

## CAPÍTULO 8

### ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO

Conforme previsto no artigo 5º, III, da Resolução CONAMA 01/86, o EIA deve conter a definição dos limites da área geográfica a ser direta ou indiretamente afetada pelos impactos, denominada área de influência do projeto, considerando, em todos os casos, a bacia hidrográfica na qual se localiza.

A área de influência de um empreendimento corresponde aos espaços físico, biótico e de relações sociais, políticas e econômicas potencialmente afetados, direta ou indiretamente, pelas atividades desenvolvidas nas fases de planejamento, implantação e operação do projeto.

A definição prévia da área de estudo deve servir como base para a elaboração do diagnóstico ambiental. Ao final do estudo, esta área pode ser corroborada ou revisada. Tal prática permite maior coerência na identificação das áreas que de fato poderão sofrer impactos ambientais, de acordo com a especificidade de cada componente ambiental analisado.

## 8.1. ÁREA DE ESTUDO

Para definição e delimitação da área de estudo, foram consideradas: de um lado as características e a abrangência do empreendimento, bem como as tipologias das intervenções que serão realizadas, e de outro a diversidade e especificidade dos ambientes afetados; definindo-se, assim, as áreas sujeitas aos efeitos indiretos, diretos e imediatos das obras e da ocupação futura. Para os meios físico e biótico, a área de estudo foi definida visando abranger uma área que integre dinâmicas temporais e espaciais referente às características dos ambientes que a compõe e dos meios a ele associados. Em relação ao meio socioeconômico a área de estudo compreende os municípios da região metropolitana da baixada santista, com potencial no fornecimento de mão de obras, serviços e infraestrutura capaz de subsidiar o empreendimento.

O empreendimento está localizado na UGRHI 7, sendo que a ADA está inserida nas sub-bacias da Ilha de São Vicente e do Rio Cubatão. A Figura 8.1-1 apresenta as delimitações da bacia hidrográfica, região hidrográfica e sub-bacias da região de estudo.

Regionalmente, foi considerada como área de estudo parcialmente as Unidades Hidrográficas de Gerenciamento de Recursos Hídricos - UGRHI 6 e 7 (Alto Tietê e Baixada Santista, respectivamente), enfocando-se parte da planície costeira ao sul do estuário santista, até o limite sul do município de Praia Grande, e o sistema estuarino de Santos, seus canais e sub-bacias hidrográficas, tendo como limite os tombos de maré situados no Canal de Bertiooga e no Rio Casqueiro, incluindo, todo o canal do Porto de Santos e a baía de Santos. Também foram considerados os ecossistemas terrestres e aquáticos existentes na região, com ênfase nos manguezais, áreas protegidas (APPs e Unidades de Conservação) e áreas ambientalmente sensíveis.



## 8.2. ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO

### 8.2.1. Área Diretamente Afetada (ADA)

Corresponde à área a ser ocupada pelo empreendimento propriamente dito, ou que terá uso restrito à sua implantação e operação. Neste caso, considerou-se como ADA do Projeto de Reforço Estrutural de Suprimento de Gás da baixada Santista a área destinada à implantação do terminal de regaseificação, localizado no largo do Caneu e toda a extensão de seu gasoduto, considerando-se faixa de servidão de 15 m, até sua chegada ao *City Gate*, bem como a área que irá receber o *City Gate* e as áreas de apoio para a construção do gasoduto.

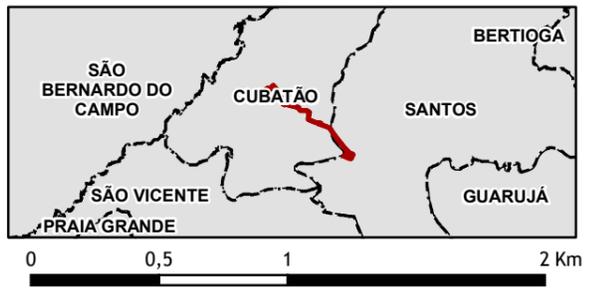
Desta forma, a ADA é composta de uma área em água, representada pela área de implantação do terminal de regaseificação, incluindo a área a ser dragada e as áreas onde o duto estará submerso. A área em terra, representada pelo seu gasoduto a partir da margem do canal de Piaçaguera e novamente no trecho acima da confluência com o rio Perequê, além das áreas destinadas ao *City Gate* e às áreas para máquina de furo e taim. Para o gasoduto, foi considerado como ADA uma faixa de servidão de 15 m de largura.

A ADA do empreendimento é restrita à área do largo do Caneu para a implantação do FSRU, e o traçado escolhido para o gasoduto atravessa principalmente áreas de manguezais próximas ao canal de Piaçaguera e áreas industriais, de forma a evitar adensamentos humanos. Assim, o gasoduto não afetará diretamente comunidades uma vez que as áreas a serem ocupadas não estão próximas a nenhum bairro ou outra organização comunitária

A Figura 8.2.1-1 apresenta a ADA do empreendimento em tela.

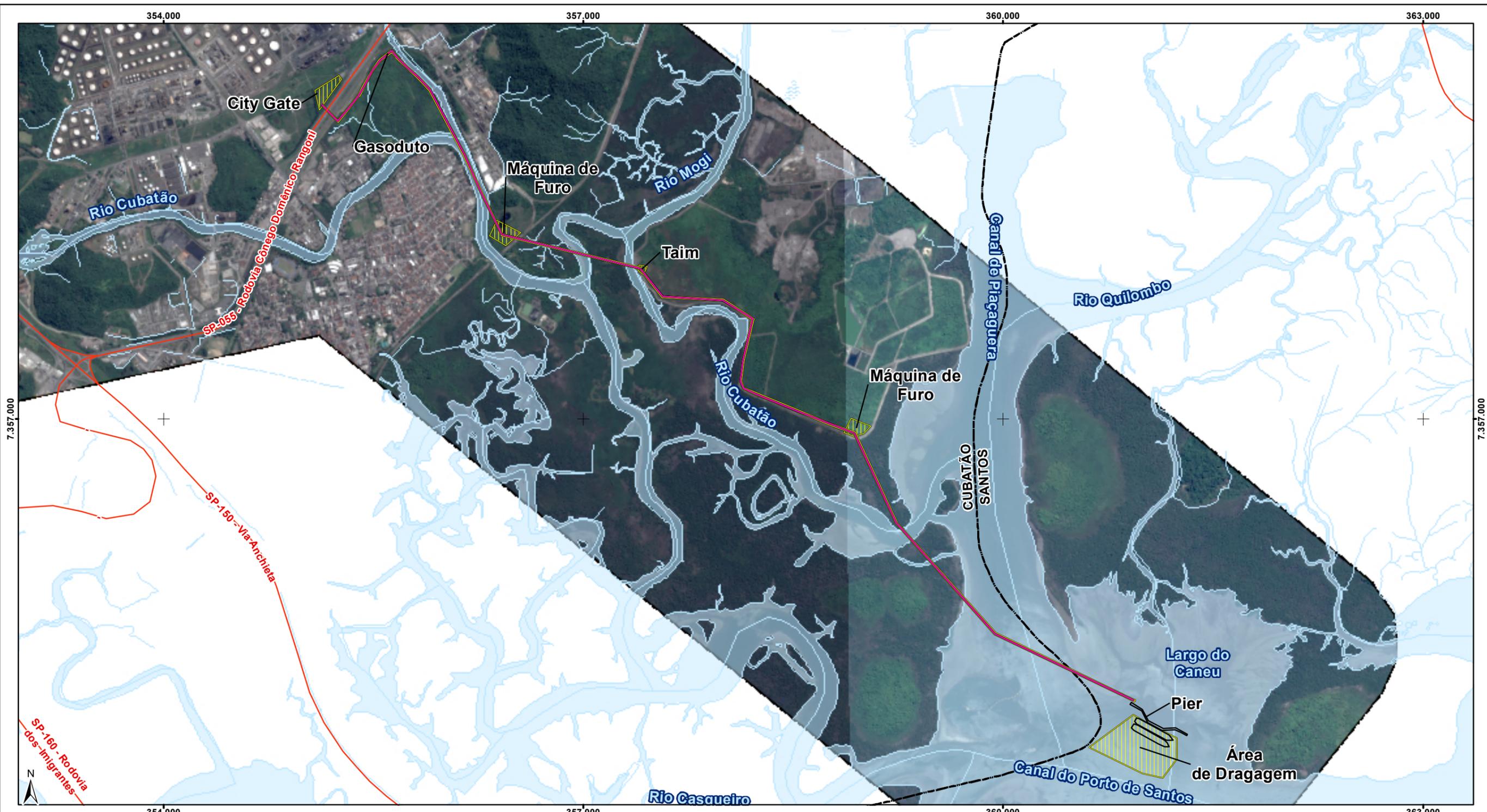


- Legenda**
- Curso d'água
  - Corpo d'água
  - Acessos Rodoviários
  - Limite Municipal
  - ADA - Área Diretamente Afetada
  - Gasoduto

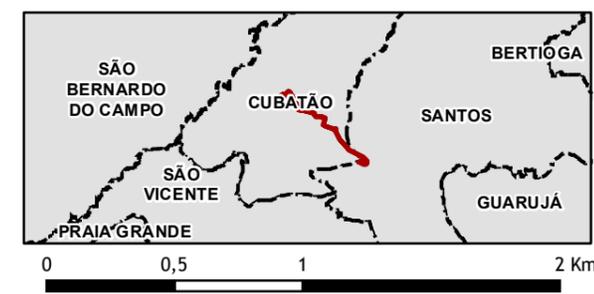


Escala gráfica  
Escala numérica 1:27.500  
Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM  
Datum Horizontal: Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas - SIRGAS 2000, fuso 23K  
\*Fontes:  
1 - BASE CARTOGRÁFICA: FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE), 2017.  
2 - IMAGEM PLÉIADES 05/10/2017.

<b>EIA - ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL</b>					
<b>Reforço Estrutural de Suprimento de Gás da Baixada Santista, de responsabilidade da COMGAS/Distribuidora de Gás Participações S.A</b>					
<b>ÁREA DIRETAMENTE AFETADA (ADA)</b>					
Município (s) <b>Santos, SP</b>			UGRHI <b>07 - Baixada Santista</b>		
			Tipo <b>Licença Prévia</b>		
Desenho	Escala	Tamanho	Versão	Responsável Técnico pela Cartografia	
<b>3294_8.1_Áreas Influência_02_R1</b>	<b>1:27.500</b>	<b>A3</b>	<b>R1 06/abr/2018</b>	<b>Joseane Urgnani</b> joseane.urnani@tetrattech.com	



- Legenda**
- Curso d'água
  - Corpo d'água
  - Acessos Rodoviários
  - Limite Municipal
  - ADA - Área Diretamente Afetada
  - Gasoduto



Escala gráfica  
Escala numérica 1:27.500  
Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM  
Datum Horizontal: Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas - SIRGAS 2000, fuso 23K  
\*Fontes:  
1 - BASE CARTOGRÁFICA: FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE), 2017.  
2 - IMAGEM PLÉIADES 05/10/2017.

<b>EIA - ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL</b>					
<b>Reforço Estrutural de Suprimento de Gás da Baixada Santista, de responsabilidade da COMGAS/Distribuidora de Gás Participações S.A</b>					
<b>Mapa</b>					
<b>ÁREA DIRETAMENTE AFETADA (ADA)</b>					
Município (s) <b>Santos, SP</b>			UGRHI <b>07 - Baixada Santista</b>		
			Tipo <b>Monitoramento</b>		
Desenho	Escala	Tamanho	Versão	Responsável Técnico pela Cartografia	
<b>3294_8.1_Áreas Influência_02_R1</b>	<b>1:27.500</b>	<b>A3</b>	<b>R1</b> 26/mar/2018	<b>Joseane Urgnani</b> joseane.urnani@tetrattech.com	

## 8.2.2. Área de Influência Direta (AID)

### 8.2.2.1. Meios Físico e Meio Biótico

A Área de Influência Direta para os meios físico e biótico considerou as principais estruturas previstas para o projeto e suas particularidades em relação às potenciais interferências com o meio. Para o terminal de regaseificação, foi considerada toda a região do estuário de Santos e de São Vicente, até o limite marinho da baía de Santos, incluída toda a extensão das suas margens direita e esquerda. Seus limites norte e leste são definidos pelo divisor de águas da Serra do Morrão até o Canal de Bertiooga, próximo à área do “encontro das águas” localizada na área denominada de “largo do Candinho”.

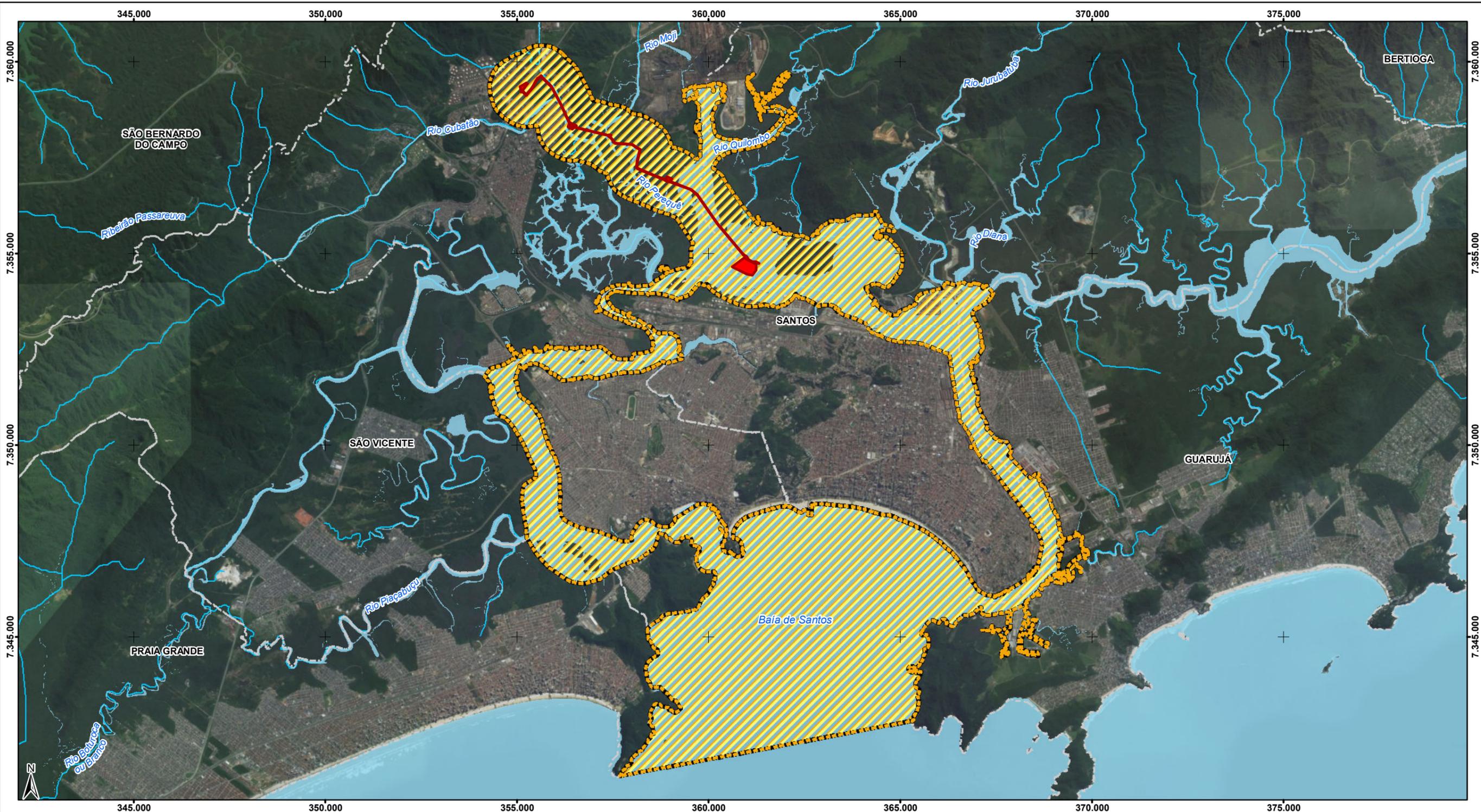
Desta forma, os levantamentos realizados na etapa de diagnóstico abrangeram toda esta região, considerando as potenciais influências do empreendimento devido ao aumento na utilização do canal do Porto de Santos, bem com as áreas de fundeio, além das atividades específicas do empreendimento, como o lançamento de efluente térmico e emissões atmosféricas na fase de operação do empreendimento, além das atividades específicas da implantação, como dragagem e estaqueamento para o píer.

Para a área em terra, a ser influenciada pelos gasodutos e pelo *City Gate*, considerou-se, conforme orientação do termo de referência, uma faixa de 800 m ao longo do eixo do gasoduto e *City Gate*.

Estas áreas estão representadas pela Figura 8.2.2.1-1.

Entretanto, com o avanço dos estudos, pode-se inferir que a Área de Influência Direta é consideravelmente menor, citando, como exemplo, a abrangência da Pluma de Dispersão do Efluente Térmico e a Pluma de Sedimentos da dragagem, que ficaram restritas às áreas próximas ao terminal (ver item 9.1 – Diagnóstico do Meio Físico).

Estas atividades seriam as principais potenciais geradoras de impactos para o meio biótico, considerando o ecossistema aquático, e sua abrangência foi restrita a uma área consideravelmente menor que a considerada inicialmente.



- Legenda**
- Curso d'água
  - Corpo d'água
  - Limite Municipal
  - ADA - Área Diretamente Afetada
  - AID - Área de Influência Direta



Escala gráfica  
 Escala numérica 1:100.000  
 Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM  
 Datum Horizontal: Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas - SIRGAS 2000, fuso 23K  
 \*Fontes:  
 1 - BASE CARTOGRÁFICA: FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE), 2017.

**EIA - ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL**



<b>Projeto</b>				
<b>Reforço Estrutural de Suprimento de Gás da Baixada Santista, de responsabilidade da COMGAS/Distribuidora de Gás Participações S.A</b>				
<b>Mapa</b>				
<b>ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA DOS MEIOS FÍSICO E BIÓTICO</b>				
<b>Município (s)</b> Santos, SP			<b>UGRHI</b> 07 - Baixada Santista	
			<b>Tipo</b> Licença Prévia	
<b>Desenho</b>	<b>Escala</b>	<b>Tamanho</b>	<b>Versão</b>	<b>Responsável Técnico pela Cartografia</b>
3294_8.1_Áreas Influência_03_R1	1:100.000	A3	R1 06/abr/2018	Joseane Urgnani joseane.urnani@tetrattech.com

#### 8.2.2.2. Meio Socioeconômico

A Área de Influência Direta para o Meio Socioeconômico foi definida como a área correspondente aos municípios de Santos e Cubatão, pois estes são os municípios atravessados pelo gasoduto, além do *City Gate* estar localizado no município de Cubatão.

A Área de Influência Direta foi definida a partir do conceito apresentado pela Resolução CONAMA 305/2002 como sendo:

“a área necessária à implantação de obras/atividades, bem como aquelas que envolvem a infraestrutura de operacionalização de testes, plantios, armazenamento, transporte, distribuição de produtos/insumos/água, além da área de administração, residência dos envolvidos no projeto e entorno. (CONAMA 305/2002)”.

Desta forma, definiu-se como Área de Influência Direta (AID), para os levantamentos socioeconômicos, os municípios de Cubatão e Santos, área diretamente envolvida na implantação e operação do empreendimento e sujeita a impactos socioeconômicos diretos.

A AID para o Meio Socioeconômico está apresentada na Figura 8.2.2.2-1.



- Legenda**
- Curso d'água
  - Corpo d'água
  - Limite Municipal
  - ADA - Área Diretamente Afetada
  - AID - Área de Influência Direta



Escala gráfica  
 Escala numérica 1:125.000  
 Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM  
 Datum Horizontal: Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas - SIRGAS 2000, fuso 23K  
 \*Fontes:  
 1 - BASE CARTOGRÁFICA: FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE), 2017.

<b>EIA - ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL</b>					
<b>Reforço Estrutural de Suprimento de Gás da Baixada Santista, de responsabilidade da COMGAS/Distribuidora de Gás Participações S.A</b>					
Projeto		<b>ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA DO MEIO SOCIOECONÔMICO</b>			
Mapa					
Município (s)		<b>Santos, SP</b>		UGRHI <b>07 - Baixada Santista</b>	
				Tipo <b>Licença Prévia</b>	
Desenho	Escala	Tamanho	Versão	Responsável Técnico pela Cartografia	
<b>3294_8.1_Areas Influencia_04_R2</b>	<b>1:125.000</b>	<b>A3</b>	<b>R2</b> 12/abr/2018	<b>Joseane Urgnani</b> joseane.urnani@tetrattech.com	

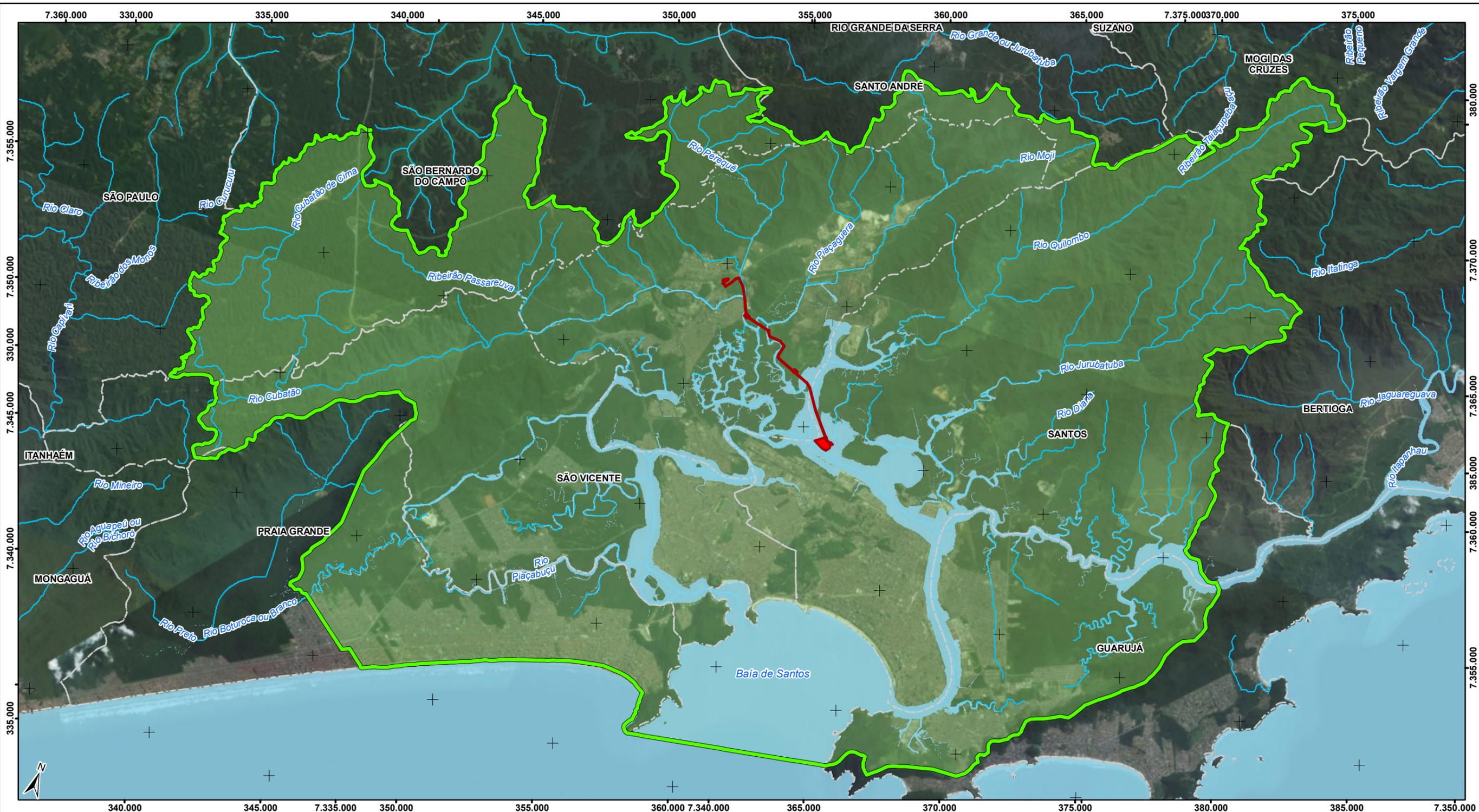
### 8.2.3. Área de Influência Indireta (All)

A Área de Influência Indireta (All) trata-se de uma área de abrangência regional, correspondente à área afetada pelos efeitos indiretos da implantação e operação do empreendimento.

#### 8.2.3.1. Meios Físico e Biótico

A área de Estudo abrange parte das UGRHIs 6 e 7 (Alto Tietê e Baixada Santista, respectivamente), enfocando-se a planície costeira e o sistema estuarino de Santos, seus canais e sub-bacias hidrográficas, tendo como limite os tombos de maré situados no Canal de Bertiooga e no Rio Casqueiro. Também se considerou como All toda a Baía de Santos, e pelas suas similaridades geológico e geotécnicas as planícies costeiras e dos contrafortes da Serra do Mar, localizadas a sul da área do projeto em estudo até próximo ao limite sul do município de Praia Grande.

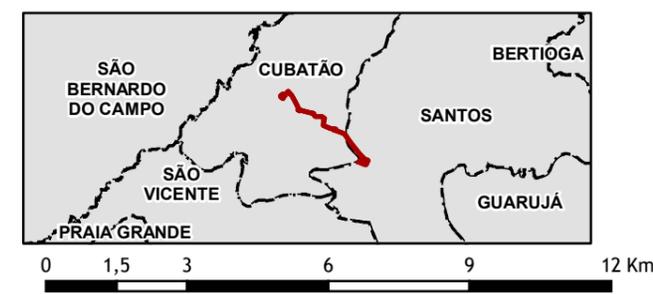
A Figura 8.2.3.1-1 apresenta a área considerada pelo estudo como All.



7.360.000 330.000 335.000 340.000 345.000 350.000 355.000 360.000 365.000 7.375.000 370.000 375.000

7.355.000 7.350.000 7.345.000 7.340.000 7.335.000 340.000 345.000 350.000 355.000 360.000 365.000 370.000 375.000 380.000 385.000 7.350.000

- Legenda**
- Curso d'água
  - Corpo d'água
  - Limite Municipal
  - ADA - Área Diretamente Afetada
  - AII - Área de Influência Indireta



0 1,5 3 6 9 12 Km

Escala gráfica  
 Escala numérica 1:500.000  
 Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM  
 Datum Horizontal: Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas - SIRGAS 2000, fuso 23K  
 \*Fontes:  
 1 - BASE CARTOGRÁFICA: FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE), 2017.

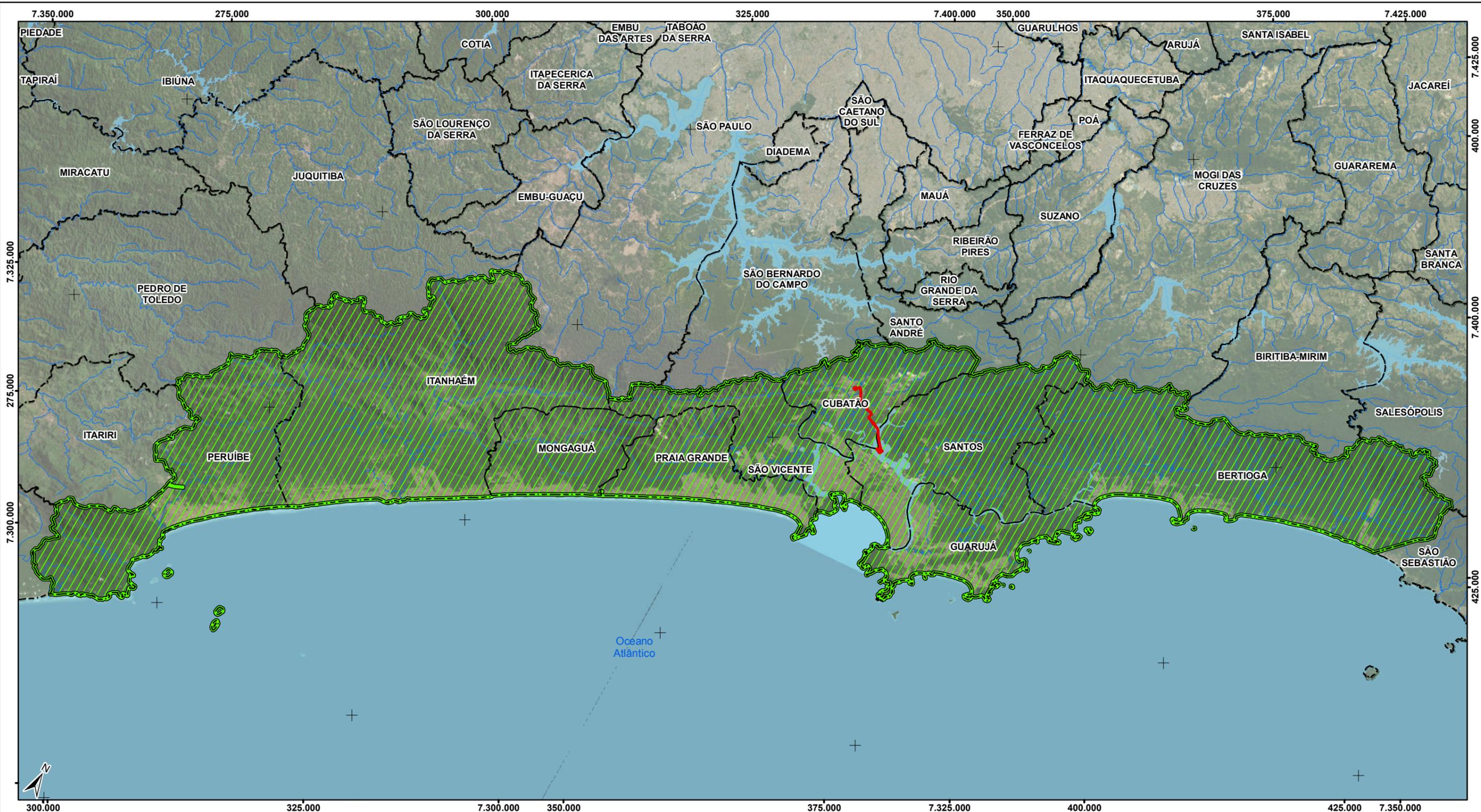
<b>EIA - ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL</b>					
<b>Reforço Estrutural de Suprimento de Gás da Baixada Santista, de responsabilidade da COMGAS/Distribuidora de Gás Participações S.A</b>					
<b>Mapa</b>					
<b>ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA DOS MEIOS FÍSICO E BIÓTICO</b>					
Município (s) <b>Santos, SP</b>			UGRHI <b>07 - Baixada Santista</b>		
			Tipo <b>Licença Prévia</b>		
Desenho	Escala	Tamanho	Versão	Responsável Técnico pela Cartografia	
<b>3294_8.1_Areas Influencia_05_R1</b>	<b>1:150.000</b>	<b>A3</b>	<b>R1 06/abr/2018</b>	<b>Joseane Urgnani</b> joseane.urnani@tetrattech.com	

#### **8.2.3.2. Meio Socioeconômico**

Para o meio socioeconômico, a Área de Influência Indireta (AII) deve compreender uma as unidades regionais que mantenham interação com o empreendimento. Desta forma, a AII entendida para o meio socioeconômico como um conjunto de municípios abrangidos indiretamente pelo empreendimento, corresponde ao território da Região Metropolitana da Baixada Santista – RMBS, área que se trata da unidade regional que mantém relação com o empreendimento, e poderá sofrer impactos indiretos pela implantação e operação do empreendimento.

Portanto, a Área de Influência Indireta (AII) do empreendimento em estudo compreende os municípios da Região Metropolitana da Baixada Santista (RMBS) - Santos, Cubatão, São Vicente, Guarujá, Bertioga, Praia Grande, Mongaguá, Itanhaém e Peruíbe.

A AII para o Meio Socioeconômico está apresentada na Figura 8.2.3.2-1.



- Legenda**
- Curso d'água
  - Corpo d'água
  - Limite Municipal
  - ADA - Área Diretamente Afetada
  - AII - Área de Influência Indireta



Escala gráfica  
 Escala numérica 1:425.000  
 Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM  
 Datum Horizontal: Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas - SIRGAS 2000, fuso 23K  
 \*Fontes:  
 1 - BASE CARTOGRÁFICA: FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE), 2017.

<b>EIA - ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL</b>					
<b>Projeto</b> Reforço Estrutural de Suprimento de Gás da Baixada Santista, de responsabilidade da COMGAS/Distribuidora de Gás Participações S.A					
<b>Mapa</b> ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA DO MEIO SOCIOECONÔMICO					
<b>Município (s)</b> Santos, SP			<b>UGRHI</b> 07 - Baixada Santista		
			<b>Tipo</b> Licença Prévia		
<b>Desenho</b> 3294_8.1_Areas Influencia_06_R1	<b>Escala</b> 1:425.000	<b>Tamanho</b> A3	<b>Versão</b> R1 06/abr/2018	<b>Responsável Técnico pela Cartografia</b> Joseane Urgnani joseane.urnani@tetrattech.com	