



**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA AMBIENTAL
MESTRADO EM ENGENHARIA AMBIENTAL MODALIDADE PROFISSIONAL**

RELATÓRIO TÉCNICO

RELATO DA AUDIÊNCIA PÚBLICA SOBRE O PROJETO DE INSTALAÇÃO DO TERMINAL PORTUÁRIO DE MACAÉ – TEPOR, 05/12/2014

1 INTRODUÇÃO

Como docente permanente do Programa de Pós-graduação em Engenharia Ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense (PPEA-IF) e ex-subsecretária de ambiente de Macaé (gestão janeiro de 2013 - julho de 2014, a convite de meu ex-orientando e Mestre pelo PPEA-IFF, Guilherme Sardenberg Barreto presente na Audiência Pública convocada pela ALERJ, que assumiu a Secretaria no período), pude acompanhar as fases iniciais do processo de licenciamento do empreendimento. Assim, enquanto servidora pública ciente de suas responsabilidades para com a sociedade macaense em particular, e brasileira, em geral, destaco a seguir algumas questões técnicas levantadas por mim e pela equipe de analistas ambientais das Coordenadorias de Geoprocessamento e de Unidades de Conservação da SEMA, sob minha responsabilidade enquanto subsecretária, as quais relatei na Audiência Pública supracitada. Conforme por mim relatado na AP, a Secretaria de Ambiente de Macaé (SEMMA-PMM) também considerou pequeno o tempo disponível para apreciar com a devida profundidade o Estudo de Impacto Ambiental e seu Relatório (EIA/RIMA), e por meio do **Ofício SEMA-PMM 94/2013, de 20 de dezembro de 2013** solicitou ao órgão licenciador, "em atendimento à indicação do Conselho Municipal de Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Município de Macaé (COMMADS), deliberada por unanimidade pelos Conselheiros presentes em sua última reunião ordinária, realizada em 18 de dezembro de 2013, p.p., no Auditório do Paço Municipal [...] o adiamento da Audiência Pública do empreendimento em licenciamento "Terminal Portuário de Macaé" (a qual ocorreu em 15 de janeiro de 2014, independentemente da solicitação em questão). Reforço ainda que, como representante do IFF no Conselho do Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba (CONPARNA Jurubatiba), pude participar da reunião em que 23 dos 25 Conselheiros presentes votaram contra a anuência da UC à localização do empreendimento em função dos argumentos técnicos apresentados por pesquisadores, pelos analistas ambientais da UC e pela Prefeitura Municipal de Quissamã (havendo uma abstenção da TRANSPETRO e um voto favorável da mesma SEMA-PMM). Entre tais argumentos, destaco uma proposta (não mencionada na AP) de ampliar o porto de *supply boats* de Barra do Furado (localizado à juzante do PARNA e já licenciado) ao invés de construir um Terminal Portuário à montante da UC. Ressalto que o empreendedor é sócio do empreendimento em Quissamã e esta alternativa, por minimizar os danos ao PARNA também deveria ser avaliada.

2 PONTOS LEVANTADOS ACERCA DOS PROCESSO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL E DOS IMPACTOS POTENCIAIS DO EMPREENDIMENTO

- **Ponto 1. Quanto à competência do licenciamento ambiental** (parecer apensado ao Processo PMM Nº 81517/2013): inicialmente, foi elaborado na SEMA um Parecer Técnico sobre emissão de Licença Ambiental Prévia. Tal parecer referia-se a um projeto de terminal de que ocuparia uma área de 60.340,80 m² (sessenta mil, trezentos e quarenta metros quadrados e oitenta centímetros quadrados); destes 31.000 m² (trinta e um mil metros quadrados) foram doados pelo município, por meio

da Lei Municipal nº 3.614/2011, condicionada à implantação de um terminal portuário e logístico em Macaé. Porém, a Revisão Zero do EIA apresentou um projeto que contempla uma área total de 413.710,00 m² (quatrocentos e treze mil, setecentos e dez metros quadrados), sendo uma área próxima à costa (Fase 1: 126.000 m² + área alfandegada), uma a leste e à direita da primeira (Fase 2: 122.710 m², com previsão de uma portaria **auxiliar**) e outra a oeste e acima da primeira (Fase 3: 163.000 m²), além de uma parte marítima que consistiria de um terminal *offshore*, **distante cerca de 1,6 km (um quilômetro e seiscentos metros) da costa**, com no mínimo 14 (quatorze) berços para atracação e **área de cerca de 92.400m²**, evidenciando um aumento significativo do escopo, e conseqüentemente dos impactos potenciais do empreendimento. Entendo que este processo de licenciamento, a exemplo do ocorrido com o COMPERJ, é de competência do IBAMA e não do INEA. Ressalto neste ponto os impactos sinérgicos potenciais advindos do trânsito de embarcações já intenso na região e dos diversos dutos de óleo e gás já instalados e/ou em fase de instalação no litoral macaense (ver risco associado ao duto "Rota-Cabiúnas" no Ponto 2), cujos licenciamentos são de competência federal, bem como a localização do empreendimento a menos de 3 km de uma UC Federal de Proteção Integral (o PARNA Jurubatiba), sem falar nos conflitos com os pescadores artesanais locais, intensificados pelas diversas áreas de exclusão de pesca já existentes na "costa do petróleo" e pela IT. Ressalto ainda a obrigação dos órgãos do SISNAMA de observar ao princípio da precaução, enquanto inexistente uma Comissão Tripartite Nacional estabelecida, conforme disposto no Parágrafo Único do Art. 7º da LC 140/11, que estabelece que:

"O licenciamento dos empreendimentos cuja localização compreenda concomitantemente áreas das faixas terrestre e marítima da zona costeira será de atribuição da União exclusivamente nos casos previstos em tipologia estabelecida por ato do Poder Executivo, a partir de proposição da Comissão Tripartite Nacional, assegurada a participação de um membro do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) e considerados os critérios de porte, potencial poluidor e natureza da atividade ou empreendimento." (LC 140/11).

- **Ponto 2. Quanto aos impactos sinérgicos e riscos associados a outros empreendimentos em licenciamento ambiental no município e sua zona costeira:** esta avaliação foi realizada focando o gasoduto Rota Cabiúnas, pela SEMA/PMM supletivamente, tendo em vista termos ciência de que os dois órgãos licenciadores em questão (INEA e IBAMA, respectivamente) não a haviam executado à época. A avaliação também foi elaborada no QGIS com base: na imagem do satélite *RapidEye*, 5m (MACAÉ, 2013), na imagem do *Google Earth* (GOOGLE, 2014), na área de fundeio proposta para o TEPOR (*shape* cedido pela MASTERPLAN Engenharia) e na área de fundeio autorizada para o empreendimento da dutovia e no traçado do Gasoduto Rota Cabiúnas (*shapes* cedidos pela TRANSPETRO por solicitação da SEMA/PMM). O resultado desta avaliação encontra-se apensado ao Processo PMM Nº 18593/2013, podendo ser sintetizado em seu parágrafo final, transcrito abaixo, juntamente com a carta-imagem citada (Figura 1):

" a Carta-imagem apresentada [...] permite vislumbrar que a **área de fundeio do empreendimento em análise encontra-se tangente à zona de amortecimento do Parque Natural Municipal do Arquipélago de Santana, e de forma extremamente preocupante a uma distância mínima de apenas 72,34m do gasoduto rota-cabiúnas**, empreendimento também em licenciamento, só que a nível federal. Entendendo a importância de ambos os empreendimentos para a continuidade das atividades da indústria do petróleo em Macaé, bem como considerando os riscos sinérgicos destes e as ameaças potenciais que a proximidade de ambos representa não só para as UCs próximas, mas também para a população residente em suas áreas de influência (notadamente o Balneário Lagomar), **considero importante que seja reavaliado o traçado da área de fundeio**

do TEPOR, de forma a minimizar o risco de choque futuro e possível de âncoras de *supply boats* com o gasoduto (a ser enterrado a apenas cerca de 2m do soalho oceânico).” (Processo PMM Nº 18593/2013).

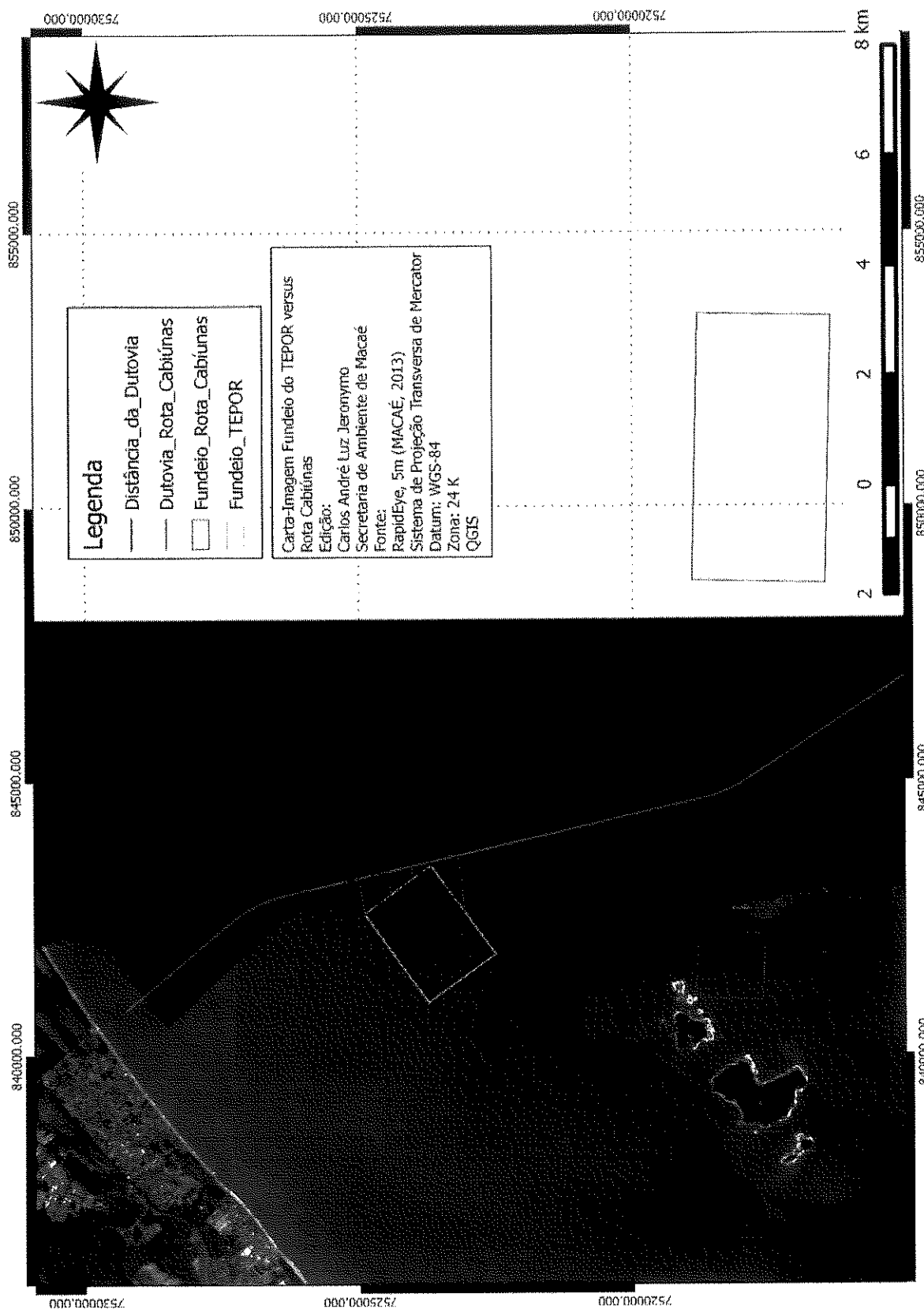


Figura 1. Carta imagem contendo poligonais das UC municipais do Arquipélago de Santana em sobreposição à área de fundeio proposta para o TEPOR, ao traçado do duto e à área de fundeio autorizada para o empreendimento "Rota Cabiúnas (Processo PMM Nº 18593/2013).

[Handwritten signature]

- **Ponto 3. Quanto às alterações da hidrodinâmica costeira e outros riscos para a zona costeira macaense:** em função da construção o terminal marítimo de 92.400m há cerca de 1,6 Km da costa (praticamente uma ilha fluvial artificial), as quais podem vir a impactar o complexo lagunar do PARNA Jurubatiba (localizado à jusante do empreendimento se considerada a direção da corrente marítima predominante na região. Segundo Ata da reunião do CONPARNA de 28 de janeiro de 2014, foi declarado pelo Gestor da UC que “os problemas decorrentes da sedimentação da costa” interferirão diretamente “no objetivo de conservação do Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba, que são as suas lagoas especificamente de Jurubatiba e Comprida”.

Além disso, o TEPOR tem premissa de movimentação de cargas de 3,9 (três vírgula nove) milhões de toneladas, em 2022; não foram devidamente considerados e modelados os riscos potenciais de movimentação das cargas transportadas pelas embarcações de apoio *offshore*, notadamente diesel, fluidos de perfuração e barita (sulfato de bário que pode conter como contaminantes mercúrio e estrôncio, inclusive em sua variedade radioativa), as quais, em caso de acidentes (a exemplo do que ocorreu com embarcação de apoio, próxima ao Arquipélago de Sant’Anna, no dia 31/08/2013 p.p.) podem vir a adernar e provocar vazamentos ou derramamentos, os quais implicariam em contaminação não só do PARNA Jurubatiba, mas também da região do Arquipélago (parte marinha e terrestre), afetando os organismos bentônicos, a ictiofauna, a avifauna (no caso de derramamento de óleo, notadamente) e outras espécies encontradas na região que se pretendeu proteger quando da criação das Unidades de Conservação (UC) em questão. Foi portanto com estranheza que verificamos que na primeira revisão do EIA o PARNA foi retirado da área de influência do empreendimento, ao invés de terem sido seguidas as recomendações da SEMA/PMM, também constantes do Processo PMM Nº 81517/2013, a saber:

“...recomendamos que o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) a ser elaborado considere, para efeito de cálculo da área de Influência Direta (ID) do empreendimento, não apenas os 500 m (quinhentos metros) ao redor do empreendimento (procedimento realizado no Parecer Técnico de Licença Prévia anteriormente elaborado pela Coordenadoria de Licenciamento da SEMA), mas que considere toda a rota percorrida pelas embarcações até atracar no Porto. De forma análoga, a Área de Influência Indireta (II) deverá contemplar simulações de vazamentos e derramamentos de óleo e fluidos de perfuração (base água e base óleo), considerando cenários de movimentação das cargas para o início e meio termo e o final da operação do porto, e não apenas um raio de 1000 m (um mil metros) ao redor das partes terrestre e/ou marítima do Terminal.” (Processo PMM Nº 81517/2013).

Vale também lembrar que o mapa de Risco de Inundação apresentado no EIA/RIMA indica a área do terminal portuário como de alto risco. A área proposta possui aproximadamente 80.000 m de área brejosa e a lagoa do Barreto. Aterrizar estas áreas naturais de recarga de água pode piorar a questão do risco. Um prognóstico da área pós implantação do empreendimento é aconselhado para o poder público averiguar se é possível resolver o problema de inundação desta região com obras de drenagem, o que provavelmente não é, pois a área em questão é mais baixa que o canal campos Macaé (rede hídrica próxima) e o mar. O aterramento desta área também irá favorecer a intrusão salina na região, o que pode provocar dano as edificações e a contaminação de corpos hídricos.

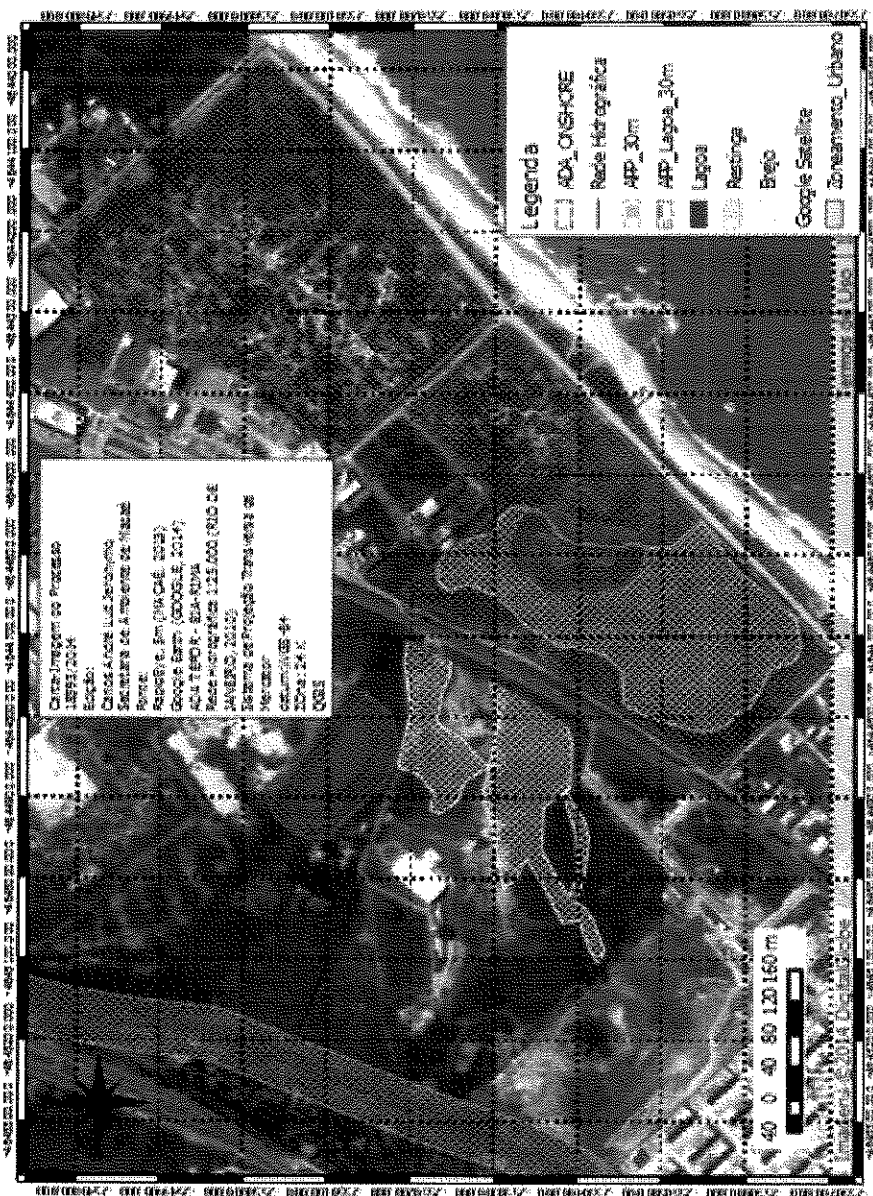
- **Ponto 4. Quanto aos impactos nas Áreas de Preservação Permanente (APP) e nas UC diretamente afetadas pelo empreendimento:** a avaliação foi elaborada no QGIS com base: na imagem do satélite *RapidEye*, 5m (MACAÉ, 2013) e na imagem do *Google Earth* (GOOGLE, 2014) e no Zoneamento Municipal Urbano de Macaé (vigente em junho de 2014). A restinga foi editada em tela no QGIS com apoio da imagem do Google Earth. Os brejos e lagoas foram editados em tela no QGIS com apoio

na composição colorida (*Infra-Red, Red Eye e Red*) da imagem do satélite *RapidEye* que evidencia a presença de água. As APP foram elaboradas a partir do módulo de *buffer* do QGIS. A área proposta para o TEPOR no continente possui 424.230,55 m². Um polígono de áreas protegidas foi elaborado a partir da mescla das feições: restinga, Lagoas e APP. As áreas protegidas dentro dos limites do TEPOR possuem 205.228 m², o que representa 48% da área total. A classificação de áreas protegidas teve como base: (1) Resolução CONAMA n. 302/2002 que "depósito arenoso paralelo a linha da costa, de forma geralmente alongada, produzido por processos de sedimentação, onde se encontram diferentes comunidades que recebem influência marinha, também consideradas comunidades edáficas por dependerem mais da natureza do substrato do que do clima. A cobertura vegetal nas restingas ocorrem mosaico, e encontra-se em praias, cordões arenosos, dunas e depressões, apresentando, de acordo com o estágio sucessional, estrato herbáceo, arbustivos e abóreo, este último mais interiorizado... em faixa mínima de 300 m, medidos a partir da linha de preamar máxima; ou em qualquer localização ou extensão, quando recoberta por vegetação com função fixadora de dunas ou estabilizadora de mangues."; (2) Lei 12.651/2012 que dispõe que, as restingas como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues." ; (3) Lei 12.651/2012 que dispõe que " 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura..." as áreas no entorno dos lagos e lagoas naturais, em faixa com largura mínima de ... 30 (trinta) metros, em zonas urbanas. Conclui-se que a área de restinga em questão encontra-se quase que em sua totalidade na linha de preamar, ou seja, **a quase totalidade da restinga da área proposta para o TEPOR é considerada uma APP e seu corte é vedado, exceto em caso de utilidade pública.** Além disso, também é vedada a supressão das APP de curso hídrico e Lagoas, exceto em caso de utilidade pública. A área em questão foi desapropriada por Lei Municipal e posteriormente doada à Queiroz Galvão. Por fim, foi decretada como de utilidade pública. A desapropriação foi realizada pelo motivo da área ser protegida (lagoa do Barreto e restinga) e portanto *non aedificandi*. Desta forma, causa também estranheza o fato de doar-se posteriormente tal área para construção de um terminal portuário e decretar-se *a posteriori* sua utilidade pública para a instalação de um empreendimento particular, que visa atender fins particulares, em uma área protegida por lei. Ressalto que a foz da lagoa do Baixio da Grande Rã está localizada na área em questão, e que mesmo tendo sido aterrada e fragmentada, esta lagoa é um contribuinte hídrico da bacia da Lagoa de Jurubatiba localizada no PARNA Jurubatiba. Desta forma, configura-se um impacto negativo e direto do empreendimento nesta UC.

Cabe ressaltar que existem processos abertos na SEMA/PMM para a realização do estudo para criação de duas UC na região: a UC das Restingas Macaenses (Lagomar e Barreto) (Processo PMM Nº 71452/2014) e a UC da Restinga do Barreto (Processos PMM Nº 10840/2014 e Nº 33238/2013), ambas aprovadas pelo COMMADS, tendo sido a solicitação da última indicada na Conferência Municipal de Meio Ambiente realizada em 2013 (abaixo assinado disponível na SEMA/PMM) e também protocolada na Câmara Municipal pelo Secretário Geral do COMMADS, Sr. Márcio Nascimento. A proposta de criação destas UC não seria compatível com o aterramento da Lagoa do Barreto, necessário à realização do empreendimento, e minimamente enquanto os estudos técnicos para avaliação do tamanho dos fragmentos de restinga necessários ao estabelecimento de "*stepping stones*" para conservação da biodiversidade sejam concluídos, o entendo que o licenciamento deveria ser suspenso (conforme possibilidade apontada no Art. 22-A da Lei 9.985/00 que estabelece o Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC).

- **Ponto 5. Quanto à incompatibilidade da alternativa locacional com o zoneamento municipal (conflitos de uso e ocupação das terras):** os conflitos de uso e ocupação das terras, avaliar os impactos negativos sinérgicos do TEPOR com outros empreendimentos em licenciamento ambiental no município e sua zona costeira e verificar a tipologia do empreendimento quanto o Zoneamento Urbano. A avaliação foi elaborada no QGIS com base: na imagem do satélite *RapidEye*, 5m

(MACAÉ, 2013), na imagem do *Google Earth* (GOOGLE, 2014) e no Zoneamento Municipal Urbano de Macaé (válido em junho de 2014 e é apresentada na Figura 1, que contém uma caracterização da área proposta para implantação do TEPOR, além de uma sobreposição desta área com Zoneamento Urbano. As feições da Figura 1 foram: ADA ONSHORE (Limite Cartográfico da área diretamente afetada proposta para o TEPOR no EIA revisado), Restinga, Brejo, Lagoa, Área de Preservação Permanente (APP) de Lagoa Natural urbana (30 m) APP de curso hídrico (30m) e Rede Hidrográfica. O polígono do Zoneamento Urbano foi sobreposto aos limites cartográficos do TEPOR, o que revelou que a área proposta para o porto se encontra parte na Zona de Uso Diversificado – ZUD-4 e parte na Zona Residencial – ZR-7. A área proposta para o porto encontra-se em duas zonas onde esta atividade não é permitida, assim como na proposta de alternativa locacional de Maricá. Mesmo que o Zoneamento Urbano viesse a ser modificado a fim de privilegiar o terminal portuário, as atividades já desenvolvidas na localidade continuarão a possuir as características de uso diversificado e residencial. Caso o empreendimento venha a ser instalado, haverá um impacto negativo na comunidade e nas atividades estabelecidas gerando um conflito de uso e ocupação das terras, sem falar nos riscos amplificados pela presença de um gasoduto, próximo à área de fundeio e a um bairro densamente povoado e socioeconomicamente frágil, como é o Lagomar .



• Figura 2. Avaliação de conflitos: zoneamento urbano municipal, TEPOR e APP.

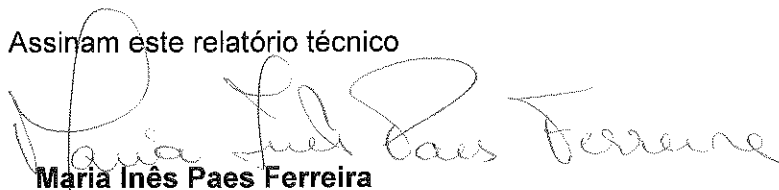
- **Ponto 6. Quanto aos conflitos pelo uso da água:** o rio Macaé abastece atualmente três municípios (Casimiro de Abreu, Rio das Ostras e Macaé), mais de 80% da cadeia do petróleo brasileira e duas termelétricas. Atualmente, o rio Macaé encontra-se com uma vazão reduzida. Durante a elaboração do Plano de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica VIII, em 2013, foi informado que tanto a captação de água da concessionária de água do município como a da PETROBRAS, no trecho retificado do rio Macaé encontram-se atualmente captando água em lâmina zero, ou seja, na superfície. Relatos coletados em reuniões de órgãos colegiados ambientais da temática em questão vêm alertando para este evento que têm se agravado com o longo período de estiagem. As informações mostram que mesmo em lâmina zero há uma grande adução de areia. Outro problema relatado é de que a intrusão salina em determinadas épocas do ano está chegando na adutora que está a mais de 11 km da foz do rio. O motivo para dois estes eventos é a diminuição da disponibilidade hídrica ocasionada pelo desmatamento, alterações de cursos hídricos, represamentos, manilhamentos e aterramentos. A intrusão salina além de prejudicar os equipamentos das estações de captação encarece o processo de tratamento de água por tornar a água salobra. O empreendimento em questão irá necessitar da água da bacia hidrográfica do rio Macaé, o qual já se encontra com uma vazão reduzida, mais especificamente do rio São Pedro. O plano diretor de recursos hídricos, recentemente finalizado (ver www.planomacaeostras.com) prevê que para que o crescimento populacional projetado para as próximas décadas possa ser compatibilizado com o abastecimento humano, num cenário de crescimento econômico moderado, será necessária uma transposição do rio São Pedro para o rio Macaé. Esse fato evidencia a possibilidade de conflitos ambientais relativos ao uso da água, uma vez que o abastecimento do terminal portuário não seria prioritário em situação de escassez hídrica, mas sim o abastecimento humano e a dessedentação de animais, conforme estabelecido pela Lei das Águas. Alerto para que, apesar do representante da Concessionária de águas que atua na região declarar na AP da ALERJ que não haverá problemas para abastecer o TEPOR, a empresa NESTÁ EM DÉBITO COM O CERHI, está devedora da outorga pelo uso da água e não acompanhou a elaboração do Plano de Recursos Hídricos, via participação assídua nas reuniões do Grupo Técnico de Acompanhamento do Plano (GTA-CBH Macaé-Ostras). Alerto ainda para o fato do Plano ter se baseado em modelos de disponibilidade hídrica baseados na Q7,10, por exigência do GTA (alguns modelos para concessão de outorga, como o da Q 90 são menos conservativos e podem gerar na prática, situações em que a vazão ecológica mínima para manutenção da vida dos ecossistemas aquáticos não é respeitada). A Concessionária de águas não apresentou os estudos técnicos detalhados ao CBH Macaé, solicitação esta feita por mim ao seu representante na AP da ALERJ.

3 CONCLUSÃO

Percebe-se que **os problemas legais e ambientais associados ao empreendimento portuário** em questão requer maior cuidado técnico relativamente ao processo de licenciamento ambiental, sendo minimamente **recomendado que este passe à competência do IBAMA**. Tecnicamente, após avaliação de estudos de pesquisadores de outras instituições, do início das pesquisas do PPEA-IFF sobre o tema, bem como das duas versões do EIA (disponibilizadas pela empresa de consultoria contratada pelo empreendedor para elaborar os estudos de impacto), **considero a alternativa locacional "Macaé" sócioambientalmente inviável**, recomendando que sejam **estudadas outras alternativas locais** (quer seja a **estrada Macaé-Açu**, proposta na AP, quer seja a **ampliação do Terminal de supply boats em Barra do Furado**, proposta no CONPARNA Jurubatiba, ressaltando que **para ambas será necessário novo licenciamento ambiental**, sendo o processo da segunda menos complexo, por tratar-se apenas de uma **ampliação de estrutura já licenciada**, enquanto a alternativa levantada na AP terá

provavelmente um processo mais moroso e detalhado, por tratar-se de estrada em região litorânea, plena em vegetação de restinga, corpos hídricos e áreas úmidas).

Assinam este relatório técnico



Maria Inês Paes Ferreira

Engenheira Química, *D. Sc.*

Coordenadora do Núcleo de Pesquisa em Petróleo, Energia e Recursos Naturais, campus Macaé, IF Fluminense (NUPERN).

Representante do IF Fluminense no CONPARNA Jurubatiba e no CBH-Macaé Ostras
Coordenadora da Câmara Técnica de Instrumentos de Gestão do CBH-Macaé Ostras

e

Carlos Andre Luz Jeronymo

Biólogo, Mestre em Engenharia Ambiental.

Pesquisador associado ao Núcleo de Pesquisa em Petróleo, Energia e Recursos Naturais, campus Macaé, IF Fluminense (NUPERN).