

The background of the page is a faded, light blue image of a port. Several large gantry cranes are visible, and in the distance, a few ships are docked at the pier. The overall tone is soft and professional.

EIA

Estudo de Impacto
Ambiental
Porto de Paranaguá

02. Definição e Justificativa das Áreas de Influência Adotadas

2. DEFINIÇÃO E JUSTIFICATIVAS DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA ADOTADAS

2.1 GENERALIDADES

Com base nos elementos levantados na Avaliação Ambiental Preliminar, a Equipe Técnica delimitou as Áreas de Influência, Diretas e Indiretas, para os diversos fatores ambientais, isto é, as áreas geográficas em que se estima que os efeitos das obras a serem construídas, bem como sua futura operação, venham a introduzir, algum tipo de modificação sobre esses mesmos fatores. Essas delimitações foram estabelecidas em dois níveis ou graus de detalhamento, com base nos níveis das modificações esperadas:

1. **Área de Influência Direta - AID:** região onde se estima que se manifestarão os efeitos diretos das ações de construção do Cais Oeste (instalação do canteiro de obras, construção propriamente dita e locais de onde provirão os materiais: solos e rochas) e da dragagem dos canais de acesso, bacias de evolução e berços (locais a serem dragados e locais onde serão depositados os materiais resultantes dessa dragagem). Na realidade as extensões e os limites das AIDs variam não só de acordo com o Meio (físico, biótico e socioeconômico), como com os “fatores ambientais” componentes desses meios. A Figura 2.1-I mostra a Área de Influência Direta (AID) dos meios físico e biótico e a Figura 2.1-II a AID do meio socioeconômico.
2. **Área de Influência Indireta - AI:** região onde se estima que venham a acontecer efeitos indiretos ou secundários das ações de construção do Cais Oeste (instalação do canteiro de obras, construção propriamente dita e locais de onde provirão os materiais: solos e rochas) e da dragagem dos canais de acesso, bacias de evolução e berços (locais a serem dragados e locais onde serão depositados os materiais resultantes dessa dragagem. Do mesmo modo que para as áreas de influência direta, as de influência indiretas, são também variáveis, em função dos meios e dos fatores. A Figura 2.1-III mostra a Área de Influência Indireta (AI) dos meios físico e biótico e a Figura 2.1-IV a AI do meio socioeconômico.

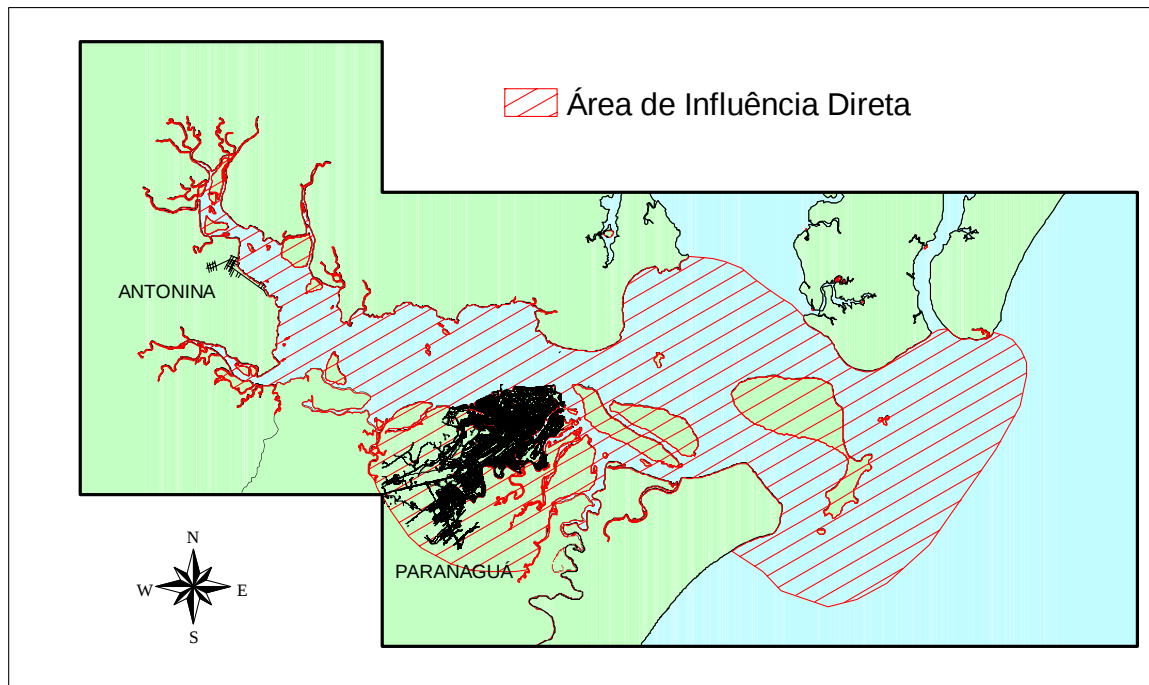


Figura 2.1-I - Área de Influência Direta (AID) dos Meios Físico e Biótico

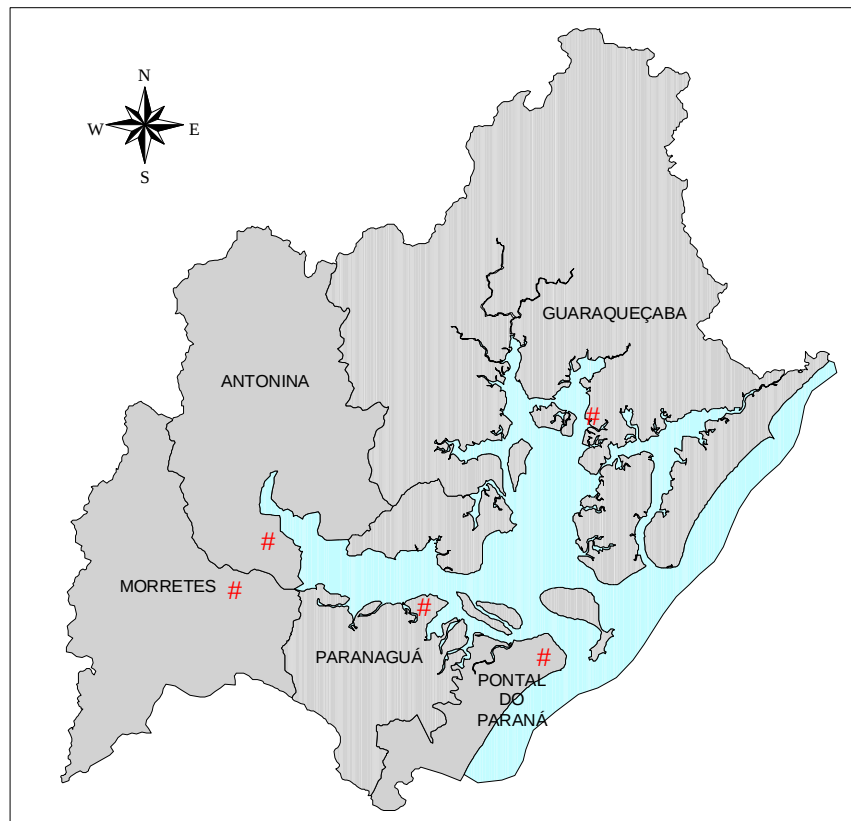


Figura 2.1-II - Área de Influência Direta (AID) do Meio Socioeconômico

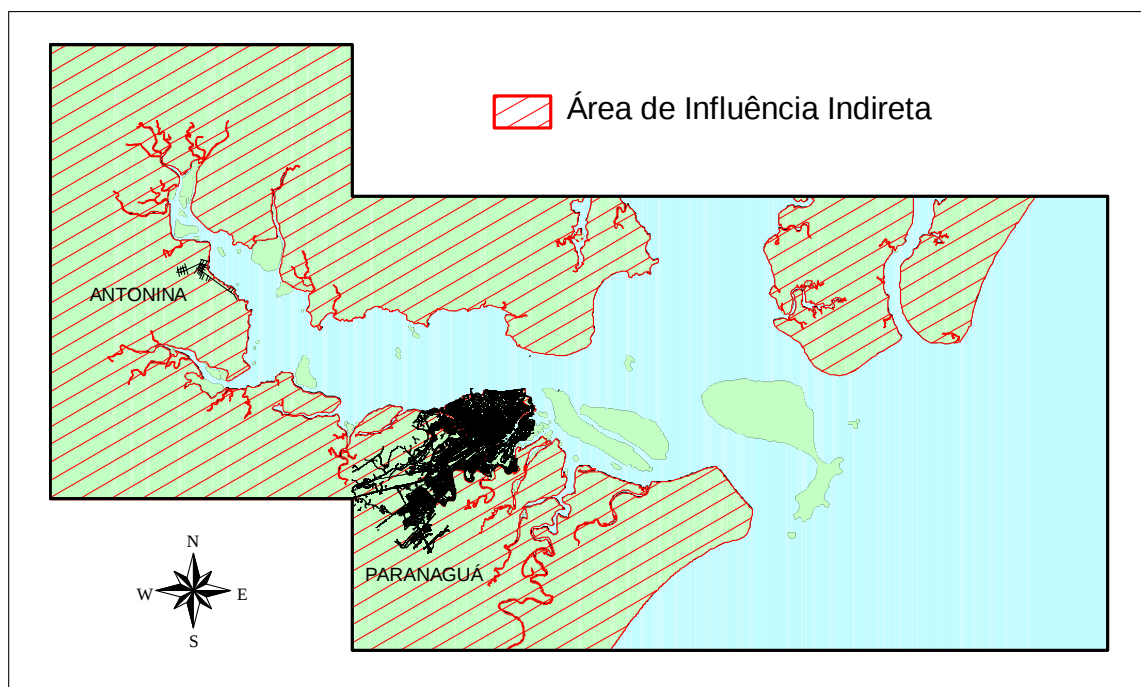


Figura 2.1-III - Área de Influência Indireta (AII) dos Meios Físico e Biótico



Figura 2.1-IV - Área de Influência Indireta (AII) do Meio Socioeconômico

2.2 ÁREAS DE INFLUÊNCIA PARA O MEIO FÍSICO

Fator clima e ar: a área a ser diretamente impactada pelas obras (AID), em termos do fator clima e ar, limita-se ao entorno imediato da região selecionada, atingindo uma faixa com raio estabelecido em 10 km (dez quilômetros), tangenciando, desde a costa leste do Porto de Paranaguá até a costa oeste do Porto de Antonina, com especial interesse para a porção contida no município de Paranaguá. Já a Área de Influência Indireta (AII), constitui-se numa região com difícil delimitação física e geográfica, no que concerne a este fator e pode chegar até a Serra do Mar, pulmão natural com capacidade de neutralizar e filtrar emissões atmosféricas. A Área de Influência Indireta, assim identificada, engloba o Parque Estadual Engenheiro Ribas Lange, a Área de Proteção Ambiental da Serra do Mar, o Parque Estadual da Ilha do Mel, o Parque Nacional do Superagüi, a Estação Ecológica da Ilha do Mel, a Estação Ecológica do Guaraguaçu, a Floresta Estadual do Palmito, a Área de Proteção Ambiental Estadual de Guaratuba, a Área de Proteção Ambiental Federal de Guaraqueçaba e o Parque Nacional Saint Hilar Lange.

Fator águas: Considerando-se o fato de que o meio aquoso é homogêneo e que os ecossistemas estuarinos, tais como o CEP, são afetados em sua totalidade pelos processos hidrodinâmicos de mistura, pode-se definir como Área de Influência Direta (AID) da construção do cais oeste e obras de dragagem, todo o eixo leste-oeste do CEP. A Área de Influência Indireta (AII), por sua vez, pode ser estabelecida como incluindo ainda, o eixo norte-sul e a porção inicial dos rios Itiberê e Boguaçu, uma vez que sedimentos e efluentes contaminados, podem eventualmente, alcançar a Baía das Laranjeiras quando transportados pelo sistema de correntes, especialmente, por ocasião de ventos fortes do setor sul e, os rios acima citados, pela ação das componentes transversais das correntes, nos períodos de vazante de maré.

Fator subsolo (geologia): No que concerne a este fator, a AID se compõe de segmentos situados ao redor das obras previstas: construção do cais oeste, dragagem dos canais, berços e bacias de evolução, derrocagem no canal de acesso ao Porto de Paranaguá e sítios de despejo.

A Área de Influência Direta da obra do Cais Oeste é restrita às adjacências do empreendimento, tendo em vista que os materiais ali existentes serão enterrados e ou expulsos. A área de Influência Indireta se estende até a costa (região do Rocio), em razão de que a construção do aterro do retroporto, provavelmente afetará toda a pequena baía criada pelo empreendimento, em termos de aumento da taxa de assoreamento. A AID das obras de dragagem se resume a não mais do que uma centena de metros nas laterais dos

canais, berços e bacias a serem dragados, visto que o aprofundamento dos mesmos, propiciará uma tendência de aumento da taxa de assoreamento pela remobilização dos materiais situados em suas proximidades. No caso da derrocagem, entretanto, além da área derrocada e de uma pequena área, no entorno, onde os materiais detonados poderão cair, o efeito das explosões, na dependência do seu porte e técnica de execução, poderá criar ondas de choque que se estendam por uma área circular maior, podendo, eventualmente chegar até o subsolo da porção da cidade, mais próxima ao local do derrocamento.

Fator hidrogeologia: considerando que o fluxo das águas subterrâneas é, geralmente, na direção do mar e dos rios, a região influenciada diretamente, por uma eventual contaminação, estaria limitada, no eixo Leste-Oeste, pelos rios Emboguaçu e Itiberê, na porção setentrional, pela Baía de Paranaguá e na porção meridional, pela região próxima ao Aeroporto, compreendendo, desta forma, a quase totalidade da área urbanizada do Município de Paranaguá. A Área de Influência Indireta é de difícil delimitação, tendo em vista as peculiaridades dos aquíferos e suas interrelações; admitiu-se que ela pode vir a influenciar grande parte da Planície Costeira, com limites meridional e oriental, nas proximidades dos Balneários (desde Praia de Leste até Pontal do Paraná), na parte ocidental a região do Município de Alexandra e ao norte a própria Baía de Paranaguá.

Fator solos: apesar de os empreendimentos incluídos no presente estudo não contemplarem nenhuma ação direta, do tipo remoção, escavação e ou construção sobre solos propriamente ditos, admitiu-se, como Área de Influência Direta, para esse fator, as áreas de mangue, situadas próximas ao local do futuro Cais Oeste. Esta admissão deveu-se a que os solos, aí presentes, possuem uma alta instabilidade e sua conservação depende diretamente da presença da cobertura vegetal original e que quaisquer modificações no ambiente, provocadas pelo empreendimento (assim consideradas, por exemplo, a transformação do local em uma “laguna”, pelo aterro do retroporto; a possibilidade de derramamentos de cargas poluidoras nas proximidades etc), poderão vir a afetar a vegetação de mangue, provocando mudanças no substrato pedológico. Como AI foi considerada a região costeira à Baía de Paranaguá, compreendida entre os portos de Paranaguá e de Antonina, visto que, ainda que a influência dos empreendimentos nesta área, seja reduzida e de caráter secundário, ela não pode ser considerada nula, pelos mesmos motivos que justificam a AID.

2.3 ÁREAS DE INFLUÊNCIA PARA O MEIO BIÓTICO

Fator vegetação: a Área de Influência Direta sobre este fator foi estabelecida dentro de um círculo máximo de raio de 500 m a partir da área do empreendimento. Por outro lado,

a área de influência indireta foi considerada como sendo contida em uma área de raio de 10 km a partir do empreendimento, ao redor da Baía de Paranaguá, que inclui a Sub-formação de Terras Baixas, da Floresta Ombrófila Densa e ecossistemas associados, como as Formações Pioneiras de Influência Marinha, Fluvial e Fluvio-marinha. Essa definição teve, como base, o conceito de Risco Ambiental, ou seja, possibilidade de alteração negativa no meio ambiente, em decorrência da implementação de um empreendimento, que não se caracteriza como impacto ambiental pela pequena probabilidade de efetivamente ocorrer, mas que, se vier a ocorrer, poderá se desdobrar em impactos ambientais significativos, exigindo a adoção de medidas rápidas e seguras para o seu controle. Foram caracterizados como “risco ambiental” na área do empreendimento, o derramamento de combustível e cargas, como grãos de soja, na fase de operação; o deslocamento de pessoal, maquinário e equipamentos durante a fase de implantação e a proliferação de espécies invasoras, entre outros.

Fator fauna terrestre: a Área de Influência Direta, neste caso, compreende as imediações do porto, mais especificamente, os locais de instalação do canteiro de obras e, principalmente, o local onde haverá o prolongamento do Cais Oeste. Compreende, também, toda a área de dragagem e aterramento do retroporto, além das imediações do canal de acesso e da Pedra Palangana. A AID inclui, ainda, as imediações das áreas de acostagem, carga e descarga dos navios e as imediações dos locais de dragagens de manutenção, com destaque para estes últimos. São, também, incluídos na AID, os sítios de despejo das dragagens, tanto na fase de construção como de operação. A Área de Influência Indireta não possui limites bem definidos, pois o conhecimento dos processos que regem a dinâmica do estuário é insuficiente para que possam ser estabelecidos padrões, principalmente para as aves, que podem utilizar uma variedade de habitats dentro da baía, mesmo que temporariamente, condicionados, entre outros fatores, pela intensidade das marés, que difere ao longo de um ciclo sazonal completo. Pode-se, entretanto, afirmar que existem alguns locais, dentro de uma macro-região que abrange as áreas de influência direta e indireta, no interior do estuário, que são considerados importantes, sob o ponto de vista da conservação (da Avifauna, em especial). Entre esses locais, podem ser destacados: as ilhas Lamis, a ilha Guará, a ilha Guararema e todo o corpo aquoso até a ilha do Teixeira, além da ilha dos Passarinhos e da ilha conhecida como Baixio do Meio.

Fator Plâncton: com relação à comunidade planctônica, a área de influência direta será a coluna de água sobre a qual o material da dragagem será diretamente despejado. Isso inclui o entorno do porto e as áreas adjacentes onde a draga irá operar. A área de influência indireta é definida pela circulação da maré, principal agente de transporte lateral

do material dragado. Essa área abrange, no mínimo, os setores intermediários da Baía de Paranaguá, entre as imediações da Ponta do Felix, área de manobra dos navios (bacia de evolução), região portuária propriamente dita e Canal da Galheta até a altura da Ilha das Cobras e também o Canal da Cotinga, nas imediações do rio Itiberê, por onde, parte do material dragado, poderá ser transportado, durante a maré vazante.

Fator ictiofauna: Com relação à ictiofauna, a área de influência direta será a coluna de água e a área de fundo onde o material dragado será depositado, tanto no porto como nas áreas adjacentes onde serão feitos os trabalhos de dragagem e derrocagem. A área de influência indireta é definida pelo padrão de circulação da água, responsável pela dispersão do material dragado. Essa área deve se estender desde as imediações da Ilha do Teixeira, até a Ilha das Cobras no canal da Galheta, incluindo também o canal da Cotinga e rios próximos.

Fator bentos: O conceito de área de influência é de difícil operacionalização prática, particularmente quando se trata da abordagem de processos e estruturas biológicas. Esta dificuldade se torna ainda maior pelo fato do presente EIA-RIMA englobar uma série de perturbações ambientais, coletivamente chamadas de atividades portuárias, mas que envolvem impactos reais e potenciais decorrentes de obras de engenharia e dragagem portuária, derrocamento de lajes submersas, além de riscos relacionados com o aumento de tráfego de navios, poluição por óleo, etc. De qualquer modo, pode ser operacionalmente considerada como área de influência direta (AID) a região a ser afetada pela implantação física de estruturas portuárias ou atingida pelas manifestações mais evidentes das dragagens portuárias, que são as plumas de dispersão ou os sítios que receberão o material dragado. Esta área corresponde, em linhas gerais, ao canal de acesso aos portos de Paranaguá, Ponta do Felix e Antonina, acrescido das bacias de evolução. Esta área coincide, em grande parte, com o denominado setor mediano da Baía de Paranaguá. É preciso reconhecer, no entanto, que esta AID admitirá na prática amplas variações espaciais e sazonais, dependendo do cronograma das diversas atividades impactantes (construção do Cais Oeste, derrocamento e dragagens portuárias).

A identificação de uma área de influência indireta (AII) é tarefa igualmente complexa. Uma definição mais pragmática da AII seria a área afetada pelo transporte secundário dos produtos das dragagens portuárias, principais fontes de perturbação ambiental a serem consideradas na presente avaliação de impactos. A dimensão desta área será muito variável e dependerá da intensidade, natureza e periodicidade das dragagens propriamente ditas. Para fins práticos, a área de influência indireta será aqui definida, pelos setores internos e externos do complexo estuarino da Baía de Paranaguá. Esta área inclui os setores

estuarinos a montante do Porto de Antonina e os setores marinhos de plataforma continental interna, imediatamente adjacentes à Ilha do Mel e Ilha da Galheta.

2.4 ÁREAS DE INFLUÊNCIA PARA O MEIO SOCIOECONÔMICO

Fator socioeconomia: a definição das áreas de influência dos empreendimentos portuários, foi feita por etapas, indo de um nível mais geral e abrangente para outros sucessivamente mais restritos. Assim, foi definida, inicialmente, uma área bem ampla, denominada Área de Influência Indireta (AII) e, em seguida, outra mais restrita denominada Área de Influência Direta. Finalmente, uma pequena área nas imediações da construção do Cais Oeste, a Área de Influência Imediata (AIIm).

- *Área de Influência Indireta:* formada pelo espaço geograficamente delimitado, onde se supõe grande interação com o Porto de Paranaguá e Antonina, ou seja, em que cada um de seus pontos mantêm fluxos de cargas direcionados para essa área portuária e ou originados nessa área.

Para essa delimitação foi utilizado o estudo realizado pela Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes (GEIPOT) e denominado Corredores Estratégicos de Desenvolvimento (1993), onde esses corredores foram definidos como lugares ou eixos de negócios viabilizados com investimentos e constituindo mercados produtores e consumidores. Esses negócios servem-se de facilidades econômicas e sociais, destacando-se, com função indutora do desenvolvimento, um sistema viário adequado, sob a forma de corredor de transporte, composto de rotas modais e multimodais que asseguram o transporte de cargas produzidas em sua área de influência. Foram considerados, no estudo citado, oito corredores estratégicos de desenvolvimento, entre os quais o Corredor do Mercosul, que conta no seu subsistema portuário, com o Porto de Paranaguá, cuja área de influência é composta pelo Estado do Paraná, parte de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, sul de São Paulo e Mato Grosso do Sul. Assim, o ponto de partida para definir essa área, que vem a ser a própria inserção regional do empreendimento, é a área de influência indireta do empreendimento objeto de análise ambiental.

Por outro lado, segundo a APPA (<http://www.pr.gov.br/portos>), em relação ao contorno da costa brasileira, a localização do Porto de Paranaguá é

privilegiada, pois o coloca de forma estratégica, permitindo distâncias mínimas de acesso a grandes centros produtores. Considerando-se os dados referentes à exportação, verifica-se que a área de abrangência do Porto de Paranaguá é de mais de 800 mil quilômetros quadrados, movimentando atualmente, cargas provenientes de todo Estado do Paraná (PR), estados de Santa Catarina (SC), Mato Grosso (MT), Mato Grosso do Sul (MS), Rondônia (RO), São Paulo (SP), Rio Grande do Sul (RS), Bolívia, Argentina e Paraguai. Além disso, o Porto de Paranaguá, através de um convênio binacional Brasil/Paraguai assinado em 1956, é entreposto franco-paraguaio e atende as importações e exportações do país vizinho. Verifica-se, portanto, congruência entre os estudos desenvolvidos pelo GEIPOT e as informações oferecidas pela APPA com base nas estatísticas de exportações.

Entretanto, na costa sul brasileira, existem outros portos como o de São Francisco do Sul, Itajaí, Porto Alegre e Rio Grande. A par disso, a Assessoria do Ministério da Agricultura divulgou os resultados das exportações do primeiro trimestre de 2004, indicando que as vendas externas do setor somaram US\$7,84 bilhões, resultado 37% superior ao registrado em igual período de 2003. Esse desempenho externo foi empurrado pelas vendas dos complexos soja, carnes, madeira, açúcar e álcool. Em decorrência de vários fatores, entre os quais, problemas operacionais registrados no Porto de Paranaguá, houve perda de carga, principalmente para os portos de Rio Grande e São Francisco do Sul, além do de Santos e Vitória. Essas considerações são necessárias para justificar a redução da área de influência do Porto, de 800 mil km² para outra menor, composta pela parte sul do Mato Grosso do Sul, o centro e o oeste de Santa Catarina, o noroeste do Rio Grande do Sul e todo o Paraná, exceto os municípios que compõem a Área de Influência Direta. Dessa forma, no Mato Grosso do Sul foram incorporados os municípios que formam as mesorregiões geográficas Leste e Sudoeste do Mato Grosso do Sul, tendo como limite aproximado, ao norte, o traçado da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil, que une Bauru (Brasil) a Santa Cruz de la Sierra (Bolívia); em Santa Catarina a mesorregião Oeste de Santa Catarina, acrescida de municípios pertencentes às microrregiões de Canoinhas e São Bento do Sul; no Rio Grande do Sul foram incluídos os

municípios da mesorregião Noroeste Rio Grandense e, no Paraná, todo o território do Estado, menos o território dos municípios do litoral.

- *Área de Influência Direta:* área afetada diretamente pelas obras portuárias pertencentes aos municípios situados à margem das baías de Paranaguá, Antonina e Guaraqueçaba: Antonina, Guaraqueçaba, Morretes, Paranaguá e Pontal do Paraná. Tendo em conta que o acesso da população aos municípios onde se localizam alguns dos principais e mais procurados balneários do litoral paranaense se dá pela mesma estrada em que transitam as cargas com destino e origem no porto, eles são incluídos na AID. São os municípios de Matinhos e Guaratuba. Nessa área de influência dá-se um tratamento especial e mais detalhado aos municípios de Paranaguá e Antonina.
- *Área de Influência Imediata (Allm):* (i) área contida pelo polígono formado pela rua Professor Décio, Avenida Gabriel de Lara, Avenida Manoel Ribas e rua Coronel Sta. Rita, incluindo residências e outras edificações localizadas em terrenos com testadas para essas ruas e avenidas; (ii) área formada pelas residências e edificações localizadas em terrenos com testadas para a BR-277, entre as ruas Coronel Santa Rita e Comendador Correia Júnior (Figura 2.4-I).

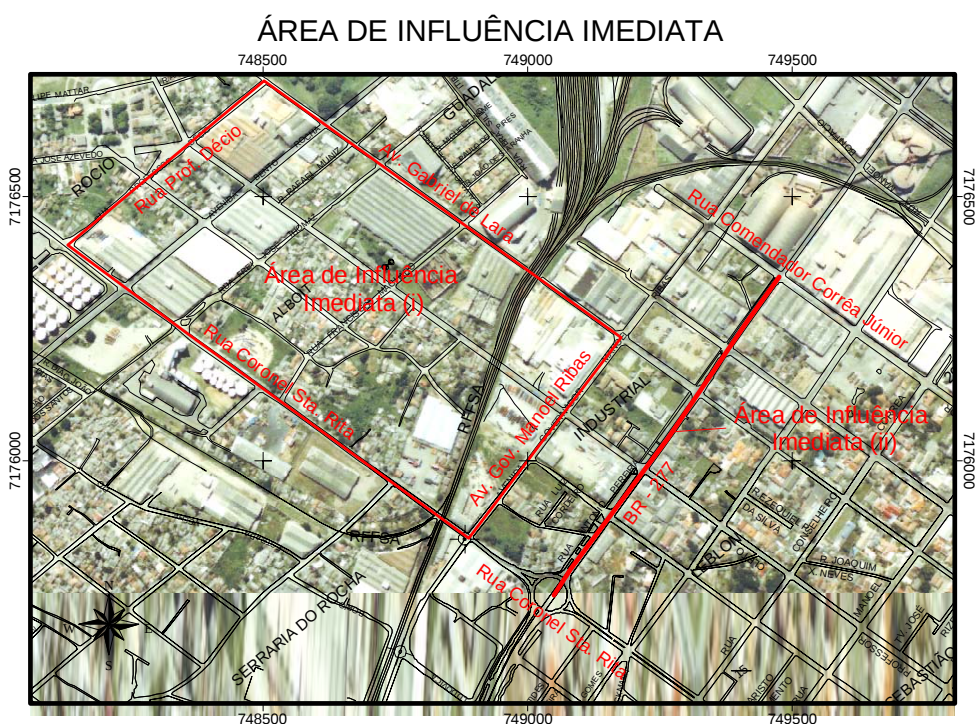


Figura 2.4-I – Área de Influência Imediata (Allm) do Meio Socioeconômico

Fator patrimônio arqueológico: considerou-se as baías de Antonina e de Paranaguá enquanto unidades de estudo sob influência direta do empreendimento (AID), incluindo as áreas adjacentes, representadas, sobretudo, pelas principais bacias hidrográficas tributárias. Já as baías de Guaraqueçaba, das Laranjeiras e dos Pinheiros não foram abordadas pelo levantamento de campo e foram entendidas como áreas de influência indireta (AII). A dragagem de aprofundamento do canal de acesso as baías de Paranaguá e de Antonina, incidirá sobre áreas submersas não avaliadas.

Fatores paisagem natural, paisagem construída e patrimônio arquitetônico: para os aspectos específicos desses fatores, as áreas de influência dos impactos ambientais do empreendimento foram classificadas em:

- *área de influência macrorregional*, correspondente à área de abrangência visual do macroentorno, integrada pelos “municípios próximos ao local de implantação do empreendimento, especialmente relacionados à Baía de Paranaguá, onde é possível uma relativa percepção visual de seus elementos sinérgicos” (vd Diagnóstico Ambiental);
- *área de influência regional*, correspondente à área de abrangência visual do entorno intermediário, integrada pelos “municípios diretamente relacionados às atividades do Porto de Paranaguá, onde é possível, em determinadas circunstâncias, a apropriação visual dos elementos existentes, sem a percepção de detalhes” (vd Diagnóstico Ambiental);
- *área de influência direta*, correspondente à área de abrangência visual do entorno local, integrada pela “Cidade de Paranaguá, onde se localiza o porto” (vd Diagnóstico Ambiental);
- *área diretamente afetada*, correspondente à área de abrangência visual imediata, integrada por “locais próximos ao porto, que poderão ser significativamente alterados pelo empreendimento” (vd Diagnóstico Ambiental).