

2. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO E DAS REGIÕES

2.1. Introdução

O presente relatório contempla o Estudo de Análise de Riscos (EAR) do Poliduto Oeste Paulista que possuirá aproximadamente 995,75 km distribuídos em dois eixos ao longo do território paulista, o Oeste com 465,46 km e o Leste com 530,29 km.

O empreendimento consiste num duto fechado destinado ao transporte ou transferência de combustíveis líquidos, como Álcool, Anidro e Hidratado, na proporção de aproximadamente 80% do total transportado, cerca de 20% de outros derivados claros (Óleo Diesel, Gasolina, QAV e Biodiesel).

O Poliduto Oeste Paulista contará ainda com Centros de Coleta e Tancagem (CCTs), que são estruturas dedicadas aos serviços de recepção e descarregamento dos caminhões-tanque provenientes das usinas e destilarias, armazenamento em tanques combustíveis e ao bombeamento do álcool combustível armazenado para o interior do duto.

As estações de bombeamento do Poliduto Oeste Paulista, que estarão instaladas nos CCTs, com exceção da estação localizada no município de Itirapina, onde os Eixos Oeste e Leste se encontram e formam um único duto até a Base Primária de Paulínia, promoverão a movimentação dos combustíveis a uma velocidade média de 2 m/s a 3 m/s.

A mudança do fluido na linha será feita através do fechamento da passagem de um combustível e da abertura do outro, já que cada combustível é armazenado em tanques diferentes. Como os líquidos são imiscíveis, é formada a chamada interface do produto, que será segregada e tratada no seu destino.

Para a estimativa dos volumes de operação foi considerado o estudo dos cenários identificados para os mercados interno e externo, as estimativas de mercado para a produção de álcool combustível na Região Centro-Sul do país, tendo sido analisados três cenários: realista, conservador e otimista, sendo escolhido para o dimensionamento do projeto o cenário realista, como mostra a Tabela 2.1.

Tabela 2.1 – Previsão de Volumes Movimentados no Poliduto

Local de Produção	Cenário Realista	
	2012 Volume (m ³)	2022 Volume (m ³)
SP – Leste	4.000.000	7.000.000
SP – Oeste	4.000.000	6.000.000
MS – Oeste	1.500.000	2.300.000
MS – Leste	2.500.000	3.700.000
GO – Leste	1.800.000	2.700.000
MT – Leste	1.300.000	2.000.000
Total	15.100.000	23.700.000
Total (m³)		
Eixo Leste	9.600.000	15.400.000
Eixo Oeste	5.500.000	8.300.000

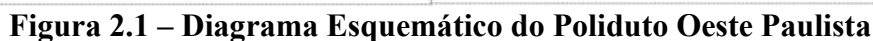


O Anexo I apresenta o Mapeamento do Traçado, com os principais pontos notáveis identificados ao longo do mesmo, enquanto o Anexo II apresenta o Perfil Longitudinal e Gradiente Hidráulico do Poliduto.

2.1.1 Características Técnicas e Parâmetros Operacionais

O Poliduto Oeste Paulista será implantado em três etapas, conforme cenários de demanda estudados na fase de viabilidade técnica do projeto. A Etapa 1 relativa à fase inicial de operação está prevista para 2012, devendo o poliduto estar totalmente implantado até 2022.

A Figura 2.1 apresenta um diagrama esquemático dos diferentes trechos, estações de bombeamento e terminais (Centros de Coleta e Tancagem - CCTs) do Poliduto Oeste Paulista.



A Tabela 2.2, apresentada a seguir, mostra uma síntese das principais características técnicas e parâmetros operacionais do Poliduto.

Tabela 2.2 – Principais Características Técnicas e Parâmetros Operacionais

Eixo	Trecho	Diâmetro (pol.)	Pressão (atm)		Temp. (°C)	Vazão Máxima de Operação (m³/h)
			Inicial	Final		
Leste	1	18	138,7	5,0	30	1.795
	2	20	76,6	8,0	30	2.399
Leste/Oeste	3	24	87,7	1,0	30	3.723
Oeste	4	14	97,6	5,0	30	1.300
	5	18	82,3	8,0	30	1.800

2.1.2 Normas

A tecnologia empregada nos processos construtivo e operacional do Poliduto atende a referências normativas internacionais consagradas por entidades que padronizam os procedimentos e tecnologias para os projetos, montagem, implantação e, principalmente, a operação.

As principais normas a serem adotadas no projeto e construção do Poliduto estão apresentadas na seqüência:

Normas Internacionais:

- ANSI/ASME B 31.4 – Liquid Transportation Systems for Hydrocarbons, liquid, petroleum gás, anhydrous amônia and alcohols;
- API STD 1160, Managing System Integrity for Hazardous Liquid Pipelines;
- ASME B31.8;
- DIN 30670:1991 – norma de revestimento de dutos;

Normas Nacionais:

- NBR 12712 – Projetos de sistemas de transmissão e distribuição de gás combustível

A normas da Petrobras a seguir poderão ser utilizadas como referência:

- N-0046c – Vãos máximos entre suportes e tubulações
- N-0047e – Levantamento topográfico para instalação de tubulações
- N-0076e – Materiais de tubulações
- N-0133h – Soldagem
- N-0442k – Pintura externa de tubulações em instalações terrestres
- N-0505d – Lançador e recebedor “PIG” para dutos
- N-0845d – Investigação geotecnológica (para implantação de dutos)
- N-2240^a – Pré-operação e operação de oleodutos
- N-2634 – Operação de passagem de “PIG” em dutos



2.1.3 Material dos Tubos

A tubulação será de aço-carbono, de acordo com a especificação API 5L, nível PSL 2, 43^a edição de 2004. A espessura nominal mínima da parede do duto será de 0,375 polegadas.

O duto terá revestimento anti-corrosivo externo com polietileno de alta densidade em sistema de tripla camada (tipo Nn) de acordo com a norma DIN 30670:1991, composto de: primeira camada com Epoxi em pó aplicado por pistolas eletrostáticas, segunda camada com adesivo copolímero aplicado por extrusão lateral e terceira camada com polietileno de alta densidade aplicado por extrusão lateral, obedecendo ao disposto nas Normas vigentes.

Nos trechos aéreos, o duto receberá revestimento anti-corrosivo do tipo pintura externa atendendo às condições ambientais do projeto.

As juntas soldadas serão revestidas com mantas termocontráteis para proteção anti-corrosiva.

2.1.4 Aspectos Construtivos

O Poliduto será enterrado em quase toda a sua extensão, a uma profundidade mínima de 1 m e máxima de 2 m da superfície, exceto em trechos rochosos, cruzamentos de vias, obras civis e travessias de cursos de água, onde será admitida uma profundidade de 2 m a 4 m.

O sistema está dimensionado para transportar, em seu Eixo Oeste, uma vazão máxima de até 14 mil m³ por dia e, em seu Eixo Leste, uma vazão máxima de até 40 mil m³ por dia.

Será implantado o PGID – Programa de Gerenciamento da Integridade de Dutos. O PGID é uma prática do setor dutoviário mundial, além de ser recomendado por empresas auditoras e recomendadas pelos órgãos ambientais responsáveis pelo licenciamento e acompanhamento da atividade, como maneira adequada para ordenar o gerenciamento de riscos e manutenção de dutos.

O PGID segue, a priori, as seguintes fases:

Fase 1: aplicada durante a conclusão do projeto.

Fase 2: corresponde a montagem dos dutos e seu posterior lançamento nas valas. Os principais cuidados devem ser tomados com o método e condições de soldagem de emenda dos tubos e com os esforços durante o lançamento (potenciais excessos nas torções e descompasso no lançamento dos dutos).

Fase 3: envolve as atividades de comissionamento e testes dos dutos.

Fase 4: compreende a manutenção da integridade do duto durante toda a sua operação.

2.1.5 Válvulas de Bloqueio

No Poliduto serão instaladas 46 válvulas de bloqueio motorizadas no Eixo Leste e 41 válvulas de bloqueio motorizadas no Eixo Oeste. Essas válvulas serão instaladas para interromper o transporte do fluido ao longo do duto em caso de vazamentos e necessidades de manutenção.

As válvulas de bloqueio serão do tipo esfera, com característica e não impedirão a circulação de PIG's pela dutovia (válvulas de passagem plena). Serão acionadas remotamente, através de atuadores elétricos comandados por CLP (controladores lógicos programáveis).

No início de cada trecho, após os CCTs, os dutos terão válvulas de segurança (PSV – pressure safety valves). A função dessas válvulas é aliviar a pressão do duto, permitindo o escoamento do fluido, em caso de pressão excessiva na linha, o que pode comprometer a integridade dos dutos. Nesses pontos, a dutovia contará também com medidores de vazão paralelamente a dispositivos *by-pass*.

Além disso, antes dos centros de coleta e tancagem, os dutos contarão com válvulas de controle, de modo à regular a pressão de entrada no sistema de tancagem.

A Tabela 2.3 apresenta a localização das válvulas ao longo do Poliduto Oeste Paulista, enquanto o Anexo I apresenta o mapeamento do traçado.



Tabela 2.3 – Localização das Válvulas ao Longo do Poliduto Oeste Paulista

Eixo	Trecho	Válvula N°	Km do Duto	Km da Rodovia	Localização
Leste	1 (Santa Clara d'Oeste – Catanduva)	1	0	Km 4 SP 320	À jusante do CCT de Santa Clara d'Oeste
		2	7	Km 625 SP 320	Antes do município de Santa Fé do Sul
		3	16	Km 622 SP 320	Após o município de Santa Fé do Sul
		4	52	Km 586 SP 320	Antes do município de Jales
		5	57	Km 581 SP 320	Após o município de Jales
		6	81	Km 557 SP 320	Antes do município de Fernandópolis
		7	84	K m 554 SP 320	À jusante do Ribeirão Santa Rita
		8	89	Km 549 SP 320	Após o município de Fernandópolis
		9	90	Km 548 SP 320	À jusante do Córrego das Pedras
		10	106,1	Km 532 SP 320	À montante do Ribeirão do Marinheiro
		11	106,2	Km 532 SP 320	À jusante do Ribeirão do Marinheiro

Tabela 2.3 – Localização das Válvulas ao Longo do Poliduto Oeste Paulista

Eixo	Trecho	Válvula Nº	Km do Duto	Km da Rodovia	Localização
Leste	1 (Santa Clara d'Oeste – Catanduva)	12	115	Km 523 SP 320	Antes do município de Votuporanga
		13	123	Km 515 SP 320	Após o município de Votuporanga
		14	151,2	Km 487 SP 320	À montante do Ribeirão Bonito
		15	151,3	Km 487 SP 320	À jusante do Ribeirão Bonito
		16	193	Km 444 SP 310	Antes do município de São José do Rio Preto
		17	201	Km 436 SP 310	Após o município de São José do Rio Preto
		18	209,1	Km 429 SP 310	À montante do Rio Preto
		19	209,2	Km 429 SP 310	À jusante do Rio Preto
		20	246,9	K m 391 SP 310	À montante do CCT de Catanduva
		21	249	K m 389 SP 310	Antes do município de Catanduva
	2 (Catanduva - Itirapina)	22	257	Km 382 SP 310	Após o município de Catanduva
		23	301,3	Km 338 SP 310	À montante do Rio dos Porcos
		24	301,4	Km 338 SP 310	À jusante do Rio dos Porcos
		25	327,9	Km 311 SP 310	À montante do Rio São Lourenço
		26	328,0	Km 311 SP 310	À jusante do Rio São Lourenço
		27	362	Km 277 SP 310	Antes do município de Araraquara
		28	372	Km 267 SP 310	Após o município de Araraquara
		29	380,1	Km 259 SP 310	À montante do Rio
		30	380,15	Km 259 SP 310	À jusante do rio
		31	404,1	Km 235 SP 310	À montante do Rio Jacaré-Guaçu
		32	404,3	Km 235 SP 310	À jusante do Rio Jacaré-Guaçu

Tabela 2.3 – Localização das Válvulas ao Longo do Poliduto Oeste Paulista

Eixo	Trecho	Válvula N°	Km do Duto	Km da Rodovia	Localização
Leste	2 (Catanduva - Itirapina)	33	412	Km 227 SP 310	Após o município de São Carlos
		34	433	Km 206 SP 310	Entroncamento com o Eixo Oeste em Itirapina
	3 (Itirapina – Paulínia)	35	461,0	Km 178 SP 310	À montante do Rio Corumbataí
		36	461,15	Km 178 SP 310	À jusante do Rio Corumbataí
		37	469,1	Km 170 SP 310	À montante do Ribeirão Claro
		38	469,2	Km 170 SP 310	À jusante do Ribeirão Claro
		39	489	Km 150 SP 310	Antes do município de Limeira
		40	489	Km 150 SP 310	Após o município de Limeira
		41	531,1	Km 132 SP 332	À jusante do Rio Jaguari
		42	531,4	Km 132 SP 332	À montante do Rio Jaguari
		43	*	*	Antes da Replan, em Paulínia
Oeste	4 (Castilho – Lins / Promissão)	44	0	Km 653 SP 300	À jusante do CCT de Castilho
		45	11	Km 642 SP 300	Antes do município de Andradina
		46	15	Km 638 SP 300	Após o município de Andradina
		47	54,1	Km 599 SP 300	À montante do Ribeirão (município de Mirandópolis)
		48	54,2	Km 599 SP 300	À jusante do Ribeirão (município de Mirandópolis)
		49	68	Km 585 SP 300	À montante do Ribeirão Água Parada (município de Valparaíso)
		50	68,5	Km 585 SP 300	À jusante do Ribeirão Água Parada (município de Valparaíso)
		51	72,8	Km 562 SP 300	À montante do Ribeirão Azul (município de Rubiácea)
		52	73,2	Km 562 SP 300	À jusante do Ribeirão Azul (município de Rubiácea)
		53	119	Km 535 SP 300	Antes do município de Araçatuba
		54	128	Km 526 SP 300	Após o município de Araçatuba

Tabela 2.3 – Localização das Válvulas ao Longo do Poliduto Oeste Paulista

Eixo	Trecho	Válvula Nº	Km do Duto	Km da Rodovia	Localização
Oeste	4 (Castilho – Lins / Promissão)	55	138	Km 521 SP 300	Antes do município de Birigui
		56	143	Km 516 SP 300	Após o município de Birigui
		57	158,9	Km 502 SP 300	À montante do Ribeirão localizado próximo ao município de Glicério
		58	159,0	Km 502 SP 300	À jusante do Ribeirão localizado próximo ao município de Glicério
		59	174,1	Km 485 SP 300	À montante do Ribeirão Lajeado (município de Penápolis)
		60	174,2	Km 485 SP 300	À jusante do Ribeirão Lajeado (município de Penápolis)
		61	204,9	Km 455 SP 300	À montante do CCT de Lins/Promissão
	5 (Lins / Promissão – Itirapina)	62	205,1	Km 455 SP 300	À jusante do CCT de Lins/Promissão
		63	209	Km 451 SP 300	À jusante do Ribeirão dos Patos (município de Guaiçara)
		64	214	Km 446 SP 300	Após o município de Lins
		65	221	Km 441 SP 300	Após o município de Lins
		66	223,2	Km 439 SP 300	À montante do Ribeirão Grande
		67	223,4	Km 439 SP 300	À jusante do Ribeirão Grande
		68	262	Km 398 SP 300	Antes do município de Pirajuí
		69	265	Km 395 SP 300	Após o município de Pirajuí
		70	284,7	Km 375 SP 300	À montante do Rio Batalha
		71	284,9	Km 375 SP 300	À jusante do Rio Batalha
		72	312,4	Km 348 SP 300	À montante do Ribeirão Água Parda
		73	312,5	Km 348 SP 300	À jusante do Ribeirão Água Parda
		74	332,7	Km 225 SP 225	Após o município de Bauru
		75	339	Km 208 SP 225	Antes do município de Pederneiras

Tabela 2.3 – Localização das Válvulas ao Longo do Poliduto Oeste Paulista

Eixo	Trecho	Válvula Nº	Km do Duto	Km da Rodovia	Localização
Oeste	5 (Lins / Promissão – Itirapina)	76	343	Km 204 SP 225	Após o município de Pederneiras
		77	347	Km 200 SP 225	À montante do Rio Tietê
		78	349	Km 198 SP 225	À jusante do Rio Tietê
		79	364,5	Km 183 SP 225	Antes do município de Jaú
		80	371	Km 178 SP 225	Após o município de Jaú
		81	403,2	Km 148 – SP 225	À montante do Ribeirão Pinheirinho
		82	403,4	Km 148 SP 225	À jusante do Ribeirão Pinheirinho
		83	447,1	Km 106 SP 225	À montante do Córrego
		84	447,2	Km 106 – SP 225	À jusante do Córrego
		85	465,4	Km 92 SP 225	À montante do entroncamento de Itirapina

2.1.6 Recebedor de “Pig”

O duto terá um sistema de lançamento e recebimento de PIGs (pipeline inspection gauge) para limpeza e inspeção interna.

Estão previstas uma estação de lançador de PIGs após cada um dos CCTs e uma estação de recebedor antes de cada um dos CCTs (à exceção dos CCTs de Santa Clara d’Oeste e Castilho).

Os PIGs serão movimentados pela pressão do fluido transportado e poderão ser dos seguintes tipos:

- Calibradores (para detectar eventuais reduções no diâmetro interno do tubo);
- De limpeza interna do duto, dotados de dispositivos raspadores;
- Instrumentado, destinado à inspeção da geometria do tubo, à detecção da perda de material da parede e de trincas, além de outros defeitos e não conformidades do duto.

São aparelhos dotados de sensores, com eletrônica e baterias embarcadas, capazes de armazenar os dados do trajeto para análise posterior.

As áreas do lançador e do receptor deverão ser providas de bacia de contenção atendendo às normas aplicáveis.

Os tampões dos lançadores e receptores deverão ser providos dos dispositivos de segurança adequados a serem detalhados no projeto executivo.

2.2 Características da Fase de Operação

Os procedimentos operacionais que serão adotados no empreendimento deverão ser padronizados e levarão em consideração os aspectos oriundos desde a fase do projeto, especificações dos equipamentos, variáveis do processo, procedimentos operacionais, além das características dos produtos transportados, sendo também estabelecida a organização para controle de emergências. Todo serviço a ser executado no duto seguirá uma norma onde contemple além dos itens específicos, as recomendações legais, de segurança e meio ambiente.

2.3 Proteção Catódica

O Poliduto Oeste Paulista será dotado de um Sistema de Proteção Catódica para todos os trechos enterrados, que deverá ser instalado à medida que a tubulação seja posicionada nas valas.

A função desse sistema é complementar a proteção anticorrosiva do revestimento externo do duto, protegendo a tubulação contra a corrosão causada pelo solo. Além disso, o sistema controlará as interferências de correntes de fuga a que o duto esteja sujeito (como vias férreas e linhas de transmissão de energia).

O Sistema de Proteção Catódica será formado pelos seguintes componentes:

- Conjuntos formados por retificador (transforma a fonte externa de corrente alternada para contínua, numa tensão que é aplicada entre os anodos artificiais e o oleoduto) e leito de anodos (eletrodos de liga metálica de baixa taxa de desgaste, instalados no solo, dimensionados para ter vida útil de 40 anos e adaptados à capacidade de injeção de corrente do retificador).

- Juntas de isolamento elétrico do tipo monobloco, que servem para evitar a fuga de corrente de proteção catódica pelos suportes dos trechos aéreos e de outros aterramentos elétricos existentes. As juntas serão instaladas nas extremidades do duto, nos lançadores e recebedores de PIG, antes dos pontos de enterramento e no ponto de entrega.
- Equipamentos e dispositivos de drenagem elétrica para controle das interferências das linhas de transmissão de energia elétrica.
- Pontos de testes instalados ao longo da tubulação em pontos como: juntas de isolamento elétrico, travessias de rios e de áreas alagadas, cruzamentos com ferrovias, linhas de transmissão e outros dutos. Tais pontos desempenham um papel fundamental na manutenção do sistema, pois, é por meio deles, que ocorre o monitoramento da diferença de potencial entre o duto e o leito de anodos. Essa informação é essencial para garantir a eficiência do sistema de proteção catódica.



2.4 Telecomunicação

O Poliduto contará com um Sistema de Telecomunicação, que atenderá as necessidades operacionais e de manutenção, possibilitando a realização de comunicações operacionais e administrativas.

2.5 Supervisão e Controle

Paralelamente ao Sistema de Telecomunicação, o Poliduto será dotado de um Sistema de Medição e Monitoramento (SMM) para sua operação, localizado preliminarmente no município de Promissão (SP), o qual trabalhará 24 horas por dia, 365 dias por ano, monitorando o poliduto e demais instalações, por meio da avaliação dos parâmetros operacionais: vazão, pressão, temperatura, nível, densidade, entre outros e identificando necessidades de manutenção, intervenções emergenciais e acionamentos.

O Sistema de Medição e Monitoramento (SMM) será responsável pelo envio de dados e comunicação com o Centro de Controle da REPLAN.

O Poliduto contará com um Sistema de Detecção de Vazamentos, de importância estratégica para reduzir e impedir impactos financeiros, ambientais e de segurança causados por vazamentos dos fluidos combustíveis transportados.

A Base Primária de Paulínia contará também com dispositivos para medir as variáveis usadas para calcular a vazão e o volume de álcool a ser entregue na Refinaria de Paulínia.

2.6 Caracterização da Região

2.6.1 Concepção Básica do Traçado do Poliduto

O traçado do poliduto, em seu Eixo Oeste, está locado nas faixas de domínio das rodovias estaduais e possui extensão total de 465,460 km. Tem seu início na SP-300, no município de Castilho, nas proximidades do Rio Paraná, e segue sua linha-tronco até o encontro com o Eixo Leste, no município de Itirapina (SP-310), formando um único duto até a Base Primária de Paulínia.

A Figura 2.2 apresenta o traçado geral do Poliduto Oeste Paulista, apresentando os dois eixos anteriormente mencionados.

A Tabela 2.4 apresenta a divisão dos trechos do Eixo Oeste, segundo sua localização junto às faixas de domínio das rodovias.

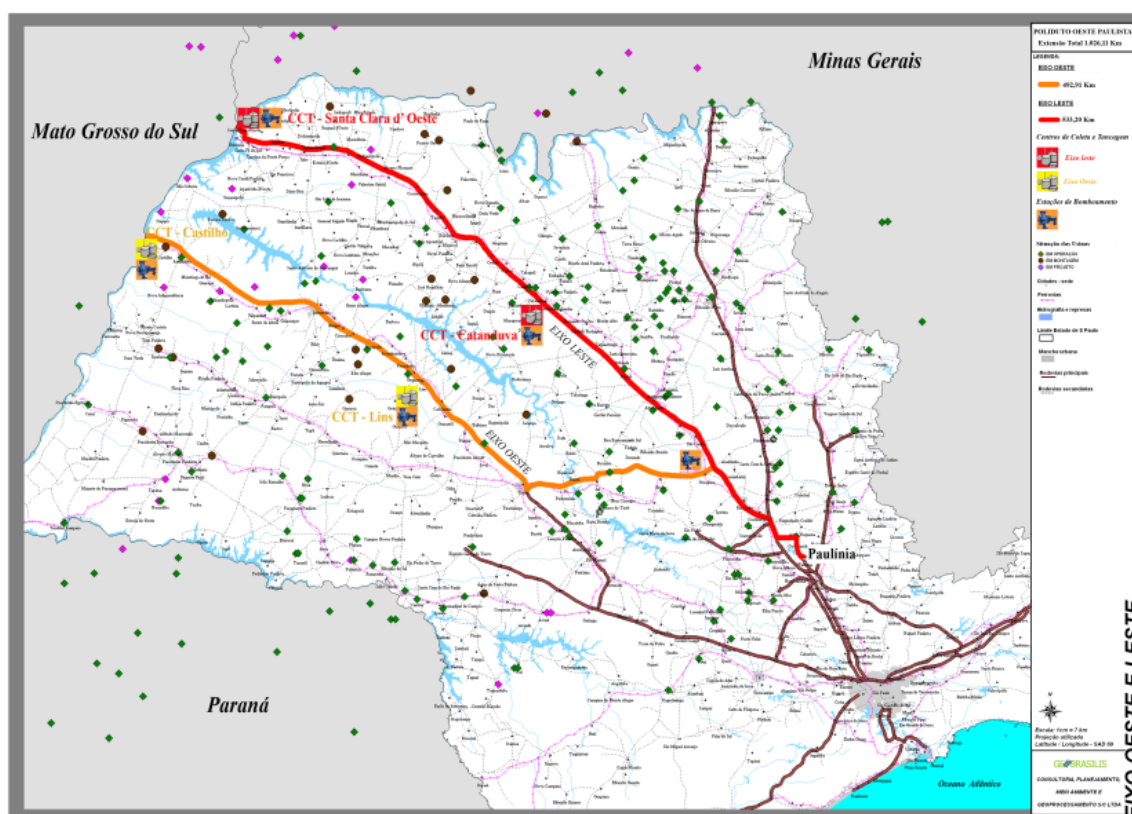


Figura 2.2 – Traçado Geral do Poliduto Oeste Paulista

Tabela 2.4 - Descrição do traçado do Eixo Oeste do Poliduto

Descrição				Extensão (m)	Faixa de Domínio
Trecho	Tipo	Início	Término		
SP-300	Rodovia	SP-300/Castilho	SP-463/SP-300	123,310	DER-SP
SP-300	Rodovia	SP-463/SP-300	SP-300/SP-225	198.650	DER-SP
SP-225	Rodovia	SP-300/SP-225	SP-225/SP-310	143.500	Centrovias
Total (m)				465,46	

No Eixo Leste, o traçado também segue as faixas de domínio das rodovias estaduais com extensão total de 530,29 km. Tem início no município de Santa Clara d'Oeste, e segue sua linha-tronco até o município de Paulínia, na Base Primária de distribuição de combustíveis, nas proximidades da REPLAN (Refinaria do Planalto Paulista).

A Tabela 2.5 apresenta a divisão dos trechos do Eixo Leste, segundo sua localização junto às faixas de domínio das rodovias.

Tabela 2.5 - Descrição do traçado do Eixo Leste do Poliduto

Descrição				Extensão (m)	Faixa de Domínio
Trecho	Tipo	Início	Término		
SP-320	Rodovia	Sta Clara d' Oest/SP-320	Mirassol	198.29	DER-SP
SP-310	Rodovia	Mirassol	Catanduva / SP-310	55.800	Triângulo do Sol
SP-310	Rodovia	Catanduva/SP-310	Matão/SP-310	81.700	Triângulo do Sol
SP-310	Rodovia	Matão/SP-310	São Carlos /SP-310	75.100	Triângulo do Sol
SP-310	Rodovia	São Carlos/ SP-310	SP-310/SP-330	74.400	Centrovias
SP-330	Rodovia	SP-310/SP-330	SP-133/SP-330	17.700	AutoBAn
SP-133	Rodovia	SP-133/SP-330	SP-332/SP-133	14.200	DER-SP
SP-332	Rodovia	SP-332/SP-133	Pólo Paulínia	13.100	DER-SP
Total (m)				533.200	

A Tabela 2.6 apresenta os diferentes municípios atravessados pelo Poliduto.


Tabela 2.6 - Municípios Atravessados pelo Poliduto Oeste Paulista

Eixo	Município	Extensão (km)	Quilometragem do Duto	
			Início	Final
Eixo Leste	Santa Clara d'Oeste	2,89	0	2,89
	Rubinéia	3,9	2,89	6,79
	Santa Fé do Sul	9,7	6,79	16,49
	Três Fronteiras	6,6	16,49	23,09
	Santana da Ponte Pensa	5,6	23,09	28,69
	Aspásia	4,5	28,69	33,19
	Santa Salete	6,4	33,19	39,59
	Urânia	7,9	39,59	47,49
	Jales	14,7	47,49	62,19
	Estrela d'Oeste	10,8	62,19	72,99
	Fernandópolis	21,6	72,99	94,59
	Meridiano	9,4	94,59	103,99
	Valentim Gentil	5,8	103,99	109,79
	Votuporanga	21,1	109,79	130,89
	Cosmorama	13,9	130,89	144,79
	Tanabi	24,9	144,79	169,69
	Bálsamo	9	169,69	178,69
	Mirassol	12,5	178,69	191,19
	São José do Rio Preto	18,2	191,19	209,39
	Cedral	9,5	209,39	218,89
	Uchoa (trecho 1)	1	218,89	219,89
	Ibirá (trecho 1)	0,6	219,89	220,46
	Uchoa (trecho 2)	1,1	220,46	221,59
	Ibirá (trecho 2)	0,7	221,59	222,29
	Uchoa (trecho 3)	1,4	222,29	223,69

Tabela 2.6 - Municípios Atravessados pelo Poliduto Oeste Paulista

Eixo	Município	Extensão (km)	Quilometragem do Duto	
			Início	Final
Eixo Leste	Ibirá (trecho 3)	0,3	223,69	223,99
	Uchoa (trecho 4)	11	223,99	234,99
	Catiguá	11,9	234,99	246,89
	Catanduva	12,1	246,89	258,99
	Pindorama	12,3	258,99	271,29
	Santa Adélia	17,6	271,29	288,89
	Fernando Prestes	4,6	288,89	293,49
	Taquaritinga	23,2	293,49	316,69
	Matão	28,6	316,69	345,29
	Araraquara	36,7	345,29	381,99
	Ibaté	11,9	381,99	393,89
	São Carlos	27,1	393,89	420,99
	Itirapina	16,7	420,99	437,69
	Corumbataí	13,2	437,69	450,89
	Rio Claro	16,9	450,89	467,79
	Santa Gertrudes	7,6	467,79	475,39
	Cordeirópolis	10,1	475,39	485,49
	Limeira	27	485,49	512,49
	Americana	14,2	512,49	526,69
	Paulínia	3,6	526,69	530,29
Eixo Oeste	Castilho	10,31	0	10,31
	Andradina	20,2	10,31	30,51
	Murutinga do Sul	7,4	30,51	37,91
	Guaraçai	11,2	37,91	49,11
	Mirandópolis	12,1	49,11	61,21
	Lavínia	11,5	61,21	72,71
	Valparaíso	17,1	72,71	89,81
	Bento de Abreu	6,9	89,81	96,71

Tabela 2.6 - Municípios Atravessados pelo Poliduto Oeste Paulista

Eixo	Município	Extensão (km)	Quilometragem do Duto	
			Início	Final
 Eixo Oeste	Rubiácea	1,2	96,71	97,91
	Guararapes	16	97,91	113,91
	Araçatuba	19,55	113,91	133,46
	Birigui	13,8	133,46	147,26
	Coroados	7,6	147,26	154,86
	Glicério	9,1	154,86	163,96
	Penápolis	19,1	163,96	183,06
	Avanhandava	9,4	183,06	192,46
	Promissão	12,7	192,46	205,16
	Guaíçara	6,2	205,16	211,36
	Lins	12,8	211,36	224,16
	Cafelândia	17,2	224,16	241,36
	Guarantã	11,1	241,36	252,46
	Pirajuí	21,1	252,46	273,56
	Presidente Alves	3,4	273,56	276,96
	Avaí	17,3	276,96	294,26
	Bauru	37,5	294,26	331,76
	Pederneiras	25,6	331,76	357,36
	Itapuí	4,5	357,36	361,86
	Jaú	30,8	361,86	392,66
	Dois Córregos	11,3	392,66	403,96
	Brotas	45,3	403,96	449,26
	Itirapina	16,2	449,26	465,46

2.6.2 Caracterização Populacional

A partir dos levantamentos de campo foi elaborada a Matriz de Ocupação Humana (Tabela 2.7), que apresenta as principais ocupações humanas existentes ao longo do traçado do

Poliduto, contemplando, portanto, as áreas habitadas, centros urbanos, aglomerados humanos e empreendimentos de maior vulnerabilidade, como escolas e hospitais entre outros.



Tabela 2.7 – Matriz de Ocupação Humana

Município	Localidade	Localização (km)	Lado	Extensão (m)	Qtde. de Pessoas	Nº de Construções	Edificação mais Próxima (m)	Observações
Trecho Leste								
V-1 – Km 00								
V-2 – Km 07								
Santa Fé do Sul	FUNEC	14 + 840	LD	500	2000	100	50	Área Urbana
V-3 – Km 16								
Urânia	Posto de Combustível e Fábrica	44 + 427	AL	1235	550	5*	25	Comércios de Estrada
V-4 – Km 52								
Jales	Bairro Residencial	54 + 988	AL	1781	4000	1000	25	Casas, Escolas, Hotel, Posto de Saúde, Igrejas
Jales	Bairro Industrial	56 + 390	AL	1800	700	70	20	Distrito Industrial
V-5 – Km 57								
Estrela D'Oeste	Laticínios Estrela D'Oeste	71 + 727	LD	131	300	5	17	Período Diurno
V-6 – Km 81								
Fernandópolis	SEBRAE	83 + 12	LD	150	150	4	45	Período Integral
Fernandópolis	Bairro Residencial	83 + 71	AL	1250	800	200	30	Casas, Escola, Hotel, Igreja
V-7 – Km 84								
Fernandópolis	Área Industrial	84 + 211	LD	1000	1000	25	55	Indústria e Comércio
Fernandópolis	Bairro Residencial	85 + 679	AL	4500	12000	3000	20	Casas, Parque, Igreja
Fernandópolis	Shopping Center	88 + 89	LE	225	2000	7	70	Período Integral
V-8 – Km 89								

Tabela 2.7 – Matriz de Ocupação Humana

Município	Localidade	Localização (km)	Lado	Extensão (m)	Qtde. de Pessoas	Nº de Construções	Edificação mais Próxima (m)	Observações
V-9 – Km 90								
Meridiano	Posto e Churrascaria Marine / Grandão	100 + 077	AL	225	500	8 *	30	Movimento Rotativo – Período Integral
V-10 – Km 106,1								
V-11 – Km 106,2								
V-12 – Km 115								
Votuporanga	Facchini	118 + 305	LD	400	1500	10	30	Período Integral
Votuporanga	Bairro Residencial	119 + 22	AL	4230	18000	4500	17	Casas, Igreja, Escola
Votuporanga	Distrito Industrial	119 + 785	LE	2500	4000	37	50	Distrito Industrial – Período Integral
V-13– Km 123								
Votuporanga	Bairro Rural	129 + 571	LD	900	1600	400	37	Casas, Escolas, Posto de Saúde e Igrejas
Cosmorama	Facchini	134 + 84	LD	600	460	8	50	Período Diurno
V-14 – Km 151,2								
V-15 – Km 151,3								
Tanabí	Distrito Industrial	161 + 01	LE	750	388	19	50	Período Diurno
Tanabí	Bairro Residencial	162 + 123	AL	1328	4800	1200	30	Casas, Escola, Igrejas e Parques
Tanabí	Eirilar	165 + 018	LD	300	300	5	40	Período Diurno

Tabela 2.7 – Matriz de Ocupação Humana

Município	Localidade	Localização (km)	Lado	Extensão (m)	Qtde. de Pessoas	Nº de Construções	Edificação mais Próxima (m)	Observações
Bálsamo	Bairro Residencial	176 + 317	LD	1631	2800	700	35	Casas, Escola, Parque, Posto de Saúde, Igreja
Mirassol	Bairro Residencial e Industrial	186 + 89	AL	4000	12000	1200	20	Casas, Indústrias, Igrejas, Hotéis, Parque
V-16 – Km 193								
São José do Rio Preto	Residencial Morada do Sol	194 + 905	LE	800	100	25	35	Condomínio Residencial
São José do Rio Preto	Distrito Industrial	196 + 117	LE	1150	1000	20	50	Período Integral
São José do Rio Preto	Bairros Residenciais e Industriais	198 + 19	AL	3950	22000	700	30	Casas, Indústrias, Igrejas, Hotéis, Escolas, Parque
V-17 – Km 201								
São José do Rio Preto	Distrito Industrial e Comercial	204 + 19	AL	2890	5000	250	50	Período integral
São José do Rio Preto	Carrefour	204 + 21	LE	330	1000	12	60	Período Integral
São José do Rio Preto	Colégio Agostino São José	204 + 44	LD	180	700	3	100	Período Diurno
São José do Rio Preto	UNORP	206 + 89	LD	100	500	1	40	Período Integral
São José do Rio Preto	Aurora	207 + 21	LD	150	400	3	40	Período Diurno
V-18 – Km 209,1								
V-19 – Km 209,2								

Tabela 2.7 – Matriz de Ocupação Humana

Município	Localidade	Localização (km)	Lado	Extensão (m)	Qtde. de Pessoas	Nº de Construções	Edificação mais Próxima (m)	Observações
São José do Rio Preto	Ipê Park Hotel	212 + 7	LD	400	250	20	35	Possui Centro de Convenções – Período Integral
Cedral	Petrotanque / Usina da Vale	218 + 106	LE	100	100	3 *	50	Período Diurno
Uchoa	Auto Posto Farroupilha	232 + 86	LD	100	250	3 *	50	Movimento Rotativo – Período Integral
Catiguá	Posto 400	241 + 919	LE	80	350	4 *	35	Movimento Rotativo – Período Integral
V-20 – Km 246,9								
V-21 – Km 249								
Catanduva	Distrito Industrial Pedro Luís	250 + 223	LD	1500	350	27	25	Período Integral
Catanduva	Bairro Residencial	252 + 315	LE	650	400	100	45	Casas, Igreja
Catanduva	Bairro Residencial	254 + 89	AL	2750	400	100	50	Casas, Comércio, Igreja, Parque
V-22 – Km 257 Após o município de Catanduva								
Catanduva	Conjunto Residencial	258 + 59	LD	250	950	10 *	30	10 Prédios
Santa Adélia	Bairro Residencial	289 + 89	LD	300	600	175	15	Casas, Igreja
Santa Adélia	Bairro Residencial	292 + 21	LE	200	320	80	35	Casas, Igreja,
V-23– Km 301,3								
V-24 – Km 301,4								
V-25 – Km 327,9								

Tabela 2.7 – Matriz de Ocupação Humana

Município	Localidade	Localização (km)	Lado	Extensão (m)	Qtde. de Pessoas	Nº de Construções	Edificação mais Próxima (m)	Observações
V-26 – Km 328								
Matão	Citrovita (Votorantim)	331 + 69	LE	300	250	10	45	Período Diurno
Matão	Posto e Restaurante Barra Limpa	343 + 546	LE	150	300	5 *	20	Movimento Rotativo – Período Integral
Araraquara	Posto e Restaurante Kambuí	352 + 59	LD	125	500	6 *	20	Movimento Rotativo – Período Integral
Araraquara	Quimatec	361 + 89	LD	90	100	8	40	Período Diurno
V-27 – Km 362								
Araraquara	Lupo	363 + 79	LD	200	3000	12	60	Período Integral
Araraquara	Bairro Residencial	366 + 51	LE	2500	4000	1000	40	Casas, Escola, Igreja, Hotel, Parque, Posto de Saúde
Araraquara	UNESP / SENAI	367 + 54	LE	300	2500	20	50	Período Integral
Araraquara	FEMSA	369 + 89	LE	300	500	8	50	Período Integral
Araraquara	Scania Scandinavia	371 + 21	LE	100	150	9	40	Período Diurno
V-28 – Km 372								
Araraquara	CEAGESP / Posto Bombina	373 + 517	AL	300	1000	8	50	Movimento Rotativo – Período Integral
V-29 – Km 380,1								
V-30 – Km 380,15								
Ibaté	Bairro Residencial	393 + 238	LD	1850	4000	1000	30	Casas, Escolas, Posto de saúde, Igreja, Parque

Tabela 2.7 – Matriz de Ocupação Humana

Município	Localidade	Localização (km)	Lado	Extensão (m)	Qtde. de Pessoas	Nº de Construções	Edificação mais Próxima (m)	Observações
São Carlos	Bairro Residencial e Industrial	403 + 713	AL	6340	40000	5000	15	Casas, Indústrias, Escolas, Posto de Saúde, Igreja, Hotel, Parque, Clube
V-31 – Km 404,1								
V-32 – Km 404,3								
São Carlos	Rei Frango Abatedouro	406 + 141	LE	300	1000	12	40	Período Integral
São Carlos	São Carlos Country Club	407 + 068	LE	150	5000	20	50	Movimento Rotativo – Período Integral
V-33 – Km 412								
São Carlos	Móteis	416 + 39	AL	350	450	30	50	Movimento Rotativo – Período Integral
São Carlos	Graal Rubí	422 + 133	LE	200	1600	7 *	25	Movimento Rotativo – Período Integral
V-34 – Km 433								
Itirapina	Condomínio Residencial	437 + 842	LE	750	200	50	35	Condomínio Residencial
Rio Claro	Fortaleza Cerâmica	454 + 361	LE	200	200	5	40	Período Diurno
Rio Claro	Cerâmica Savane	460 + 472	LE	150	100	3	100	Período Diurno
V-35 – Km 461								
V-36 – Km 461,15								

Tabela 2.7 – Matriz de Ocupação Humana

Município	Localidade	Localização (km)	Lado	Extensão (m)	Qtde. de Pessoas	Nº de Construções	Edificação mais Próxima (m)	Observações
Rio Claro	Lodival	462 + 841	LE	200	170	11	25	Período Diurno
Rio Claro	Bairro Residencial e Industrial	462	AL	5500	21500	3000	25	Casas, Indústrias, Escolas, Igreja, Hotéis, Parques
Rio Claro	Terminal Rodoviário	465	LE	50	2500	1	180	Movimento Rotativo – Período Integral
Rio Claro	Faculdade Anhanguera	466 + 76	LE	100	2000	5	70	Período Integral
Rio Claro	Condomínio Conpark	468 + 21	LD	450	130	9	50	Período Diurno
V-37 – Km 469,1								
V-38 – Km 469,2								
Santa Gertrudes	Bairro Residencial	470 + 724	LE	1270	2000	500	20	Casas, Escola, Igreja, Parque, Posto de Saúde
Santa Gertrudes	Fábricas de Cerâmica	470 + 95	LD	1000	500	25	50	Período Diurno
Santa Gertrudes	Nardini Cerâmica	474 + 5	LE	50	150	6	25	Período Diurno
Cordeirópolis	Triunfo	478	LE	400	200	15	90	Período Diurno

Tabela 2.7 – Matriz de Ocupação Humana

Município	Localidade	Localização (km)	Lado	Extensão (m)	Qtde. de Pessoas	Nº de Construções	Edificação mais Próxima (m)	Observações
Cordeirópolis	Bairro Residencial	478 + 983	AL	2500	6000	1500	20	Casas, Escolas, Posto de saúde, Igreja, Hotel, Parque
Cordeirópolis	Artec	484 + 42	LE	400	190	8	40	Período Diurno
Cordeirópolis	Graal Barreirense	485 + 289	LE	150	2000	13	20	Movimento Rotativo – Período Integral
V-39 – Km 489								
V-40 – Km 489								
Limeira	Distrito Industrial	489 + 543	AL	1500	2000	47	30	Período Integral
Limeira	Graal Castelo	489 + 7	LE	150	2000	15	15	Movimento Rotativo – Período Integral
Limeira	UNIP	491 + 989	LD	150	1000	7	180	Período Integral
Limeira	Distrito Industrial	492	AL	2200	900	43	25	Período Integral
Limeira	Bairro Residencial	494 + 33	LD	2840	6000	1500	15	Casas, Escola, Posto de Saúde, Hotel, Parque, Igreja
Limeira	Graal Topázio	499 + 848	LD	150	1800	7	30	Movimento Rotativo – Período Integral
Limeira	Contatto	504	LE	300	400	15	50	Período Integral – 24 h

Tabela 2.7 – Matriz de Ocupação Humana

Município	Localidade	Localização (km)	Lado	Extensão (m)	Qtde. de Pessoas	Nº de Construções	Edificação mais Próxima (m)	Observações
Limeira	Confrio	508 + 836	LD	150	90	8	40	Período Diurno
Cosmópolis	Bairro Residencial	519	LD	700	320	80	40	Casas, Escola, Posto de Saúde, Igreja
Cosmópolis	Bairro Residencial	519 + 65	LE	2500	7200	1800	15	Casas, Escolas, Postos de Saúde, Igreja, Parques, Hotel
Cosmópolis	Ginásio Municipal	522 + 342	LE	300	4000	4	120	Movimento Rotativo – Período Integral
Paulínia	Distrito Industrial	530 + 322	AL	2600	950	160	15	Período Integral – Indústrias de Derivados de Petróleo e Gás
V-41 – Km 531,1								
V-42 – Km 531,4								
Paulínia	REPLAN	532 + 5	LE	750	100	21	50	Período Integral – Indústria de Derivados de Petróleo e Gás
Trecho Oeste								
V-44 – Km 0								
Castilho	Posto Rei da Estrada	4 + 83	LE	250	200	5	20	Movimento Rotativo – Período Integral
V-45 – Km 11								
V-46 – Km 15								

Tabela 2.7 – Matriz de Ocupação Humana

Município	Localidade	Localização (km)	Lado	Extensão (m)	Qtde. de Pessoas	Nº de Construções	Edificação mais Próxima (m)	Observações
Andradina	Shopping Oeste Plaza	16 + 16	LD	300	2000	7 *	50	Movimento Rotativo – Período Integral
Andradina	Hotel Roda D'Água	16 + 895	LE	50	150	3 *	40	Movimento Rotativo – Período Integral
Andradina	CASP (CAMDA)	22 + 102	LE	200	250	8 *	30	Período Diurno
Guaraçaí	Posto e Restaurante	42 + 405	LE	150	150	4 *	25	Movimento Rotativo – Período Integral
V-47 – Km 54,1								
V-48 – Km 54,2								
Lavínia	Posto e Restaurante Tim Alvorada	66 + 16	LD	100	150	5 *	30	Movimento Rotativo – Período Integral
V-49 – Km 68								
V-50 – Km 68,5								
V-51 – Km 72,8								
V-52 – Km 73,2								
Bento de Abreu	Posto Axxon	90 + 698	LE	100	250	4 *	40	Movimento Rotativo – Período Integral
Guararapes	Bairro Residencial / Cilo para Agricultura	99 + 69	AL	400	150	30	50	Casas e Cilo
Guararapes	Monvil	102 + 33	LD	170	80	5	20	Período Diurno

Tabela 2.7 – Matriz de Ocupação Humana

Município	Localidade	Localização (km)	Lado	Extensão (m)	Qtde. de Pessoas	Nº de Construções	Edificação mais Próxima (m)	Observações
Guararapes	Indústria de Máquinas Agrícolas	103 + 002	LD	350	50	8	25	Período Diurno
V-53 – Km 119								
Araçatuba	Bairro Residencial	121 + 42	LE	300	500	125	30	Casas
Araçatuba	Bairro Residencial e Industrial	122 + 16	AL	5000	22000	4000	20	Casas, Indústrias, Escolas, Igreja, Hotel, Posto de saúde, Comércio
Araçatuba	Makro	122 + 76	LE	150	600	4	30	Período Diurno
Araçatuba	Nestlé	126 + 06	LD	350	800	10	30	Período Integral
V-54 – Km 128								
Araçatuba	UNESP	129 + 31	LE	400	3000	20	50	Período Integral
Birigui	Bairro Residencial e Industrial	136 + 86	AI	3200	3500	800	50	Casas, Indústrias, Igreja, Escola, Comércio
Birigui	KLIN	137 + 992	LE	450	400	11	70	Período Diurno
V-55 – Km 138								
V-56 – Km 143								
Coroados	Gimmpan Guard / Trepiche Calcário	148 + 22	LE	100	180	5 *	40	Período Diurno
V-57 – Km 158,9								

Tabela 2.7 – Matriz de Ocupação Humana

Município	Localidade	Localização (km)	Lado	Extensão (m)	Qtde. de Pessoas	Nº de Construções	Edificação mais Próxima (m)	Observações
V-58 – Km 159,0								
Penápolis	Bairro Residencial	167 + 46	AL	1000	400	100	35	Casas
Penápolis	Auto Posto e Restaurante Fazenda	172 + 88	LD	220	300	4	20	Movimento Rotativo – Período Integral
V-59 – Km 174,1								
V-60 – Km 174,2								
Avanhandava	Penitenciária	182 + 16	LD	300	500	10	50	Período Integral
Guaíçara	Usina Equipav	203 + 51	LD	1200	2000	25	30	Período Integral
V-61 – Km 204,9								
V-62 – Km 205,1								
V-63 – Km 209								
Lins	Indústria	210 + 26	LD	600	300	8	150	Período Integral
Lins	Bairro Residencial e Industrial	211 + 86	AL	4500	8500	1600	40	Casas, Indústrias, Escolas, Comércio, Igreja
V-64 – Km 214								
Lins	Fábrica Bracol	215 + 29	LE	200	500	15	50	Período Diurno
V-65 – Km 221								
V-66 – Km 223,2								

Tabela 2.7 – Matriz de Ocupação Humana

Município	Localidade	Localização (km)	Lado	Extensão (m)	Qtde. de Pessoas	Nº de Construções	Edificação mais Próxima (m)	Observações
V-67 – Km 223,4								
Cafelândia	Posto e Costelão Gaúcho	238	LD	100	150	4 *	40	Movimento Rotativo – Período Integral
Guarantã	Posto e Restaurante Monte Belo	241 + 06	LE	150	200	7 *	50	Movimento Rotativo – Período Integral
V-68 – Km 262								
V-69 – Km 265								
Pirajuí	Etscheid Techno	266 + 2	LD	200	200	5 *	40	Período Diurno
V-70 – Km 284,7								
V-71 – Km 284,9								
Bauru	Posto e Restaurante Alê	293 + 46	LE	100	200	6 *	45	Movimento Rotativo – Período Integral
Bauru	Indústria	309 + 26	LD	1250	250	17	35	Período Diurno
Bauru	Bairro Residencial	310 + 16	LE	1000	2000	500	40	Casas, Escola, Parque
Bauru	Bairro Residencial e Industrial	312 + 36	AL	7800	35000	6000	20	Casas, Indústrias, Comércio, Escolas, Posto de saúde, Parque
V-72 – Km 312,4								
V-73 – Km 312,5								
Bauru	Colégio Rogacionista	313 + 56	LD	150	500	8	100	Período Diurno

Tabela 2.7 – Matriz de Ocupação Humana

Município	Localidade	Localização (km)	Lado	Extensão (m)	Qtde. de Pessoas	Nº de Construções	Edificação mais Próxima (m)	Observações
Bauru	Graal	315 + 96	LD	150	500	7	35	Movimento Rotativo – Período Integral
Bauru	Indústria / Prédio Novo	317 + 26	LD	550	1000	18	40	Período Integral
Bauru	Shopping Bauru	319 + 16	LD	200	5000	20	100	Movimento Rotativo – Período Integral
Bauru	UNESP	322 + 16	LE	1000	5000	100	50	Movimento Rotativo – Período Integral
Bauru	Parque Zoológico	324 + 3	LD	300	500	35	40	Movimento Rotativo – Período Diurno
Bauru	Bairro Residencial	325 + 21	LE	350	1200	300	50	Casas
Bauru	Bairro Residencial	326 + 46	LE	1180	700	125	50	Casas
Bauru	Hospital Unimed	329 + 89	LD	500	2000	25 *	50	Movimento Rotativo – Período Integral
V-74 – Km 332,7								
V-75 – Km 339								
V-76 – Km 343								
V-77 – Km 347								
Pederneiras	Fábrica Volvo	348 + 66	LD	500	2000	17	70	Movimento Rotativo – Período Integral

Tabela 2.7 – Matriz de Ocupação Humana

Município	Localidade	Localização (km)	Lado	Extensão (m)	Qtde. de Pessoas	Nº de Construções	Edificação mais Próxima (m)	Observações
Pederneiras	Faculdades FGP	348 + 96	LE	150	700	5	100	Movimento Rotativo – Período Integral
V-78 – Km 349								
Pederneiras	Bairro Residencial e Industrial	349 + 16	LD	950	500	45	50	Casas, Indústrias
V-79 – Km 364,5								
Jaú	Pró-Vida	369 + 66	LD	150	1000	50	45	Movimento Rotativo – Período Integral
Jaú	Shopping calçados	369 + 96	LD	200	300	4	40	Movimento Rotativo – Período Diurno
V-80 – Km 371								
Jaú	Bairro Residencial e Industrial	372 + 16	AL	3500	4500	1000	25	Casas, Indústrias, Comércio, Escola, Igreja
Jaú	Clube Caiçara	372 + 26	LE	250	500	30	50	Movimento Rotativo – Período Diurno
Jaú	Pólo Empresarial	375 + 16	LD	700	800	13	30	Período Diurno
Jaú	Ferruccini	376 + 06	LE	150	300	5	50	Período Diurno
Jaú	Bairro Residencial	375 + 66	LD	3750	6000	1500	35	Casas, Igreja, Escola, Posto de Saúde

Tabela 2.7 – Matriz de Ocupação Humana

Município	Localidade	Localização (km)	Lado	Extensão (m)	Qtde. de Pessoas	Nº de Construções	Edificação mais Próxima (m)	Observações
Jaú	Clube dos 13	391 + 66	LE	100	300	8 *	35	Movimento Rotativo – Período Integral
V-81 – Km 403,2								
V-82 – Km 403,4								
Brotas	Aeroporto	409 + 46	LD	1500	50	4	50	Período Diurno
Brotas	Bairro Residencial	423 + 16	AL	900	800	200	50	Casas, Escola, Igreja
Brotas	Bairro Residencial	424 + 96	AL	2300	2000	500	35	Casas, Indústrias, Parque, Escola, Comércio
Brotas	Perdigão	441 + 86	LE	300	500	20 *	50	Período Diurno
V-83 – Km 447,1								
V-84 – Km 447,2								
Itirapina	Bairro Residencial	459 + 3	LD	600	600	150	100	Casas
Itirapina	Globoave	463 + 16	LD	200	250	5	25	Período Diurno
V-85 – Km 465,4								

Lado: (LD) Lado Direito; (LE) Lado Esquerdo e (AL) Ambos os Lados.

As Tabelas 2.8 e 2.9 apresentam, respectivamente nos Eixos Oeste e Leste, as médias de moradores por domicílio nos diferentes municípios atravessados pelo Poliduto, conforme dados do Censo Demográfico 2000 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

**Tabela 2.8 - Média de Moradores por Domicílio
Eixo Oeste**

Município	Total
Santa Clara d'Oeste	3,1
Rubinéia	3,1
Santa Fé do Sul	3,2
Três Fronteiras	3,2
Santana da Ponte Pensa	3,1
Aspásia	3,3
Santa Salete	3,1
Urânia	3,2
Jales	3,3
Estrela d'Oeste	3,4
Fernandópolis	3,2
Meridiano	3,2
Valentim Gentil	3,4
Votuporanga	3,2
Cosmorama	3,1
Tanabi	3,2
Bálsamo	3,2
Mirassol	3,3
São José do Rio Preto	3,2
Cedral	3,3
Uchoa (trecho 1)	3,2
Ibirá (trecho 1)	3,2
Uchoa (trecho 2)	3,2
Ibirá (trecho 2)	3,2
Uchoa (trecho 3)	3,2
Ibirá (trecho 3)	3,2
Uchoa (trecho 4)	3,2
Catiguá	3,4
Catanduva	3,3
Pindorama	3,4
Santa Adélia	3,3
Fernando Prestes	3,2
Taquaritinga	3,4
Matão	3,6
Araraquara	3,3
Ibaté	3,7
São Carlos	3,4

Tabela 2.8 - Média de Moradores por Domicílio
Eixo Oeste

Município	Total
Itirapina	3,4
Corumbataí	3,5
Rio Claro	3,4
Santa Gertrudes	3,6
Cordeirópolis	3,5
Limeira	3,5
Cosmópolis	3,4
Paulínia	3,7
Média	3,31

Tabela 2.9 - Média de Moradores por Domicílio
Eixo Leste

Município	Total
Castilho	3,4
Andradina	3,3
Murutinga do Sul	3,1
Guaraçaí	3,3
Mirandópolis	3,3
Lavínia	3,3
Valparaíso	3,5
Bento de Abreu	3,3
Rubiácea	3,4
Guararapes	3,4
Araçatuba	3,3
Birigui	3,4
Coroados	3,4
Glicério	3,4
Penápolis	3,4
Avanhandava	3,5
Promissão	3,4
Guaíçara	3,4
Lins	3,3
Cafelândia	3,4
Guarantã	3,5
Pirajuí	3,3
Presidente Alves	3,5
Avaí	3,4
Bauru	3,4
Pederneiras	3,6
Itapuí	3,4
Jaú	3,4

**Tabela 2.9 - Média de Moradores por Domicílio
Eixo Leste**

Município	Total
Dois Córregos	3,4
Brotas	3,4
Itirapina	3,4
Média	3,28

2.6.3 Pontos Notáveis

Define-se ponto notável um elemento que pode interferir na integridade do duto ou ser impactado pelos efeitos físicos decorrentes de eventual incidente.

Os pontos notáveis além das áreas urbanas e aglomerados humanos, contemplam também outros empreendimentos como ferrovias, rodovias, linhas de transmissão de energia, além de corpos d' água, áreas de reserva, de proteção ambiental, etc.



2.6.3.1 Cursos D'Água

As travessias de cursos d'água ao longo do traçado do poliduto são apresentadas na Tabela 2.10.

Tabela 2.10 Localização dos Cruzamentos com Cursos D'Água

km	Coordenadas UTM		Curso D'Água
	X	Y	
Trecho Leste			
3 + 625	0501488	7775070	Córrego
6 + 65	0503609	7773146	Córrego
10 + 21	0505499	7771421	Córrego
12 + 47	0505223	7769109	Rio Grande
19 + 59	0511569	7766289	Córrego
28 + 055	0520556	7764153	Córrego
30 + 09	0524586	7763829	Córrego
34 + 48	0525147	7763784	Córrego
36 + 02	0528817	7763524	Córrego
39 + 295	0529745	7763470	Córrego
46 + 875	0538550	7761854	Córrego
51 + 36	0543046	7760697	Córrego
60 + 655	0551465	7758531	Córrego
69 + 115	0556644	7758157	Córrego
72 + 48	0562219	7757976	Córrego
72 + 69	0562563	7757980	Córrego

Tabela 2.10 Localização dos Cruzamentos com Cursos D'Água

km	Coordenadas UTM		Curso D'Água
	X	Y	
73 + 49	0563166	7758183	Córrego
75 + 93	0565617	7758594	Córrego
76 + 77	0568798	7758382	Córrego
80 + 26	0570453	7758438	Córrego
82 + 405	0572625	7758364	Córrego
84 + 29	0574579	7758306	Córrego
86 + 88	0577010	7758224	Ribeirão Santa Rita
93 + 29	0581674	7757027	Córrego das Pedras
97 + 335	0582736	7756051	Córrego
101 + 13	0585672	7753322	Córrego
101 + 86	0586681	7752504	Córrego
102 + 13	0587203	7752211	Córrego
102 + 81	0588173	7751762	Córrego
103 + 54	0588918	7751418	Córrego
106 + 42	0592147	7749924	Córrego
108 + 56	0595067	7748557	Ribeirão do Marinheiro
112 + 39	0599138	7746704	Córrego
113 + 878	0600447	7746097	Córrego
115 + 49	0601951	7745410	Córrego
116 + 85	0603148	7744863	Córrego
117 + 38	0603647	7744634	Córrego
120 + 04	0606036	7743544	Córrego
123 + 55	0609468	7741648	Córrego
125 + 315	0610616	7740938	Córrego
130 + 2	0614880	7738620	Córrego
132 + 465	0616944	7737772	Córrego
136 + 85	0619053	7735984	Córrego
138 + 665	0620658	7734879	Córrego
141 + 72	0621561	7732765	Córrego
145 + 34	0625836	7730991	Córrego
145 + 583	0625990	7730856	Córrego
148 + 84	0631350	7729843	Córrego
153 + 372	0634390	7726987	Córrego
154 + 958	0635261	7725636	Ribeirão Bonito
161 + 75	0638976	7719451	Córrego
162 + 81	0639518	7718726	Córrego
164 + 845	0639842	7716421	Córrego
165 + 385	0640631	7714896	Córrego
167 + 63	0641975	7712579	Córrego
168 + 45	0642431	7710974	Córrego
170 + 03	0645896	7708531	Córrego
177 + 04	0647956	7706878	Córrego

Tabela 2.10 Localização dos Cruzamentos com Cursos D'Água

km	Coordenadas UTM		Curso D'Água
	X	Y	
182 + 76	0651938	7701269	Córrego
185 + 35	0652367	7700643	Córrego
193 + 61	0662837	7697225	Córrego
197 + 013	0666785	7696990	Córrego
202 + 35	0669427	7696591	Córrego
204 + 37	0670099	7696221	Córrego
206 + 65	0671601	7694485	Córrego
210 + 965	0674456	7690973	Córrego
212 + 74	0675400	7689823	Rio Preto
215 + 2	0677008	7687863	Córrego
216 + 54	0677840	7686854	Córrego
218 + 7	0679020	7685413	Córrego
229 + 123	0684795	7679356	Córrego
231 + 811	0688231	7676455	Córrego
232 + 39	0689121	7675707	Córrego
235 + 68	0691824	7673429	Córrego
235 + 8	0691826	7673425	Córrego
235 + 79	0695772	7670101	Córrego
244 + 03	0697840	7668383	Córrego
246 + 123	0699468	7666986	Córrego
251 + 04	0704116	7663084	Córrego
255 + 898	0706990	7660685	Córrego
260 + 155	0711234	7657056	Córrego
261 + 02	0711781	7656502	Córrego
270 + 27	0716619	7651374	Córrego
274 + 73	0719523	7648330	Córrego
279 + 65	0723061	7644724	Córrego
280 + 415	0724300	7643530	Córrego
282 + 67	0725879	7642864	Córrego
284 + 04	0726948	7640996	Córrego
284 + 79	0727445	7640560	Córrego
286 + 21	0728496	7639520	Córrego
289 + 67	0730987	7637136	Córrego
293 + 24	0733731	7634916	Córrego
297 + 14	0736834	7632537	Córrego
297 + 64	0737227	7632235	Córrego
301 + 79	0740497	7629723	Córrego
304 + 54	0742604	7628099	Rio dos Porcos
307 + 59	0746991	7624772	Córrego
309 + 67	0747953	7624091	Córrego
315 + 49	0751201	7621511	Córrego
318 + 363	0753614	7619764	Córrego

Tabela 2.10 Localização dos Cruzamentos com Cursos D'Água

km	Coordenadas UTM		Curso D'Água
	X	Y	
320 + 927	0755618	7618241	Córrego
326 + 694	0760324	7614614	Córrego
330 + 351	0763188	7612242	Rio São Lourenço
332 + 426	0764428	7610821	Córrego
336 + 445	0765043	7610003	Córrego
337 + 159	0766932	7607834	Córrego
337 + 682	0767961	7606768	Córrego
338 + 838	0768762	7605845	Córrego
362 + 391	0785766	7589734	Córrego
365 + 89	0788121	7587021	Córrego
366 + 752	0788981	7586854	Córrego
369 + 537	0791187	7585124	Córrego
375 + 89	0799416	7578300	Córrego
382 + 049	0800682	7577845	Córrego
388 + 507	0804974	7574209	Córrego
394 + 041	0190471	7569939	Córrego
402 + 638	0199951	7566064	Córrego
404 + 417	0200375	7565934	Rio Jacaré-Guaçu
412 + 753	0204764	7560746	Córrego
417 + 016	0206163	7556992	Córrego
420 + 279	0207512	7554860	Córrego
423 + 633	0210007	7550821	Córrego
427 + 314	0211593	7548135	Córrego
433 + 769	0214141	7542304	Córrego
434 + 226	0215092	7540254	Córrego
448 + 043	0224581	7531836	Córrego
451 + 312	0227408	7525810	Córrego
452 + 237	0226010	7529683	Córrego
454 + 311	0226422	7528572	Córrego
461 + 769	0232074	7521612	Córrego
462 + 71	0232017	7521724	Rio Corumbataí
466 + 044	0234749	7518335	Córrego
469 + 925	0236739	7515102	Ribeirão Claro
470 + 687	0237458	7514546	Córrego
474 + 194	0240987	7513524	Córrego
478 + 303	0244766	7512146	Córrego
481 + 58	0247646	7511250	Córrego
483 + 849	0248574	7510953	Córrego
485 + 608	0251698	7510047	Córrego
501 + 452	0258396	7497057	Córrego
502 + 207	0258909	7496468	Córrego
505 + 116	0260910	7494583	Córrego

Tabela 2.10 Localização dos Cruzamentos com Cursos D'Água

km	Coordenadas UTM		Curso D'Água
	X	Y	
509 + 728	0263067	7495238	Córrego
520 + 09	0273137	7494028	Córrego
524 + 174	0276658	7492750	Córrego
529 + 227	0279041	7488547	Rio Jaguari
Trecho Oeste			
0 + 000	0434803	7702518	Rio Paraná
9 + 501	0442980	7698980	Córrego
16 + 125	0446314	7688723	Córrego
17 + 443	0449814	7695429	Córrego
18 + 227	0450572	7695063	Córrego
19 + 131	0451814	7694658	Córrego
19 + 965	0452466	7694403	Córrego
20 + 482	0454205	7693721	Córrego
21 + 187	0454762	7693497	Córrego
21 + 990	0455032	7693352	Córrego
22 + 575	0455689	7693239	Córrego
26 + 864	0458655	7691977	Córrego
28 + 894	0460560	7691225	Córrego
32 + 660	0463580	7689145	Córrego
35 + 138	0465238	7687230	Córrego
37 + 000	0466882	7686136	Córrego
44 + 536	0473172	7681951	Córrego
46 + 847	0475132	7680634	Córrego
49 + 898	0477688	7678916	Córrego
50 + 735	0478368	7678474	Córrego
53 + 000	0480430	7677078	Córrego
53 + 939	0481049	7676670	Córrego
55 + 651	0482646	7675603	Córrego
60 + 148	0485584	7673625	Córrego
68 + 007	0492318	7669100	Ribeirão
68 + 649	0492701	7668853	Ribeirão
70 + 980	0494525	7667598	Córrego
73 + 205	0495622	7666899	Córrego
73 + 386	0495721	7666837	Córrego
77 + 734	0497184	7665892	Córrego
78 + 469	0499904	7664001	Córrego
82 + 150	0504673	7663583	Ribeirão Água Parada
87 + 257	0507262	7658704	Córrego
88 + 703	0509009	7657194	Córrego
91 + 104	0509515	7656776	Córrego
95 + 047	0514531	7654163	Córrego
97 + 031	0517127	7654141	Córrego

Tabela 2.10 Localização dos Cruzamentos com Cursos D'Água

km	Coordenadas UTM		Curso D'Água
	X	Y	
107 + 802	0526921	7654676	Ribeirão Azul
115 + 128	0534075	7654476	Córrego
117 + 356	0536226	7654818	Córrego
125 + 182	0543975	7655604	Córrego
129 + 393	0547276	7655499	Córrego
130 + 965	0548927	7655344	Córrego
132 + 845	0549499	7655315	Córrego
141 + 223	0558463	7651262	Córrego
155 + 568	0568953	7642485	Córrego
156 + 378	0569385	7640766	Córrego
157 + 956	0570514	7639671	Córrego
158 + 902	0571241	7638969	Córrego
160 + 628	0572521	7637970	Córrego
162 + 995	0574805	7636664	Córrego
168 + 000	0575529	7636267	Córrego
171 + 237	0581646	7632680	Córrego
174 + 306	0582329	7632265	Córrego
174 + 717	0584676	7630924	Córrego
175 + 723	0585543	7630423	Córrego
177 + 308	0586218	7630024	Córrego
179 + 604	0587634	7629201	Córrego
179 + 893	0591212	7627124	Córrego
182 + 308	0593485	7625795	Córrego
188 + 405	0596718	7623922	Córrego
192 + 115	0599707	7622199	Córrego
198 + 147	0603551	7619946	Córrego
199 + 348	0606485	7616839	Ribeirão Glicério
203 + 001	0608636	7616153	Córrego
204 + 387	0609695	7615382	Córrego
206 + 036	0611070	7614334	Córrego
208 + 703	0613190	7612765	Córrego
211 + 834	0615720	7610835	Córrego
213 + 376	0616914	7609939	Córrego
220 + 283	0622373	7605840	Ribeirão Lajeado
220 + 605	0622643	7605652	Ribeirão Lajeado
228 + 580	0628854	7600774	Córrego
235 + 027	0631285	7598418	Córrego
236 + 952	0634755	7596382	Córrego
239 + 648	0637524	7592498	Ribeirão dos Patos
247 + 932	0642722	7586606	Córrego
253 + 761	0646073	7582610	Córrego
261 + 124	0651217	7578101	Córrego

Tabela 2.10 Localização dos Cruzamentos com Cursos D'Água

km	Coordenadas UTM		Curso D'Água
	X	Y	
271 + 723	0656101	7573569	Córrego
273 + 857	0659120	7570031	Córrego
274 + 700	0659600	7569392	Córrego
285 + 872	0666696	7560666	Córrego
292 + 273	0672273	7554657	Córrego
296 + 258	0675663	7552239	Córrego
298 + 701	0677402	7550872	Rio Batalha
301 + 550	0679701	7549054	Córrego
305 + 991	0682127	7547152	Córrego
311 + 506	0687231	7543470	Córrego
313 + 663	0688644	7542026	Córrego
318 + 268	0691997	7539323	Córrego
320 + 702	0694390	7537686	Córrego
329 + 146	0700181	7531601	Córrego
339 + 428	0704615	7529128	Córrego
348 + 631	0713226	7529321	Ribeirão Grande
354 + 555	0717064	7528531	Córrego
360 + 952	0724856	7527843	Córrego
364 + 286	0728472	7528402	Córrego
368 + 160	0732250	7529049	Córrego
370 + 000	0733873	7529773	Rio Tietê
389 + 543	0750815	7534274	Córrego
405 + 547	0766403	7535460	Córrego
412 + 156	0771745	7536501	Córrego
416 + 783	0775620	7537629	Córrego
418 + 205	0777078	7537686	Córrego
422 + 107	0780766	7537079	Córrego
423 + 038	0781748	7537454	Rio do Peixe
427 + 148	0785624	7535405	Rio Jacaré - Pepira
432 + 459	0790058	7535475	Córrego
438 + 672	0796213	7534397	Córrego
456 + 652	0194163	7533720	Ribeirão Pinheirinho
458 + 803	0196455	7533919	Córrego
462 + 472	0199949	7534939	Córrego
463 + 405	0200834	7535076	Córrego
467 + 467	0204774	7535830	Córrego
471 + 134	0208411	7537297	Córrego
473 + 376	0210346	7537669	Córrego

2.6.3.2 Rodovias

A Tabela 2.11 apresenta os cruzamentos do poliduto com rodovias.

Tabela 2.11 Cruzamentos com Rodovias

km	Coordenadas		Rodovia
	X	Y	
Trecho Leste			
13 + 554	0506568	7767753	Viaduto de Acesso à Cidade
16 + 085	0509433	7766823	Viaduto Municipal
19 + 14	0511569	7766289	Viaduto de Retorno
20 + 208	0511834	7766216	Viaduto de Retorno
22 + 972	0514618	7765505	Viaduto de Retorno
56 + 491	0547175	7659671	Viaduto Municipal
57 + 397	0548053	7759474	Viaduto Municipal
59 + 094	0551465	7758531	Viaduto Municipal
61 + 515	0551936	7758425	Viaduto Inter-Municipal
86 + 59	0576878	7758229	Viaduto Inter-Municipal
87 + 79	0578056	7758204	Viaduto Municipal
89 + 154	0579379	7758166	Viaduto Municipal
90 + 89	0581001	7757681	Viaduto Municipal
111 + 82	0598679	7746917	Viaduto Inter-Municipal
119 + 14	0605309	7744236	Viaduto Inter-Municipal
120 + 825	0606702	7743233	Viaduto Municipal
122 + 34	0608117	7742457	Viaduto Municipal
123 + 01	0608606	7742155	Viaduto Municipal
124 + 234	0609662	7741525	Viaduto Municipal
126 + 19	0611875	7740187	Viaduto de Retorno
163 + 836	0647956	7706878	Viaduto Municipal
187 + 505	0653487	7699019	Entroncamento da SP – 320 / SP – 310
189 + 39	0655869	7698425	Viaduto Municipal
195 + 476	0664178	7696752	Viaduto de Retorno
196 + 695	0664352	7696737	Viaduto Municipal
198 + 843	0664476	7696717	Viaduto Municipal
199 + 817	0664578	7696696	Viaduto Municipal
200 + 49	0667429	7696685	Viaduto Municipal
201 + 373	0667943	7696543	Viaduto Municipal
201 + 524	0668234	7696391	Viaduto Municipal
202 + 332	0668506	7696041	Viaduto Municipal
203 + 35	0669034	7696000	Viaduto Municipal
203 + 55	0669427	7696591	Viaduto Municipal
204 + 41	0670099	7696221	Viaduto Municipal
205 + 048	0670830	7695442	Viaduto Municipal
207 + 735	0672235	7693662	Viaduto Municipal
210 + 89	0674456	7690973	Viaduto de Retorno

Tabela 2.11 Cruzamentos com Rodovias

km	Coordenadas		Rodovia
	X	Y	
216 + 115	0677504	7687269	Viaduto Inter-Municipal
219 + 79	0681605	7682258	Viaduto de Retorno
230 + 639	0686595	7677819	Viaduto Municipal
239 + 29	0694301	7671338	Viaduto de Retorno
246 + 632	0699844	7666741	Viaduto de Retorno
254 + 245	0705599	7661820	Viaduto Inter-Municipal
257 + 84	0708398	7659466	Viaduto Municipal
258 + 79	0709128	7658853	Viaduto Municipal
267 + 59	0714695	7653423	Viaduto Municipal
270 + 962	0716900	7651103	Viaduto de Retorno
277 + 19	0723052	7644728	Viaduto Municipal
292 + 88	0733341	7635213	Viaduto Municipal
301 + 024	0739771	7630287	Viaduto Municipal
312 + 348	0748908	7623322	Entroncamento da SP – 310 e da SP - 333
315 + 79	0751762	7621137	Viaduto de Retorno
319 + 735	0754531	7619046	Viaduto Municipal
321 + 84	0758563	7615976	Viaduto Municipal
324 + 49	0759547	7612843	Viaduto de Retorno
333 + 09	0764943	7610292	Viaduto de Retorno
340 + 44	0769787	7604690	Viaduto de Retorno
344 + 29	0773184	7601243	Viaduto de Retorno
348 + 753	0775455	7599257	Viaduto de Retorno
356 + 99	0779705	7595270	Viaduto de Retorno
368 + 695	0790495	7585638	Viaduto Municipal
370 + 238	0791672	7584826	Viaduto Inter-Municipal
373 + 365	0794100	7582744	Viaduto Municipal
406 + 366	0201779	7565437	Viaduto Municipal
413 + 125	0204712	7560365	Viaduto Municipal
414 + 13	0204667	7559406	Viaduto Inter-Municipal
435 + 44	0214842	7540818	Entroncamento da SP – 310 e da SP - 225
462 + 14	0231049	7522654	Viaduto Municipal
467 + 6	0234749	7518335	Viaduto Municipal
468 + 44	0234841	7518308	Viaduto Municipal
469 + 44	0235484	7516784	Viaduto Municipal
474 + 44	0239270	7513897	Viaduto Municipal
482 + 6	0245488	7511893	Viaduto Municipal
486 + 044	0250242	7510455	Viaduto Inter-Municipal
489 + 068	0253164	7509693	Entroncamento da SP – 310 e da SP - 330
494 + 415	0255659	7504865	Viaduto Municipal
499 + 698	0256648	7499938	Viaduto Municipal

Tabela 2.11 Cruzamentos com Rodovias

km	Coordenadas		Rodovia
	X	Y	
506 + 44	0260644	7494466	Entroncamento da SP – 330 e da SP - 133
520 + 64	0273240	7495416	Entroncamento da SP – 133 e da SP - 332
522 + 277	0273318	7493701	Viaduto Municipal
524 + 84	0275783	7493012	Viaduto Municipal
526 + 588	0277174	7492287	Viaduto Retorno
532 + 79	0279896	7486874	Viaduto Retorno
Trecho Oeste			
7 + 653	0433118	7701592	Viaduto Inter-Municipal
17 + 269	0449814	7695429	Viaduto Retorno
23 + 446	0455572	7693172	Viaduto Retorno
34 + 278	0464374	7687942	Viaduto Municipal
45 + 453	0473844	7681489	Viaduto Municipal
54 + 075	0481445	7676402	Viaduto Municipal
63 + 000	0487293	7672528	Viaduto Municipal
65 + 012	0489882	7670751	Viaduto Retorno
69 + 642	0493530	7668301	Viaduto Retorno
77 + 608	0497184	7665892	Viaduto Retorno
94 + 467	0514531	7654163	Viaduto Municipal
97 + 385	0516791	7654012	Viaduto Retorno
102 + 268	0521320	7655193	Viaduto Retorno
109 + 603	0528648	7654454	Viaduto Retorno
116 + 300	0535222	7654724	Viaduto Municipal
117 + 725	0536614	7654853	Viaduto Retorno
121 + 000	0539825	7655209	Viaduto Retorno
130 + 031	0548040	7655415	Viaduto Retorno
134 + 508	0553228	7654940	Viaduto Municipal
136 + 067	0554758	7654720	Entroncamento da SP – 300 e da SP - 463
136 + 805	0555275	7654308	Viaduto Municipal
138 + 486	0556565	7653053	Viaduto Municipal
139 + 568	0557520	7652143	Viaduto Municipal
140 + 573	0557962	7651744	Viaduto Municipal
151 + 075	0564857	7645172	Viaduto Municipal
151 + 568	0565889	7644134	Viaduto Municipal
154 + 923	0568312	7641779	Viaduto Municipal
161 + 396	0573302	7637518	Viaduto Retorno
169 + 874	0575529	7636267	Viaduto Retorno
179 + 096	0588747	7628530	Viaduto Inter-Municipal
184 + 932	0595206	7624811	Viaduto Inter-Municipal
194 + 187	0601978	7620855	Viaduto Retorno
208 + 857	0613273	7612703	Viaduto Retorno

Tabela 2.11 Cruzamentos com Rodovias

km	Coordenadas		Rodovia
	X	Y	
211 + 448	0615408	7611063	Viaduto Retorno
213 + 859	0617261	7609677	Viaduto Retorno
217 + 350	0619465	7607996	Viaduto Retorno
223 + 835	0623339	7605144	Viaduto Inter-Municipal
226 + 680	0626071	7603088	Viaduto Municipal
228 + 586	0628854	7600774	Viaduto Municipal
229 + 000	0629147	7600490	Viaduto Municipal
246 + 443	0641287	7588053	Viaduto Retorno
248 + 545	0642975	7586252	Viaduto Municipal
254 + 370	0646629	7582119	Viaduto Retorno
256 + 971	0648628	7580368	Viaduto Retorno
267 + 395	0656101	7573569	Viaduto Retorno
276 + 091	0660497	7568231	Viaduto Retorno
277 + 300	0661295	7567217	Viaduto Retorno
285 + 330	0665894	7561672	Viaduto Retorno
295 + 365	0674735	7552950	Viaduto Retorno
306 + 720	0683874	7545797	Viaduto Retorno
312 + 000	0687346	7543263	Viaduto Retorno
318 + 502	0692357	7539100	Viaduto Retorno
324 + 530	0696987	7534984	Viaduto Municipal
324 + 755	0697209	7534698	Viaduto Municipal
326 + 835	0698850	7533141	Viaduto Municipal
327 + 065	0699229	7532779	Viaduto Municipal
327 + 804	0699684	7532375	Viaduto Municipal
329 + 158	0700181	7531601	Viaduto Municipal
330 + 107	0700474	7530637	Viaduto Municipal
330 + 840	0700673	7529877	Viaduto Municipal
332 + 500	0701100	7528311	Viaduto Municipal
334 + 446	0701246	7527739	Viaduto Municipal
335 + 000	0701246	7527739	Entroncamento da SP – 300 e da SP - 225
335 + 258	0702026	7526023	Viaduto Municipal
336 + 178	0702483	7526565	Viaduto Municipal
337 + 865	0703716	7528051	Viaduto Municipal
340 + 348	0705357	7530004	Viaduto Municipal
342 + 000	0706597	7530713	Viaduto Municipal
343 + 000	0707968	7530410	Viaduto Municipal
346 + 790	0711510	7529711	Viaduto Retorno
353 + 643	0716365	7528675	Viaduto Retorno
355 + 458	0717976	7528335	Viaduto Retorno
359 + 874	0721705	7527523	Viaduto Retorno
362 + 032	0726193	7528038	Viaduto Municipal
363 + 000	0727048	7528177	Viaduto Municipal



Tabela 2.11 Cruzamentos com Rodovias

km	Coordenadas		Rodovia
	X	Y	
365 + 138	0729242	7528535	Viaduto Retorno
367 + 684	0730817	7528803	Viaduto Municipal
369 + 077	0733139	7529317	Viaduto Retorno
378 + 550	0740117	7531203	Viaduto Retorno
380 + 800	0744310	7531397	Viaduto Retorno
384 + 823	0748225	7531589	Viaduto Retorno
386 + 400	0749868	7531679	Viaduto Municipal
388 + 525	0750356	7533888	Viaduto Municipal
391 + 450	0751889	7535877	Viaduto Municipal
396 + 600	0756211	7535636	Viaduto Retorno
399 + 007	0758715	7535215	Viaduto Retorno
404 + 040	0763609	7535545	Viaduto Retorno
410 + 256	0769942	7535513	Viaduto Retorno
413 + 081	0772296	7537139	Viaduto Retorno
426 + 805	0784710	7535655	Viaduto Retorno
431 + 760	0789463	7535244	Viaduto Retorno
436 + 135	0793719	7534899	Viaduto Retorno
439 + 470	0796863	7533946	Viaduto Municipal
439 + 610	0797648	7533262	Viaduto Municipal
440 + 538	0800086	7531971	Viaduto Municipal
443 + 548	0808582	7532285	Viaduto Retorno
452 + 398	0197506	7534432	Viaduto Retorno
460 + 000	0201782	7535253	Viaduto Retorno
470 + 620	0207931	7536937	Viaduto Retorno
472 + 550	0209794	7537323	Viaduto Retorno
478 + 740	0214834	7540725	Entroncamento da SP – 225 e da SP - 310

2.6.3.3 Ferrovias

A Tabela 2.12 apresenta os cruzamentos do poliduto com ferrovias.

Tabela 2.12 Localização dos Cruzamentos com Ferrovias

km	Coordenadas		Ferrovia (nome)
	X	Y	
Trecho Leste			
381 + 458	0801887	7576698	FERROBAN
418 + 209	0237252	7514732	FERROBAN
429 + 263	0247585	7511298	FERROBAN
Trecho Oeste			
141 + 048	0560308	7649468	NOVOESTE
247 + 943	0645708	7582922	NOVOESTE

Tabela 2.12 Localização dos Cruzamentos com Ferrovias

km	Coordenadas		Ferrovia (nome)
	X	Y	
329 + 409	0700298	7531319	NOVOESTE
360 + 105	0724341	7527732	FERROBAN
441 + 000	0797979	7532970	FERROBAN
470 + 307	0205774	7536005	FERROBAN
473 + 201	0210266	7537607	FERROBAN

2.6.3.4 Linhas de Transmissão de Energia Elétrica

A Tabela 2.13 apresenta a localização dos cruzamentos com linhas de transmissão de energia elétrica.

Tabela 2.13 Localização dos Cruzamentos com Linhas de Transmissão de Energia Elétrica

km	Coordenadas UTM	
	X	Y
Trecho Leste		
27 + 020	0519365	7764242
39 + 790	0530441	7763424
40 + 185	0531324	7763356
55 + 270	0546139	7759941
55 + 380	0545987	7759941
85 + 490	0576023	7758260
127 + 240	0612260	7739962
129 + 435	0613621	7739156
136 + 135	0631350	7729843
194 + 940	0662837	7697225
200 + 140	0665705	7696421
200 + 490	0667429	7696585
205 + 415	0671177	7695026
254 + 715	0706036	7661449
326 + 230	0759730	7615071
357 + 770	0782319	7592883
360 + 540	0783956	7591378
365 + 495	0787869	7587807
368 + 755	0790747	7585453
375 + 890	0799416	7578300
426 + 975	0211354	7548635
427 + 780	0214141	7542301
444 + 380	0227408	7525810
457 + 585	0233545	7519983
464 + 285	0236914	7515001

Tabela 2.13 Localização dos Cruzamentos com Linhas de Transmissão de Energia Elétrica

km	Coordenadas UTM	
	X	Y
471 + 730	0243751	7512444
471 + 880	0244154	7512308
487 + 110	0255910	7504538
488 + 570	0256263	7504031
489 + 120	0256631	7503312
492 + 880	0257012	7498876
496 + 565	0259283	7496155
503 + 430	0264808	7495612
Trecho Oeste		
7 + 150	0433836	7701234
7 + 430	0433118	7701592
9 + 560	0442980	7698980
69 + 250	0492982	7668703
91 + 535	0511284	7655316
135 + 115	0553827	7654885
149 + 300	0564450	7645531
156 + 775	0569852	7640308
179 + 650	0588802	7628505
179 + 690	0589129	7628310
221 + 485	0623339	7605144
226 + 370	0626071	7603088
226 + 470	0626071	7603088
227 + 130	0627968	7601531
229 + 790	0629756	7599902
318 + 750	0692576	7538966
322 + 855	0695692	7536182
323 + 585	0696348	7535535
325 + 000	0697408	7534511
325 + 400	0698147	7533805
337 + 950	0703716	7528051
352 + 600	0715232	7528910
356 + 950	0718667	7528194
374 + 100	0738060	7531113
384 + 300	0747689	7531562
385 + 800	0748942	7531627
389 + 400	0750681	7534088
437 + 900	0795853	7534497
445 + 000	0802184	7531980
447 + 500	0804235	7531941
476 + 350	0212531	7538965
478 + 150	0214200	7540135



2.6.4 Características Meteorológicas

Os principais parâmetros climáticos para fins da análise de risco são a predominância e velocidade dos ventos, umidade relativa e temperatura.

Para o presente trabalho, foi realizado um levantamento dos dados meteorológicos/climatológicos existentes ao longo da área de influência do traçado do empreendimento considerando os seguintes critérios:

- Localização da estação meteorológica;
- Tipos de parâmetros monitorados;
- Período de monitoramento de dados.



Desta forma, buscou-se identificar as estações que viessem a dispor de dados meteorológicos horários, normalmente gerados por estações automáticas, e que envolvessem os parâmetros de interesse.

No estudo foram utilizados os dados de três estações meteorológicas:

- Estação Meteorológica de Barretos representando os municípios do Eixo Leste;
- Estação Meteorológica de Jaú representando os municípios do Eixo Oeste;
- Estação Meteorológica da Refinaria do Planalto (REPLAN) representando os municípios do Eixo Leste (trecho comum);

2.6.4.1 Estação Meteorológica de Barretos

Os dados meteorológicos referentes a Estação Meteorológica de Barretos, no período de 2005 à 2008 e obtidos junto ao Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE.

A Tabela 2.14 apresenta um resumo dos dados meteorológicos médios da região, enquanto a Tabela 2.15 a 2.18 mostram, a distribuição da frequência média dos ventos nos períodos diurno e noturno.

Tabela 2.14 – Dados Meteorológicos Médios da Região

Variável Ambiental	Valor
Temperatura Média do Ar (°C) – Período Diurno	22,52
Temperatura Média do Substrato (°C) – Período Diurno	27,52
Temperatura Média do Ar (°C) – Período Noturno	21,53
Temperatura Média do Substrato (°C) – Período Noturno	21,53
Umidade Relativa do Ar (%) – Período Diurno	75,65
Umidade Relativa do Ar (%) – Período Noturno	77,43
Velocidade Média do Vento (m/s) – Período Diurno	2,25
Velocidade Média do Vento (m/s) – Período Noturno	2,56
Categoria de Estabilidade Atmosférica (Pasquill)	B (dia)/E (noite)

Tabela 2.15 – Umidade Relativa do Ar

Ano	Período Diurno	Período Noturno
	Umidade (%)	Umidade (%)
2005	77,84	80,22
2006	75,95	76,28
2007	72,64	75,38
2008	76,16	77,82
Média	75,65	77,43

Tabela 2.16 – Velocidade Média do Vento

Ano	Período Diurno	Período Noturno
	Velocidade (m/s)	Velocidade (m/s)
2005	2,34	2,67
2006	2,22	2,50
2007	2,26	2,60
2008	2,19	2,47
Média	2,25	2,56

Tabela 2.17 – Temperatura Média

Ano	Período Diurno	Período Noturno
	Temperatura (°C)	Temperatura (°C)
2005	22,67	21,77
2006	22,49	21,69
2007	23,11	21,89
2008	21,81	20,78
Média	22,52	21,53



Tabela 2.18 – Freqüência Média Anual dos Ventos

Direção De => Para	Freqüência Média (%)	
	Período Diurno	Período Noturno
N - S	4,17%	4,74%
NNE - SSW	4,36%	3,69%
NE - SW	4,56%	2,63%
ENE - SWW	5,35%	3,52%
E - W	6,14%	4,41%
ESE - WNW	4,98%	4,22%
SE - NW	3,82%	4,02%
SSE - NNW	2,71%	4,31%
S - N	1,61%	4,59%
SSW - NNE	1,34%	3,14%
SW - NE	1,06%	1,68%
WSW - ENE	1,23%	1,43%
W - E	1,41%	1,17%
WNW - ESE	1,82%	1,46%
NW - SE	2,24%	1,74%
NNW - SSE	3,20%	3,24%

2.6.4.2 Estação Meteorológica de Jaú

Os dados meteorológicos referentes a Estação Meteorológica de Jaú, no período de 2006 à 2008 e obtidos junto ao Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE.

A Tabela 2.19 apresenta um resumo dos dados meteorológicos médios da região, enquanto a Tabela 2.15 a 2.18 mostram, a distribuição da frequência média dos ventos nos períodos diurno e noturno.

Tabela 2.19 – Dados Meteorológicos Médios da Região

Variável Ambiental	Valor
Temperatura Média do Ar (°C) – Período Diurno	23,28
Temperatura Média do Substrato (°C) – Período Diurno	28,28
Temperatura Média do Ar (°C) – Período Noturno	23,25
Temperatura Média do Substrato (°C) – Período Noturno	23,25
Umidade Relativa do Ar (%) – Período Diurno	78,38
Umidade Relativa do Ar (%) – Período Noturno	82,90
Velocidade Média do Vento (m/s) – Período Diurno	4,31
Velocidade Média do Vento (m/s) – Período Noturno	3,33
Categoria de Estabilidade Atmosférica (Pasquill)	B (dia)/D (noite)

Tabela 2.20 – Umidade Relativa do Ar

Ano	Período Diurno	Período Noturno
	Umidade (%)	Umidade (%)
2006	77,00	79,00
2007	79,00	84,00
2008	79,13	85,71
Média	78,38	82,90

Tabela 2.21 – Velocidade Média do Vento

Ano	Período Diurno	Período Noturno
	Velocidade (m/s)	Velocidade (m/s)
2006	4,20	3,20
2007	4,25	3,00
2008	4,47	3,80
Média	4,31	3,33

Tabela 2.22 – Temperatura Média

Ano	Período Diurno	Período Noturno
	Temperatura (°C)	Temperatura (°C)
2006	23,25	23,25
2007	24,00	24,00
2008	22,59	22,50
Média	23,28	23,25



Tabela 2.23 – Freqüência Média Anual dos Ventos

Direção De => Para	Freqüência Média (%)	
	Período Diurno	Período Noturno
N - S	3,38%	1,12%
NNE - SSW	3,11%	1,77%
NE - SW	2,84%	2,41%
ENE - SWW	3,36%	4,17%
E - W	3,88%	5,93%
ESE - WNW	3,92%	6,54%
SE - NW	3,97%	7,14%
SSE - NNW	3,23%	5,31%
S - N	2,49%	3,47%
SSW - NNE	2,02%	2,53%
SW - NE	1,54%	1,59%
WSW - ENE	2,57%	1,79%
W - E	3,59%	1,99%
WNW - ESE	3,45%	1,66%
NW - SE	3,31%	1,34%
NNW - SSE	1,66%	0,67%

2.4.6.3 Estação Meteorológica da Refinaria do Planalto – REPLAN

Os dados meteorológicos referem-se ao período compreendido desde maio de 2004 a abril de 2007.

A Tabela 2.24 apresenta um resumo dos dados meteorológicos médios da região.

Tabela 2.24 – Dados Meteorológicos Médios da Região

Variável Ambiental	Valor
Temperatura Média do Ar – Período Diurno	23,08
Temperatura Média do Substrato – Período Diurno	28,08
Temperatura Média do Ar – Período Noturno	19,70
Temperatura Média do Substrato – Período Noturno	19,70
Umidade Relativa do Ar – Período Diurno	66,86
Umidade Relativa do Ar – Período Noturno	78,63
Velocidade Média do Vento – Período Diurno	2,08
Velocidade Média do Vento – Período Noturno	1,92
Categoria de Estabilidade Atmosférica (Pasquill)	B (dia)/F (noite)

A Tabela 2.25 apresenta a média anual de umidade relativa do ar.

Tabela 2.25 – Umidade Relativa do Ar

Ano	Período Diurno
	Umidade (%)
2004	65,54
2005	69,51
2006	62,88
2007	69,52
Média	66,86

A Tabela 2.26 apresenta a média anual de velocidade do vento.

Tabela 2.26 – Velocidade Média do Vento

Ano	Período Diurno
	Velocidade (m/s)
2004	2,23
2005	2,17
2006	2,03
2007	1,91
Média	2,08

A Tabela 2.27 apresenta a média anual de temperatura ambiente.

Tabela 2.27 – Temperatura Média

Ano	Período Diurno
	Temperatura (°C)
2004	21,65
2005	22,84
2006	22,69
2007	25,14
Média	23,08

A Tabela 2.28 apresenta a probabilidade de ocorrência dos ventos em dezesseis direções.

Tabela 2.28 – Frequência Média Anual dos Ventos

Direção De => Para	Frequência Média (%)	
	Dia	Noite
N - S	2,3%	0,9%
NNE - SSW	2,5%	1,7%
NE - SW	2,8%	2,7%
ENE - SWW	3,8%	6,9%
E - W	5,2%	9,1%
ESE - WNW	5,3%	9,6%
SE - NW	6,3%	11,2%

Tabela 2.28 – Frequência Média Anual dos Ventos

Direção De => Para	Frequência Média (%)	
	Dia	Noite
SSE - NNW	5,3%	4,5%
S - N	4,1%	1,0%
SSW - NNE	3,5%	0,9%
SW - NE	2,9%	0,3%
WSW - ENE	1,7%	0,2%
W - E	0,5%	0,2%
WNW - ESE	0,7%	0,1%
NW - SE	0,9%	0,2%
NNW - SSE	2,1%	0,5%

