

Deliberação CBH-BS nº 445 de 26 de fevereiro 2025

Aprova o Parecer Técnico referente ao empreendimento Túnel Submerso Santos-Guarujá.

O Comitê da Bacia Hidrográfica da Baixada Santista, no uso de suas atribuições, e considerando:

- 1) O ofício CETESB nº 118/24/IL, recebido em 04 de dezembro de 2024, que solicita análise e manifestação do CBH-BS referente a este empreendimento;
- 2) A reunião da Comissão Especial para Análise de Empreendimentos (CE-AE), conjunta com todas as Câmaras Técnicas e Comissões Especiais, realizada em 17 de janeiro de 2025, na qual o empreendedor fez a apresentação do empreendimento;
- 3) As reuniões dos relatores técnicos, realizadas em 31 de janeiro e 03 de fevereiro de 2025, onde a minuta do Parecer Técnico foi finalizada;
- 4) A 2ª reunião da Comissão Especial para Análise de Empreendimentos (CE-AE), conjunta com todas as Câmaras Técnicas e Comissões Especiais, realizada em 07 de fevereiro de 2025, na qual o parecer técnico foi apreciado.

Delibera:

Artigo 1º - Fica aprovado o Parecer Técnico referente ao empreendimento Túnel Submerso Santos-Guarujá, conforme anexo desta Deliberação.

Artigo 2º - Esta deliberação entra em vigor na data de sua aprovação pelo CBH-BS e será publicada no Diário Oficial do Estado.

Anexo da Deliberação CBH-BS nº 445, de 26 de fevereiro de 2025

1. INTRODUÇÃO

Em 04 de dezembro de 2024, a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) encaminhou ao CBH-BS, através do Ofício 118/24/IL, o processo nº 195/2024, em nome da Secretaria de Parcerias em Investimentos, solicitando análise e manifestação quanto ao Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto de Meio Ambiente (RIMA) do empreendimento "Túnel Submerso Santos - Guarujá".

O assunto foi discutido no âmbito da Comissão Especial para Análise de Empreendimentos, que convidou todas as Câmaras Técnicas para análise em conjunto, com base nos seguintes documentos e procedimentos:

- a) Documentações técnicas contidas no processo CETESB nº 195/2024, 2024 (e-ambiente CETESB. 049794/2024-67);
- b) Ofício nº 374/CPSP-MB, da Capitania dos Portos de São Paulo - Marinha do Brasil.

2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento, denominado Túnel Imerso Santos-Guarujá, consiste na implantação de uma ligação seca entre os municípios de Santos e Guarujá, sob o canal do Porto de Santos. A extensão total do projeto é de 1,255 km, incluindo um túnel imerso de 870 metros sob o canal portuário.

O túnel é composto por três células: duas células com três faixas de rolamento para veículos por sentido e uma célula central destinada à passagem de pedestres e uma ciclovia. As faixas centrais para veículos em ambos os sentidos estarão preparadas para receber futuramente o VLT (Veículo Leve sobre Trilhos), que será objeto de licenciamento específico.

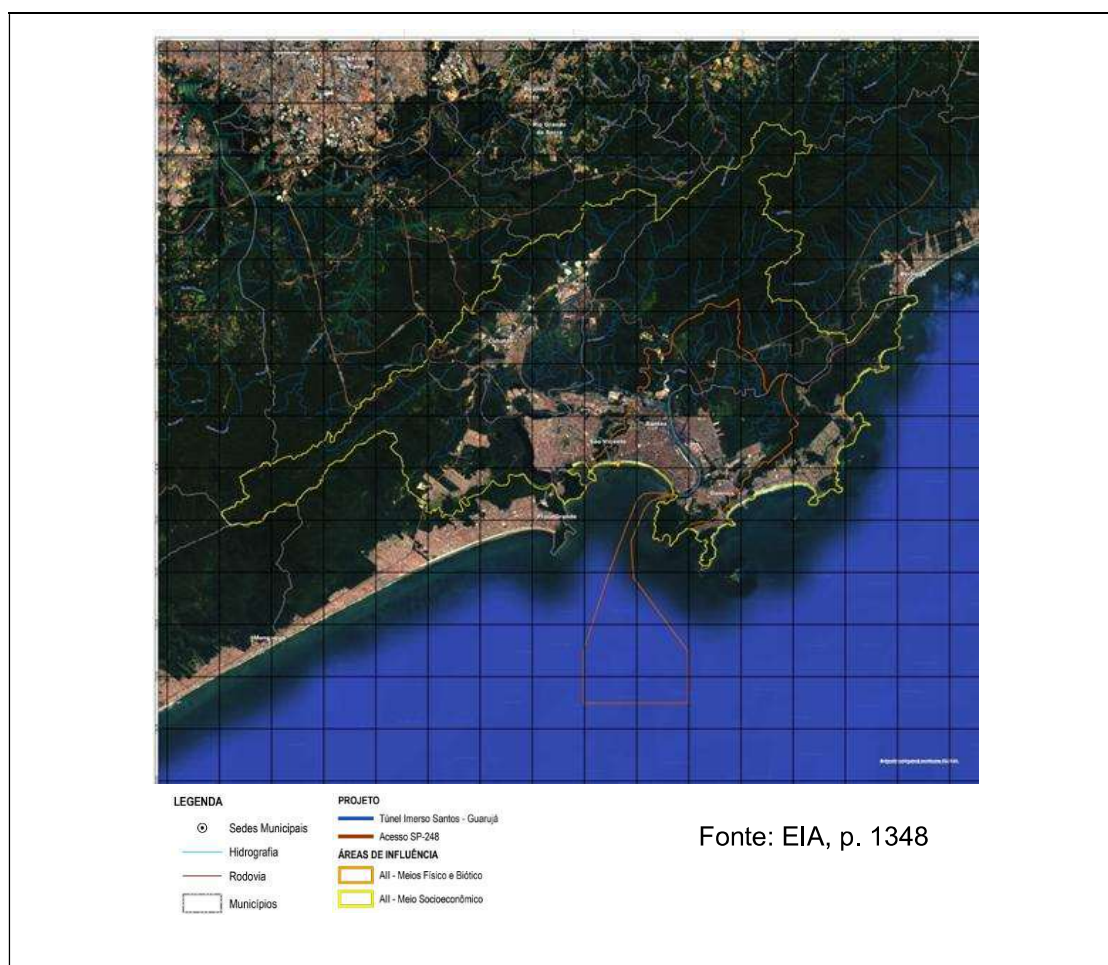
O emboque do túnel em Santos está localizado no bairro do Macuco, próximo ao Cais Concais e à Capitania dos Portos, enquanto no Guarujá, situa-se no bairro de Vicente de Carvalho, em área de servidão de linha de transmissão de energia. O túnel imerso conecta-se às vias urbanas de ambos os municípios, sendo essas ligações viárias parte integrante do escopo do licenciamento.

Os dados gerais estão consolidados no Quadro 1, enquanto a Figura 1 apresenta a localização do empreendimento Túnel Submerso Santos - Guarujá e as áreas de interferência.

Quadro 1 - Dados gerais do empreendimento

Endereço	Estuário entre municípios de Santos e Guarujá.
Área construída	Túnel com 870 m de extensão total. Composto por seis módulos de três células, com largura total de 41 metros. Interligação do viário norte do túnel imerso com a Rodovia Cônego Domênico Rangoni (SPA-248/055), com aproximadamente 2 km de extensão e plataforma com 25 m de largura.
Cenário de Operação projetado	Movimentação entre margens do canal diária aproximada de 110 mil pessoas, sendo 55 mil passageiros, 19 mil pedestres, 9 mil bicicletas, 8,5 motocicletas, 15 mil automóveis e 3 mil caminhões.
Supressão de vegetação necessária	10,06 ha de supressão de vegetação nativa; 0,44 ha de supressão de vegetação em APP; 765 de indivíduos arbóreos isolados.
Interferência recursos hídricos	03 intervenções em corpos d'água.

Figura 1 – Localização das Áreas de Influência Indireta - AII



3. ANÁLISE DO EMPREENDIMENTO

3.1 Compatibilidade com as metas do Plano de Bacia da Baixada Santista (PBH-BS) ou do Relatório de Situação

O Plano 2016-2027 do CBH-BS definiu estratégias após consulta participativa, destacando cinco ações com relação a implantação e operação do Túnel Imerso:

- Fiscalizar e coibir o lançamento de esgoto "in natura";
- Criar campanhas de reciclagem de resíduos sólidos;
- Promover o consumo hídrico consciente;
- Implementar programas de educação ambiental focados na conservação dos recursos hídricos;
- Reflorestar matas ciliares para compensar a supressão vegetal, contribuindo para a recuperação de áreas degradadas.

Essas ações serão detalhadas nos Programas de Gestão presentes no EIA.

3.2 Alternativas Locacionais

O empreendedor apresenta no EIA o total de 11 alternativas locacionais, segue a Tabela 1 e a Figura 2 para ilustrar quais alternativas foram propostas:

Tabela 1 - Relação de alternativas estudadas

Porção do Estuário	Grupo de Alternativas (Pontos de travessia entre as margens)	Alternativas Estudadas
Norte do Canal	A - Alemoa - Bagres	Alternativa 1 - Alemoa - Bagres em Ponte Estaiada
	B - Saboó - Barnabé	Alternativa 2 - Saboó-Barnabé em Ponte Mista
		Alternativa 3 - Saboó-Barnabé em Ponte em Arco
		Alternativa 4 - Saboó-Barnabé em Túnel Escavado
	C - Valongo - Barnabé	Alternativa 4 - Saboó-Barnabé em Túnel Escavado
Meio do Canal	D - Paquetá - Vicente de Carvalho	Alternativa 6 - Paquetá - Vicente de Carvalho em Túnel Imerso
	E - Macuco - Vicente de Carvalho	Alternativa 7 - Macuco - Vicente de Carvalho em Túnel Imerso
Sul do Canal	F- Estuário - Conceiçãozinha	Alternativa 8 - Estuário - Conceiçãozinha em Túnel Imerso
		Alternativa 9 - Estuário - Conceiçãozinha em Ponte
	G - Ponta da Praia -Balsa	Alternativa 10 - Ponta da Praia -Balsa em Túnel Imerso
		Alternativa 11 - Ponta da Praia -Balsa em Ponte Estaiada

Fonte: EIA, página 193

Figura 2 – Localização das alternativas estudadas



Fonte: EIA, página 194

A partir das 11 alternativas estudadas acima, foram selecionadas as Alternativas 6 e 7, para uma análise multicriterial, com a avaliação de indicadores técnicos e socioambientais.

Por fim, a Alternativa 7 foi confirmada como a opção que melhor atende aos objetivos do projeto, tanto em aspectos técnicos quanto ambientais. Ela suporta diversas categorias de viagens, permite a futura extensão do VLT para o Guarujá, melhora a mobilidade urbana e a integração dos transportes públicos, além de reduzir tempos de deslocamento. Também favorece modos não motorizados, atende a viagens intraportuárias e possibilita acesso ao Aeroporto Metropolitano do Guarujá.

3.3 Impactos nos recursos hídricos e medidas mitigatórias

Segundo o item 8.1.7 do EIA, são observados desatendimentos aos limites para os parâmetros de qualidade de água e de sedimento, indicativos de contaminação por esgotos domésticos e efluentes industriais, evidenciando a grande influência das atividades antrópicas existentes na região.

Quanto às ações a serem realizadas para a implantação do empreendimento, destacam-se quanto aos impactos aos recursos hídricos:

Item 2.02 - Desencadeamento/Intensificação de Processos de Dinâmica Superficial, a implantação do empreendimento pode desencadear ou intensificar processos de dinâmica superficial, especialmente no trecho de interligação viária com a Rodovia Cônego Domênico Rangoni (SPA248/055), construído em terreno natural. Embora não haja áreas críticas de erosão e deslizamentos na Área de Influência Direta (AID) e Área de Influência Indireta (ADA), o assoreamento de cursos d'água, como o rio Agari e seus afluentes, é uma preocupação devido ao aporte de sedimentos que pode alterar a morfologia fluvial, obstruir drenagens e impactar a vegetação ribeirinha. A recuperação natural do perfil de equilíbrio dos cursos d'água é lenta, principalmente devido à baixa declividade do terreno, o que dificulta o desassoreamento sem intervenções. A localização do empreendimento na Planície Costeira,

em áreas com alta suscetibilidade a assoreamento, pode agravar as condições de inundação.

No item 2.03 – Potencial interferência na qualidade das águas continentais, do canal do estuário e do local de destinação final do material dragado, está descrito que esta decorre do risco de contaminação vinculado à operação das áreas de apoio ou acidentes com veículos nas travessias de rios, canais ou próximo a elas. Consideram-se ainda, potenciais vazamentos das embarcações envolvidas nessa etapa. No caso das alterações no canal do estuário, essas interferências se relacionam, principalmente, com as movimentações previstas no leito do canal, onde serão dragados os sedimentos para acomodação dos módulos do túnel. Outra possível alteração na qualidade da água se refere à implantação da interligação do viário norte do túnel com a Rodovia Cônego Domênico Rangoni (SPA-248/055). Por fim, são consideradas as alterações de qualidade de água no local de destinação final do material dragado. A quantidade de material resuspenso dependerá da técnica e da duração do processo de dragagem, da granulometria dos sedimentos dragados, do volume de material dragado, da profundidade da coluna d'água e da velocidade das correntes.

No item 2.05 - Interferências nos Recursos Hídricos Subterrâneos, haverá interferência nos recursos hídricos subterrâneos para rebaixamento do lençol freático, o que poderá ocasionar contaminação das águas subterrâneas, em decorrência de vazamentos acidentais de combustíveis dos equipamentos utilizados. Além disso, a gestão inadequada de resíduos sólidos, efluentes e produtos perigosos pode contribuir indiretamente para a contaminação do lençol freático. Contudo, para que a contaminação atinja efetivamente o lençol freático, seria necessário um vazamento contínuo e prolongado no mesmo local, sem medidas preventivas ou corretivas, o que é considerado pouco provável.

O item 2.14 – Dragagem e transporte de material dragado: Execução de escavação subaquática (dragagem) da faixa de instalação dos módulos imersos, e transporte de material para área de descarte oceânica; inclui a operação de dragas e embarcações de transporte de material escavado até o Polígono de Disposição Oceânica (PDO), operado pela Autoridade Portuária de Santos.

No item 2.15 – Tratamento / Destinação de material dragado eventualmente contaminado: Destinação de material dragado a locais de tratamento, unidades de disposição confinada ou locais de disposição de resíduos, aprovados ou licenciados pela CETESB (somente para o caso de identificação de altas concentrações de substâncias químicas, de acordo com a Resolução SMA Nº 36/2017).

O item 2.33 - Interferências em eventuais áreas contaminadas, põe em discussão que as obras de escavação de solos e extração de água subterrânea para rebaixamento do lençol freático podem ter interferência com águas ou solos contaminados, caso exista travessia ou proximidade com áreas com presença de contaminação proveniente de fontes externas

As medidas mitigatórias estão agrupadas principalmente no Plano de Ação de Emergência para a fase de Obras (PAE), Programa de Gerenciamento de Riscos para a fase de Obras (PGR), Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais e Subterrâneas e Programa de Controle da Dragagem e da Disposição de Sedimento, Programa de Controle de Processos Erosivos e de Assoreamento (P04, P06, P07 e P08).

4. RECOMENDAÇÕES

Diante da análise realizada, recomenda-se ao empreendedor:

1. Apresentar ao órgão licenciador e ao CBH-BS o mapa com a localização dos cursos d'água, nascentes e delimitação das respectivas APPs nas quais o empreendimento irá interferir, inclusive as de cursos d'água tamponados ou canalizados e nascentes descaracterizadas. Se necessário, realizar um estudo de Identificação e Caracterização de Cursos d'água e Nascentes, de acordo com o Anexo II do Manual para Elaboração de Estudos com AIA, da CETESB;
2. Gerar um mapa da bacia hidrográfica do rio Acaraú/Agari mapeando os pontos de captação de água, estações de monitoramento, as APAs, as APPs, sítios arqueológicos (sambaquis), aterros sanitários, entre outros elementos necessários para gestão;
3. Levantar o histórico de precipitação/vazão das estações de monitoramento da bacia e, caso não tenha estação disponível na bacia, disponibilizar os conjuntos de dados das estações mais próximas;
4. Manter os dados diários originais de precipitação/vazão bem como outros parâmetros importantes integralmente para a comunidade científica e atores (como o CBH-BS, entre outros) e analisar tais dados de duas formas distintas: histórico total e o histórico dos últimos 20 anos de precipitação/vazão informando sobre os valores mensais e anuais de precipitação (médias/D.P.), bem como o número de dias com chuva para cada mês e ano do histórico total e do histórico dos últimos 20 anos;
5. Identificar o pior cenário de alagamento e elaborar um mapa com as áreas que serão alagadas nesses eventos. Recomenda-se o empreendedor avaliar juntamente com o município responsável a possibilidade de criação de espaços territoriais protegidos no âmbito municipal nas áreas de alagamento delimitadas pela análise do item anterior (por exemplo APA ou APP);
6. Instalar/recuperar/manter pelo menos 3 estações de monitoramento dentro da bacia hidrográfica (precipitação, vazão, transparência da água, salinidade, profundidade etc.) e criar uma interface pública para o monitoramento, onde o visualizador possa observar todo o conjunto de dados histórico, bem como dados diários, semanais, mensais e anuais, com possibilidades de baixar os dados em planilhas de excel, por exemplo;
7. Adequar o projeto de drenagem da água do túnel à norma ABNT NBR 15527/2019 de Uso Racional da Água;
8. Apresentar os processos atuais e cenários futuros (a partir do empreendimento) de assoreamento e alteração topográfica e/ou hidrológica;
9. Atualizar os dados de chuva, além dos dados apresentados das fontes SP Águas e INMET, incluir e considerar os dados mais recentes dos pluviômetros do CEMADEN;
10. Monitorar a hidrodinâmica do estuário durante a fase de implantação do empreendimento assim como os processos de sedimentação no trecho do canal de Santos;
11. Detalhar e mensurar a compensação ambiental pela impermeabilização nas áreas de intervenção, especialmente das áreas ambientalmente protegidas;

12. Recomenda-se a inclusão de uma análise detalhada dos planos de macrodrenagem dos municípios de Santos e Guarujá, com foco nas sub-bacias onde o túnel se integrará às vias públicas. Essa análise deve considerar as diretrizes atuais e futuras desses planos, garantindo que o projeto de drenagem do empreendimento seja plenamente compatível e sustentável. Destaca-se a importância de revisar e atualizar as medidas mitigadoras propostas no EIA, de forma a incorporar as informações obtidas com a análise dos planos de macrodrenagem, minimizando assim os riscos de impactos negativos relacionados à drenagem;
13. A indenização/relocação de famílias em áreas de impacto direto de grandes empreendimentos é a principal prática adotada em licenciamentos. Porém, tal prática tem se demonstrado historicamente ineficiente e centenas de trabalhos relatam o prejuízo econômico, social, psicológico dessas realocações, bem como a perda histórico-cultural dessas populações. Nesse sentido, sugere-se atenção aos programas de relocação da população, visando o equilíbrio ambiental em especial dos recursos hídricos.

São Paulo, 07 de fevereiro de 2025

Comissão Especial para Análise de Empreendimentos (CE-AE)

Relatores do Parecer Técnico: Gislene Torrente Vilara (UNIFESP), Laura Stela Perez (SEMIL), Vivian Marrani (CETESB), Raul Kirchhoff (FABHAT), Matheus Ruiz (UNISANTA), Syllis Flávia P. Bezerra (ECOPHALT), Márcia Jovito (CONCIDADANIA) e Ricardo OI (SP Águas).