparado no momento da replicação celular, e isto pode ser passado para as gerações seguintes; teratogênicas capazes de produzir danos em todas as fases da gestação. Estes danos podem se refletir como perda da gestação, malformações ou alterações funcionais (retardo de crescimento, por exemplo), ou ainda distúrbios neuro-comportamentais, como retardo mental.

As pessoas que foram expostas a agentes cancerígenos requerem uma atenção especial, principalmente os grupos mais suscetíveis tais como: crianças, adolescentes por estarem com seus organismos em pleno desenvolvimento, mulheres, sobretudo as gestantes e os idosos por não terem mais a mesma resposta de defesa do organismo aos efeitos adversos. Tomamos que a principal via de exposição é por inalação, e a mesma não foi interrompida. Os moradores continuam expostos a uma gama de substâncias, sendo que cada um dos contaminantes, tem seus efeitos na saúde bem definidos, neste caso consideramos haver múltiplas exposições que poderão promover uma ou mais interações toxicológicas. O termo interação entre substâncias químicas é utilizado todas as vezes que uma substância altera o efeito de outra. Neste caso os efeitos de adição, sinergismo, potencialização<sup>1</sup> são os mais preocupantes.

Estas substâncias são capazes de gerar vários efeitos sistêmicos tóxicos crônicos, que são adversos à saúde. Estudos de observação indicam que estas substâncias em questão podem afetar vários sistemas, tais como, o respiratório, o cardiovascular, ocorrências de susceptibilidade da função hepática, o hematológico, o imunológico, o renal, o reprodutivo; problemas imunológicos com incidência aumentada de doenças alérgicas; alterações nos níveis hormonais; irritação ocular. **A título de exemplo:** o chumbo é uma neurotoxina mesmo atuando em doses muito baixas, provavelmente, os seus efeitos no desenvolvimento pré-natal não possuem qualquer limiar, como o **xileno, dieldrin entre outras** substâncias é considerado teratogênico para os seres humanos

---

<sup>1</sup> **Adição:** É aquele produzido quando o efeito final de 2 ou mais agentes é quantitativamente igual à soma dos efeitos produzidos individualmente, a exemplo do chumbo e arsênio atuando a nível da biossíntese do heme (aumento da excreção urinária da coproporfirina). **Sinergismo:** Ocorre quando o efeito de 2 ou mais agentes químicos combinados, é maior do que a soma dos efeitos individuais. **Potenciação:** Ocorre quando um agente tóxico tem seu efeito aumentado por atuar simultaneamente, com um agente “não tóxico”. Afastados a gravidade de um potencial efeito agudo é importante o monitoramento de longo prazo uma vez que devido estarmos tratando substâncias cancerígenas, o risco de câncer desta população pode ser aumentado em relação a uma população não exposta.

Os HPAs, é um grupo de substâncias presentes no petróleo e seus resíduos, existem mais de cem classes diferentes de HPAs e geralmente se encontram mesclados a compostos complexos. Os HPAs podem causar danos a saúde e alguns são reconhecidos como carcinogênicos. Alguns autores sustentam que *“não existem substâncias químicas sem toxicidade, - Não existem substâncias químicas seguras, que não tenham efeitos lesivos ao organismo”* Os maiores fatores que influenciam na toxicidade de uma substância são: frequência da exposição, duração da exposição e via de administração. Existe uma relação direta entre a frequência e a duração da exposição na toxicidade dos agentes tóxicos. No caso das substâncias cancerígenas são consideradas de efeito retardado, ou seja, ocorre rapidamente após um longo período de latência.

Neste sentido, concluímos que:

1. os resíduos são descartes **advindos de rejeitos de operações com petróleo realizados no passado possivelmente** pela empresa Petrobrás.
2. a cada dia que esta população continuar exposta a estas substâncias estará aumentando consideravelmente o risco à saúde e reduzindo a expectativa e a qualidade de vida.

## **5 - PEDIDO**

Desta forma, solicitamos a intervenção do Ministério Público Estadual para que a empresa seja convidada a assinar sem demora um Termo de Ajustamento de Conduta contendo no mínimo as seguintes cláusulas:

- 1) a retirada das pessoas para lugar seguro longe de novas exposições, isso inclui manter distância suficiente da rota de emissão gasosas do pátio da Petrobrás;
- 2) promover a demolição das casas e completa recuperação ambiental do local afetado;
- 3) implementação de uma junta médica tripartite composta por médicos representantes da empresa; do ministério público e dos moradores, que se responsabilizará pela realização dos exames e cumprimento de protocolos previsto por lei, que se reportará diretamente ao Ministério Público. Pois qualquer iniciativa de se fazer triagem desta população por parte da empresa, não pode ter o cunho de pesquisa, o que não é permitido pela resolução 196/96 MS, assim sendo os moradores devem assinar também um Termo de Declaração Esclarecido.
- 4) a empresa deve ser proibida de ter acesso aos exames **dos avaliando**



- 5) implementação de monitoramento de saúde e assegurar tratamento médico adequado visando a readquirir condições de normalidade sempre que necessário.
- 6) o tratamento previsto no item anterior será prestado em Hospitais ou Clínicas integrantes do Convênio Médico da empresa oferecido a seus empregados e, na falta destes, em estabelecimentos indicados pelo morador sem qualquer ônus.
- 7) O monitoramento se dará através de avaliação médica que será repetida semestralmente e terá caráter vitalício e deverá cobrir todas as doenças e agravos, sobretudo avaliação completa para detecção precoce de cânceres.

Nestes termo

P. deferimento

São Sebastião, 15 de dezembro de 2006

ACPO

---

Rua Júlio de Mesquita, 148 conjunto 203 - Vila Mathias  
CEP: 11.075-220 - Santos - SP - BR. – TEL/FAX: (013) 3234 6679  
Internet - <http://www.acpo.org.br> / e-mail – [acpo94@uol.com.br](mailto:acpo94@uol.com.br)  
**FUNDADA EM 03 DE NOVEMBRO DE 1994**