



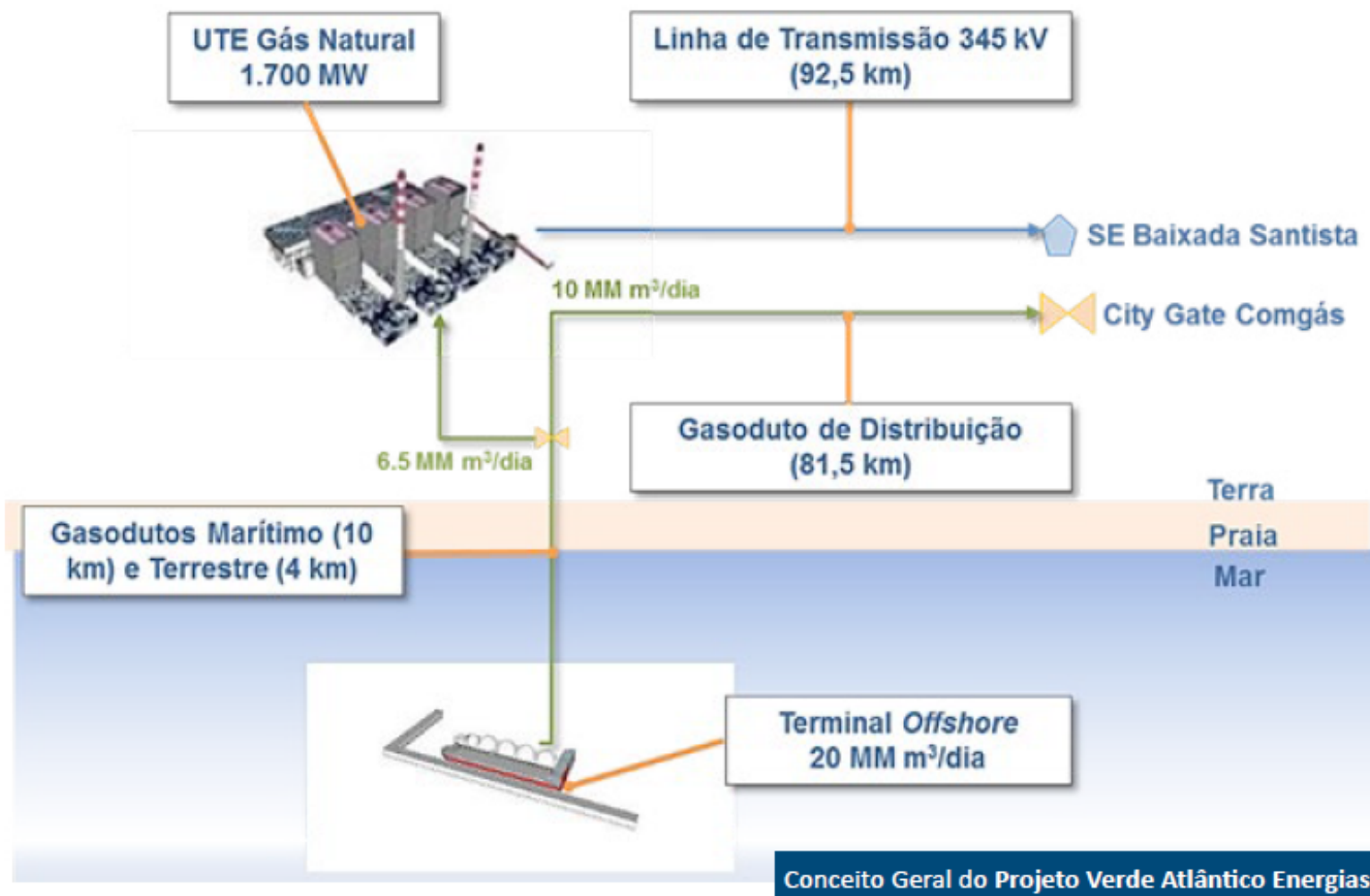
Usina Termelétrica a gás natural “Projeto Verde Atlântico Energias”

DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O Projeto Verde Atlântico Energias, prevê a construção de uma usina termelétrica a gás natural de terminal offshore (marítimo) de recebimento de gás natural no litoral sul do Estado de São Paulo, mais especificamente em Peruíbe (SP). A UTE terá capacidade instalada de 1.700 MW, e sua energia produzida será escoada por meio de uma Linha de Transmissão (LT) em 345 kV.

A UTE será o tipo ciclo combinado com quatro blocos geradores, ou seja, uma turbina a gás (TGG) classe H; uma caldeira de recuperação de calor e uma turbina a vapor (TGV).


DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO



Área de Influência

Legenda

ADA - Área Diretamente Afetada

 UTE / Gasoduto / LT 345KV / Terminal Offshore de GNL e FSRU


AID - Área de Influência Direta

 Meio Terrestre

 Meio Marítimo

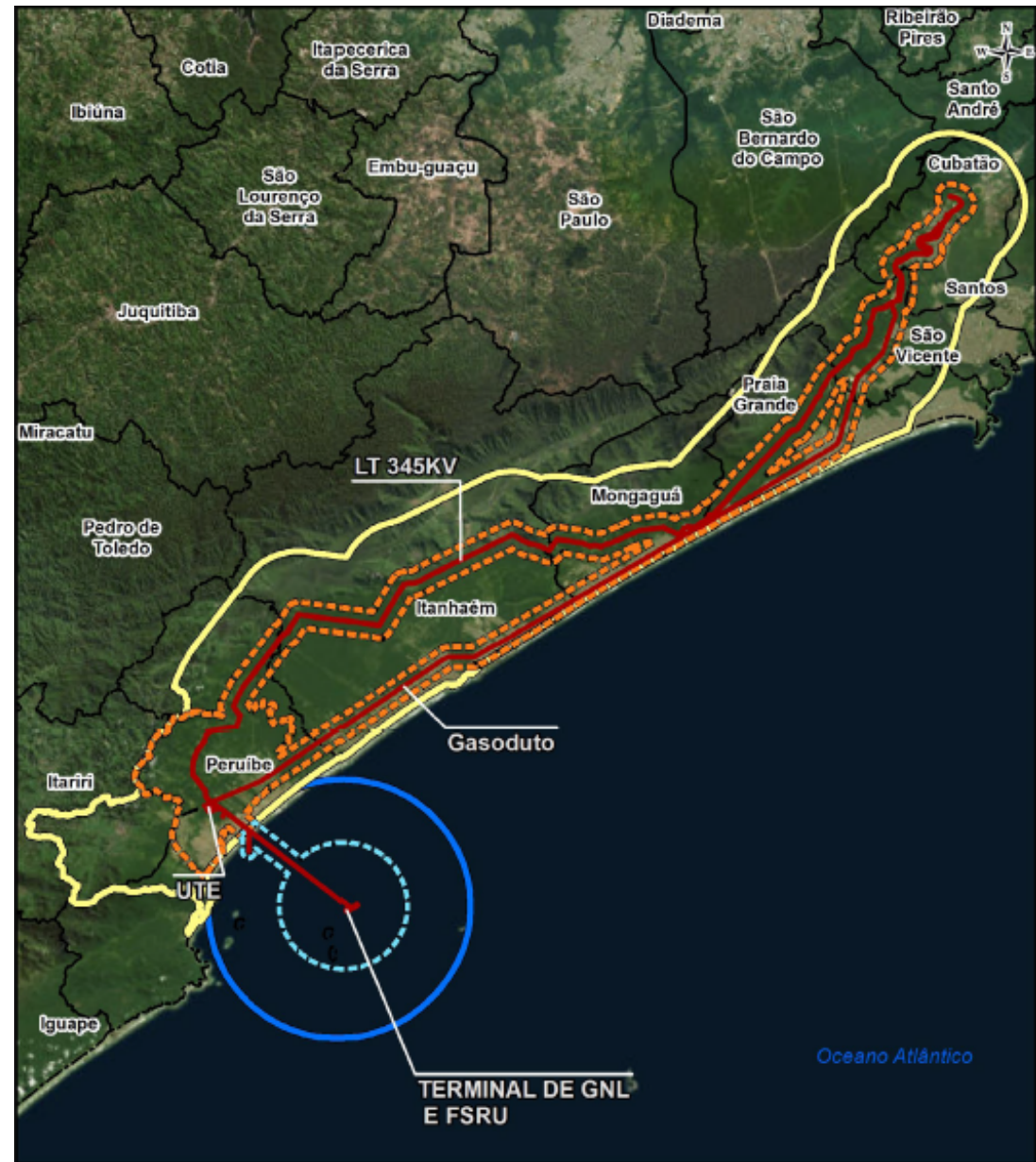
All - Área de Influência Indireta

 Meio Terrestre

 Meio Marítimo



Áreas de Influência dos Meios Físico e Biótico





- **Durante obras de implantação:**

Emissão de material particulado
SO₂, NO_x, CO, HC

- Alteração qualidade do ar

Pressão

Estado

- Lavagem e manutenção periódicas dos veículos e equipamentos.
- Lonas nos caminhões das obras para minimizar a emissão de poeira

Resposta

Impacto

- Geração de incomodo a população do entorno



Indicadores de Pressão

O EIA considerou insignificante as emissões durante as obras de implantação. Por isso, não foram quantificados as emissões nessa fase.

Entretanto, observar a preocupação com PTS, especialmente nas atividades de transporte durante as obras.

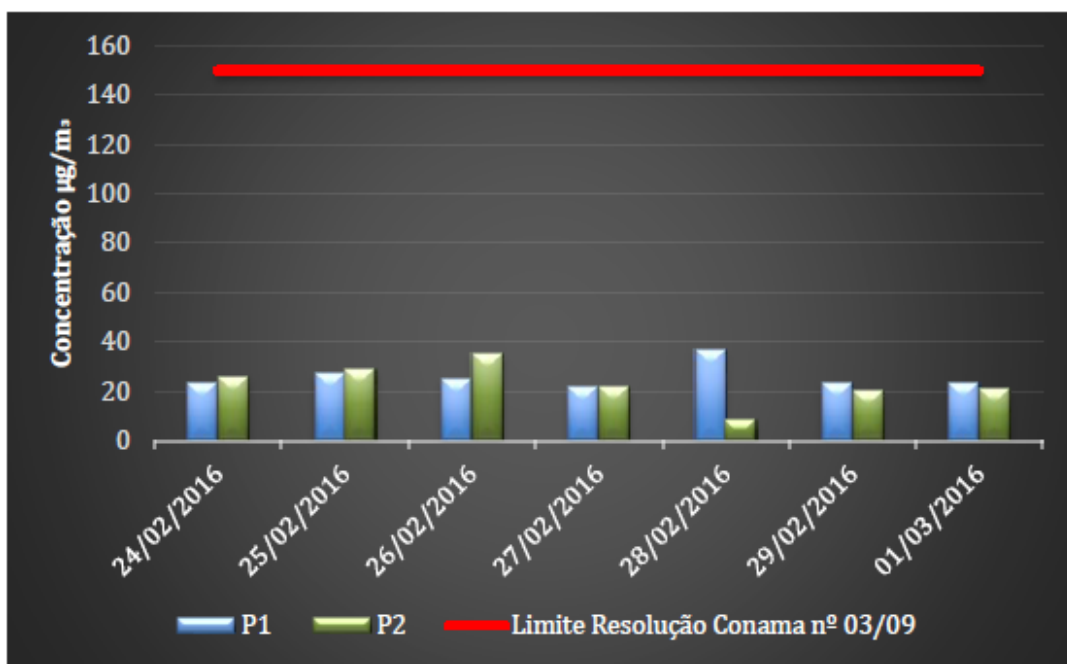
Indicadores de Estado

O EIA apresentou amostragem de qualidade do ar para **Partículas Totais em Suspensão (PTS)** para apoiar estudos referente fase de implantação. Foram realizadas em 2 períodos distintos, contemplando sazonalidade da região. Os locais de monitoramento foram em virtude da principal movimentação de terra e próximos aos receptores (moradores locais).

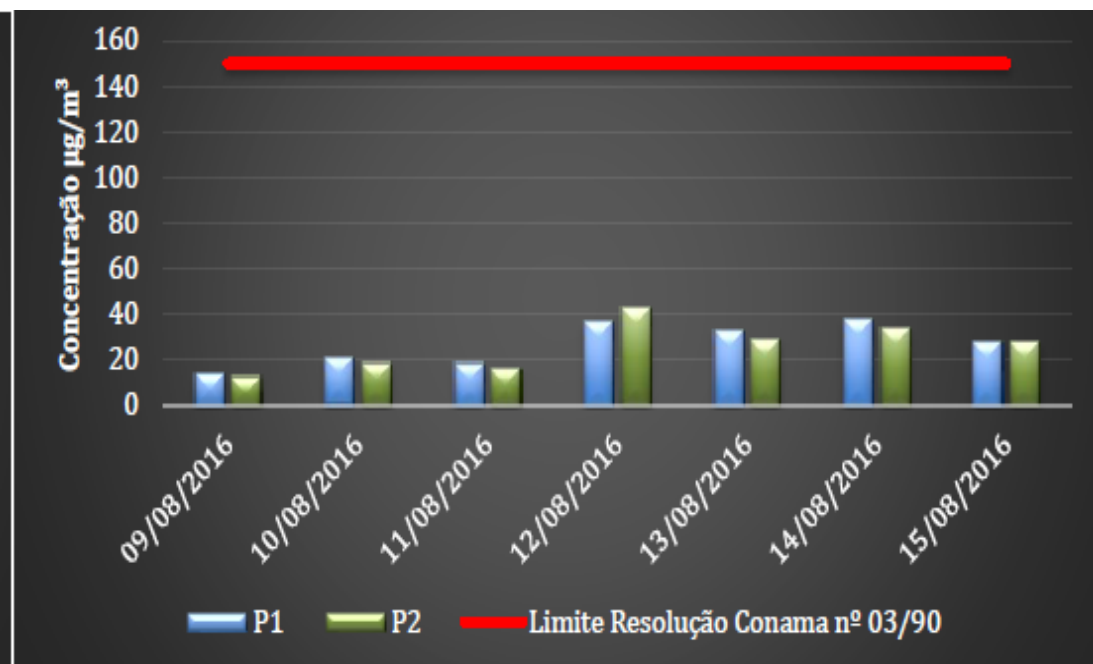


Indicadores de Estado

Monitoramento PTS- 1º campanha



Monitoramento PTS- 2º campanha



PTS= 14-28 µg/m³

- **Operação:**

Emissões de MP, NO_x, CO, SO_x, COV.

- Alteração qualidade do ar

Pressão

Estado

Resposta

Impacto

- Programa de gestão da qualidade do ar
- Programa de monitoramento da qualidade do ar
- Programa de monitoramento de emissões atmosféricas

- Geração de incômodo a população do entorno

Indicadores de Pressão

Para a fase de operação foram quantificadas as emissões de poluentes nas saídas das chaminés de cada bloco gerador. Portanto, sendo no total quatro chaminés.

Parâmetros		Chaminés			
		01	02	03	04
Chaminé	m	Altura 120m Diâmetro 7,0m			
Material Particulado (MP)	mg/Nm ³ 15%O ₂	2,8	2,8	2,8	2,8
	mg/Nm ³	3,73	3,73	3,73	3,73
	Kg/h	6,18	6,18	6,18	6,18
Óxidos de Nitrogênio (NOx)	mg/Nm ³ 15%O ₂	40,0	40,0	40,0	40,0
	mg/Nm ³	53,33	53,33	53,33	53,33
	Kg/h	88,32	88,32	88,32	88,32
Óxidos de Enxofre (SOx)	mg/Nm ³ 15%O ₂	3,9	3,9	3,9	3,9
	mg/Nm ³	5,24	5,24	5,24	5,24
	Kg/h	8,69	8,69	8,69	8,69
Monóxido de Carbono (CO)	mg/Nm ³ 15%O ₂	5,0	5,0	5,0	5,0
	mg/Nm ³	6,67	6,67	6,67	6,67
	Kg/h	11,04	11,04	11,04	11,04
Compostos Orgânicos Voláteis (COV)	ppm a 15% O ₂	1,0	1,0	1,0	1,0
	mg/Nm ³ 15%O ₂	0,71	0,71	0,71	0,71
	mg/Nm ³	0,95	0,95	0,95	0,95
	Kg/h	1,58	1,58	1,58	1,58

Indicadores de Estado

Para a fase de operação o EIA apresentou um resumo das concentrações máxima de poluentes comparando com os padrões da legislação **federal**.

(observar este quadro dados são de concentração esperada na atmosfera por conta somente das emissões das chaminés. No entanto, para análise efetiva, estudo precisaria também considerar as concentrações antes do empreendimento. Ou seja, somar os valores !!!!)

RESUMO DE CONCENTRAÇÕES MÁXIMAS DE POLUENTES - FEDERAL

Parâmetro	Período	PQAR ($\mu\text{G}/\text{m}^3$) Conama 03/90	Cmax ($\mu\text{G}/\text{m}^3$)	Coordenadas UTM (metros)		
				X	Y	LOCAL
MP10	24h	-	2,2	298.000	7.312.000	Dentro da Unidade
		150	5,5	291.750	7.314.250	4,6 km direção noroeste
	Anual	-	0,45	298.000	7.312.000	Dentro da Unidade
		50	1,1	291.750	7.314.250	4,6 km direção noroeste
SO ₂	24h	-	3,1	298.000	7.312.000	Dentro da Unidade
		365	7,8	291.750	7.314.250	4,6 km direção noroeste
	Anual	-	0,6	298.000	7.312.000	Dentro da Unidade
		80	1,6	291.750	7.314.250	4,6 km direção noroeste
NO ₂	1h	-	78,3	298.000	7.312.000	Dentro da Unidade
		320	197,4	291.750	7.314.250	4,6 km direção noroeste
	Anual	-	6,3	298.000	7.312.000	Dentro da Unidade
		100	15,8	291.750	7.314.250	4,6 km direção noroeste
CO	1h	-	9,8	298.000	7.312.000	Dentro da Unidade
		40.000	24,7	291.750	7.314.250	4,6 km direção noroeste
	8h	-	6,9	298.000	7.312.000	Dentro da Unidade
		10.000	17,3	291.750	7.314.250	4,6 km direção noroeste

Nota: PQAR – Padrão de Qualidade do Ar

Cmax – Concentração em “Primeira Máxima”.

Indicadores de Estado

Para a fase de operação o EIA apresentou um resumo das concentrações máxima de poluentes comparando com os padrões da legislação estadual.

(observar este quadro dados são de concentração esperada na atmosfera por conta somente das emissões das chaminés. No entanto, para análise efetiva, estudo precisaria também considerar as concentrações antes do empreendimento. Ou seja, somar os valores !!!!)

QUADRO 8.2.2.3.2-2
RESUMO DE CONCENTRAÇÕES MÁXIMAS DE POLUENTES - ESTADUAL

Pol.	Período	PQAR ($\mu\text{G}/\text{m}^3$)		Coordenadas UTM (metros)		
		Dec. Est. 59.113	Cmax ($\mu\text{G}/\text{m}^3$)	X	Y	Local
MP10	24h	-	2,2	298.000	7.312.000	Dentro da Unidade
		100 (M2)	5,5	291.750	7.314.250	4,6 km direção noroeste
	Anual	-	0,45	298.000	7.312.000	Dentro da Unidade
		35 (M2)	1,1	291.750	7.314.250	4,6 km direção noroeste
SO ₂	24h	-	3,1	298.000	7.312.000	Dentro da Unidade
		-	7,8	291.750	7.314.250	4,6 km direção noroeste
	Anual	-	0,6	298.000	7.312.000	Dentro da Unidade
		30 (M2)	1,6	291.750	7.314.250	4,6 km direção noroeste
NO ₂	1h	-	77,8	298.000	7.312.000	Dentro da Unidade
		240 (M2)	197,4	291.750	7.314.250	4,6 km direção noroeste
	Anual	-	6,3	298.000	7.312.000	Dentro da Unidade
		50 (M2)	15,8	291.750	7.314.250	4,6 km direção noroeste
CO	1h	-	9,8	298.000	7.312.000	Dentro da Unidade
		-	24,7	291.750	7.314.250	4,6 km direção noroeste
	8h	-	6,9	298.000	7.312.000	Dentro da Unidade
		10.000	17,3	291.750	7.314.250	4,6 km direção noroeste

Nota: PQAR – Padrão de Qualidade do Ar

Cmax – Concentração em “quarta máxima” para MP10 e NO₂.

Indicadores de Estado

As contribuições máximas dos poluentes na área de influência (fora da unidade) apresentam as seguintes condições ambientais para o **cenário de operação** da UTE.

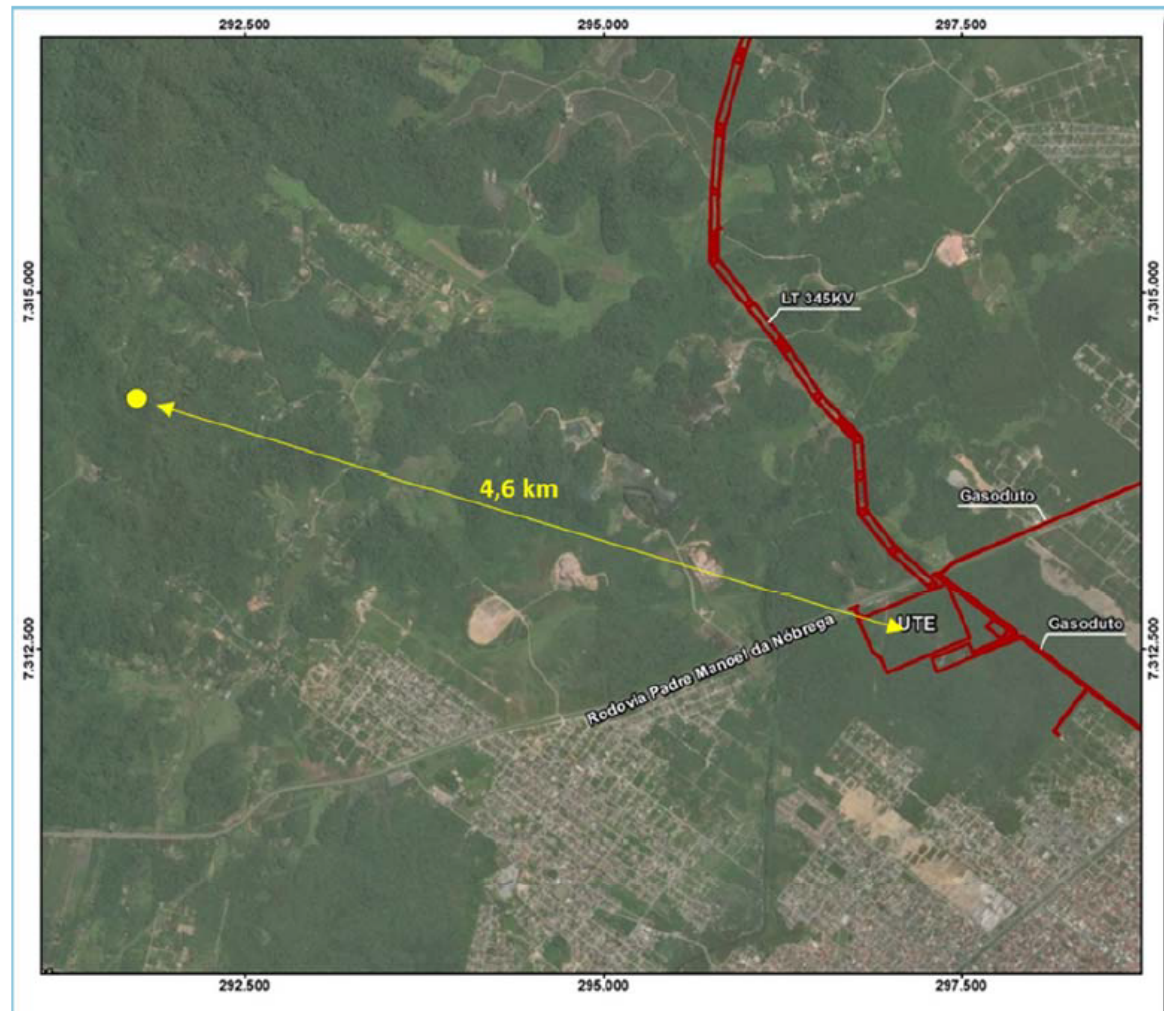
Áreas Urbanas (Receptores Discretos)	MP10 24H ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ Anual ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ 1h ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO 1h ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO 8h ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Itanhaém	0,40	0,12	14,5	1,9	1,3
Itariri	0,49	0,15	17,5	2,4	1,7
Peruíbe	1,0	0,29	36,4	4,6	3,2
PQAR-D. Estadual 59113/13	100	30	240	-	10.000

Nota: valores de concentrações em primeiras máximas.

Nota: MP e NO₂ concentração em quarta máxima.

Indicadores de Estado

CONCENTRAÇÃO MÁXIMA DOS PARÂMETROS ANALISADOS



Considerações finais

As emissões de NOx e CO da UTE atendem aos limites constantes da Resolução CONAMA n° 382/06.

Os limites de emissões de MP, SOx e COV para UTE utilizando gás natural não foram estabelecidos na legislação estadual e federal até a data de publicação do EIA. Sendo que os valores de emissões dos referidos poluentes foram considerados, pelo EIA, relativamente baixos quando comparados com as emissões de outras fontes industriais.

Face as considerações finais, o empreendimento operando com 4 turbinas em ciclo combinado, tem viabilidade ambiental e as contribuições de poluentes apresentam valores menores que os padrões primários de qualidade do ar da Resolução Conama n° 03/90 e Decreto Estadual 59.113/13 nas áreas urbanas de influência.