EXCELENTÍSSIMO SENHOR DOUTOR JUIZ DE DIREITO DA _____ VARA DA FAZENDA PÚBLICA DE SANTOS /SP.

O **MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO**, por meio de seu Grupo de Atuação Especial de Defesa do Meio Ambiente - GAEMA, Núcleo III - Baixada Santista, representado pela Promotora de Justiça que esta subscreve, vem, respeitosamente, perante Vossa Excelência, com fulcro no artigo 129, inciso III, da Constituição Federal e no artigo 5º, inciso I, da Lei nº 7.347, de 24 de julho de 1985 (Lei de Ação Civil Pública), propor a presente

AÇÃO CIVIL PÚBLICA

COM PEDIDO DE TUTELA DE URGÊNCIA,

em face de:

1. **TRSP – TERMINAL DE REGASEIFICAÇÃO DE GNL DE SÃO PAULO S/A**, inscrita no CNPJ nº 34.840.096/0001- ou -18, com sede na Av. Brigadeiro Faria Lima

nº 4.100, 16º andar, sala 42, Itaim Bibi, São Paulo/SP, CEP: 04538-132, na pessoa de seu representante legal, FREDERICO SUANO PACHECO DE ARAUJO, Brasileiro, CPF: 280.631.268-07, RG/RNE: 183388 – SP.

2. **MUNICÍPIO DE SANTOS**, pessoa jurídica de direito público interno, com sede à Praça Visconde de Mauá, s/nº, inscrita no CNPJ sob n. 58.200.015/0001-83, neste ato representado pelo Senhor Prefeito Municipal Paulo Alexandre Barbosa;

3. **COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO**, doravante denominada **CETESB**, pessoa jurídica de direito público, com sedes na Avenida Professor Frederico Hermann Jr., nº 345, Alto de Pinheiros, Município de São Paulo/SP, e Rua Delfim Moreira, n.º 56, Embaré, CEP 11040-100, cidade e comarca de Santos/SP, na pessoa de seu representante legal e, pelos motivos de fato e de direito que passa a expor:

II – PEDIDO DE URGÊNCIA:

Trata-se de Licenciamento Ambiental do empreendimento "Projeto Estrutural de Suprimentos de Gás na Baixada Santista, o qual contempla um **Terminal Portuário** para estocagem de gás natural liquefeito de navios metaneiros supridores (LNGC), estocagem e vaporização de gás natural liquefeito em navio fixo FSRU, **Gasoduto Marítimo e Terrestre** e um **City Gate** para a sua distribuição**. O órgão licenciador é a CETESB.**

No entanto, **assim como proposto, o empreendimento é ambientalmente inviável em razão dos potenciais riscos sociais em face do grande número de fatalidades estimadas caso um desastre ocorra, bem como em razão dos demais impactos ambientais destacados nos Pareceres Técnicos do CAEX.**

E, o próprio licenciamento ambiental está comprometido, sendo que não há sequer um estudo adequado das alternativas locacionais para um empreendimento desta magnitude.

Tudo será explicado detalhadamente. Por isso, desde já, explicamos que a presente inicial é extensa.

Os pareceres técnicos do CAEX trazem relatórios minuciosos de todas as falhas do licenciamento e principalmente do risco social, caso o empreendimento em questão seja instalado no local hoje autorizado pela CETESB e pelo Município de Santos.

DA URGÊNCIA!

Em **02/05/2019**, houve a emissão de **Licença Prévia (DOC 01 - fls. 211/220)** e, recentemente, **em 13/10/2020**, foi emitida **Licença de Instalação nº 2653** (fls. 665/672 – DOC 02).

Além disso, em recente reunião realizada, em 04/11/2020, na sede do GAEMA/BS, foi declarado pelo representante do empreendedor que há previsão do **começo das obras para o <u>início do ano de 2021</u>** (fls. 685/687 - DOC.03).

Assim, diante da concessão de licença de instalação pelo órgão ambiental, bem como da iminência do início das obras do referido empreendimento, necessário o pedido de urgência para a concessão da tutela, para que se evite dano irreparável.

DO PERIGO DE DANO IRREPARÁVEL E RESULTADO ÚTIL DO PROCESSO.

O Ministério Público foi surpreendido com a notícia do início das obras e com a concessão da licença de instalação, informada pelo próprio empreendedor, o que obriga o sobressalto para agir e impedir o início das obras, porque entende que as licenças concedidas são nulas, baseadas em processo administrativo irregular, que apenas chancelou o empreendimento economicamente vantajoso.

De forma resumida, neste tópico, podemos adiantar: existem inúmeros aspectos do EIA/RIMA que demandam esclarecimentos, mas a maior preocupação existente, com a concessão da Licença de Instalação, é a ausência do estudo das alternativas locacionais nos termos do Manual da própria CETESB; o custo ambiental e o risco que o empreendimento oferece por estar localizado em área densamente povoada, densamente industrializada, interferindo diretamente em espaço territoriais protegidos, interagindo diretamente com empreendimentos já implantados, outros que estão sendo viabilizados através de licenciamentos que ainda são prospecções.

Os vícios do licenciamento o invalidam. Vale repetir, tudo está minuciosamente explicado nos Pareceres anexos do CAEX e, de forma resumida, nesta petição incial.

Conforme será detalhadamente relatado, a Assistência Técnica do MPSP enumerou cenários correspondentes às possíveis tragédias causadas pela proximidade do empreendimento a áreas densamente povoadas.

Veja Excelência. O Ministério Público não é contra simplesmente ao empreendimento pelo risco nele existente. Mas o primeiro e mais forte questionamento que se faz é**: esse risco não seria menor em outro local?**

Não há estudo sério das alternativas locacionais.

O referido cenário trágico poderia ser evitado caso o navio FSRU fosse instalado nas áreas marítimas externas ao estuário de Santos?

Destacamos que, em países desenvolvidos, há normas regulamentando tal distância. Nos EUA os terminais marítimos de importação são regulamentados pela MARAD (Administração Marítima do Departamento de Transporte dos Estados Unidos) e a USCG (Guarda Costeira dos Estados Unidos). São delegados conjuntamente pelo *U.S Secretary of Transportation* para processarem as licenças de portos de águas profundas para instalações de importação de GNL localizadas em águas federais, tipicamente distantes de 3 milhas da costa correspondente a **4,8 quilômetros**.

A empresa apresentou esta possibilidade ao órgão ambiental, **distante da linha da costa, possibilitando o seu normal funcionamento sem, no entanto, propiciar os elevados riscos sociais decorrentes** das várias hipóteses acidentais analisadas quer no terminal marítimo como também durante a passagem do navio metaneiro pelo canal de Santos?

Não, não ocorreu tal estudo. Pelo menos, oficialmente.

Embora as probabilidades de ocorrência das referidas hipóteses acidentais sejam bastante reduzidas, salientamos que não se deve desconsiderar a necessidade de se estimar o número de fatalidades previsto sob risco de se lamentar futuramente as possíveis centenas de vítimas no caso destas hipóteses se concretizarem.

Também vale lembrar "Brumadinho". A chance de ocorrência era pequena, mas a tragédia se concretizou.

E, se existe a possibilidade de se evitar esse risco, é dever do Ministério Público tentar fazê-lo.

Assim, como base no princípio da precaução/prevenção, há necessidade de **paralização do procedimento de licenciamento do empreendimento** em questão.

Segundo o **autor Frederico Amado**, em sua o**bra Resumo Direito Ambiental (4º edição fls. 37),** de acordo com o **Princípio da Precaução**, se determinado empreendimento puder causar danos ambientais sérios ou irreversíveis, existindo base científica razoável fundada em juízo de probabilidade não remoto da sua potencial ocorrência, o empreendedor deverá ser compelido a adotar medidas de precaução para elidir ou reduzir os riscos ambientais para a população.

O entendimento acima esposado é respaldado pela farta Jurisprudência sobre o assunto, recorrente na invocação do princípio da precaução como forma de garantir a qualidade ambiental, conforme ementa a seguir exposta:

> DIREITO AMBIENTAL - AÇÃO POPULAR - ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL – EXTRAÇÃO MINERAL - DEGRADAÇÃO DO MEIO AMBIENTE - REGIÃO DE MANANCIAIS - INEXISTÊNCIA DE DIREITO ADQUIRIDO CONTRA A PROTEÇÃO AMBIENTAL – PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO. 1. O meio ambiente consiste em bem de uso comum do povo, essencial à sua qualidade de vida, impondo ao poder público e à própria coletividade o dever de protegê-lo e preservá-lo, visando assegurar a sua fruição pelas futuras gerações. Inteligência do art. 225 da Constituição Federal. 2. A atividade de pesquisa e posterior exploração mineral na região, tal como prevista nos atos impugnados, não pode ser conciliada com a proteção ambiental dispensada (APA), sobretudo por suas repercussões em bacia

hidrográfica relevante. Situação agravada pela exploração já empreendida, independentemente de autorização dos órgãos competentes e sem qualquer fiscalização. 3. Inexiste direito adquirido oponível à proteção do meio ambiente. Precedente do C. STJ. 4**. A ausência de certeza científica formal acerca da existência de risco de dano sério ou irreversível requer a implementação de medidas que possam assegurar a sua prevenção. Princípio da Precaução**. 5. Apelação a que se nega provimento. (AC 00065755719994036105, DESEMBARGADOR FEDERAL MAIRAN MAIA, TRF3 – SEXTA TURMA, e-DJF3 Judicial 1 DATA:02/02/2011 PÁGINA: 193)(destacamos).

Já o **Princípio da Prevenção** se refere a uma efetiva e completa análise dos impactos de um empreendimento com potencial poluidor, para então avaliar sua viabilidade ambiental e as medidas mitigadoras e compensatórias necessárias.

Superadas eventuais deficiências quanto à avaliação de riscos, gestão de riscos e comunicação de riscos, ter-se-ão, ao menos, dados científicos concretos sobre os riscos ambientais advindos do empreendimento, permitindo, desta forma, a tomada de decisão com base na ciência sobre a viabilidade ou não em atendimento ao acima exposto princípio da precaução.

A ele segue-se uma análise posterior ao estudo contextual de impactos, etapa essa também indispensável para o correto licenciamento que materializa o também constitucional reconhecido Princípio da Prevenção, onde a configuração do risco transmuta-se para abandonar a qualidade de risco de perigo para assumir a do risco de produção dos efeitos sabiamente perigosos.

Diante desta indissociável relação entre os princípios, tem-se que o desrespeito ao princípio da precaução traz como consequência inexorável o desrespeito ao princípio da prevenção, viciando as medidas mitigadoras a serem exigidas do empreendedor.

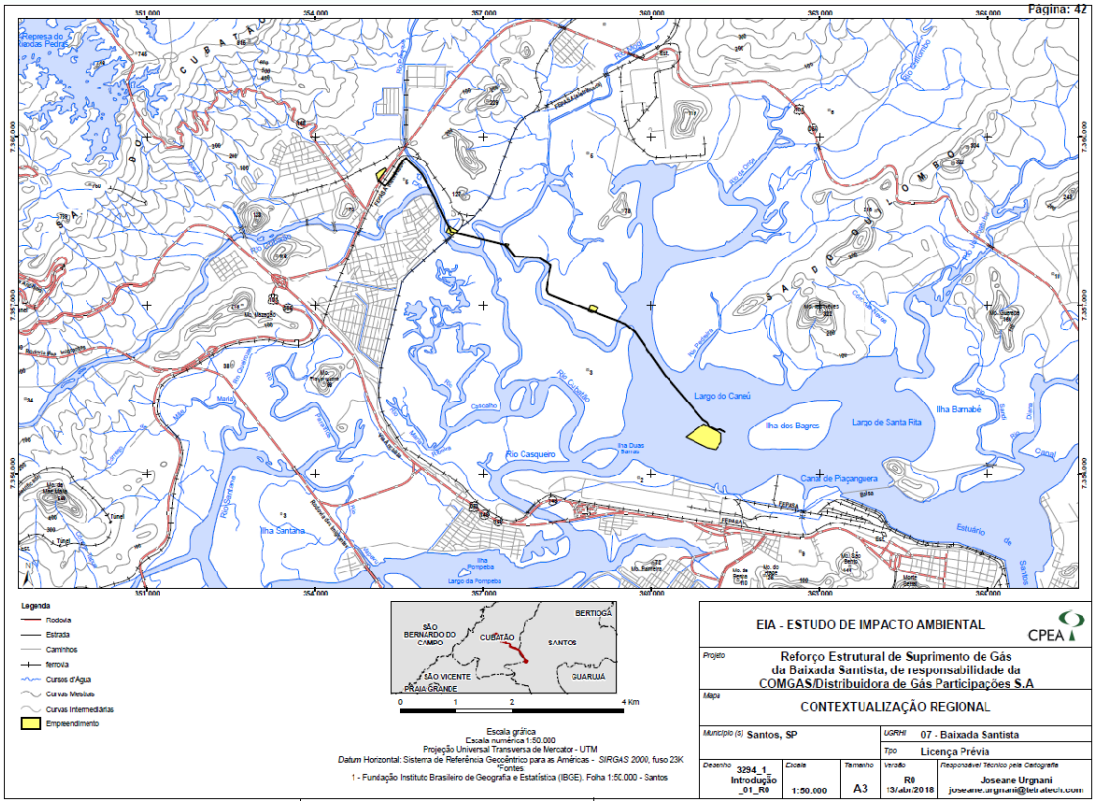
Para o empreendedor vale a segurança da sua operação, ou seja, a produção sem interrupções, que seriam, logicamente, mais frequentes em alto mar, a logística da sua produção. Infelizmente, com a notícia do início das obras, não é mais possível o Ministério Público tentar evitar a judicialização.

Assim*, liminarmente e inaudita altera pars,* nos termos do artigo 12 da Lei 7.347/85, e no artigo 300, § 2º do CPC, diante do perigo de dano e da probabilidade do direito aqui buscado, é salutar a suspensão liminar do licenciamento ambiental em questão, evitando- se o início das obras.

II – RELATO DOS FATOS:

Em setembro de 2018, foi instaurado o **Inquérito Civil nº 14.0703.0000057/2018-2 pelo GAEMA Baixada Santista** a fim de acompanhar o licenciamento ambiental do Projeto denominado **"TERMINAL DE GÁS NATURAL LIQUEFEITO – REFORÇO ESTRUTURAL DE SUPRIMENTO DE GÁS DA BAIXADA SANTISTA**", o qual contempla um Terminal Marítimo para o recebimento, estocagem e regaseificação (vaporização) de gás natural liquefeito (GNL) na região do estuário de Santos e gasoduto marítimo e terrestre destinado ao transporte do gás natural gaseificado ao *City Gate,* localizado em Cubatão para a sua distribuição (DOC 04- Portaria de Instauração – fls.02/07).

O empreendimento está representado na figura abaixo:



O Terminal Marítimo foi projetado para ocupar **a área estuariana do Porto de Santos nas proximidades da Ilha dos Bagres e fora dos limites do porto organizado, devendo o gasoduto em seus trechos marítimo e terrestre atravessar importantes áreas de manguezais, rios da Baixada Santista, APA Marinha do Litoral Centro e as Zonas de Amortecimento do PESM/ Núcleo Itutinga pilões e do Parque Estadual Xixová – Japuí, além de ferrovia e a Rodovia Cônego Domênico Rangoni, encontrando-se o *City Gate* localizado em área industrial.**

Ao tomar conhecimento do referido licenciamento, o MPSP solicitou informações à CETESB, bem como realizou reunião com os representantes do empreendedor, que inicialmente era a COMGÁS – Companhia de Gás de São Paulo e,

posteriormente, passou a ser a empresa **TRSP – TERMINAL DE REGASEIFICAÇÃO DE GNL DE SÃO PAULO S/A**.

Os autos do IC foram encaminhados ao Setor Técnico deste MPSP (CAEX) a fim de avaliar a suficiência dos estudos ambientais até então realizados. Após longa análise do complexo empreendimento, **o CAEX emitiu 2 (dois) Pareceres Técnicos distintos. Um com foco principal sobre a análise das alternativas locacionais apresentadas (Parecer nº 0511933) –fls. 284/317 – DOC 05 e outro com foco principal o meio físico e seus impactos ambientais e sociais** (Parecer nº 0511932) – fls.318/387 – DOC 06.

Após a avaliação inicial realizada pela Assessoria Técnica do MPSP, foi realizada reunião na sede do GAEMA/BS a fim de serem discutidas com o empreendedor e CETESB as inúmeras questões críticas e preocupantes apontadas nos Parecer Técnicos (Ata de Reunião - fls.414/420) DOC. 07.

Nesta ocasião, pela Promotora de Justiça que presidiu o IC em comento, foi explicado que a Assessoria Técnica do MPSP realizou análise preliminar do empreendimento, com base no EIA/RIMA, e o resultado da referida análise preliminar deixou o MPSP muito apreensivo, notadamente a questão da alternativa locacional.

Pelo empreendedor, foi informada a realização de 2 (duas) Audiências Públicas do empreendimento nas cidades de Santos (dia 10/10/18) e Cubatão (dia 15/10/18). **Foram expostas, ainda, pelo Empreendedor, as razões da escolha do local de instalação do empreendimento. Todavia, restou clara a visão do MPSP a respeito da Alternativa Locacional, conforme se vê do trecho da respectiva Ata de Reunião**, *in verbis*:

(...)

"Na visão da Promotora, a justificativa apresentada pelo empreendedor (seria uma catástrofe não atender 100% dos consumidores"), não justifica a alternativa locacional que proporciona risco à vida humana. Para a Promotora, catástrofe seria um acidente com vítimas fatais, que poderia ser evitado se o empreendimento estivesse em local afastado da Costa." (fls.418) – ATA –DOC 07.

Por fim, foram solicitados esclarecimentos à TRSP (COMGÁS) e ao órgão ambiental a respeito dos questionamentos levantados pelo CAEX. No mais, solicitou-se chave de acesso ao Processo CETESB 009242/2018-28, a fim de que o Setor Técnico do MP pudesse concluir sua análise.

Na continuidade das investigações, se aportou aos autos **ofício advindo da CÂMARA MUNICIPAL DE SANTOS** explicitando a preocupação, diante dos inúmeros riscos à população da Baixada Santista, com o Projeto de Instalação do Terminal de Armazenamento de Gás (fls.426/430) DOC 08

Em atendimento ao determinado em Reunião ocorrida no GAEMA/BS, a COMGÁS acostou esclarecimentos às questões apontadas nos **Pareceres do CAEX n. 0511932 e 0511933** (fls.470/508). DOCs 05 e 06.

Assim, determinou-se que os autos do Inquérito Civil 57/18 retornassem ao Setor Técnico para ciência dos esclarecimentos apresentados pela COMGÁS, bem como concluísse a elaboração de seu Parecer Técnico, após ser disponibilizado o acesso, via senha, ao processo de licenciamento ambiental, pela CETESB.

Nesse aspecto, **em novo Parecer (nº 0703636),** a Assessoria Técnica do MPSP **conclui pela inviabilidade ambiental do empreendimento, recomendando-se**

que sejam apresentadas novas alternativas locacionais de modo a não oferecer os potenciais riscos sociais em face do grande número de fatalidades estimadas bem como os demais impactos ambientais destacados do Parecer (fls.524/574- DOC 09).

Posteriormente, o empreendedor acostou cópia de documento encaminhado à CETESB, explicando que o denominado "Projeto Estrutural de Suprimento de Gás na Baixada Santista" passará a ser desenvolvido por outra empresa do Grupo COSAN, **denominada TRSP – TERMINAL DE REGASEIFICAÇÃO DE GNL DE SÃO PAULO S/A** (fls.620/624- DOC 10).

No mais, a CETESB acostou aos autos do **IC Informação Técnica nº 002/20/IPER (DOC. 11** - Fls.627/633) esclarecendo aspectos das análises de risco social para regiões lindeiras à passagem do navio metaneiro no canal de navegação de Santos e Guarujá e risco cumulativo em relação à indústria Carbocloro.

Na sequência, veio a notícia da concessão de **Licença de Instalação** (fls.665/672 - DOC 02). Assim, nova reunião foi realizada, no dia 24/11/2020, na sede do GAEMA/BS. (fls.685/687) ATA – **DOC 12.**

Nesta ocasião, mais uma vez, foi ratificado pelo MPSP que existem inúmeros aspectos do EIA/RIMA que demandam esclarecimentos, mas a maior preocupação existente, com a concessão da LI, **é a ausência do estudo das alternativas locacionais nos termos do Próprio Manual da CETESB,** que, infelizmente, não cumpriu devidamente seu papel de órgão ambiental, não exigindo o cumprimento de seu próprio manual.

Quanto às alternativas locacionais, o representante da TRSP afirmou que não seria possível a instalação de navio de regaseificação em alto mar "porque

não é o ambiente mais favorável e seguro". Tal possibilidade foi descartada desde o início.

Pelo MPSP foi ressaltado que o outro ponto crítico e preocupante seria **o trajeto dos navios metaneiros que irão percorrer toda a extensão do canal de Santos, por aproximadamente 15 km, próximo da costa, sem uma análise de risco de eventual colisão ou abalroamento.** Quanto ao referido questionamento, os representantes da empresa afirmaram que o navio metaneiro nesses casos não pegaria fogo, sob o argumento que "**o gás líquido não explode".**

O MPSP consignou, nesta reunião, que não existia justificativa razoável para a ausência de análise da possibilidade de escolha em alto mar, nem de outras alternativas possíveis, inclusive, dando a impressão que tal escolha (tão próxima da costa) ocorreu com base apenas no aspecto econômico**. O aspecto da segurança da operação é diferente do aspecto da segurança da população.**

Após esta última reunião, foi concedido prazo para o empreendedor justificar a alternativa locacional e/ou apresentar novos estudos. No entanto, a farta documentação apresentada não alterou o panorama inicial.

Assim, diante do declarado pelo empreendedor na ata de Reunião de fls.685/687 **(DOC. 12**), bem como a despeito de todo estudo técnico realizado por sua Assessoria Técnica, **este MPSP não vislumbra a alternativa locacional escolhida pelo empreendedor como a melhor opção no aspecto sócio ambiental, mas apenas operacional da empresa**.

Restou clara a impossibilidade de conciliação entre as partes (Ata de fls. 685/688 - DOC 12), não havendo outra alternativa, para a tutela dos direitos mais caros

à sociedade, do que a judicialização da questão para que esta tutela seja concedida pelo Poder Judiciário.

III- DO EMPREENDIMENTO:

O Projeto Estrutural de Suprimentos de Gás na Baixada Santista contempla um **Terminal Portuário** para estocagem de gás natural liquefeito de navios metaneiros supridores (LNGC), estocagem e vaporização de gás natural liquefeito em navio fixo FSRU, **Gasoduto Marítimo e Terrestre** e um **City Gate** para a sua distribuição.

CARACTERÍSTICAS DO TERMINAL PORTUÁRIO

O Terminal Marítimo, tipo offshore, deverá ser implantado no estuário de Santos, distante apenas cerca de **700 metros da linha da costa**, paralelamente ao alinhamento do canal de navegação do Porto de Santos no Largo Caneú, situado entre a ilha dos Bagres e o Canal Piaçaguera, fora do Porto Organizado de Santos, porém próximo destes limites e dentro da zona de expansão portuária prevista na ZEE (Z5MEP) e **será composto por uma embarcação fixa tipo Unidade de Regaseificação de Armazenamento Flutuante (Floating Storage and Regaseification Unit – FSRU)** possuindo 294,5 m de comprimento, boca de 46,40 m, calado máximo de 12,50 m e capacidade de estocagem de 174.300 m3 em 04 tanques, a qual ficará permanentemente atracada em um píer tipo ilha de 400 m de comprimento, constituído por uma plataforma central em concreto armado com área de 6.470 m2.

A seguir exemplo de embarcação FDRU para o recebimento, estocagem e regaseificação do GNL:

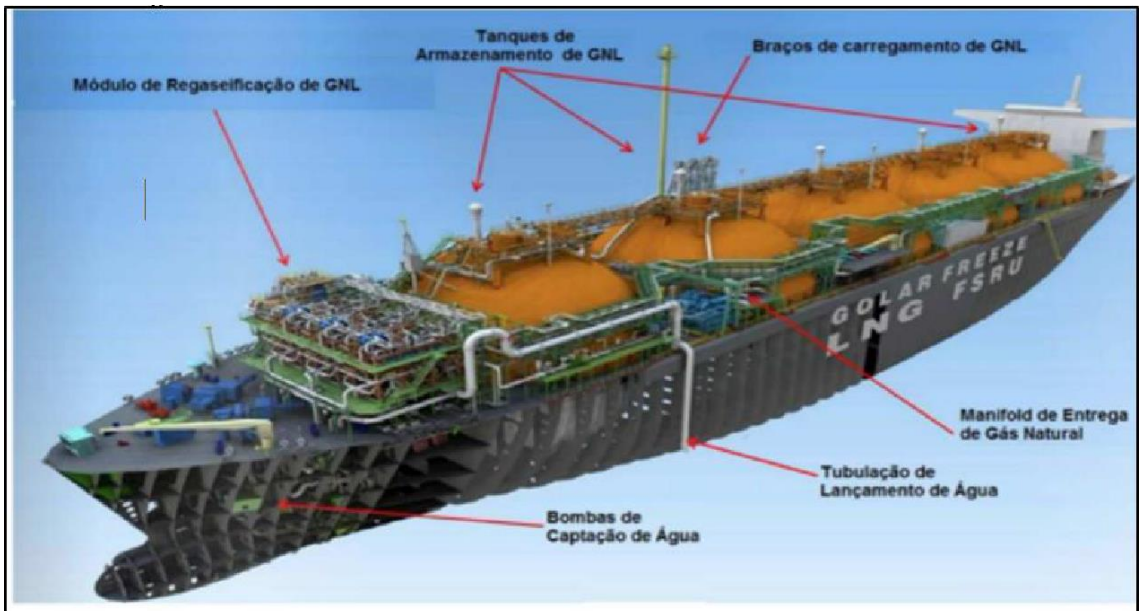


Figura 6 – Principais componentes do FSRU
(Fonte: EIA protocolizado em 15/05/2018).

O navio FSRU deverá operar de forma autônoma, sem a dependência do fornecimento de energia elétrica, por intermédio do píer do terminal a qual será suprida por motogeradores à gás natural, além de um conjunto de baterias com capacidade de fornecimento para 120 minutos para abastecer os sistemas de segurança compostos por detectores de gases, fumaça e chama, circuito fechado de TV e de vídeo, sistemas de alarmes manuais e automáticos visuais e sonoros, sistemas de acionamento e posicionamento remoto de canhões monitores e iluminação de emergência.

Na plataforma central será instalado um sistema de descarregamento de gás natural dotado de 02 braços de transferência de alta pressão, sala de elétrica, sala de controle, administração, sistema de combate a incêndio com monitoramento de fogo e plataforma de acesso ao navio.

A Figura a seguir demonstra a localização do Terminal Marítimo e da bacia de evolução dos navios com 540 m de diâmetro aprovada pela CODESP e Marinha do Brasil do Terminal de Contêineres do Brasil Terminais Portuários - BTP:

Para a implantação do Terminal Marítimo e de seu berço de atracação e demais estruturas portuárias contemplando 04 dolfins de atracação dotados de defensas e cabeços, 04 dolfins de amarração e plataforma de operação apoiados em estacas

cravadas no leito marinho e ligados entre si por passarelas, bem como para garantir o acesso dos navios FSRU e metaneiros supridores de GNL, será realizada a dragagem no estuário sob responsabilidade da Autorizada Portuária CODESP, conforme a LI nº 961/2006 emitida pelo IBAMA, visando atingir 13,75 m de calado no canal de acesso, devendo os sedimentos removidos estimados em 1.980.000 m3, serem destinados ao Polígono de Disposição Oceânica – PDO da própria CODESP.

O gás natural liquefeito (GNL) transportado em temperaturas criogênicas próximas de -160ºC por navios metaneiros supridores tipo Liquefield Natural Gas Carriers (LNCC), os quais atracarão a contra bordo do navio FSRU, será transferido por mangotes criogênicos para o navio FSRU para a sua estocagem em 04 tanques criogênicos tipo membrana de duplo casco isolados termicamente, para posterior regaseificação e transferência para o gasoduto.

Na abaixo demonstramos imagem ilustrativa com o posicionamento do navio metaneiro supridor (LNCC) à contra bordo do navio FSRU atracados no píer:

Na figura abaixo temos demonstrado exemplo da operação de transferência do gás natural liquefeito através de mangotes criogênicos flexíveis do navio metaneiro para o navio FSRU:

O tempo total estimado para a atracação, transferência do GNL e desatracação do navio metaneiro supridor será de 30 horas. O vapor do GNL proveniente dos tanques de armazenamento, denominado boil-off-gas será enviado para o vent e/ou para a unidade de geração de energia do navio FSRU, podendo também ser comprimido para alimentação do vaso da sucção das bombas booster de alta pressão, controlada por válvulas na entrada e na linha de saída de gás. Os vasos de pressão também terão funções de vaso pulmão para as bombas de pressurização, de dissipação de calor durante a partida das bombas e como recondensador no caso de ser regaseificado o GNL além da demanda de gás.

O processo de regaseificação deverá ser realizado através de 03 "trens" com trocadores de calor de ciclo aberto sem contato direto, utilizando a água do mar captada através de 03 bombas com vazão máxima total de 10.000 m3/h para a vaporização do

GNL, com o seu retorno para o mar à profundidade de 1 m e distante 100 m do ponto de captação a temperatura até 7º C inferior do ambiente marítimo.

O EIA indicou a utilização de um sistema opcional reserva de ciclo fechado utilizando propano como fluído intermediário com temperaturas extremas de 7º C na entrada e 1º C na saída da regaseificação, bem como a possível utilização de hipoclorito de sódio na água captada do mar dosado com concentrações de 3 ppm para prevenir incrustações no sistema de captação e no seu descarte no mar.

No Plano de Trabalho da DTA Engenharia foi indicado que a regaseificação será monitorada por sistema supervisório integrado de automação SCADA (Sistema de Supervisão, Controle e Aquisição de Dados) e provido de sistema de proteção automática para situações de alta pressão, baixa temperatura e também de válvulas de alívio para casos de emergência e de bloqueio ESD (Emergy Shut Down) para interrupção de processos no navio FSRU e no gasoduto.

A capacidade máxima do terminal marítimo será de 3.400.000 t/ano de GNL, <u>considerando um fluxo anual máximo de 40 navios metaneiros supridores de 174.000 m3, porém com previsão mensal de atracação e operação de dois navios de GNL correspondente a 40 % de sua capacidade com base na demanda estimada</u>.

<u>CARACTERÍSTICAS DO GASODUTO</u>

A transferência do gás natural regaseificado para o gasoduto marítimo **ocorrerá através de 02 braços** (uma unidade reserva) equipados com válvula de atuação remota e automática, a partir do sistema ESD (emergency shut down) e by-pass para equalização, além de uma válvula de retenção e uma válvula tipo SDV, sendo prevista sua interrupção em qualquer situação que possa oferecer perigo.

O gasoduto marítimo submerso/subterrâneo e terrestre será construído em aço de alta qualidade (X70M) com espessura de 12,7 mm no trecho marítimo e de 9,5 mm no trecho terrestre com diâmetro de 20 polegadas projetados para a vazão máxima de 28.000.000 Nm3/dia, porém com vazão operacional de 14.000.000 Nm3/dia à pressão máxima de 100 bar e temperaturas de 30º C e 0º C até o City Gate. O gasoduto possuirá revestimento externo de capa de concreto e revestimento de proteção com capa de polietileno, devendo o trecho terrestre possuir proteção catódica além de válvulas manuais enterradas e válvulas de desligamento de emergência aéreas e faixa de servidão total de 6 m de largura durante sua fase de operação, e será monitorado por sistema remoto SCADA juntamente com as operações de controle de pressão, temperatura e volume de gás no City Gate.

O seu traçado, no trecho marítimo, será implantado por furo direcional e ficará enterrado à profundidade de 25 m através do canal de Piaçaguera, entre a ilha dos Bagres e o futuro berço de atracação da Carbocloro e, no trecho terrestre, a partir de seu ponto de emersão próximo do "Dique do Furadinho" acompanhará, enterrado em vala com profundidade de 1,5 m, a estrada particular ao longo do Dique Ecológico e, por furo direcional não destrutivo atravessará os Rios Mogi e Cubatão e uma ferrovia a partir da qual seguirá enterrado em vala até o City Gate.

Após a readequação efetuada em seu traçado, deverá possuir trecho marítimo submerso/subterrâneo de 2,83 km e trecho terrestre de 5,67 km, dos quais 1,01 km por furo direcional, resultando 8,50 km de extensão total, transpondo a Zona de Amortecimento do Parque Estadual da Serra do Mar, Parque Estadual Xixová – Japuí, Área Natural Tombada da Serra do Mar e respectiva zona envoltória.

CARACTERÍSTICAS DO CITY GATE

O City Gate previsto às margens da rodovia Cônego Domênico Rangoni, altura do km 268, em Cubatão, deverá ocupar uma área de 18.393,80 m2 e será dotado de módulos para filtragem com válvula de fechamento emergencial ou para manutenção, aquecimento do gás natural com água aquecida com gás natural, redução de pressão e de sistema de odorização com mercaptanas dotado de sistema automático de dosagem e de proteção contra vazamentos.

As mercaptanas (terciobutil metano) deverão ser abastecidas regularmente por caminhões tanques e armazenadas em 01 tanque com capacidade de 5,3 m3 dotado com filtro de carvão ativado no sistema de alívio. Na Figura a seguir temos demonstrado imagem ilustrativa de um City Gate da COMGÁS:

As informações do EIA indicaram que a operação do gasoduto e do City Gate deverá ser automática, controlada e monitorada remotamente pela Sala de Controle no Centro Operacional em São Paulo, por um sistema supervisório online.

O tempo estimado de implantação do projeto encontra-se previsto para 12 meses com estimativa de investimento de R$ 354.000.000,00.

III- DA INVIABILIDADE AMBIENTAL DO EMPREENDIMENTO.

Apesar de ser minuciosamente explicado em tópicos específicos, importante sintetizar as principais razões que levaram o MPSP a concluir pela inviabilidade do empreendimento denominado "Projeto de Reforço Estrutural de Suprimento de Gás da Baixada Santista". Vejamos:

Os **principais impactos ambientais deste empreendimento compreendem**: a dragagem da área destinada ao Terminal Marítimo localizada no estuário de Santos; a disposição final do material removido; o lançamento contínuo nas águas marinhas de efluente térmico do processo de regaseificação **contendo hipoclorito de sódio atingindo diretamente importante local de alimentação de aves, atividades de forrageio e de reprodução de várias espécies aquáticas marinhas e fluviais e os bancos de sedimentos do largo do Canéuo**; o incremento de poluentes atmosféricos emitidos por motogeradores no Terminal Marítimo e **os potenciais riscos à população lindeira exposta permanentemente às características de inflamabilidade e explosividade do gás natural durante**: (i) a passagem dos navios metaneiros pelo canal de Santos; (ii) a transferência e regaseificação do gás natural no Terminal Marítimo; (iii) o transporte do gás natural através de gasoduto com trechos

marítimo e terrestre próximos de áreas habitadas e industriais; e (iv) as operações de reaquecimento, redução de pressão, odorização e distribuição do gás natural realizados no City Gate em Cubatão, às margens da Rodovia Cônego Domênico Rangoni com tráfego intenso de veículos.

O CONSEMA, mediante a Deliberação nº 04 de 30/04/2019, aprovou a viabilidade ambiental do empreendimento com base no **Parecer Técnico nº 177/19/IE da CETESB** (DOC.13)sobre o respectivo EIA/RIMA conforme o Processo nº 107/2018 (e-ambiente Cetesb.009242/2018-28), tendo a Licença Prévia nº 2687 emitida em 02/05/2019 , contemplado 46 exigências para a obtenção da Licença de Instalação; 19 exigências para a obtenção da Licença de Operação e 04 exigências para durante o funcionamento do empreendimento, **totalizando 69 condicionantes que demonstram o significativo potencial de impactação ambiental decorrente de suas atividades durante as fases de sua implantação e funcionamento.**

Apesar das inúmeras exigências relacionarem-se à apresentação de detalhamentos técnicos sobre diversos programas ambientais ainda sem a comprovação conclusiva de resultados, a CETESB considerou o empreendimento ambientalmente viável podendo expor o meio ambiente e a população aos seus potenciais impactos ambientais, em caso das medidas propostas não resultarem satisfatórias e/ou ocorrência das várias hipóteses acidentais identificadas nos estudos de análise de risco apresentados, dentre as quais, as possibilidades de explosão, formação de nuvem de fogo ou jato de fogo decorrentes de eventual ruptura catastrófica ou grande vazamento do gás natural liquefeito transportado pelos navios metaneiros através do canal de Santos com aproximadamente 15 km de extensão devido à colisão ou

abalroamento com outras embarcações que trafegam pelas inúmeras bacias de evolução junto às áreas portuárias do referido canal.

Nos **Pareceres Técnicos do CAEX** que instruem a presente ACP **foram identificados inúmeros aspectos técnicos para os quais faltaram esclarecimentos quanto à suficiência e adequação das medidas de mitigação necessárias de modo a comprovar a viabilidade ambiental do referido empreendimento**.

IV – DOS PARECERES TÉCNICOS DO CAEX - MPSP:

Após tomar ciência da existência do licenciamento ambiental do empreendimento em comento, foram requisitadas informações à CETESB e ao empreendedor para a análise técnica do MPSP.

Nesse aspecto, o órgão ambiental acostou aos autos do Inquérito Civil, Plano de Trabalho e Termo de Referência, estabelecido pelo Departamento de Avaliação de Empreendimentos da CETESB (fls.45/46 do IC) – DOC 14. Já o empreendedor forneceu outras documentações, dentre elas cópia do EIA/RIMA DOC.15 (fls.65) – mídia digital.

Posteriormente, foi acostada aos autos **SÚMULA DO PARECER TÉCNICO 177/18/IE (DOC.13),** elaborado para subsidiar o licenciamento ambiental prévio do projeto de implantação do Reforço Estrutural de Suprimento de Gás na Baixada Santista. **Referido Parecer concluiu:** "Considerando que se trata de empreendimento de **utilidade pública,** de interesse estratégico de energia para

assegurar o fornecimento continuado de gás natural e que os impactos ambientais poderão ser mitigados com a devida implementação dos Programas Ambientais propostos e solicitados no Parecer nº 177/19/IE, a equipe da CETESB concluiu que, do ponto de vista ambiental, **o empreendimento é viável.** Nesses termos, submete ao CONSEMA para apreciação e deliberação sobre a viabilidade ambiental do Reforço Estrutural de Suprimento de Gás na Baixada Santista, sob responsabilidade da Companhia de Gás de São Paulo – COMGAS". (fls.189/192) DOC. 13

Visando à realização de avaliação da viabilidade ambiental do empreendimento, bem como análise de eventuais restrições ambientais na área e no entorno e aspectos técnicos referentes aos eventuais impactos ambientais causados e dos riscos à saúde e segurança de funcionários e moradores do entorno, os autos do IC 57/18 foram encaminhados ao CAEX – Centro de Apoio Operacional à Execução.

O CAEX, em análise preliminar, constatou que o EIA/RIMA disponibilizado no site da CETESB (http://ceterb.sp.gov.br/licenciamentoambiental/eia-rima/) estava incompleto. Nessa oportunidade, ressaltou a necessidade de solicitar ao órgão ambiental outros documentos importantes para a realização de sua análise (fls. 206/208) (DOC 16)

Após trocas de ofícios entre o MPSP e a CETESB, somente em novembro de 2019, via link do site e-ambiente, o pedido de vistas dos autos administrativos nº 009242/2018-28, conforme sugerido pela CETESB (fls. 256 do IC).DOC. 17

O CAEX elaborou **dois Pareceres** distintos. Um focado nos impactos ao meio ambiente físico e análises de riscos (**Parecer Técnico nº 0511932)** fls.318/387 – DOC 06 e outro direcionado aos impactos ao meio biótico e impactos socioeconômicos, além das alternativas locacionais **(Parecer Técnico nº 0511933)** – fls.284/317 – DOC. 05

DO PARECER TÉCNICO Nº 0511933 (FLS. 284/317):

O referido Parecer teve como foco principal a análise das **alternativas locacionais apresentadas, os impactos socioeconômicos, o diagnóstico do meio biótico e as medidas mitigadoras relacionadas.**

Nesse aspecto, para que se possa avaliar de maneira eficiente algum empreendimento com vistas a determinar se é ou não viável ambientalmente, os estudos apresentados para análise do órgão ambiental de licenciamento devem cumprir todas as etapas e exigências descritas no regramento legal, devem estar calçados em diagnósticos suficientes e representativos, identificação e avaliação dos impactos e proposição de medidas de mitigação que sejam suficientes.

Pois bem, segundo o consta do **Parecer Técnico nº 0511933:**

"Nota-se, nesse sentido, que o órgão de licenciamento não procedeu a avaliação integrada do projeto proposto, admitindo que a maior parte dos impactos sejam monitorados sem a obtenção de informação suficiente. Emitiu a licença prévia que atestou a viabilidade ambiental do empreendimento e condicionou a emissão da licença de instalação ao cumprimento de trinta e três exigências, a maior parte delas solicitando detalhamentos dos projetos e dos programas.

Nos documentos disponíveis para consulta desta Assessoria Técnica não encontramos amparo para a avaliação da viabilidade ambiental do empreendimento nos termos que condicionam os art. 5º e 6º da Resolução CONAMA 01/86, principalmente no

que se refere à "contemplar todas as alternativas tecnológicas e de localização de projeto" e "suas propriedades cumulativas e sinérgicas; distribuição dos ônus e benefícios sociais."

Segundo o respectivo Parecer:

"Considerando que as alterações previstas na qualidade do solo, qualidade da água superficial, interferência sobre a fauna terrestre, nas comunidades aquáticas, dinamização da economia e interferência nos serviços públicos e equipamentos sociais não são mensuráveis (síntese de avaliação de impactos – pág. 1510 Processo CETESB 107/18) **não é possível se fazer comparação entre a manutenção do ambiente como está, ou seja, sem o empreendimento, e a instalação e operação das estruturas previstas. No entanto, mesmo sem esses parâmetros comparativos, o prognóstico ambiental foi considerado favorável com a implantação do empreendimento**.

O cenário prospectado sem o empreendimento, descrito no EIA, mostra uma demanda intensa pelo gás importado, se refere à "insegurança quanto a continuidade do fornecimento do gás natural boliviano" e enfoca a necessidade da indústria paulista que, com o recebimento de gás em terminais fora do Estado, comprometeria sua competitividade. Essas hipóteses contrastam com a informação do aumento de produção do gás proveniente da bacia do pré-sal e não consideraram a possibilidade da continuação do fornecimento por parte da Bolívia.

O estudo apresentado enfoca que o projeto é "uma decisão econômica estratégica" e descreve cinco justificativas sobre dinamização da economia: arrecadação tributária, expansão e modernização do porto, atendimento da

demanda e substituição de combustível. Conclui que não implantar o empreendimento acarretaria "mais prejuízos do que benefícios e que, sem o empreendimento, o ambiente aquático e a fauna associada se manteriam nas condições atuais". Há certa dificuldade para que se entenda quais os prejuízos e benefícios estariam envolvidos no caso e quais os reais reflexos no ambiente e na economia da região da Baixada Santista.

Importante destacar que o EIA prevê que, na situação sem o empreendimento, os manguezais serão pressionados pelas demais ocupações do seu entorno, em especial pelos novos terminais que serão implantados e que o Largo do Canéu poderá ser ocupado com outras estruturas.

Com isso, reforça-se a tese de que se não for esse empreendimento, outro tomará seu lugar.

Ressaltamos que os riscos envolvidos na operação do navio FSRU e demais estruturas previstas para a operação do sistema são altos e carecem de avaliações, pois não foram realizadas, conforme consta no parecer técnico do CAEX (PT nº 0511932) que segue paralelamente a este.

Não está claro no EIA ou no Rima quais serão os reais benefícios para a região diretamente afetada pelo empreendimento. Sabemos que as perdas ambientais, considerando, por exemplo, mais esta área dragada no estuário, o incremento no tráfego de navios**, perda de habitats para o camarão branco** e alimentação de aves, **serão expressivas e permanentes**. Contudo, não há indicações sobre quais ações, programas ou benefícios serão trazidos para a região visto que as propostas de mitigação dos danos se resumiram a monitoramentos.

Lembremos que monitoramento não mitiga dano.

As propostas de ocupação de áreas categorizadas como "expansão portuária" no interior do estuário de Santos vêm alterando significativa e permanentemente as condições ambientais daquele importante "berçário". Os órgãos ambientais de controle devem, com urgência, definir científica e tecnicamente quais os limites dessa ocupação, bem como as medidas para a recuperação da sua qualidade ambiental, considerando as perdas de habitats e a ocupação da região estuarina, que vem colocando em risco a sobrevivência de espécies chave naquela região."

DA ANÁLISE DAS ALTERNATIVAS LOCACIONAIS E DA DISTRIBUIÇÃO DE GÁS.

O estudo de alternativas de localização de um empreendimento é uma etapa importante do processo de avaliação de impacto ambiental, tratado por muitos como o "coração" do processo de licenciamento e é através do qual o empreendedor busca responder aos interessados sobre a viabilidade ambiental de seu empreendimento.

O Manual da CETESB que regulamenta, orienta e disciplina a elaboração de estudos ambientais dispõe: "A Avaliação de Impacto Ambiental é uma ferramenta poderosa para antecipar e prevenir os efeitos negativos da implantação e operação de um empreendimento ou atividade. Entre os instrumentos previstos na Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, é um dos mais bem sucedidos e disseminados na gestão ambiental brasileira".

IV. Estudos de Alternativas:

Apresentar as alternativas tecnológicas e locacionais para implantação do empreendimento e a análise que culminou com a escolha da alternativa apresentada no estudo ambiental. As

alternativas locacionais e tecnológicas apresentadas devem ser estudadas expondo os dados levantados de maneira a justificar técnica, econômica e ambientalmente a alternativa selecionada, comparando-a com as demais alternativas. Para a comparação das múltiplas alternativas, levar em conta os impactos ambientais aos meios físico, biótico e socioeconômico. Indica-se a estimativa quantitativa de indicadores para balizar 18 Roteiro Geral para Elaboração de Estudos Ambientais a tomada de decisão em relação à alternativa escolhida e o emprego de métodos consolidados para análise comparativa, como análises multicritérios ou sistemas de suporte à decisão. Dados como volume de aterro e corte; quantidade de drenagens e nascentes a serem afetadas; áreas de várzea a sofrer intervenção; áreas produtivas impactadas; áreas urbanas, atividades econômicas e moradias a serem desapropriadas e reassentadas; supressão de vegetação nativa; e tamanho médio dos maciços florestais a sofrerem fragmentação; são alguns dos parâmetros comparativos que poderão ser levantados servindo como indicadores das alternativas estudadas.

Além disso, conforme a Resolução Conama nº 01/86 (Artigo 5º, inciso I), as alternativas propostas devem ser confrontadas com a hipótese de não execução do projeto.

In casu, o Manual da CETESB não foi cumprido! Existem deficiências nos estudos ambientais com relação à consideração e à discussão de alternativas locacionais do empreendimento *sub judice*, principalmente em relação àquelas potencialmente causadoras de significativos impactos sócio ambientais.

Como afirmado pelo próprio Diretor da empresa ré, na reunião do GAEMA/BS, a hipótese de instalação em alto mar foi rechaçada logo de início porque não seria a opção "mais segura". Mas questiona-se, coisa que o órgão ambiental deveria fazer, operação mais segura para quem? Operação mais segura no sentido de menos interrupção pela oscilação do mar? Assim, menor produção? Ou mais segura à população? O estudo não compara, mas podemos concluir que a operação como será

realizada, caso o Poder Judiciário não interfira, será mais segura para a sua operação, e obtenção de lucros.

O empreendimento, caso seja implantado no local para onde está sendo licenciado, trará **potencial de risco de causar várias dezenas e até centenas de vítimas fatais, conforme atestam os estudos apresentados pela própria interessada, para as quais (vítimas) os benefícios sócio econômicos advindos das atividades da TRSP jamais poderão proporcionar quaisquer compensações**, necessitando, portanto, de um eficiente estudo locacional que contemple parâmetros sociais, ambientais, além dos técnicos e econômicos.

Segundo o Setor Técnico deste MPSP, o EIA abordou as alternativas de localização do "terminal Offshore", bem como àquelas referentes ao traçado da dutovia e do city gate, a partir da escolha do local de instalação do terminal marítimo.

Também foram descartadas as alternativas de localização do empreendimento em Caraguatatuba, São Sebastião e Rio de Janeiro, além de não se considerar a proposta de projeto concorrente de uma usina termelétrica em Peruíbe que previu a construção de estrutura offshore com a mesma finalidade, regaseificação.

Segundo a Assessoria Técnica deste MP, entre as inconsistências e insuficiências notadas neste EIA, e em outros já analisados, **é recorrente a falta de propostas viáveis e comparáveis de localização dos projetos apresentados para o licenciamento ambiental. A tabela 6.1.1-1 (pg. 146 proc. 107_2018 CETESB)** apresentou as bases de justificativas para a exclusão das áreas fora do Porto de Santos, **porém, não há dados comparativos, apenas elementos gerais na avaliação.**

Quadro Comparativo de aspectos técnicos para definição da localização do empreendimento.

Tabela 6.1.1-1: Vantagens e desvantagens da implantação do empreendimento no contexto regional.

Critérios	Dentro do Porto de Santos	Área nova fora do Porto de Santos
Dragagem de aprofundamento na área do terminal *offshore* de recebimento de Gás Natural	Será necessária a realização de dragagem de 1.980.000 m^3 para viabilizar a atracação do FSRU, o acesso e a manobrabilidade das embarcações, mas será utilizada bacia de evolução já implantada, sem necessidade de dragagem para esta estrutura.	Dependendo da área, pode ser necessária a realização de dragagem de grande escala para viabilizar a atracação do FSRU, o acesso e a manobrabilidade das embarcações.
Implantação de estruturas do terminal *offshore*	Será necessária apenas a construção de 4 *dolphins* de atracação, 4 *dolphins* de amarração, plataforma de descarregamento e passarela de acesso.	Seria necessário avaliar as estruturas disponíveis e a necessidade de construção de outras estruturas além dos *dolphins*, passarela e plataforma de descarregamento
Instalação de gasodutos para envio de gás natural aos principais consumidores	Será necessária a construção de gasodutos de pequena extensão devido à proximidade com a infraestrutura existente da própria COMGAS e disponibilidade de área para *City Gate*.	Seria necessária a construção de maiores extensões de gasodutos para levar o gás natural aos principais consumidores, obras de grande porte, implicando em maiores impactos sociais (desapropriações para a construção dos gasodutos) e ambientais (maior área de intervenção)
Valor para implantação do projeto	R$ 354.000.000,00	maior
Meio Ambiente	Baixo impacto, pois será implantado em local com estrutura portuária consolidada, com canal de navegação adequado e demais estruturas.	Poderá impactar área ainda não alterada, caso o local não fosse um porto já existente.

Alternativas como Caraguatatuba e São Sebastião foram descartadas e qual a razão?

Segundo a avaliação técnica efetuada pelo Ministério Público, isso se deve à distância do centro consumidor.

Segundo o **Parecer CAEX nº 0511933 (DOC.05)**, "O projeto prevê a condução do gás a partir de um terminal marítimo até um local denominado – City Gate. Também foram apresentadas alternativas para este local de distribuição. Descrevem que esta alternativa visa o fornecimento a partir deste local, para o

abastecimento de empresas da região. No mercado industrial, a Comgás iniciou o fornecimento na Baixada Santista, em Cubatão, há mais de 10 anos, para atender o distrito industrial do município. Hoje, tem muitos clientes naquele polo industrial correspondendo a mais de 90 % do consumo total da Baixada Santista."

O motivo determinante para a escolha da localização tanto do terminal marítimo como do City Gate foi estar próximo de seu maior centro consumidor!

Com a definição da localização do terminal, surgiu a questão do destino do gás a partir do city gate. Esta questão foi desviada nos estudos. Foi apenas mencionada a existência de infraestrutura da Comgás na região.

Também não ficou claro como se dará o fornecimento de uma forma mais ampla, se haverá a construção de outros gasodutos ou se a alternativa de transporte em carretas com cilindros de gás comprimido será empregada. Sabe-se que o transporte em carretas só é economicamente viável até uma distância limitada, ao contrário dos gasodutos; além disso deve ser sempre sucedido pela chegada da rede de distribuição, permitindo um avanço progressivo do raio de alcance das carretas.

O transporte dutoviário apesar de ter alto custo de implantação e um percurso inflexível, tem baixo custo operacional. Esse tipo de modal é o recomendado para fluidos líquidos, gases e sólidos granulares, principalmente quando comparado com os modais de transporte de carga rodoviário, ferroviário, fluvial e marítimo. O modal dutoviário, como de conhecimento corrente, tem se tornado uma das alternativas mais econômicas para grandes volumes de produto, em especial de petróleo (e derivados), gás natural e álcool (etanol).

Os estudos apresentados pelo empreendedor deveriam contemplar informações e análises sobre as redes de abastecimento de gás que chegam a Baixada Santista, da própria COMGÁS.

A hipótese de não implantação não fez nenhum tipo de avaliação numérica de quanto o empreendimento impactará o mercado paulista de gás. Afirmam que existem 3 terminais no Brasil, porém, há notícias de 4 terminais em operação, três pela Petrobrás, no Rio de Janeiro, Bahia e Ceará, e um operado pela CELSE, em Sergipe. Há mais dois projetos em andamento: Porto do Açú e Santa Catarina, além daqueles em estudo/implantação.

Justificam recusas a não implantarem o terminal sob alegação de que, **"se não ocupar com isso, ocupam com outra coisa".** Essa é uma justificativa inadmissível, visto que se trata de empreendimento de alto risco, com graves consequências conforme descrito no item 2.7 do parecer técnico do CAEX (PT nº 0511932).

Também há alegação de que não implantar no local escolhido implicará em área maior para gasoduto, acessos, entre outras estruturas, porém não há comparações de fato demonstrando que o local é realmente o mais indicado. São apenas considerações hipotéticas. Além disso, não houve análise comparativa com áreas impactadas que poderiam ser utilizadas. Também não se discute possibilidade de outras alternativas fora do porto e da Baía de Santos.

Há dúvidas de como se comportará o tráfego de navios no canal. Não há referências à capacidade de suporte da via aquática.

Qual o limite para a quantidade de navios no estuário?

Como ficará a emissão de poluentes do conjunto de navios e demais equipamentos?

Como será a projeção de uso futuro do canal de navegação com as propostas de outros terminais na região e qual a avaliação da situação de tráfego de navios no canal com os antigos terminais, ampliações e os novos?

São perguntas simples, levantadas pela Assessoria Técnica do MPSP para as quais não temos respostas!!

Infelizmente, o órgão ambiental ignorou seu próprio manual na avaliação dos impactos significativos do empreendimento. Uma cartilha a ser seguida, mas, infelizmente, ignorada.

A CETESB não fez análise crítica do EIA, apresentou resumos dos estudos encaminhados pelo empreendedor e algumas sugestões que culminaram nas "exigências técnicas" para "inglês ver".

O Município também nada exigiu ou avaliou seus impactos, apenas anuiu à obra, permitindo a instalação do "navio bomba" tão próximo a sua costa (Doc 20).

Não houve avaliação estratégica nem conjugada, não houve previsão de cenários futuros. Cada empreendimento é analisado de forma isolada, em que pese o item que discorre sobre os projetos co-localizados. Não há avaliação de impactos potencializados, conforme melhor descrito no parecer técnico do CAEX (PT nº 0511932), referentes à disposição oceânica do material dragado, poluição sonora e efluente térmico, por exemplo.

No tocante à questão referente à alternativa locacional, importante destacar **trecho da Ata de Reunião ocorrida no GAEMA**, ocasião em que foram solicitados

esclarecimentos ao empreendedor a respeito da ausência da alternativa locacional (fls.414/418 0 – DOC 07 = ATA).

Pelo representante da TRSP (COMGÁS) foi dito que "*sobre a justificativa de análise da escolha da área estuariana, levando-se em conta as condições de onda, de vento e proteção da área estuariana para ter uma condição de 100% de funcionamento, mencionando que essas condições de 100% de funcionamento é necessária, porque se trata de distribuidora de gás natural, e assim sendo não pode parar a operação e deixar em risco o abastecimento de seus dois milhões de consumidores*";

Nesta reunião, a Técnica do MPSP(CAEX) questionou sobre a possibilidade do empreendimento ser instalado em Peruíbe e o representante da COMGÁS mencionou o estudo de meteoceanografia, que dá um aproveitamento de 88% e isso "*seria péssimo para a companhia*", nas palavras da TRSP (COMGÁS).

A Técnica mencionou que eles usam o próprio navio de regaseificação para fazer estoque do gás, abrindo mão de fazer o reservatório em terra, como seria no empreendimento de Peruíbe. A Técnica também citou o terminal no Porto de Livorno, há 10 milhas náuticas, Boston com 18 milhas náuticas.

O representante da TRSP (COMGÁS) explicou, então, "**que com 88% de aproveitamento, em média, a cada 10 dias, ficaria um dia sem abastecimento e eles têm responsabilidade com os seus consumidores**". (sic)

Segundo a TRSP, "**no local escolhido, em águas abrigadas, o aproveitamento é de 99%, portanto atinge o nível de satisfação e confiabilidade necessários, porque não gastaria milhões de dólares para ter um sistema que funcione 09 dias em cada 10**".(sic)

lém disso, afirmou que ninguém quer ficar sem energia elétrica, sem gás.

O **técnico do MP destacou e concluiu que o que foi determinante para escolher o ponto foi o consumidor de Cubatão, que representa 90% do consumo. O representante da empresa nega, disse que não, que a escolha do ponto foi feita porque precisava de um ponto, porque vem de navio**.

Nesta ocasião, a Promotora de Justiça lembrou que a justificativa apresentada no EIA seria exatamente essa, a proximidade do consumidor.

O Representante da empresa declarou que o estudo contratado demonstra que haveria redução de toneladas de NOX. As premissas locacionais foram a de menor impacto e risco e foram estudadas 08 alternativas. A Técnica Adriane mencionou que o órgão ambiental deveria avaliar todas as questões em conjunto, todo o panorama como os empreendimentos interligados. **A Promotora voltou a dizer que não encontrou justificativa para a alternativa locacional escolhida, que não seja a econômica, passada a palavra ao representante da CETESB, este declarou que se alguma coisa deixou de ser vista, o órgão ambiental poderia avaliar e exigir novas condicionantes porque se trata de um processo democrático e aberto. A Promotora esclareceu que o ideal não seriam novas condicionantes, porque estas pressupõem a viabilidade ambiental.**

Assim, diante das constatações realizadas pelo CAEX, a interessada deve ser instada a apresentar outras alternativas locacionais que desconsidere a utilização do estuário de Santos para a instalação de seu Terminal Marítimo eliminando a travessia do navio metaneiro pelo canal de Santos e por consequência as possibilidades de ocorrência de um grande número de vítimas num eventual acidente.

DA UTILIDADE PÚBLICA

Mais uma irregularidade ignorada pelo órgão ambiental.

Conforme nossa legislação, notadamente o Código Florestal Brasileiro (Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012) e a Lei da Mata Atlântica (Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006), a supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente (APP), como os manguezais, e a vegetação de Mata Atlântica secundária, em estágio médio de regeneração, só pode ser permitida nos casos de utilidade pública ou interesse social.

No empreendimento ora em exame **não se trata de obra de utilidade pública ou interesse social.** O empreendedor justifica que seu terminal é de "interesse público" porque "possui uma declaração de utilidade pública" emanada da Diretoria da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Combustível, Resolução 830, de 17 de setembro de 2020 (Doc 21).

Tal ato (resolução) não é, logicamente, um decreto do Presidente da República, como exige a lei.

Nem se duvida que o Presidente da República decretasse como utilidade pública tal empreendimento, mas ele não o fez e, ainda, não se trata tecnicamente de atividade de "utilidade pública". Trata-se de um terminal de uso privado e tal declaração não supre a exigência legal.

O Código Florestal Brasileiro estabelece o que vem a ser atividade de utilidade pública ou de interesse social. No seu artigo 3º, incisos VIII e IX, elenca:

> Art. 3º. Para os efeitos desta Lei, entende-se por:
>
> [...]

VIII - utilidade pública:

a) as atividades de segurança nacional e proteção sanitária;

b) **as obras de infraestrutura destinadas às concessões e aos serviços públicos de transporte**, sistema viário, inclusive aquele necessário aos parcelamentos de solo urbano aprovados pelos Municípios, saneamento, gestão de resíduos, energia, telecomunicações, radiodifusão, instalações necessárias à realização de competições esportivas estaduais, nacionais ou internacionais, bem como mineração, exceto, neste último caso, a extração de areia, argila, saibro e cascalho;

c) atividades e obras de defesa civil;

d) atividades que comprovadamente proporcionem melhorias na proteção das funções ambientais referidas no inciso II deste artigo;

e) **outras atividades similares devidamente caracterizadas e motivadas em procedimento administrativo próprio, quando inexistir alternativa técnica e locacional ao empreendimento proposto, definidas em ato do Chefe do Poder Executivo federal**;

IX - interesse social:

a) as atividades imprescindíveis à proteção da integridade da vegetação nativa, tais como prevenção, combate e controle do fogo, controle da erosão, erradicação de invasoras e proteção de plantios com espécies nativas;

b) a exploração agroflorestal sustentável praticada na pequena propriedade ou posse rural familiar ou por povos e comunidades

tradicionais, desde que não descaracterize a cobertura vegetal existente e não prejudique a função ambiental da área;

c) a implantação de infraestrutura pública destinada a esportes, lazer e atividades educacionais e culturais ao ar livre em áreas urbanas e rurais consolidadas, observadas as condições estabelecidas nesta Lei;

d) a regularização fundiária de assentamentos humanos ocupados predominantemente por população de baixa renda em áreas urbanas consolidadas, observadas as condições estabelecidas na Lei no 11.977, de 7 de julho de 2009;

e) implantação de instalações necessárias à captação e condução de água e de efluentes tratados para projetos cujos recursos hídricos são partes integrantes e essenciais da atividade;

f) as atividades de pesquisa e extração de areia, argila, saibro e cascalho, outorgadas pela autoridade competente;

g) outras atividades similares devidamente caracterizadas e motivadas em procedimento administrativo próprio, quando inexistir alternativa técnica e locacional à atividade proposta, definidas em ato do Chefe do Poder Executivo federal; (negritos nossos)

No mesmo sentido, o disposto no artigo da Lei da Mata Atlântica:

Art. 3º. Consideram-se para os efeitos desta Lei:

[...]

VII - utilidade pública:

a) atividades de segurança nacional e proteção sanitária;

b) **as obras essenciais de infraestrutura de interesse nacional destinadas aos serviços públicos de transporte, saneamento e energia, declaradas pelo poder público federal ou dos Estados**;

VIII - interesse social:

a) as atividades imprescindíveis à proteção da integridade da vegetação nativa, tais como: prevenção, combate e controle do fogo, controle da erosão, erradicação de invasoras e proteção de plantios com espécies nativas, conforme resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA;

b) as atividades de manejo agroflorestal sustentável praticadas na pequena propriedade ou posse rural familiar que não descaracterizem a cobertura vegetal e não prejudiquem a função ambiental da área;

c) demais obras, planos, atividades ou projetos definidos em resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente. (negritos nossos)

Especificamente quanto a APP de manguezal o Código Florestal estabelece:

Art. 4º. Considera-se Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas, para os efeitos desta Lei:

[...]

VII - os manguezais, em toda a sua extensão;

[...]

Art. 8º. A intervenção ou a supressão de vegetação nativa em Área de Preservação Permanente somente ocorrerá nas hipóteses de utilidade pública, de interesse social ou de baixo impacto ambiental previstas nesta Lei.

§ 2º. A intervenção ou a supressão de vegetação nativa em Área de Preservação Permanente de que tratam os incisos VI e VII do caput do art. 4o poderá ser autorizada, excepcionalmente, em locais onde a função ecológica do manguezal esteja comprometida, para execução de obras habitacionais e de urbanização, inseridas em projetos de regularização fundiária de interesse social, em áreas urbanas consolidadas ocupadas por população de baixa renda.

Ora, diante do rol acima, não se pode classificar a atividade em tela, que é um **terminal de uso privado**, dentre as "obras de infraestrutura destinadas às concessões e aos serviços públicos de transporte", muito menos dentre "as obras essenciais de infraestrutura de interesse nacional destinadas aos serviços públicos de transporte". A ampliação também não envolve qualquer "interesse social" porque a atividade nada tem a ver com execução de obras habitacionais e de urbanização, inseridas em projeto de regularização fundiária, em áreas urbanas consolidadas ocupadas por população da baixa renda, em área de manguezal que perdeu sua função ecológica.

Não se submeteu ao regime de concessão (mediante licitação) ou permissão e nem está atrelado aos princípios fundamentais do serviço público, dentre eles universalidade, isonomia, continuidade.

MARÇAL JUSTEM FILHO, ao escrever sobre o regime jurídico dos terminais portuários no direito brasileiro nos ensina que **"a exploração de instalações portuárias de uso privativo não se submete a um vínculo de natureza contratual, mas qualificado na lei como autorização (art. 4º, II, da lei 8.630, antiga lei que disciplinava o regime dos portos). configura-se o instituto da licença, conceituado como o ato unilateral do Estado, por meio do qual é deferida a liberação para o desempenho de determinada atividade privada, a partir do preenchimento de requisitos vinculantes previamente estipulados. O objetivo da autorização é atribuir ao particular o direito de explorar instalações portuárias no seu próprio interesse privado. Este direito de exploração pode ser desenvolvido segundo uma variedade de configurações. <u>Em nenhum caso a autorização tem por objeto a prestação de serviços públicos</u>"** (Revista de Direito Público da Economia. Belo Horizonte, n. 16, out./dez. 2006, p. 252, com negritos e grifos nossos).

Não se trata muito menos de "serviço público de transporte", que pressupõe a prestação do serviço pelo próprio Poder Público.

Portanto, não estamos falando de prestação de serviço público por terminal privado, **o que se daria por meio de concessão**, mas mera atividade econômica por ele prestada sob o regime de direito privado.

E, mesmo que se tentasse enquadrar a atividade prestada pelo terminal como de interesse público (repito, coisa que não o é), o novo Código Florestal Brasileiro,

como já visto, estabelece que outras atividades similares podem ser declaradas de utilidade pública desde de que **"devidamente caracterizadas e motivadas em procedimento administrativo próprio, quando inexistir alternativa técnica e locacional à atividade proposta, definidas em ato do Chefe do Poder Executivo federal"**, ou seja, da Presidente da República (artigo 3º, inciso VIII, alínea "e").

Como se pode perceber, no caso em tela, não existe nem o procedimento administrativo próprio, muito menos o Decreto do Presidente da República. Portanto, não existe a utilidade pública a justificar o desmatamento em APP. Então, não podia a corré CETESB, **já na vigência do novo Código Florestal**, autorizar o desmatamento de área protegida por lei.

Portanto, qualquer intervenção de área de APP não está justificada porque tanto novo Código Florestal Brasileiro (CFB), como a Lei da Mata Atlântica (LMA), são claros: autorizam o desmatamento em APP ou em Mata Atlântica primária ou em estágio secundário avançado de regeneração, apenas nas hipóteses interesse público e de utilidade pública neles elencadas (art. 3º, inciso VII, alínea "b", c.c. art. 14, da LMA e art. 3º, inciso VIII, alínea "b", c.c. art. 8º, do CFB), que não incluem: estímulo ao mercado, geração direta ou indireta de empregos ou aumento de receita fiscal.

DAS CONSIDERAÇÕES A RESPEITO DA AVALIAÇÃO DE IMPACTOS EM GERAL.

O **Parecer CAEX nº 0511932** relatou algumas considerações importantes, as quais tecemos a seguir:

-Geração de expectativas na população.

O EIA identificou que o empreendimento gerará expectativas na população da Baixada Santista, tanto positivas quanto negativas. As positivas seriam a geração de empregos e as negativas se referem a riscos, desconfianças, etc. A análise da CETESB se referiu às comunidades que estejam na AID e que esse impacto poderia ser mitigado com a execução dos programas de comunicação social, articulados com o monitoramento da atividade pesqueira e qualificação da mão de obra local.

Ocorre que a mão de obra disponível não é qualificada e não será absorvida na operação. Em que pese estar prevista divulgação sobre os impactos gerados e o real número de postos de trabalho, a propagação nas mídias de "um novo" empreendimento que traria trabalho para a região e o "boca a boca" atingem pessoas de fora das cidades da região avaliada. Atingem até outras partes do Brasil e atraem novas famílias e indivíduos, refletindo em ocupações desordenadas como as que acompanhamos seu crescimento em abundância na região, gerando processos de favelização, potencializando seus impactos ambientais. Não há políticas habitacionais suficientes que absorvam as pessoas que buscam essas "oportunidades", lembrando, mais uma vez, o caso do pré-sal.

Não há no estudo apresentado avaliação comparativa e integrada. Por exemplo: não estão disponíveis os dados dos monitoramentos ambientais dos empreendimentos em operação DPWorld e BTP. Também não estão disponíveis os programas de apoio à pesca (como parte dos programas socioambientais e viés da expectativa gerada). Nota-se que muitos dos programas propostos limitam-se a construir "coisas" ou "cursos disso e daquilo", porém, não há continuidade nos projetos e integração com programas do Estado e dos próprios empreendimentos co-localizados.

Também não estão disponíveis para a população em geral e para a comunidade científica os resultados dos diversos monitoramentos propostos nos diversos empreendimentos já analisados e muitos implantados. Dá impressão que com a emissão da LO todos os monitoramentos terminam. Não há avaliação ou reavaliação de programas, projetos ou até mesmo medidas corretivas dos empreendimentos.

-Interferências na comunidade pesqueira.

Os levantamentos realizados não permitem estimar o impacto nas comunidades de pescadores, notadamente porque não foi bem dimensionado o que se pesca no estuário. Embora haja consulta a dados secundários do Instituto de Pesca, parte dessas informações se refere à pesca fora da região estuarina afetada pelo empreendimento.

Um importante alvo da pesca no estuário, **o camarão-branco, sequer foi dimensionado, mesmo com a possibilidade de extinção.**

As condicionantes propostas são extremamente simples e, no caso do camarão e espécies mais importantes, restritas a monitoramento, que depois do impacto possui pouca valia sem um diagnóstico adequado e implementação de efetivas medidas mitigadoras.

- **Perda de cobertura vegetal e interferência em APP**

O levantamento florístico indicou ocorrência de **294 espécies arbóreas, duas vulneráveis e outras 14 no apêndice da CITES.** O empreendedor afirma que intervirá em 4,49 hectares dos quais 0,71 hectare corresponde a vegetação "nativa" e 3,78 hectares de vegetação "alterada".

Pelo que se entende, além dos 4,49 hectares, haverá intervenção em 1,35 hectares em APP.

Com relação ao tema, a CETESB identificou em seu relatório que a supressão é adequada e os impactos podem ser minimizados. Fizeram análises de praxe sobre o controle das atividades de supressão, com relação aos trabalhadores da obra e cuidados com atropelamento, resgate da fauna que eventualmente será afugentada.

Novamente deixou os respectivos detalhes do programa para a emissão da LI, assim como a apresentação da autorização de supressão e respectivo TCRA. A CETESB reforça que se trata de empreendimento de infraestrutura de energia e seria enquadrado como de "**utilidade pública**".

A Fundação Florestal, conforme informou a CETESB, sugeriu a compensação pela supressão da vegetação priorizar os fragmentos de manguezais próximos.

Referido Parecer buscou avaliar a suficiência dos estudos ambientais realizados, bem como adequação tanto de medidas mitigadoras previstas como das medidas compensatórias propostas pela empresa responsável pelo empreendimento, considerando os diversos compartimentos encontrados nas áreas afetadas.

- interferências em áreas protegidas

Houve anuência da Fundação Florestal, através da manifestação técnica conjunta PESM-NIP/PEXJ/APAMLC nº 001/2018. Foram feitas exigências a serem atendidas para a obtenção da LI e LO, a maioria delas condicionam monitoramentos pesqueiros, organismos aquáticos, educação ambiental, entre outros.

- **interferências em empreendimentos colocalizados**.

No quesito avaliação dos projetos colocalizados se referiram apenas às interferências nos projetos que estão situados nas áreas de influência delimitadas no projeto. Segundo informam no EIA existem diversos empreendimentos que estão

sendo desenvolvidos na área portuária de Santos. De todos os existentes e os futuros, foram eleitos para a análise somente seis empreendimentos que possuem licença prévia. São eles o denominado Complexo Bagres, o Terminal Brites, o Terminal Marítimo para Sal, o Brasil Terminal Portuário, o Terminal Aquaviário de Santos e a dragagem do Canal de Piaçaguera.

Informam que a dutovia atravessará parte do canal de Piaçaguera, através de furo direcional, com profundidade de 30 metros e estará abaixo do nível das cavas subaquáticas projetadas (CAD Cubatão, CAD Canéu, CAD Casqueiro). Também asseveram que não haverá conflitos de navegação e as bacias de evolução.

A CETESB entendeu que a certidão declaratória da SPU cedeu o espaço pretendido à COMGÁS e entendeu que está pendente o Termo de Permissão de Uso a ser emitido pela ANTAQ.

Nota-se que não há qualquer avaliação de sinergia e cumulatividade de impactos destes empreendimentos listados.

Na avaliação do MPSP, sem pretensão de esgotar o tema, haverá perdas de habitats quando da intervenção da dragagem do futuro complexo Bagres, da dragagem quase completa do largo de Santa Rita pelo Terminal Brites, intervenção da dragagem das cavas subaquáticas, haverá perda de áreas de mangues, perda de local de alimentação e pouso de aves, haverá perda de habitats para a reposição da população de camarões brancos, interferências nas áreas de pesca do estuário de Santos. Estes são apenas alguns impactos que serão notados em todos os empreendimentos citados.

Ao contrário, afirmam que: "A implantação do projeto de Reforço Estrutural de Suprimento de Gás da Baixada Santista não trará efeitos sinérgicos ou cumulativos sobre o ambiente natural, uma vez que sua área de intervenção já integra as áreas

previstas para a expansão de atividades portuárias e retroportuárias, em contrapartida às áreas de proteção e conservação instituídas". Dessa forma admitem que há cumulatividade somente sobre a movimentação de navios e a importação e utilização de gás.

Não podemos concordar! Resumidamente entende-se como impacto cumulativo: "Alterações dos sistemas ambientais causada pela interação ou somatória dos efeitos de ações humanas, originadas de uma ou mais atividades, com os efeitos ou impactos de outras ações ocorridas no passado, no presente ou previsíveis no futuro."

Sem nos aprofundarmos no tema e sem análises mirabolantes, o Parecer do CAEX nº 0511932 listou alguns impactos que são comuns entre empreendimentos já instalados no porto organizado, outros que estão previstos, **com finalidade de demonstrar que o estudo apresentado foi ineficiente ao abordar o tema, sem cumprir o inc. II do art. 6º da Resolução CONAMA 01/86.** Alteração nos níveis de ruído, perda de cobertura vegetal, interferências sobre a fauna terrestre, alteração nas comunidades aquáticas, alteração do uso do solo, são alguns impactos identificados no EIA do projeto da COMGÁS e que são comuns a outros empreendimentos.

O órgão licenciador detém todas as informações sobre os empreendimentos existentes, os em licenciamento e alguns propostos. Isso significa que possui as informações necessárias para esse tipo de análise. O empreendedor também pode acessar essas informações e proceder a uma avaliação integrada, mesmo que relativamente simplificada, a qual não foram localizadas no EIA.

DO PARECER CAEX nº 0511932

O Segundo **Parecer do CAEX nº0511932** –(DOC. 06 - fls.318/387) teve como foco principal o meio físico e desta forma os seus impactos ambientais causados à qualidade do ar, águas superficiais, solo, águas subterrâneas, ruído, **bem como os riscos à saúde humana e ao meio ambiente**.

Com base na análise dos documentos que instruem o licenciamento ambiental, **o CAEX concluiu** que o órgão competente **não procedeu ao exame integral de todos os aspectos ambientais inerentes ao referido empreendimento, admitindo que a maior parte dos seus impactos possam ser posteriormente monitorados** visando suas avaliações quanto a necessidade de adoção de medidas corretivas e que inúmeros estudos técnicos complementares sejam apresentados para suas análises por ocasião da solicitação das licenças de instalação e operação e, desta forma, dando prosseguimento na concessão gradativa de suas licenças ambientais, sem previamente comprovar a sua viabilidade ambiental.

Nessa toada, é importante trazer à baila, **os diversos questionamentos técnicos, contidos no Parecer CAEX nº 0511932 (fls. 378), referentes aos** processos industriais pretendidos e seus impactos causados ao meio físico, decorrentes de suas fontes de poluição do ar, das águas, do solo, águas subterrâneas, ruído e principalmente riscos às vidas humanas e aos receptores ecológicos, os quais deixarem de ser analisados para avaliar a sua viabilidade ambiental no local escolhido:

1) Em relação ao processo de regaseificação do gás natural liquefeito pelo sistema de ciclo fechado com propano como fluído intermediário, não foi esclarecido se haverá a sua integração com o sistema de ciclo aberto com a água do mar ou se constituirá de sistema independente e/ou alternativo, bem como os motivos para que não seja utilizado como sistema principal, uma vez que eliminaria os possíveis impactos ambientais causados às águas marinhas e à biota aquática.

2) Os tipos e/ou formas previstas no *City Gate* para a distribuição do gás natural para os seus consumidores com seus percentuais correspondentes, identificando as tipologias de atividade dos seus consumidores e indicando aqueles que se encontram localizados na Baixada Santista/Cubatão.

3) As etapas dos processos desenvolvidos, nas quais se encontra previsto a utilização de Nitrogênio indicando as suas condições de estocagem (quantidade e tipo de tanques, capacidades, localização, temperatura, pressão, etc..) e suas funções específicas.

4) O detalhamento do perfil geotécnico da área de sobreposição do gasoduto com a projeção das cavas subaquáticas CAD-Cubatão e CAD-Caneú, indicando as medidas previstas para impedir possíveis impactos na implantação e operação das referidas cavas, caso as mesmas venham a ser implantadas futuramente, bem como visando à proteção e integridade do trecho marítimo subaquático e subterrâneo do gasoduto.

5) A definição das medidas de controle complementares, caso as emissões de óxidos de nitrogênio e de hidrocarbonetos totais não metânicos ultrapassem os padrões de emissão previstos no Decreto nº 59.113/2013.

6) A utilização de sistema de monitoramento contínuo das emissões de poluentes atmosféricos (NOx, COV, CO, CO2 e SO2) provenientes da queima de gás natural realizada nos quatro motogeradores do navio FSRU, dotado de registrador e banco de armazenamento de dados.

7) Nos estudos comparativos das emissões de poluentes atmosféricos do gás natural, em relação aos outros combustíveis analisados, não foram identificadas as dez empresas de Cubatão, informando aquelas que já consomem o gás natural com suas respectivas quantidades, aquelas que possuem interesse na substituição integral de outros combustíveis consumidos, bem como não foi comprovada a existência atual ou eventualmente prevista de linha/rede de dutos para sua distribuição ou por outras formas para o seu fornecimento para os seus consumidores, de modo a justificar o empreendimento pretendido pela COMGAS no referido local.

8) O detalhamento dos procedimentos, dispositivos, sensores, medidores, válvulas, e outros dispositivos e sistemas previstos para o *City Gate* de modo a evitar emissões de odorante à atmosfera durante as operações de abastecimento de seu tanque de armazenamento e durante a sua introdução no gás natural de modo a comprovar as suas eficácias e eficiências, bem como o detalhamento técnico do equipamento de

controle de poluentes (carvão ativado) previsto no EIA, indicando quais os procedimentos previstos por ocasião da necessidade de substituição periódica de seus leitos de carvão ativado quando saturados.

9) Os procedimentos, dispositivos e/ou sistemas (sensores, medidores, válvulas, etc...) de modo a comprovar suas eficácias e eficiências para evitar emissões de gás natural à atmosfera, bem como eventuais riscos de inflamabilidade e/ou explosividade, por ocasião dos lançamentos e recebimentos de PIG – *Pipeline Inspection Gauge* através dos conjuntos denominados *Scraper* (Canhão Lançador e Canhão Recebedor) que deverão ser instalados no *City-Gate* e no término dos trechos objetos de inspeção indicando em que frequência tais equipamentos deverão ser utilizados.

10) A definição com suas localizações em plantas das áreas suscetíveis aos processos de erosão e assoreamento com destaque para as regiões de mangues que poderão ser impactadas na fase de implantação do empreendimento, bem como a indicação das áreas de empréstimo de solo e para depósito de material excedente com suas respectivas licenças ambientais.

11) As destinações finais previstas para os efluentes domésticos gerados nos canteiros de obras e nas áreas de apoio coletados nos banheiros químicos e o detalhamento dos componentes de eventual estação de tratamento opcional, dimensionados em conformidade com as normas técnicas vigentes da ABNT, com a indicação da destinação final do efluente tratado em conformidade com a legislação em vigor.

12) O detalhamento dos componentes do sistema de tratamento previsto, bem como as condições de descarte final para os efluentes líquidos gerados pelos testes hidrostáticos no gasoduto.

13) O detalhamento das medidas previstas para o adequado armazenamento de efluentes oleosos coletados durante a fase de implantação do empreendimento indicando suas destinações pretendidas de modo a não causar a contaminação do solo e das águas superficiais e/ou subterrâneas.

14) As condições previstas para o armazenamento e destinação final do fluído bentonítico utilizado pelo método de furo direcional na implantação do gasoduto, de modo a não causar a contaminação do solo e das águas superficiais e/ou subterrâneas, indicando também se o referido fluído bentonítico trata-se do tipo biodegradável.

15) Os relatórios contendo os resultados de caracterização complementar dos sedimentos na região do estuário a ser dragada para a determinação de metilmercúrio e da realização de Testes de Ames, acompanhado de suas análises conclusivas, bem como das demais providências previstas para o atendimento das adequações solicitadas no Parecer Técnico da CETESB nº 01/19/EQAL/ELHC/ELHE.

16) A anuência da CODESP e outras aprovações ambientais para a disposição do material dragado no Polígono de Disposição Oceânica - PDO, indicando dentre outras informações as condições especificadas para o referido procedimento com a identificação das quadrículas de disposição autorizadas, bem como outras opções para o tratamento e disposição do referido material dragado em caso de eventual parecer desfavorável da CODESP.

17) O local de processamento ou destinação final dos efluentes oleosos removidos periodicamente do terminal marítimo através de barcaças comprovando sua capacitação técnica e legal.

18) A concepção dos sistemas de tratamento "compactos" previstos para os efluentes líquidos sanitários gerados no Terminal Marítimo e no *City Gate*, identificando seus elementos e os processos de tratamento previstos de modo a atender as normas técnicas vigentes da ABNT bem como as formas de disposição dos efluentes tratados em conformidade com a legislação vigente.

19) Medidas previstas de modo a eliminar os impactos ecotoxicológicos causados à biota aquática pela utilização de hipoclorito de sódio nas águas captadas do mar destinadas ao processo de regaseificação de gás natural, considerando os seus possíveis efeitos sinérgicos e cumulativos com o diferencial de temperatura inferior em até 7º C no seu retorno para o mar e com a turbulência hidrodinâmica causada pela sua vazão (2,7 m3/segundo) no ponto de seu descarte situado a 1 metro de profundidade, com base nos critérios estabelecidos na Resolução CONAMA nº 357/05, Resolução CONAMA nº 430/11 e Resolução SMA nº 03/00, no que se refere à zona de mistura, dispersão da pluma e concentração de cloro residual.

20) A identificação do agente fiscalizador responsável (órgão/empresa) e os procedimentos previstos em caso de constatação de inobservância pelos navios metaneiros no cumprimento das normatizações legais vigentes para o descarte das águas de lastro, bem como indicar as medidas definidas para estas situações em relação aos

seus carregamentos de gás natural liquefeito transportado em temperatura criogênica, considerando os seus aspectos ambientais e de risco pertinentes.

21) O detalhamento da rede de amostragem de qualidade das águas superficiais, com pontos à montante e à jusante na proximidade do lançamento do efluente térmico e de captação da água para o processo de regaseificação plotados em mapas e em arquivo vetorial georreferenciados (formato shp e kmz) de modo a permitir para a fase de operação a reavaliação da dispersão da pluma de temperatura modelada anteriormente, com medidas detalhadas de perfil de temperatura e salinidade em pontos localizados no entorno do lançamento e além da área de influência estimada, indicando as medidas previstas em caso de constatação de situações desconformes daquelas estimadas.

22) O detalhamento dos procedimentos destinados ao gerenciamento dos resíduos sólidos gerados pelos navios metaneiros, navio FSRU, *pier* e pelo *City Gate*, em observância das normatizações técnicas e legais descritas no EIA, contemplando as suas caracterizações, acondicionamentos, armazenamentos, reutilização, reciclagem, reprocessamento e demais destinações finais.

23) A análise preditiva dos níveis de ruído emitidos pelas atividades desenvolvidas no Terminal Marítimo considerando os seus possíveis impactos à qualidade sonora durante o período noturno na região da linha costeira voltada para o referido terminal, com ênfase para as áreas residenciais, comerciais e administrativas e para os eventuais níveis de ruídos emitidos em baixa frequência por seus equipamentos utilizados.

24) Em caso de conclusão da delimitação das plumas tridimensionais de contaminantes pela USIMINAS no trecho de travessia do gasoduto, restaram as medidas detalhadas a serem desenvolvidas visando à proteção da saúde humana de seus trabalhadores como também visando eliminar quaisquer possibilidades de expansão das referidas plumas de contaminação no solo e nas águas subterrâneas por ocasião das obras de implantação do gasoduto, a serem realizadas com o consenso da empresa responsável pelo seu gerenciamento.

25) identificação dos componentes integrantes das operações de transferência de GNL dos navios metaneiros para o navio FSRU, armazenamento criogênico de GNL no navio FSRU, regaseificação do GNL, transferência do GN do navio FSRU para o gasoduto e deste para o *City Gate* com sua odoração e posterior distribuição para terceiros, que deverão estar providos de sistemas autônomos de travamento automático de fluxo de gás acionados por sistemas de monitoramento remoto (ESD-*emergency shut*

down) em caso de detecção de anormalidades de processo, informando os procedimentos posteriores a serem realizados para a restauração das condições normais de processo.

26) O detalhamento da localização em todo o processo descrito no item anterior, com a identificação dos tipos de medidores (temperatura, pressão, vazão, etc...) e demais outros sensores previstos que deverão estar providos de redundância especificando quais os tipos de controle e/ou monitoramento utilizados para os seus acionamentos.

27) O detalhamento para todo o processo descrito anteriormente, com a localização dos pontos de transmissão de dados que deverão compor o sistema supervisório integrado remoto de automação SCADA junto a central de controle indicando se tal supervisionamento remoto ocorrerá em tempo integral e permanente para todo o referido processo desde a transferência do GN dos navio metaneiros para o navio FSRU até as atividades desenvolvidas no *City Gate*.

28) A autonomia e suficiência dos sistemas de combate a incêndio previstos para a região do *píer* de atracação e suas formas de atuação quanto à integração com as demais medidas previstas para os navios FSRU e navios metaneiros no Terminal Marítimo.

29) **Quanto à opção de implantação do gasoduto mediante o seu assentamento sobre o leito do Rio Cubatão, no trecho situado próximo ao Jardim Anchieta, restaram os seguintes esclarecimentos:**

a) Se a referida opção foi considerada para a redução obtida dos Riscos Sociais nas análises apresentadas (curva F-N) a qual a referida curva ainda se manteve na região ALARP (Risco a ser Reduzido, conforme a norma P4.261 da CETESB).

b**) Análise de risco complementar referente à hipótese acidental de ruptura do gasoduto por ocasião de operações de dragagem destinadas ao desassoreamento do rio Cubatão neste trecho, as quais podem inviabilizar esta opção.**

c) Análise de risco complementar referente às possíveis consequências cumulativas com as atividades industriais desenvolvidas pelas empresas Carbocloro/Hidromar localizadas na margem oposta do rio Cubatão, por ocasião das hipóteses acidentais avaliadas, porém com alcance nestas empresas.

d) Estudos preliminares de avaliação dos possíveis impactos ambientais à qualidade das águas do rio Cubatão pela ressuspensão do lodo depositado em seu leito durante as obras de assentamento do gasoduto, podendo conter contaminantes que não foram identificados, além de alterações de cor, turbidez, DBO e OD que poderão impactar também a sua biota aquática, cujas medidas necessárias à sua mitigação e de monitoramento deixaram de ser previstas.

e) Plano de ações de emergência contemplando dentre outras medidas a evacuação da população local do Jardim Anchieta (Jardim Costa e Silva) em caso de ocorrência das hipóteses acidentais analisadas, considerando as ações necessárias e entidades de interface participantes, bem como os recursos técnicos e humanos, além das medidas que possam prevenir antecipadamente as suas ocorrências em face da rápida propagação das radiações térmicas e de sobre pressão de modo a impedir que ocorram vítimas fatais, observando-se que neste trecho o gás natural vazado poderá não ser **perceptível devido ainda não ter sido odorado.** Motivos pelos quais neste trecho, foi desconsiderada a opção de implantação do gasoduto através do método por furo direcional sob o leito do rio Cubatão, uma vez que o referido método foi previsto para as travessias dos demais corpos d`água (rios Piaçaguera e Perequê) bem como para a região do estuário de Santos. 30) **A divergência verificada nos Estudos de Análise de Risco apresentados para o Terminal Marítimo e para a passagem dos navios metaneiros pelo canal de Santos, referente aos nove dias (216 horas/ano) considerados como tempo total de transferência do gás natural liquefeito dos navios metaneiros para o navio FSRU, em relação ao total de quarenta dias (960 horas/ano) conforme a previsão máxima de 40 navios metaneiros por ano contemplando 24 horas para cada operação, requerendo revisões nas estimativas de riscos apresentadas**.

31) **A ausência de estudos para as avaliações de Risco Social para a passagem dos navios metaneiros pelo canal de Santos, considerando os possíveis efeitos das hipóteses acidentais analisadas até distância de 1.153,9 metros, considerando a população existente ao longo do referido canal, destacando-se a necessidade das revisões descritas no item anterior que poderiam ampliar as distâncias dos referidos efeitos e o número de vítimas fatais**.

32) O estabelecimento de Zonas de Restrição para os navios e demais embarcações que navegarem próximo do Terminal Marítimo por ocasião de seu funcionamento, visando garantir a segurança de seus ocupantes e do próprio terminal.

33) As análises de risco desenvolvidas para o *City Gate* visando avaliar as condições previstas para a distribuição do gás natural para os seus consumidores, as quais não foram apresentadas.

34) As análises de risco ecológicas considerando para as diversas hipóteses acidentais avaliadas, aquelas que possam impactar receptores ecológicos localizados nas áreas ambientalmente protegidas.

35) Os Planos de Ação de Emergência contemplando cenários que resultem na necessidade de evacuação dos operadores dos navios metaneiros, navio FSRU e do *píer* de atracação, bem como para a proteção da população exposta nas áreas próximas do Terminal Marítimo e do canal do porto de Santos, considerando dentre outros aspectos, a estrutura organizacional, procedimentos, responsabilidades, recursos locais e externos disponíveis, rotas de segurança, treinamentos em simulados, acionamento de órgãos competentes, estimativas de tempo referentes à evacuação de pessoal e para o combate dos episódios definidos.

36) Os detalhamentos de Planos de Emergência Individual - PEI e do Programa de Gerenciamento de Risco – PGR.

Maior destaque merece a questão relacionada aos RISCOS SOCIO AMBIENTAIS do empreendimento, vejamos:

O empreendimento apresentou **o Estudo de Análise de Risco – EAR** (Abril-2018) **elaborado pela AGR Engenharia Soluções em Riscos Industriais, com base na norma P4.261 -** "Risco de Acidente de Origem Tecnológica – Método para decisão e termos de referência" da CETESB, contemplando: **(i)** caracterização do empreendimento, **(ii)** caracterização de seu entorno, (**iii**) caracterização das substâncias químicas, **(iv)** pontos notáveis, **(v)** caracterização da população exposta, **(vi)** caracterização meteorológica, **(vii)** análise histórica de eventos acidentais em instalações similares com dados estatísticos de frequências, **(viii)** análise preliminar de riscos com identificação de causas, consequências, sistemas de detecção, proteção e medidas mitigadoras, **(ix)** consolidação das hipóteses acidentais para estudo de consequências

com árvores de eventos, **(x)** efeitos físicos, **(xi)** distâncias alcançadas pelos efeitos físicos, **(xii)** mapeamentos de vulnerabilidade, **(xiii)** estimativas de consequências e número de fatalidades, **(xiv)** frequências das hipóteses acidentais, **(xv)** estimativas de riscos sociais e individuais, **(xvi)** medidas mitigadoras complementares, **(xvii)** conclusões, e **(xviii)** recomendações.

Foram identificados como Pontos Notáveis os trechos aquáticos e terrestres do gasoduto nas regiões do Rio Piaçaguera e Rio Perequê, Jardim Anchieta, Carbocloro e Hidromar em Cubatão, Rodovia Cônego Domênico Rangoni, malha ferroviária (02 pontos de travessia), gasoduto SDGN Cubatão, City Gate e o Terminal Marítimo com os navios FSRU e metaneiros.

Para a caracterização das substâncias químicas de interesse foram considerados o gás natural liquefeito e gasoso, odorante (tercio butil mercaptana), e os combustíveis marine gás oil (MGO) e heavy fuel oil (HFO) utilizados nas embarcações de apoio e nos navios FSRU e metaneiros.

As análises históricas de acidentes em instalações similares se basearam nos bancos de dados da **CETESB** com 158 registros de transporte de gases em dutos; **INEA** - Instituto Estadual do Ambiente com dados de acidentes comercial, industrial, transporte aquaviário e dutoviário, mancha órfã de hidrocarbonetos e reclamações; **Projeto SAFEDOR** (Design, Operation and Regulation for Safe) com 158 incidentes em navios metaneiros; e do **EGIG** – European Gas Pipeline Incident Data Group com registro de 1.309 incidentes entre 1970 a 2013, contendo informações sobre as características das tubulações, dimensões dos vazamentos, causas e consequências, extensões por comprimento e diâmetro dos sistemas de transmissão de gás europeus, tempos de exposição, análises da frequência de falhas, números de incidentes, frequências de falhas primárias, frequências de falhas por diâmetro e dimensão dos vazamentos, distribuição dos incidentes por causa e suas conclusões.

Os dados da **EGIG** indicaram como principais causas de incidentes em gasodutos no período entre 2004 e 2013: interferências externas (35%), corrosão (24%), defeitos de construção ou falha de materiais (16%), movimentação do solo (13%), falhas operacionais de conexão em tubulação (4%) e causas desconhecidas (8%). Foi demonstrado gráfico indicando que a frequência de incidentes nos gasodutos da Europa, atualmente representa 1/5 dos episódios iniciais.

Conforme se vê do DOC 06. (parecer CAEX 0511932), o **CAEX realizou estudo detalhado a respeito dos causas dos acidentes em navios de transporte de gás natural, bem como hipóteses da ocorrência acidentes** (rupturas catastróficas, vazamentos pequenos, médios e grandes, vazamento total do inventário de GNL e GN nas linhas e equipamentos dos navios metaneiros e FSRU, no gasoduto e de odorante no City Gate, com incêndio em poça, jato de fogo, bola de fogo, nuvem de vapor incandescente e explosão).

Com relação aos RISCOS de fatalidades, as questões mais importantes do referido licenciamento dizem respeito ao Gasoduto – Trecho próximo do Jardim Anchieta, Trecho do Gasoduto em paralelismo com a Rodovia Cônego Domênico Rangoni, Gasoduto SDGN Cubatão e Cruzamentos com malha ferroviária e com a Rodovia Cônego Domênico Rangoni.; City Gate; Terminal Marítimo- Navio FSRU e navios metaneiros;

Merecem maior destaque as seguintes questões:

- PASSAGEM DO NAVIO METANEIRO PELO CANAL DE SANTOS

Segundo o Parecer do CAEX, "considerando as hipóteses acidentais de ruptura catastrófica de pequeno e grande vazamento nos tanques de armazenamento

criogênico com possibilidade de ignição imediata e retardada, além de explosão com seus efeitos de dispersão atmosférica, incêndio em poça/jato de fogo e incêndio em nuvem (flashfire), para o deslocamento dos navios metaneiros com o uso de embarcações de apoio ao longo do trajeto de 15 km do Canal, associado às suas frequências de ocorrência, foi adotado o cenário de furo/rasgo no costado da embarcação atingindo o tanque de armazenamento na linha de flutuação com diâmetro nominal equivalente a 1 metro."

Para a determinação da frequência destes eventos a interessada considerou a frequência de passagem de navios pelo canal, a frequência anual de navios de interesse e o tempo em que permanecem aportados, tendo as estimativas contemplando cada 50m equidistantes do trajeto e os dados das frequências de colisão entre embarcações com base nos registros da CODESP.

Contudo, em relação ao tempo adotado, foram utilizadas as mesmas variáveis consideradas para o terminal marítimo, para as quais considera-se necessário efetuar revisões com base no tempo em que o navio se manterá aportado.

Em relação às considerações adotadas para a hipótese acidental H01 (ruptura catastrófica dos tanques de armazenamento criogênicos do navio metaneiro) verifica-se, conforme demonstrado no item anterior, que os seus efeitos físicos, em caso de explosão podem alcançar distâncias de até 1.153,9 metros, não tendo sido realizadas as avaliações de Risco Social considerando a população existente ao longo do canal de Santos (EAR - pg 236).

Diante da gravíssima constatação, o MPSP indagou o empreendedor a respeito da **ausência no EAR das avaliações de Risco Social referente à passagem dos navios metaneiros pelo Canal de Santos**. **Por sua vez, a TRSP justificou com**

base na inexistência de sua metodologia na NORMA P4.261 da CETESB, como também em qualquer outra normatização nacional, à exceção das existentes para as instalações fixas e sistemas lineares (dutos).

A interessada novamente reiterou a **ausência de metodologia para a avaliação de riscos de transporte de substâncias químicas por modais ferroviário, hidroviário ou rodoviário, sendo a norma P4.261 da CETESB utilizada para empreendimentos que manipulam substâncias inflamáveis e/ou tóxicas, nos estados líquido ou gasoso e que o transporte de substâncias químicas por modal hidroviário não se trata de um empreendimento e sim de uma atividade não prevista nesta norma**.

Parecer do CAEX nº 0703636 ressaltou que, independente da norma P4.261 da CETESB ser omissa quanto à metodologia para estimar os riscos sociais durante a passagem do navio metaneiro, através do canal de Santos, **numa extensão aproximada de 15 quilômetros**, **não se pode ignorar as possibilidades de um grande número de vítimas fatais decorrentes de hipóteses acidentais envolvendo a sua colisão ou abalroamento com outras embarcações**, considerando principalmente as várias bacias de evolução ou de manobras de embarcações marítimas existentes entre o Armazém 35 e o Terminal Santos Brasil, defronte ao Terminal da Embraport, no Terminal da BTP, em Alemoa e entre o cais do Valongo e o Terminal da COPAPE, com intensa movimentação e tráfego de embarcações.

O CAEX destacou, com base neste contexto, os dados de acidentes de navegação julgados pelo Tribunal Marítimo, 10 que foram constatados um total de 435 acidentes de navegação ocorridos no período de 2001 a 2009, dos quais 83 eventos decorrentes de abalroamentos e 69 eventos decorrentes de colisões, correspondendo a 35% do total dos acidentes de navegação, representando hipóteses acidentais que **não**

podem ser desconsideradas, principalmente tratando-se de carga com alto potencial de danos ambientais e patrimoniais.

Ademais, verifica-se que a própria interessada informou que a análise de Risco Individual constante do EAR11 para a passagem do navio metaneiro através do canal de Santos, apesar de metodologia inexistente, foi desenvolvida a pedido da CETESB adotando-se os mesmos conceitos para sistemas lineares (dutos) aplicados para o gasoduto em seu trecho próximo ao Jardim Anchieta, ou seja, **na ausência de um modelo específico foi adotado um modelo que pudesse representar a condição mais próxima do cenário de interesse.**

Os resultados obtidos para o risco individual indicaram distâncias de propagação dos efeitos para as hipóteses acidentes avaliadas até **aproximadamente 800 metros em direção ao interior da linha costeira,** conforme demonstrado na Figura 9 extraída do EAR, obtendo-se frequências de ocorrência anual de 4,62 x 10-7 em caso de pequeno vazamento até 2,22 x 10-9 em caso de ruptura catastrófica ou grande vazamento de gás natural devido à colisão de embarcações, cujo risco individual **situou-se na região de Risco Tolerável.**

Isolinhas de Risco Individual do Navio Metaneiro no Canal de Santos

Portanto, questiona-se por qual motivo a CETESB deixou de estabelecer igual procedimento para avaliação dos Riscos Sociais, uma vez que, em face do grande adensamento populacional existente nas regiões lindeiras ao canal de Santos, pode haver um número significativamente elevado de fatalidades.

Mais uma vez, questiona-se o adequado estudo de alternativas locacionais é prescindível?

Verifica-se por meio das análises de risco apresentadas no EIA que o cenário mais próximo envolvendo ruptura catastrófica de tanques de armazenamento criogênico de gás natural liquefeito do navio metaneiro corresponde às análises realizadas para os navios FSRU e metaneiro no Terminal Marítimo devido à colisões com outras embarcações, apesar de constituírem instalações fixas, para os quais foram obtidas as seguintes distâncias máximas dos efeitos causados por radiação térmica e sobre pressão:

- **Para incêndio em poça/jato de fogo = > 744,5 metros**
- **Para flashfire12 = > 790,6 metros**
- **Para sobre pressão (explosão) = > 1.153,9 metros**

Para o cenário avaliado referente aos navios metaneiros e/ou FSRU no Terminal Marítimo foram estimadas somente 22 fatalidades devido à distância de 700 metros até a linha da costa não possuir receptores humanos.

Porém, em caso destas mesmas hipóteses acidentais ocorrerem para o navio metaneiro durante o seu percurso de aproximadamente 15 km de extensão pelo canal de Santos, considerando o local do acidente como um ponto fixo, conclui-se que os seus efeitos poderão se propagar às mesmas distâncias de 790 metros e 1.153,9 metros, respectivamente, devido à radiação térmica e sobre pressão, causados por ruptura catastrófica do tanque de armazenamento criogênico de gás natural liquefeito.

Observa-se, como relatado anteriormente, que para esta mesma hipótese determinou-se para o risco individual a distância de aproximadamente **800 metros** para a propagação dos efeitos.

Desta forma, considerando as distâncias de 790 m e 1.153,9 m teremos as seguintes isolinhas traçadas manualmente respectivamente das propagações dos efeitos causados pelas radiações térmicas (linha na cor azul) e sobre pressão (linha na cor vermelha) demonstrados na Figura 10, indicando que diversas áreas densamente habitadas **poderão ser severamente atingidas acarretando um número elevado de vítimas fatais, cujas estimativas não foram apresentadas pela interessada, não tendo-se também exigidas pela CETESB.**

Figura 10. Isolinhas de Risco Social do Navio Metaneiro no Canal de Santos

Portanto, o CAEX conclui que a magnitude desta ocorrência catastrófica, considerando o grande adensamento populacional existente na região lindeira ao longo do canal de Santos, constituída pelos bairros Ponta da Praia, Estuário, Macuco, Vila

Mathias, Vila Nova, Paquetá, Centro, Valongo situados no município de Santos e dos bairros Jardim São Manoel/Vila Santa Rosa, Jardim Conceiçãozinha, Itapema e Vicente de Carvalho no município de Guarujá, além das demais atividades portuárias, **cujo levantamento não foi realizado pela interessada, muito menos foi solicitado pela CETESB, estima-se que poderá acarretar várias centenas de fatalidades.**

Porém em relação ao Risco Social, objeto do questionamento realizado pela Assessoria Técnica do MPSP, **a interessada**, indagada pela CETESB, visando avaliar o número de fatalidades nas regiões lindeiras ao canal de Santos em caso de ocorrência das hipóteses acidentais, durante a passagem do navio metaneiro contendo 174.000 m3 de gás natural liquefeito **alegou que**: "***por ser dependente do adensamento populacional presente nas áreas adjacentes, não deve ser estimado por métodos aplicados aos empreendimentos estáticos, os quais não variam sua localização em função do tempo, e desta forma mantém presença contínua do perigo em toda sua extensão ou localidade".***

Portanto, apesar da interessada se recusar a desenvolver um estudo de análise do risco social considerando o navio metaneiro como um empreendimento pontual, verifica-se sua concordância quanto à presença contínua do perigo em toda a sua extensão e localidade.

No entanto, neste contexto, a **CETESB mediante sua Informação Técnica** (DOC 18 –fls. 628/633), datada de 30/07/2020, contraditoriamente apresentou os seguintes esclarecimentos:

> **"O navio não se comporta especificamente como um duto, pois apesar do trajeto ser linear, o navio está presente em apenas um ponto a cada momento. Portanto, se formos compará-lo aos tipos de empreendimentos citados anteriormente, o navio se assemelha a um empreendimento**

pontual com a diferença que está em movimento, dessa forma, a população atingida não pode ser acumulada no canal como um todo, pois da mesma forma que para os dutos, um acidente no início do canal atingiria uma população diferente da presente no final do canal." (grifo nosso)

"Vale ressaltar que o número de vítimas (fatalidades) a ser considerado para cada cenário acidental decorre dos efeitos e possibilidade de danos causados por cada cenário. Foi considerado pela CETESB a sobreposição dos efeitos físicos decorrentes de uma possível explosão em nuvem, maiores distâncias obtidas no Estudo de Análise de Risco, em um ponto qualquer do canal, conforme demonstrado na figura abaixo". (grifo nosso)

"**O número de fatalidades neste ponto, considerando-se as regiões de 25% e 75% de probabilidade de fatalidade, não atingem 10.000 vítimas. Portanto, mesmo sem serem feitas considerações do tempo de passagem do navio em uma determinada população, o ponto máximo de vítimas ainda assim estaria localizado na região de tolerabilidade**".

Em relação à Manifestação Técnica da CETESB, o CAEX se pronunciou, mais uma vez, nos seguintes termos (doc. 19):

- A CETESB confirmou que devido o navio metaneiro estar presente em apenas um ponto em cada momento deve ser considerado como um empreendimento pontual, para o qual a sua metodologia existente para dutos não seria aplicável. Portanto, não vemos óbice que as análises de risco social sejam elaboradas considerando o navio metaneiro como empreendimento pontual em quaisquer pontos situados no canal de Santos, conforme analisado pela interessada para os navios FSRU e metaneiro no Terminal Marítimo considerando as mesmas hipóteses acidentais em comento.

- A CETESB para os cenários em que as probabilidades de frequência das hipóteses acidentais estejam inferiores a $1x10^{-9}$ ocorrências/ano sugere que não sejam necessários os estudos de análises de risco. Neste contexto, embora as probabilidades de ocorrência das referidas hipóteses acidentais sejam bastante reduzidas, salientamos que não se deve desconsiderar a necessidade de se estimar o número de fatalidades previsto sob risco de se lamentar futuramente as possíveis centenas de vítimas em caso destas hipóteses se concretizarem.

- As distâncias de propagação dos efeitos de explosão em nuvem do gás natural liquefeito com 25% e 75% de probabilidade de fatalidades demonstradas na Figura 1 elaborada pela CETESB alcançam respectivamente aproximadamente 400 e 900 metros, propagando-se por região densamente populacional demonstrando que o número de fatalidades pode ser bastante elevado.

Neste contexto, observa-se que a CETESB com base nos estudos apresentados pela interessada, citados em nosso parecer técnico anterior, confirmou que "***para o caso de formação de nuvem, deve-se considerar também a dispersão da mesma, portanto as explosões atingem no máximo a distância de 1.153,9 m a partir do meio do canal, porém os raios de efeito para 0,1 bar e 0,3 bar são menores."*** (grifo nosso)

Apesar de sua confirmação da distância de 1.153,9 m referente à dispersão da nuvem a partir do canal, a CETESB em relação aos raios (distâncias) dos efeitos de sobre pressão de 0,1 bar e 0,3 bar não apresentou quaisquer considerações visando demonstrar as suas capacidades de impacto à saúde humana. Neste contexto, conforme demonstrado na Figura 3, extraída dos estudos de análise de risco apresentados pela interessada, demonstramos que estes níveis de pressão correspondem respectivamente a 1% e 50% de fatalidades, para os quais, dependendo do adensamento populacional da região impactada, pode representar centenas de fatalidades, sem desconsiderar os efeitos causados pela radiação térmica que podem resultar em até 100% de fatalidade, conforme demonstrado na mesma figura, para os quais a CETESB sequer apresentou considerações:

Figura 3. Percentuais de fatalidade esperados para os efeitos físicos analisados:

Efeito Físico	Nível Adotado	Descrição
Jato de fogo / Bola de fogo / Incêndio em Poça	35 kW/m²	100% de fatalidade
	19,45 kW/m²	50% de fatalidade em 20 segundos de exposição
	9,85 kW/m²	1% de fatalidade em 20 segundos de exposição
Flashfire	LII	Limite Inferior de Inflamabilidade. Para o metano 44.000 ppm. Para o odorante (n-pentano) 13.000 ppm.
Explosão de Nuvem de Vapor	0,1 bar	1% de fatalidade
	0,3 bar	50% de fatalidade

(no parecer anexo – doc. 19 – a imagem está mais nítida).

Devido à ausência da apresentação da análise do Risco Social **demonstrando as estimativas de fatalidades** em caso de ruptura catastrófica (hipótese acidental **H01**) ou grande vazamento de gás natural (hipótese acidental **H02**) dos tanques criogênicos de armazenamento de gás natural liquefeito (GNL) do navio metaneiro devido à colisão ou abalroamento com outras embarcações durante a sua passagem pelo canal de Santos, **essa Assessoria Técnica localizou nos estudos de análise de risco apresentados pela própria interessada um cenário semelhante, contemplando as mesmas hipóteses acidentais para os navios metaneiros e FSRU situados no Terminal Marítimo** (**empreendimento pontual**) conforme a Figura 4, indicando as distâncias atingidas por seus efeitos físicos, constituídos por incêndio em poça/jato de fogo, *flash fire* e explosão de nuvem durante os períodos diurno e noturno:

Figura 4. Distâncias alcançadas pelos efeitos físicos pelas hipóteses acidentais no navio FSRU e/ou navio metaneiro.

AGR Engenharia — Soluções em Riscos Industriais

comgas

Tabela 5.9 – Distâncias alcançadas pelos efeitos físicos provenientes de eventos na FSRU e/ou navio metaneiro

Hipóteses Acidentais	Taxa de Vazamento (kg/s)	Distâncias Alcançadas pelos Níveis de Fatalidade (m)											
		Incêndio em Poça (P) / Jato de Fogo (J)						Flashfire		Explosão (VCE)			
		Dia			Noite			Dia	Noite	Dia		Noite	
		9,86 kW/m²	19,46 kW/m²	36 kW/m²	9,86 kW/m²	19,46 kW/m²	36 kW/m²	LII	LII	0,1 bar	0,3 bar	0,1 bar	0,3 bar
H01 (P)	4.158,86	744,5	531,9	367,6	740,1	517,5	353,7	782,8	790,6	1075,3	732,2	1153,9	774,0
H02 (J)	29,58	105,3	93,4	84,5	113,2	100,7	90,7	287,2	395,6	249,1	194,5	383,7	302,0
H03 (J)	7,51	64,9	57,7	52,0	70,0	62,3	55,6	130,8	136,3	119,7	92,3	136,6	100,8
H13 (P)	117,4	184,0	131,8	87,0	180,1	124,4	81,8	220,4	286,9	257,8	227,5	335,3	237,5
H14 (P)	117,4	184,0	131,8	87,0	180,1	124,4	81,8	220,4	286,9	257,8	227,5	335,3	237,5
H15 (J)	1,48	29,1	28,6	28,5	27,2	26,7	26,5	59,3	35,7	46,9	35,9	37,3	26,1
H16 (J)	1,48	29,1	28,6	28,5	27,2	26,7	26,5	59,3	35,7	46,9	35,9	37,3	26,1
H18 (P)	58,36	134,8	96,1	61,5	132,9	90,9	58,2	164,3	250,9	193,1	166,5	278,5	258,6
H19 (P)	58,36	134,8	96,1	61,5	132,9	90,9	58,2	164,3	250,9	193,1	166,5	278,5	258,6
H20 (P)	Vazamento instantâneo	268,0	189,5	125,2	260,2	177,9	116,2	287,5	215,5	338,9	292,3	250,9	216,5
H21 (P)	0,15	9,9	19,5	*	4,9	4,9	*	1,5	1,2	*	*	*	*
H22 (P)	23,94	92,0	66,8	43,1	90,0	62,6	40,4	116,2	181,4	129,2	92,1	200,9	186,2
H23 (P)	58,36	134,7	95,9	61,2	132,6	90,6	57,8	163,9	252,7	192,9	166,4	279,3	259,0
H24 (P)	58,36	134,7	95,9	61,2	132,6	90,6	57,8	163,9	252,7	192,9	166,4	279,3	259,0
H25 (P)	58,36	135,8	97,1	62,4	133,7	91,8	59,0	165,3	247,4	194,0	166,9	269,3	249,0
H26 (P)	58,36	135,8	97,1	62,4	133,7	91,8	59,0	165,3	247,4	194,0	166,9	269,3	249,0
H27 (J)	2.250,44	513,5	422,6	370,3	512,5	426,8	369,1	522,9	526,6	525,4	392,4	534,3	396,8
H28 (J)	22,5	67,6	58,9	51,1	67,0	57,8	49,9	53,2	53,0	51,5	38,3	52,8	38,9
H29 (J)	1.306,7	401,7	327,3	288,0	401,1	330,5	287,5	417,0	419,9	408,0	306,3	415,9	310,2
H30 (J)	13,1	52,8	46,4	40,8	52,3	45,5	39,5	38,8	38,8	34,2	24,6	35,0	25,0
H31 (P)	4.158,86	744,5	531,9	367,6	740,1	517,5	353,7	782,8	790,6	1075,3	732,2	1153,9	774,0

* Distâncias não alcançadas para a radiação térmica ou probabilidade de fatalidade em estudo
- Efeito físico não estudado na hipótese em análise

Desta forma, para as hipóteses acidentais relacionadas à ruptura catastrófica (H01) e à grande vazamento (H02) do tanque criogênico de GNL do navio metaneiro, temos as seguintes distâncias de propagação de seus efeitos físicos e percentuais de fatalidades demonstrados na Tabela 2 e que resultaram nas curvas demonstradas na Figura 5 para o Terminal Marítimo simulando colisões de embarcações com os navios metaneiro ou FSRU:

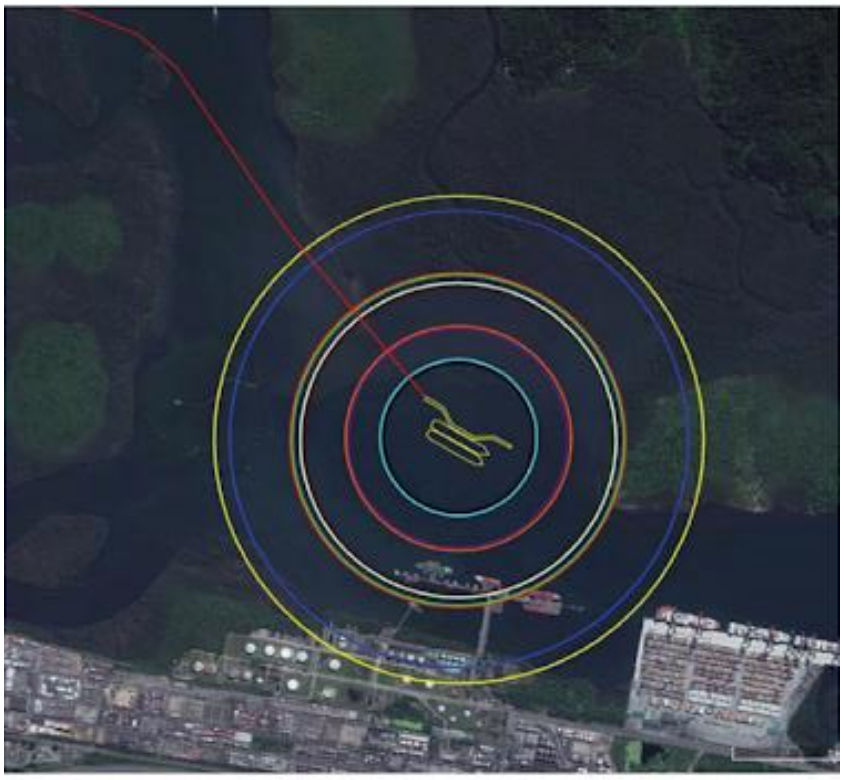
Tabela 2. Distâncias de propagação dos efeitos físicos e percentuais de fatalidade

EFEITOS FÍSICOS	NÍVEIS ADOTADOS	PERCENTUAL DE FATALIDADE	H01 – Ruptura catastrófica do tanque criogênico de GNL	H02 – Grande vazamento do tanque criogênico de GNL (explosão)

			(incêndio em poça/jato de fogo) (distâncias máximas)	(distâncias máximas)
Radiação Térmica	35 kW/m²	100 %	**367,6 metros (dia)**	90,7 metros (noite)
	19,4 kW/m²	50 %	**531,9 metros (dia)**	100,7 metros (noite)
	9,85 kW/m²	1 %	**744,5 metros (dia)**	113,2 metros (noite)
Sobre pressão	0,3 bar	50 %	**774,0 metros (noite)**	302,0 metros (noite)
	0,1 bar	1%	**1.153,9 metros (noite)**	383,7 metros (noite)

Figura 5. Curvas de propagação dos efeitos físicos causados por ruptura catastrófica do tanque criogênico de GNL do navio metaneiro devido à colisão ou abalroamento com outras embarcações:

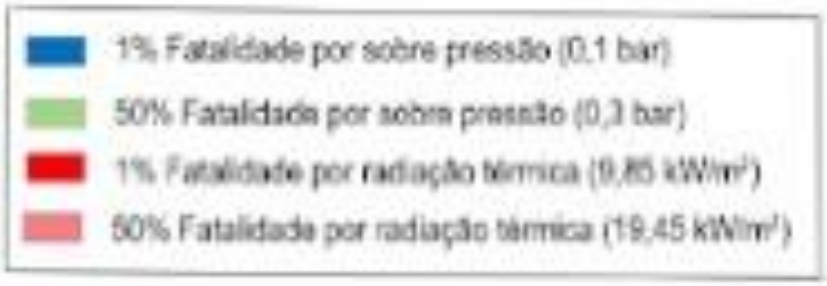
Efeito Físico	Período	Nível em Estudo	Distância (m)	Indicador
Incêndio em Poça	Diurno	9,85 kW/m²	744,5	Branco
Incêndio em Poça	Diurno	19,45 kW/m²	531,9	
Incêndio em Poça	Diurno	35 kW/m²	367,6	
Incêndio em Poça	Noturno	9,85 kW/m²	740,1	
Incêndio em Poça	Noturno	19,45 kW/m²	517,5	
Incêndio em Poça	Noturno	35 kW/m²	353,7	
Flashfire	Diurno	100% LII	783,8	
Flashfire	Noturno	100% LII	790,6	
Explosão (VCE)	Dia	0,1 bar	1.075,3	
Explosão (VCE)	Dia	0,3 bar	733,2	
Explosão (VCE)	Noite	0,1 bar	1.153,9	
Explosão (VCE)	Noite	0,3 bar	774,0	Branco



Para este cenário representando um empreendimento pontual localizado no Terminal Marítimo distante das áreas portuárias e da costa marítima, a curva F-N (Frequência acumulada x Número de Fatalidades) demonstrou um total de 24 fatalidades para uma frequência anual entre $1x10^{-7}$ e $1x10^{-8}$ situada na região de Risco Tolerável encontrando-se o ponto mais próximo da região de Risco à ser Reduzido indicando 13 fatalidades com frequência anual de $1x10^{-7}$.

Observa-se que considerando o navio metaneiro como um **empreendimento pontual conforme sugerido pela CETESB** em três locais aleatórios durante a sua passagem pelo canal de Santos, e adotando-se as mesmas premissas consideradas pela interessada para o Terminal Marítimo (empreendimento pontual) contemplando as distâncias de 531,9 m e 744,5 m correspondentes a 50% e 1% de fatalidades devido à radiação térmica e de 774,0 m e 1.153,9 m para 50% e 1% de fatalidades devido à ondas de sobre pressão**,** temos demonstrado na Figura 6 as distâncias das propagações dos seus efeitos:

Figura 6. Distâncias estimadas alcançados pelos efeitos físicos das hipóteses acidentais no navio metaneiro:



Desta forma, podemos concluir que em qualquer das regiões

Diante do completo estudo realizado pela Assessoria Técnica deste MPSP, pode-se afirmar que em qualquer das regiões lindeiras ao canal de Santos, **com largura aproximada de 550 metros**, <u>situadas nos bairros da Ponta da Praia, Estuário, Macuco, Vila Mathias, Vila Nova, Paquetá, Centro, Valongo situados no município de Santos e nos bairros Jardim São Manoel/Vila Santa Rosa, Jardim Conceiçãozinha, Itapema e Vicente de Carvalho no município de Guarujá, nas quais possam ocorrer as hipóteses acidentais relacionadas à ruptura catastrófica ou grande vazamento com ignição do gás natural liquefeito armazenado nos tanques criogênicos do navio metaneiro devido à colisão com outras embarcações que os seus efeitos por radiação térmica e sobre pressão</u> **poderão resultar em quantidade significativa de fatalidades além de prejuízos às atividades portuárias, cujos estudos não foram exigidos pela CETESB**.

Nessa toada, em trecho do seu Parecer (doc. 19), o CAEX ressaltou as regras existentes para transporte de gás liquefeito, em Portos de Países de 1º mundo, como os Estudos Unidos, vejamos:

Neste contexto, observa-se que a norma americana NFPA 59A *Standard for the Production, Storage and Handing of Liquifed Natural Gas* da ***National Fire Protection Association*** sobre terminais de gás natural liquefeito (GNL) na qual a norma cadense CSA Z276-07 também se baseia, estabelece que a locação de suas instalações deve considerar a análise de consequências como por exemplo as radiações térmicas máximas e concentrações máximas de vapores tóxicos.

Nos EUA os terminais marítimos de importação são regulamentados pela MARAD (Administração Marítima do Departamento de Transporte dos Estados Unidos) e a USCG (Guarda Costeira dos Estados Unidos). São delegados conjuntamente pelo *U.S Secretary of Transportation* para processarem as licenças de portos de águas profundas para instalações de importação de GNL localizadas em águas federais, tipicamente distantes de 3 milhas da costa correspondente a **4,8 quilômetros**.

Apesar da norma NFPA 59A não adotar o termo de zona de exclusão no entorno dos terminais terrestres de GNL porém, fornece critérios para serem seguidos para a locação de suas instalações baseada nos riscos de radiação térmica e dispersão de nuvem de vapor inflamável, conforme requisitados pelo código federal de regulamentação *49 CFR Part 193*, estabelecendo em caso de incêndios o limite de 9 kW/m^2 para a radiação térmica no ponto mais próximo localizado fora do limite da propriedade com ocupação para variados fins. Observa-se que este nível de radiação térmica é inferior ao valor de 9,85 kW/m^2 atribuído à 1% de fatalidade em 20 segundos de exposição conforme demonstrado na Figura 3. No caso dos navios metaneiros durante suas travessias pelo canal de Santos estima-se que este limite e 9 kW/m^2 esteja situado à distância de 744 metros do navio metaneiro alcançando áreas densamente populosas. A referida norma ainda determina que as zonas de exclusão para o fluxo térmico de 32 kW/m^2 próximo à 100% de fatalidades, não pode exceder o limite da propriedade do empreendimento.

Embora não haja nos EUA nenhum requisito de zonas de exclusão que se aplique aos terminais *off shore* verifica-se que a USCG estabeleceu zonas de segurança industrial e patrimonial para essas instalações marítimas e operações correlatas.

Neste contexto, com base nas regulamentações formais dos EUA verifica-se de acordo com a *LNG Terminal, Boston/Everett, Massachusetts, (33 CFR 165.110)* para o navio de GNL em trânsito, a zona de segurança é de 3.700 m à diante, 1852 m à ré e 450 m em cada lado de bombordo formando um raio de 900 metros. Observa-se que o canal de Santos apresenta largura aproximada de 550 metros, sugerindo que em caso de ocorrência das hipóteses acidentais anteriormente discutidas os seus efeitos (radiação térmica e ondas de sobre pressão) poderão alcançar as regiões lindeiras do canal causando um número elevado de fatalidades.

Nesse aspecto, importante destacar as principais características do gás natural liquefeito visando sua melhor interpretação para os cenários de maior interesse:

- O gás natural liquefeito é constituído principalmente por metano resfriado à 162ºC ocupando um volume 600 vezes menor que em seu estado gasoso o qual ocorre a partir de sua temperatura de ebulição de 161,5 ºC, podendo haver a sua autoignição a partir de 595 ºC.

- Para a sua combustão o gás natural liquefeito necessita se tornar gasoso dentro dos limites de inflamabilidade (LII-5% a LSI-15% em volume) e estar exposto à uma fonte de ignição, representando este cenário a principal causa de sua inflamabilidade em acidentes, uma vez que em contato com a temperatura ambiente do ar inicia sua rápida vaporização e expansão criando também uma onda de choque (sobre pressão).

- Em caso de vazamentos formando incêndio em poça a radiação térmica produzida pela queima de seus vapores pode atingir pessoas e propriedades em distâncias consideráveis da fonte das chamas.

- O incêndio em nuvem (*flash fire*) devido à formação de nuvens de vapor na presença de fonte de ignição pode se propagar por toda a sua extensão até a fonte do derramamento.

- A geração de ondas de choque (sobre pressão) é resultante da rápida transição de fase (RPT) que ocorre no vazamento do gás natural liquefeito sobre a água, acarretando a sua rápida mudança de fase do estado líquido para o estado gasoso podendo causar graves impactos em sua propagação.

- A sua explosão pode ocorrer encontrando-se na faixa de inflamabilidade dentro de espaços confinados na presença de fonte de ignição.

- O seu transporte por navios gaseiros (metaneiros) por se constituir em uma carga perigosa e explosiva, requer atenção especial e medidas de segurança elevadas em relação ao seu armazenamento e durante todo o período de viagem até o porto de seu destino.

Nesse cenário, **o CAEX relacionou alguns exemplos de acidentes já ocorridos em Portos Nacionai**s, vejamos:(...)

"Como exemplo de episódios emergenciais envolvendo a participação de navios gaseiros em 02 de fevereiro de 1965 ocorreu incêndio no Navio Petrobras Norte em Itajaí, durante uma operação de descarga no Terminal da Heliogás vitimando 05 tripulantes. Na cidade, muitas famílias tiveram que abandonar suas casas se evadindo para outras cidades ou se recolhendo em lugares mais isolados no município.

No dia 12 de maio de 1985, também ocorreu incêndio no navio LPG/C Jatobá carregando 1500 t de butano após uma explosão no tanque 3, no porto de

Recife. O navio necessitou ser desatracado e rebocado para alto-mar e suas chamas duraram por 15 horas.

Em 11/12/2015 ocorreu explosão no navio plataforma Cidade de São Mateus no litoral do Espírito Santo motivado por vazamento de gás natural, seguido de ignição, explosão e incêndio causando a morte de 9 (nove) profissionais e ferimentos em outros 26 empregados. O navio era operado pela empresa norueguesa BW Offshore, líder global de serviços de produção em plataformas flutuantes para a indústria de petróleo e gás e segunda maior operadora do mundo presente na Europa, Ásia, África, EUA e no Brasil, com mais de 30 anos de produção e com uma frota de mais 14 navios FPSOs distribuída nas principais regiões petrolíferas mundiais.

As Sociedades Classificadoras recomendam que as vias navegáveis que contêm perigos de navegação devem ser evitadas como portos de GNL devendo os mesmos estarem localizados onde os vapores de uma liberação ou derramamento não possam afetar os civis. "*Vias navegáveis interiores longas e estreitas devem ser evitadas, devido ao maior risco de navegação*".

Desta forma, conclui-se que **estes cenários correspondentes às possíveis tragédias causadas pela proximidade de áreas densamente populosas com as instalações e navios transportadores de gás natural liquefeito possam ser evitadas caso houvesse a realocação do navio FSRU** para áreas marítimas externas ao estuário de Santos, preferencialmente distante da linha da costa, possibilitando o seu normal funcionamento sem no entanto, propiciar os elevados riscos sociais decorrentes das várias hipóteses acidentais analisadas

quer no terminal marítimo como também durante a passagem do navio metaneiro pelo canal de Santos."

Devido às características de inflamabilidade do gás natural, eventuais vazamentos em seus equipamentos podem resultar desde a sua dispersão na atmosfera (poluição) ou, quando em proximidade com fontes de ignição, na geração de jato de fogo, nuvem incandescente (flashfrier), bola de fogo e até em explosões, com intensa propagação de radiação térmica e sobre pressão, representando elevado potencial de riscos à saúde humana e ao meio ambiente, com possibilidades de causar grande número de vítimas fatais, dependendo dentre outros aspectos da magnitude do incidente e do contingente populacional situado na região.

Desta forma, para o presente caso, os seus potenciais riscos não se encontram limitados aos tanques de armazenamento do gás natural dos navios metaneiros e do navio FSRU, mas também nas operações de sua transferência entre os navios, durante a sua regaseificação e transferência para o gasoduto, durante o seu transporte pelo gasoduto até o City Gate, e durante a sua distribuição aos consumidores finais.

Portanto, em face de suas atividades, os seus potenciais riscos encontram-se presentes ao longo do canal do porto de Santos por ocasião do ingresso dos navios metaneiros; no Terminal Marítimo onde ocorre o processo de regaseificação (evaporação) do gás natural liquefeito apesar de seu distanciamento de 700 m da linha da costa, porém próximo de grande número de embarcações trafegando na região; ao longo do gasoduto com destaque para o trecho terrestre próximo do Jardim Anchieta (Jardim Costa e Silva) e das industrias Carbocloro e Hidromar; e no City Gate localizado em área industrial próximo de via férrea e rodovia com intenso tráfego de veículos.

As informações do EIA indicaram que as localizações consideradas do Terminal Marítimo, gasoduto e do City Gate foram selecionadas com base nos critérios qualitativos de riscos, por estarem distantes de áreas urbanas e dos dutos da Petrobrás, apesar de causar maior interferência em vegetação e proporcionar um tempo maior para evacuação do Terminal Marítimo efetuado por embarcações.

Contudo, os locais objeto do licenciamento ambiental em curso também se apresentam como cenários desfavoráveis para as suas atividades pretendidas, tendo em vista o grande número de embarcações comerciais, de serviços e de turismo que navegam através da área portuária e no estuário de Santos bem como pela elevada concentração populacional existente no Jardim Anchieta (Jardim Costa e Silva) em Cubatão e ao longo do canal de Santos por onde o navio metaneiro deverá navegar, potencializando as consequências de quaisquer incidentes de vazamento do gás natural com número significativamente elevado de vítimas fatais, conforme comprovaram os estudos apresentados pela própria interessada.

Em que pesem as medidas mitigadoras previstas pelo empreendimento visando mitigar os seus riscos, destaca-se na região a presença de diversas outras atividades de igual potencial e que podem, em caso de eventuais incidentes, propagar suas consequências atingindo suas instalações e amplificando os danos ambientais e riscos às vidas humanas.

A Baixada Santista, em face da tipologia dos inúmeros empreendimentos de alto risco implantados na região, como as indústrias de produtos químicos, petroquímicas, fertilizantes, metalúrgicas, depósitos e terminais de produtos inflamáveis, possui um

histórico extenso de ocorrências emergenciais com impactos significativos ao meio ambiente e às vidas humanas.

O Parecer Técnico ressaltou:

"Destacam-se dentre outros, os episódios de incêndio ocorridos em 1.984 em oleoduto de gasolina da Petrobrás na Vila Socó com 93 casos fatais; em 1.991 em um tanque de acrilonitrila da empresa Granel Química na ilha de Barnabé; em 1.998 e em 1.999 na empresa Brasterminais com vazamentos respectivamente de dicloropentadieno e de solvente à base de hexano e, mais recentemente, os episódios de incêndio ocorridos durante vários dias em 2.015 em diversos tanques de combustíveis da Ultracargo; em 2.016 em vários containers na empresa Localfrio e, em 2.017 em um galpão industrial da empresa Vale Fertilizantes. Em 1.995 ocorreu um vazamento de estireno do navio Stolt Spain impactando parte do estuário santista. Com base nas informações extraídas do site da CETESB de Emergências Químicas/Estatísticas/Sistema de Informações, constatou-se que desde 1984 a 2016 ocorreram 317 acidentes emergenciais registrados na Baixada Santista e em Cubatão, dos quais 17 acidentes ocorreram em dutos utilizados para transporte de produtos químicos com vazamentos de gasolina, nafta, amônia, óleos combustíveis, xilenos, gasóleo e petróleo, além de 38 acidentes em industrias acarretando vazamentos de ácido sulfúrico, amônia, cloro, dióxido de nitrogênio, detergente, gás natural, gasóleo, nafta, óleos combustíveis, resina, soda cáustica tolueno e tricloroetileno e 6 acidentes no transporte aquaviário com vazamentos de óleos combustíveis e peróxido de hidrogênio.

Obviamente, tais incidentes não foram voluntários, porém demonstram que, apesar das várias normatizações técnicas e legais de segurança

existentes visando mitigar tais eventos, principalmente na última década como a norma P4.261 da CETESB publicada em dezembro/2011 baseada em diversas instituições nacionais e internacionais12, além dos Programas de Gerenciamento de Riscos – PGR e dos Planos de Ações de Emergência – PAE exigidos das referidas empresas, verifica-se que os acidentes com vazamentos de produtos químicos ainda ocorrem, causando severos impactos ambientais, riscos às vidas humanas e ao meio ambiente e também prejuízos às empresas vizinhas, as quais paralisam suas atividades para segurança patrimonial e de seus funcionários, resultando em perdas de horas produtivas, além de tais eventos mobilizarem a participação de Corpo de Bombeiros, CETESB, Defesa Civil, Polícia Militar Rodoviária, etc...

Agrega-se ao cenário em questão, que o empreendimento pretendido na Baixada Santista também deverá atravessar áreas residenciais, comerciais e de serviços, por exemplo, na passagem dos navios metaneiros pelo canal de Santos e também no trecho do gasoduto próximo do Jardim Anchieta (Jardim Costa e Silva) em Cubatão, nos quais a população local encontra-se despreparada e desprotegida para estes episódios emergenciais, sem desconsiderar o grande número de turistas que frequentam a região, cujos possíveis impactos causados pelas atividades previstas poderá causar o seu afastamento.

Com base nos estudos apresentados pela interessada tem-se a seguinte sequência de causas dos acidentes ocorridos em gasodutos: interferências externas, corrosão, defeitos de construção ou falha de materiais, movimentação

do solo, falhas operacionais de conexão em tubulação e nos navios: falha de equipamento ou maquinário, colisão de embarcações ou outros objetos, incêndio e encalhamentos.

Em que pesem as inúmeras medidas mitigadoras propostas pela interessada e também estabelecidas pela CETESB, além dos estudos apresentados no EIA demonstrarem reduzidas frequências de incidência dos vários episódios acidentais avaliados, verifica-se que suas consequências, caso ocorram, podem atingir elevadíssima magnitude de impacto em face do grande número de vítimas fatais estimado pela própria empresa, sem desconsiderar as demais vítimas remanescentes que poderão possuir marcas físicas e/ou psicológicas permanentes, independentemente, das possíveis perdas de patrimônio, por vezes, irrecuperáveis.

Desta forma, verifica-se que o empreendimento em questão, em fase de aprovação pelo órgão ambiental, trata-se de atividade com potencial de risco de causar várias dezenas e até centenas de vítimas fatais, conforme atestam os estudos apresentados pela própria interessada, para as quais (vítimas) os benefícios sócio econômicos advindos das atividades da COMGÁS jamais poderão proporcionar quaisquer compensações, sem ainda desconsiderar as constantes preocupações latentes na referida população dos referidos riscos potenciais a que estarão permanentemente expostas poderem se

tornar iminentes, agregando-se aos demais riscos decorrentes das demais atividades na região, cujo histórico confirmou-se, através dos estudos estatísticos realizados pela CETESB, as inúmeras situações de emergência ocorridas na Baixada Santista.

Neste contexto, além dos aspectos desconformes e/ou ausentes identificados nas avaliações de risco efetuadas para o gasoduto no trecho próximo do Jardim Anchieta, terminal marítimo e para a travessia do navio metaneiro pelo canal de Santos observa-se que também restou a elaboração de estudos de análise de risco ecológico para os possíveis impactos causados pelos episódios acidentais avaliados às diversas áreas ambientalmente protegidas.

V – DO DIREITO:

Como se observa pelos fatos acima narrados, segundo os Pareceres Multidisciplinarares elaborados pelo Setor Técnico do MPSP, o EIA/RIMA, não atendeu às diretrizes e atividades técnicas elencadas nos artigos 5º e 6º, da Resolução CONAMA 01/86.

Sabe-se que as conclusões do EIA/RIMA são passíveis de questionamento judicial, sendo que o não atendimento às disposições dos artigos 5º e 6º, da Resolução CONAMA 01/86, pode determinar a inexistência ou insuficiências do EIA/RIMA, como é o caso dos autos.

Segundo o doutrinador **Álvaro Luiz Valery Mirra**, "Um EIA que não contempla todos os pontos mínimos do seu conteúdo, previstos na regulamentação, é um estudo inexistente; e um EIA que não analisa de forma adequada e consistente esses mesmos pontos é um estudo insuficiente. E tanto num caso (inexistência do EIA) quanto no outro (insuficiência do EIA) o vício que essas irregularidades acarretam ao procedimentos de licenciamento é de natureza substancial. Consequentemente, inexistente ou insuficiente o estudo de impacto, não pode a obra ou a atividade ser licenciada e se, por acaso, já tiver havido o licenciamento, este será inválido." (Impacto Ambiental - Aspectos da Legislação Brasileira, Ed. Juarez de Oliveira, 2ª ed. Pág. 69).

Assevere-se que, com o advento da **Constituição Federal de 1988**, o meio ambiente foi elevado a bem de interesse comum do povo, constituindo verdadeiro direito fundamental da coletividade e para a qual compete, juntamente com o Estado, zelar pela sua preservação, de sorte a garantir um ambiente sadio e equilibrado para as presentes e futuras gerações.

É o que muito bem resume o **artigo 225, caput**, da Lei Maior, que transcrevermos, *in verbis*:

> **"Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá- lo para as presentes e futuras gerações." (sublinhamos)**

Bem por isso, a proteção do meio ambiente se afigura como uma das obrigações legais e constitucionais do Estado, razão pela qual vem também esculpida no § 1º da supracitada norma, igualmente transcrito:

"§ 1º - Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;

II- preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;

III - definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;

IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;

V - controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;

VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;

VII - proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade." (sublinhamos)

Analisando o dispositivo constitucional em comento, JOSÉ AFONSO DA SILVA ensina que "as normas constitucionais assumiram a consciência de que o direito à vida, como matriz de todos os demais direitos fundamentais do homem é que há de

orientar todas as formas de atuação no campo da tutela ao meio ambiente. Compreendeu que ele é um valor preponderante, que há de estar acima de quaisquer considerações como as de desenvolvimento, como as de respeito ao direito de propriedade, como as da iniciativa privada. Também estes são garantidos no texto constitucional, mas, a toda evidência, não podem primar sobre o direito à vida, que está em jogo quando se discute a tutela da qualidade do meio ambiente, que é instrumental no sentido de que, através dessa tutela, o que se protege é um valor maior: a qualidade da vida humana" (Curso de Direito Constitucional Positivo, Ed. RT, 6ª Ed., São Paulo, 1990, PP.709/710).

Ainda, não se deve olvidar, no que concerne à responsabilidade dos Estados para com o meio ambiente, o que vem disposto no artigo 23 da Magna Carta, também aplicável aos demais entes federados, e que merece transcrição:

> "Art. 23. É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios:
>
> I - zelar pela guarda da Constituição, das leis e das instituições democráticas e conservar o patrimônio público;
>
> .....
>
> VI - proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas;
>
> VII - preservar as florestas, a fauna e a flora".

Neste diapasão, temos que no Estado de São Paulo grande parte da parcela de responsabilidade pelos danos porventura causados por atividades passíveis de provocar

significativa degradação recaia sobre a CETESB, ora requerida, posto que órgão vinculado à Secretaria de Estado do Meio Ambiente, e que, nos termos constitucionais acima transcritos, não poderia relegar a segundo plano a proteção do patrimônio ambiental.

No entanto, no intuito de realizar uma obra economicamente recomendável para o empreendedor, esquece a CETESB de seu papel institucional e autoriza um empreendimento que trará **potencial de risco de causar várias dezenas e até centenas de vítimas fatais, conforme atestam os estudos apresentados pela própria interessada, para as quais (vítimas) os benefícios sócio econômicos advindos das atividades da TRSP**, **jamais poderão proporcionar quaisquer compensações**,

Não podemos tolerar a presente obra, sem o devido estudo e análise de seus riscos.

Ainda mais porque, como órgão de controle ambiental, sua obrigação constitucional, legal e institucional é exatamente a de assegurar, através do regular licenciamento dos empreendimentos potencialmente poluidores ou passíveis de provocar considerável degradação, o alcance do desenvolvimento sustentável, que deflui da conjugação dos artigos 225 e 170, inciso VI de nossa Carta Magna.

Isto porque este último dispositivo, ao tratar dos princípios atinentes à ordem econômica, é expresso ao garantir "a defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação".

Convém destacar, ainda, que somente após as reuniões realizadas na sede do GAEMA/BS e, após, as graves constatações descritas pela Assessoria Técnica do MPSP, em seus Pareceres, notadamente em relação ao risco do empreendimento, a **TRSP acatou algumas recomendações dadas pelo MPSP**. Como é o caso da **questão relativa à análise do Risco Social para o gasoduto terrestre próximo do Jardim Anchieta e da Carbocloro.**

A interessada, inicialmente, contemplou metodologia para análise de risco cumulativo para gasodutos, mas que não contemplou os efeitos cumulativos de gasodutos com outros tipos de empreendimentos.

Contudo, apesar de não apresentar ao Ministério Público, a interessada informou sobre um estudo de geração de escalonamento acidental (efeito dominó) elaborado para a Carbocloro mediante o qual foi concluído que não seria esperado a sua ocorrência as suas instalações com as indústrias presentes na região.

Foi informado pela Interessada que o gasoduto, inicialmente previsto em trecho terrestre junto ao Jardim Anchieta foi alterado para o seu assentamento sobre o leito do rio Cubatão, sendo indicado, devido à possíveis danos causados por eventuais operações de desassoreamento que a sua instalação deverá ocorrer por furo direcional em profundidade de 8 metros abaixo do leito do rio Cubatão. **Logo, foi estimado que o ponto da curva F-N (Frequência x Número de Fatalidades) ainda localizado na região de Risco a ser Reduzido mais próximo da região de Risco Intolerável reduziu de aproximadamente 300 para 180 fatalidades (redução de 40%) ficando a sua maior porção deslocada para a região de Risco Tolerável**. Neste contexto, verifica-se que esta medida contribuiu também para eliminar os

impactos ambientais, não avaliados pela interessada, relacionados à suspensão do lodo por ocasião do assentamento do gasoduto sobre o leito do rio Cubatão.

Assim, resta evidente que existem falhas graves no licenciamento ambiental em comento, todas estas já narradas nesta exordial e, em nome dos Princípios da Prevenção e Precaução que norteiam o Direito Ambiental, o oneroso Projeto de Regaseificação de GNL de São Paulo, com alto potencial de causar impactos ambientais e sociais irreversíveis, deve ser paralisado e o Processo de Licenciamento deve ser invalidado.

Não é demais frisar que as licenças ambientais não são intangíveis, tampouco se sobrepõem à realidade fática, sendo que por vezes são concedidas irregularmente e seus efeitos suspensos ou anulados pelo Poder Judiciário. Cabe ao *parquet,* por dever institucional, atuar caso constate desrespeito ao ordenamento jurídico, como ao princípio da precaução e prevenção, como é o caso dos autos.

No caso em apreço, descuidou-se dos pilares fundamentais do Direito Ambiental Constitucional – os princípios da prevenção e precaução – e, por consequência, das regras infraconstitucionais que neles buscam seus fundamentos de validade, cuja violação macula o processo de licenciamento.

Não resta, portanto, outra solução às rés que não seja a adequação de suas condutas aos preceitos constitucionais e legais, sendo a condenação das requeridas medida de rigor para que a legislação ambiental em comento seja fielmente cumprida.

VII – DOS PEDIDOS:

1. DA TUTELA PROVISÓRIA DE URGÊNCIA:

No presente caso, é imperiosa a concessão de tutela de urgência, já que presentes todos os elementos que evidenciem a probabilidade do direito e perigo de dano ou risco ao resultado útil do processo.

A probabilidade do direito é manifesta diante da prova pericial elaborado pelo Setor Técnico deste MPSP e da mera leitura do EIA/RIMA, que evidencia a ausência dos estudos adequado

Os Pareceres Técnicos que embasam a presente ACP apontam cuidadosamente as falhas e omissões constatadas no insuficiente estudo e permite concluir que o EIA/RIMA e suas complementações não atenderam de forma satisfatória os artigos 5º e 6º da Resolução CONAMA 01/86. Estes vícios acarretam a absoluta imprestabilidade do estudo e, de consequência, do próprio licenciamento e de eventuais licenças a serem expedidas.

Pelo Setor Técnico do MP foi concluído que "em qualquer das regiões lindeiras ao canal de Santos, com largura aproximada de 550 metros, situadas nos bairros da Ponta da Praia, Estuário, Macuco, Vila Mathias, Vila Nova, Paquetá, Centro, Valongo situados no município de Santos e nos bairros Jardim São Manoel/Vila Santa Rosa, Jardim Conceiçãozinha, Itapema e Vicente de Carvalho no município de Guarujá, nas quais possam ocorrer as hipóteses acidentais relacionadas à ruptura catastrófica ou grande vazamento com ignição do gás natural liquefeito armazenado nos tanques criogênicos do navio metaneiro devido à colisão com outras embarcações que os seus efeitos por radiação térmica e sobre **pressão poderão resultar em quantidade significativa de fatalidades além de prejuízos às atividades portuárias, cujos estudos não foram exigidos pela CETESB."**

In casu, a não concessão de tutela de urgência acarretaria risco de danos irreversíveis a inúmeras vidas humanas. Deve-se impedir, portanto, prejuízos ao meio ambiente e à vida humana, por meio da tutela de urgência, de sorte a resguardar os resultados úteis da presente demanda se concedida ao final.

Assim, é de se observar que os fatos e o direito material acham-se suficientemente demonstrados nos documentos que instruem a presente, estando claramente evidenciada a necessidade do amparo judicial urgente para afastar de pronto o risco de perecimento dos bens que representam a garantia de eficácia da sentença de mérito.

Na hipótese, as omissões do EIA/RIMA e irregularidades do licenciamento ambiental para o empreendimento em comento, bem como potenciais danos à população lindeira do Canal de Santos e danos ao meio ambiente apontados nesta exordial estão devidamente comprovados por prova documental inequívoca, consubstanciada nos autos do Inquérito Civil que instrui a presente.

2. DOS PEDIDOS:

Diante do exposto, requer o autor:

1. a concessão da **tutela provisória de urgência**, com fundamento no Princípio da Prevenção e Precaução, impondo-se ao requerido **Município de Santos,** obrigação de fazer, consistente na imediata suspensão de sua autorização ao empreendimento em tela, à requerida **CETESB** a obrigação de fazer, consistente na imediata suspensão do processo administrativo de licenciamento do empreendimento em tela, bem como suspensão de autorizações de desmatamento e licenças ambientais concedidas e, relativamente a **corré TRSP,** a obrigação de não fazer consistente na imediata proibição

de iniciar a obra ou a sua paralisação, caso já esteja em andamento, e obrigação de não fazer, consistente na imediata paralisação de qualquer desmatamento em andamento, até decisão final desta ação, sob cominação de multa diária de valor não inferior a 10.000 (dez mil) UFESPs, devida por qualquer ato praticado em desacordo à ordem judicial

Assim*, liminarmente e inaudita altera pars,* nos termos do artigo 12 da Lei 7.347/85, e no artigo 300, § 2º do CPC, diante do perigo de dano e da probabilidade do direito aqui buscado, é salutar a suspensão liminar do licenciamento ambiental em questão, evitando- se assim o início das obras.

2. determinar à corré CETESB, em razão do item anterior, a obrigação de não fazer consistente na abstenção quanto a emitir novas licenças ou autorizações, direta ou indiretamente relacionadas ao empreendimento em questão, as quais visem quaisquer espécies de intervenções na área afetada, enquanto não existirem os estudos necessários para embasar o EIA/RIMA, notadamente no tocante à alternativa locacional e análise adequada das medidas mitigadoras e compensatórias necessárias.

Em caso de incidência de multa, esta deverá ser revertida para o Fundo Estadual de Reparação de Interesses Difusos Lesados de que tratam as Leis Federal 7.347/85 e Estadual 6.536/89 e o Decreto Estadual 27.070/87, junto à conta da Nossa Caixa, Nosso Banco n. 13.00074- 5, agência 0935-1, nos termos dos Decretos Estaduais 43.060/98 e 43.106/98.

3. a citação dos requeridos nos termos do art. 237 e seguintes do CPC, para resposta no prazo legal, advertindo-as dos efeitos da revelia, se não contestada a ação;

4. ao final, **a PROCEDÊNCIA DOS PEDIDOS** PARA:

a) tornar definitiva a tutela provisória de urgência;

b) decretar a nulidade dos atos administrativos de aprovação do EIA/RIMA e suas complementações, notadamente as licenças já concedidas, a Licença Prévia nº 2687 e a Licença de Instalação nº 2653.

c) não permitir a obra enquanto não existir um novo EIA/RIMA, com os estudos adequados, observando-se o manual da CETESB, principalmente nos aspectos mais críticos elencados nesta ação, contemplando as alternativas tecnológicas e locacionais, considerando a sinergia e efeitos cumulativos dos empreendimentos, os riscos sociais e ambientais, notadamente, com a realocação do navio FSRU para áreas marítimas externas ao estuário de Santos, **possibilitando o seu normal funcionamento sem, no entanto, propiciar os elevados riscos sociais decorrentes**; **além das formalidade legais, como a declaração de utilidade pública por decreto emanado pelo Chefe do Poder Executivo.**

d) condenação da requerida TRSP em obrigação de fazer consistente na obrigatoriedade de apresentação e prévia aprovação de novo EIA/RIMA para as obras do empreendimento "Projeto de Reforço Estrutural de suprimento de gás da Baixada Santista", que atenda explicitamente a todas as exigências contidas na Resolução 01/86 do CONAMA, sem ignorar a legislação pertinente e o próprio manual da CETESB.

e) indenização por danos materiais e morais coletivos – condenação das rés na obrigação de reparar os danos ao meio ambiente decorrentes das intervenções realizadas para a instalação e operação do empreendimento e o dano moral coletivo decorrente da perda de qualidade de vida da população que vive, trabalha ou se

locomove nas vizinhanças do empreendimento, atemorizada pelo desnecessário risco à sua vida e incolumidade física introduzido pelo empreendimento.

i) indenização pelo dano moral, diante da tensão que o empreendimento enseja a toda população da Baixada Santista, que perde a tranquilidade ao saber que existe um "navio bomba", em plena atividade, tão próximo de seus lares e familiares.

Requer-se, derradeiramente:

A produção de todas as provas admitidas em direito, notadamente documentos, perícias e inspeções judiciais;

A dispensa do pagamento de custas, emolumentos e outros encargos (art. 18, da lei 7.347/85 e art. 87 do CDC);

As intimações pessoais do Ministério Público, por meio dos Promotores de justiça integrantes do GAEMA/BS.

E, a oportunidade de juntada de qualquer documento do inquérito civil (autos físicos) que Vossa Excelência entender pertinente para corroborar as alegações aqui elencadas.

Também, **nos termos da Lei 11.419/06, artigo 11, parágrafo 5º**, requeiro a juntada do EIA digitalizado, porque não foi possível compactar algumas imagens. Desta forma, o documento está incompleto.

Embora de valor inestimável, atribui-se à presente o valor de R$ 350.000.000, valor aproximado atribuído à obra.

Santos, 18 de dezembro de 2020.

ALMACHIA ZWARG ACERBI/Promotora de Justiça – GAEMA/BS