

9.1.3 Meio Físico da Área Diretamente Afetada – ADA

Na Área Diretamente Afetada (ADA) concentram-se as principais intervenções do empreendimento.

Sua caracterização foi realizada através do cruzamento de informações da bibliografia e levantamentos de campo.

Cumprе ressaltar que foi elaborada a **Figura 9.1.3-** que se encontra no final do item 9.1, abordando as principais características do Meio Físico.

9.1.3.1 Geotecnia

Visando a caracterização da ADA quanto à existência de processos do meio físico ou potencialidade de ocorrência, foram realizadas vistorias no local, e identificação dos intervalos de declividade no trecho pretendido pelo empreendimento.

Observou-se principalmente os locais mais suscetíveis a processos como erosão e movimentos de massa, bem como as características e comportamentos impostos aos terrenos.

Em relação à geotecnia e às fragilidades nos trechos que compõem a ADA, conforme a Carta Geotécnica do Estado de São Paulo (IPT, 1994) verifica-se que o trecho apresenta alta suscetibilidade a erosão nos solos subsuperficiais, induzidas por movimentos de terra, podendo ainda sofrer processos secundários associados à média suscetibilidade de ocorrência de escorregamentos em todo o segmento de implantação da futura rodovia.

Conforme já indicado no diagnóstico da AID, alguns fundos de vale apresentam baixas declividades e espraiamento dos cursos d'água, indicando locais com presença de solos hidromórficos. Essa identificação foi realizada com base em vistorias de campo, foto interpretação e através dos mapas de Declividade e de Orientação de Vertentes da AID, elaborados a partir das curvas de nível extraídas das Cartas Topográficas do ICG, em escala 1:10.000.

Essa característica do terreno implica em áreas com baixa capacidade de suporte e lençol freático raso.

Se As fundações construídas sobre tais solos podem apresentar efeitos de recalque, caso as obras não sejam bem dimensionadas. Contudo, somente ensaios específicos poderão determinar as medidas construtivas adequadas para a implantação do empreendimento.

O **Quadro 9.1.3.1-1** apresenta a relação dos locais com indícios de solo Hidromórficos mapeados na ADA, que também podem ser consultados na **Figura 9.1.3-1: Mapa Síntese da ADA do Meio Físico**.

Quadro 9.1.3.1-1: Locais com indícios de solo Hidromórficos na ADA.

	Trecho com indícios de solos hidromórficos - km	Estaca	Área estimada (ha)	% em relação a ADA
1	0+680 a 0+730	55 a 61	0,3	0,2
2	1+060 a 1+280	75 a 86	0,4	0,3
3	1+460 a 1+520	95 a 99	0,7	0,6
4	2+100 a 2+520	130 a 151	2,8	2,5
5	3+740 a 3+960	213 a 225	1,1	1,0
6	4+060 a 4+360	235 a 250	1,0	0,9
7	4+820 a 4+900	272 a 276	0,3	0,3
8	4+880 a 4+980	274 a 279	0,1	0,1
9	5+700 a 5+820	319 a 325	0,6	0,5
TOTAL			7,3	6,4

9.1.3.2 Relevô e Declividade

A análise hipsométrica da ADA mostrou que a futura rodovia apresenta uma amplitude de 110 metros de altitude, com valores oscilando entre 740 e 850 metros.

Entre os quilômetros 2 a 3, 6 a 7,5, estão as altitudes mais elevadas de toda a ADA. O relevo é ondulado devido à presença de rochas intrusivas. As vertentes são côncavas e convexas, com topos aplainados.

O Perfil Topográfico mostrado na **Figura 9.1.3.2-1** ilustra o panorama geral das altitudes presentes na ADA, em relação à extensão da futura rodovia.



Figura 9.1.3.2-1: Perfil Topográfico da ADA

Nota-se que a presença de corpos intrusivos, com litologias mais resistentes, colaborou para que as formas dissecadas de relevo tivessem relevantes declividades na ADA.

O trecho apresenta declividades predominantes entre 8 e 20 graus, caracterizando o relevo ondulado da região. Principalmente no final do trecho de implantação do empreendimento, entre os quilômetros 6 e 8, observam-se as maiores declividades do segmento.

Como já observado na AID, o empreendimento está situado na porção média das vertentes, interceptando fundos de vale e em outros momentos os topos de morros.

O **Quadro 9.1.3.2-1**, apresenta a síntese das classes de declividade identificadas na ADA do empreendimento.

Quadro 9.1.3.2-1: Classes Declividade e Relevo da Área de Influência Direta (ADA)

Declividade (graus)	Área (ha)	%	CLASSE DE RELEVO
0 - 3	7,71	6,98	Plano
3 - 8	25,67	23,25	Suave ondulado
8 - 20	65,96	59,76	Ondulado
20 - 45	11,05	10,01	Forte ondulado
TOTAL	110,39	100,00	-

O Registro Fotográfico a seguir apresenta os principais aspectos da Geotecnia, Relevo e Declividade da ADA.

Registro Fotográfico dos aspectos do meio físico da ADA



Foto 9.1.3.2-1: Estaca 50, km 0+560 – sentido Itatiba. Entroncamento das Rodovias SP-063, SP-360 e SPI081/360. Local com relevo já alterado devido a construção do dispositivo.



Foto 9.1.3.2-2: Estaca 78, km 1+120 – sentido Itatiba. Corte realizado para a construção de estrada rural, com presença de material saprolítico.



Foto 9.1.3.2-3: Estaca 96, km 1+480. Vista de local com indícios de solo hidromórfico.



Foto 9.1.3.2-4: Estaca 118, km 2+000. Porção média da vertente por onde o empreendimento seguirá seu traçado. Local com baixas declividades.



Foto 9.1.3.2-5: Estaca 135, km 2+200 – sentido Campinas, destaque para o relevo de colinas.



Foto 9.1.3.2-6: Estaca 138, km 2+260. Local por onde a rodovia segue por vertentes côncavas.

Registro Fotográfico dos aspectos do meio físico da ADA



Foto 9.1.3.2-7: Estaca 253, km 4+500. Vertente cônica com alta declividade.

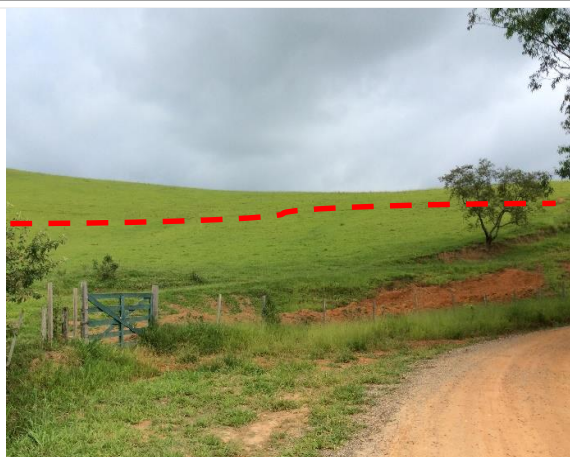


Foto 9.1.3.2-8: Estaca 291, km 5+200. Vertente cônica a retilínea. Segmento segue pela porção média do terreno.



Foto 9.1.3.2-9: Estaca 310, km 5+580. Vertente com declividades entre 8 e 20 graus, típicas de relevo colinoso.



Foto 9.1.3.2-10: Estaca 1725, km 26+600. Fundo de vale por onde segue o empreendimento. Indícios de solos hidromórficos.



Foto 9.1.3.2-11 e 12: Chegada da Perimetral na Rodovia Dom Pedro. Nota-se rocha intrusiva exposta devido ao corte realizado na construção da rodovia.

9.1.3.3 Recursos Hídricos Superficiais

Os estudos pertinentes aos recursos hídricos superficiais na ADA tiveram enfoque nos cursos d'água que serão interceptados pela Perimetral de Itatiba, uma vez que os potenciais impactos relacionados à implantação do empreendimento consistem na alteração das condições naturais dos cursos d'água.

Ressalta-se que grande parte das faixas marginais dos cursos d'água encontram-se sem vegetação ciliar. Tal cobertura vegetal foi substituída por gramíneas exóticas que servem principalmente de pastagem. Nota-se ainda que o avanço das áreas urbanas tem exercido pressão sobre os cursos d'água e a preservação dos mesmos.

Independente das atuais condições, é importante ressaltar que as intervenções sobre os recursos hídricos requerem a adoção de medidas de controle ambiental durante a execução das atividades de implantação do empreendimento, principalmente nas atividades realizadas em Áreas de Preservação Permanente – APP e nas intervenções diretas junto aos recursos hídricos, de forma a evitar o carreamento de sedimentos para os cursos d'água, contaminação ou até mesmo comprometimento do seu regime hídrico.

A geomorfologia da região condiciona a existência de uma densa intensidade de canais de rede de drenagens naturais. As drenagens interceptadas são principalmente de primeira e segunda ordem.

O projeto da Perimetral de Itatiba prevê a implantação de canais fechados (galerias) junto aos cursos d'água. Para tal, deverão ser implantadas estruturas adequadas, dimensionadas de forma que proporcionem escoamento regular das águas, mesmo em períodos de cheia. Os processos de outorga deverão ser analisados pelo órgão competente (Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE).

No total, o empreendimento irá interceptar 27 canais fluviais, em sua maioria cabeceiras de drenagem, de primeira ordem. Predominam os canais intermitentes, assim classificados de acordo com as cartas topográficas do IBGE.

Na área de intervenção a maioria dos rios encontram-se em condições naturais, não canalizados. Contudo, nota-se que as pastagens degradaram suas matas

ciliares. Em grande parte são drenagens de pequeno porte, associadas a áreas alagadiças.

Em relação as canalizações, quando existentes, estão locadas sobre estradas rurais. Muitos cursos d'água, identificados como "sem interferências" apresentam canalizações a jusante da área de intervenção do empreendimento. Existe ainda uma canalização do Afluente 1 do Rio Atibaia, sob a Rodovia Dom Pedro, SP-065.

O **Quadro 9.1.3.3-1** a seguir apresenta a descrição de todos os cursos d'água inseridos na ADA do empreendimento, com base nas Cartas Topográficas do IGC, (escala 1:10.000), localização e tipo de interferência que os cursos d'água sofrerão com as obras.

Quadro 9.1.3.3-1: Relação dos recursos hídricos superficiais presentes na ADA do empreendimento.

Nº	Nome	Perenidade	Km	Est.	Sentido	Condição atual
1	Aflu. 1 do Ribeirão Pinhalzinho	Intermitente	0+760	59	Oeste / Leste	Canalizado / Assoreado
2	Aflu. 2 do Ribeirão Pinhalzinho	Intermitente	1+240	84	Oeste / Leste	Canalizado
3	Aflu. 3 do Ribeirão Pinhalzinho	Perene	1+480	96	Oeste / Leste	Canalizado
4	Aflu. 4 do Ribeirão Pinhalzinho	Intermitente	1+760	110	Oeste / Leste	Sem interferências
5	Aflu. 5 do Ribeirão Pinhalzinho	Intermitente	1+940	119	Oeste / Leste	Assoreado
6	Aflu. 6 do Ribeirão Pinhalzinho	Intermitente	2+180	134	Oeste / Leste	Sem interferências
7	Aflu. 7 do Ribeirão Pinhalzinho	Intermitente	2+240	137	Oeste / Leste	Sem interferências
8	Aflu. 8 do Ribeirão Pinhalzinho	Intermitente	2+500	151	Oeste / Leste	Sem interferências
9	Aflu. 9 do Ribeirão Pinhalzinho	Intermitente	2+760	163	Oeste / Leste	Sem interferências
10	Aflu. 10 do Ribeirão Pinhalzinho	Intermitente	2+840	167	Oeste / Leste	Sem interferências
11	Aflu. 1 do Rib. do Pinheirinho	Intermitente	3+200	185	Oeste / Leste	Sem interferências
12	Aflu. 2 do Rib. do Pinheirinho	Intermitente	3+200	185	Oeste / Leste	Sem interferências
13	Aflu. 3 do Rib. do Pinheirinho	Intermitente	3+800	216	Oeste / Leste	Sem interferências
14	Aflu. 4 do Rib. do Pinheirinho	Intermitente	4+160	235	Oeste / Leste	Sem interferências
15	Ribeirão do Pinheirinho	Perene	4+360	245	Leste / Oeste	Sem interferências
16	Aflu. 5 do Rib. do Pinheirinho	Intermitente	4+860	270	Leste / Oeste	Canalizado
17	Aflu. 6 do Rib. do Pinheirinho	Intermitente	4+960	275	Leste / Oeste	Canalizado
18	Ribeirão do Pinheirinho	Perene	5+860	324	Oeste / Leste	Sem interferências
19	Aflu. 7 do Rib. do Pinheirinho	Perene	5+860	324	Oeste / Leste	Sem interferências
20	Aflu. 8 do Rib. do Pinheirinho	Intermitente	6+400	351	Oeste / Leste	Sem interferências
21	Aflu. 9 do Rib. do Pinheirinho	Intermitente	6+980	382	Oeste / Leste	Sem interferências
22	Aflu. 1 do Rio Atibaia	Intermitente	7+460	406	Oeste / Leste	Sem interferências
23	Aflu. 2 do Rio Atibaia	Intermitente	8+040	436	Oeste / Leste	Sem interferências
24	Aflu. 3 do Rio Atibaia	Intermitente	8+320	450	Oeste / Leste	Sem interferências
25	Aflu. 4 do Rio Atibaia	Intermitente	9+540	-	Oeste / Leste	Canal a céu aberto
26	Aflu. 5 do Rio Atibaia	Intermitente	9+540	-	Oeste / Leste	Sem interferências
27	Aflu. 1 do Rio Atibaia	Intermitente	9+540	-	Leste	Canalizado / SP-065

O Registro Fotográfico a seguir apresenta as características dos cursos d'água presentes na ADA do empreendimento.

Registro fotográfico dos cursos d'água presentes na ADA



Foto 9.1.3.3-1: Estaca 59, km 0+760. Local onde encontra-se Afluente 1 do Ribeirão Pinhalzinho.



Foto 9.1.3.3-2: Estaca 84, km 1+240. Vista do Afluente 2 do Ribeirão Pinhalzinho, com entorno coberto por gramíneas.



Foto 9.1.3.3-3: Estaca 96, km 1+480, Afluente 3 do Ribeirão Pinhalzinho, local com presença de solos hidromórficos.



Foto 9.1.3.3-4: Estaca 110, km 1+760. Afl. 4 do Rib. Pinhalzinho, com presença de solos hidromórficos e baixas declividades.



Foto 9.1.3.3-5: Estaca 134, km 2+180. Afluente 6 do Ribeirão Pinhalzinho. Degradado por atividades agrárias.



Foto 9.1.3.3-6: Estaca 137, km 2+240, Afl 7 do Rib. Pinhalzinho e estaca 151, km 2+500, Afl. 8 do Ribeirão Pinhalzinho.

Registro fotográfico dos cursos d'água presentes na ADA

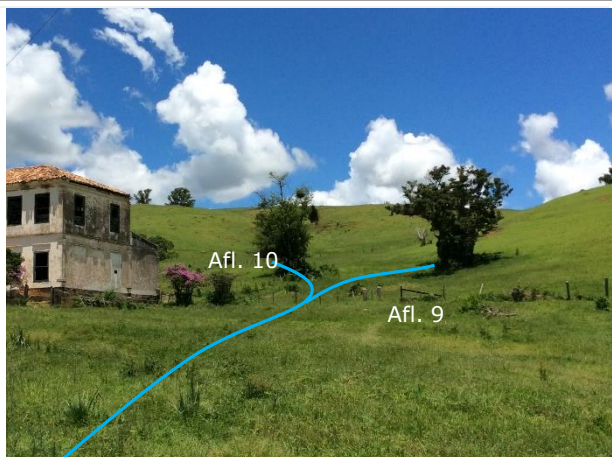


Foto 9.1.3.3-7: Estaca 163, km 2+760 e estaca 167, km 2+840. Onde o empreendimento intercepta os Afl. 9 e 10 do Rib. Pinhalzinho.



Foto 9.1.3.3-8: Est. 185, km 3+200. Afl. 1 e 2 do Rib. Pinheirinho. A Perimetral interceptará duas drenagens de primeira ordem em local com declividade elevada.

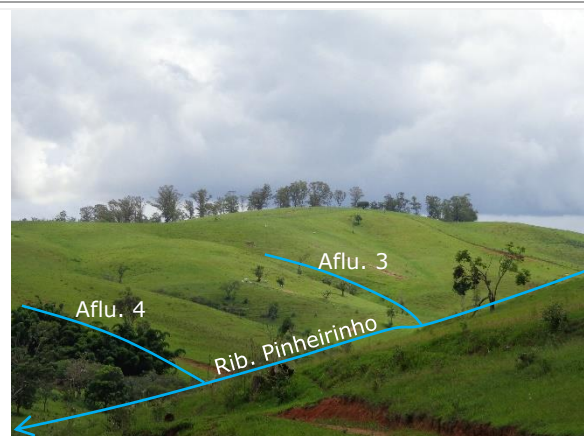


Foto 9.1.3.3-9: Est. 216, km 3+800 e Est. 235, km 4+160. Afl. 3 e 4 do Rib. Pinheirinho.



Foto 9.1.3.3-10: Estaca 245, km 4+360. Rib. do Pinheirinho.



Foto 9.1.3.3-11: Estaca 270, km 4+860. Afluente 5 do Ribeirão do Pinheirinho.



Foto 9.1.3.3-12: Estaca 275, km 4+960. Local de travessia do Afluente 6 do Ribeirão Pinheirinho sob a rodovia municipal (Alkindar Monteiro Junqueira). Local que será modificado com as futuras obras.

Registro fotográfico dos cursos d'água presentes na ADA



Foto 9.1.3.3-13: Estaca 324, km 5+860. Vista do Ribeirão do Pinheirinho e seu afluente 7. Notar a presença de vegetação associada aos solos hidromórficos, no fundo de vale.



Foto 9.1.3.3-14: Estaca 351, km 6+400. Afluente 8 do Ribeirão do Pinheirinho.



Foto 9.1.3.3-15: Estaca 382, km 6+980. Afluente 9 do Rio Capivari Mirim.



Foto 9.1.3.3-16: Estaca 406, km 7+460. Afluente 1 do Rio Atibaia. Intervenções na porção média da vertente.



Foto 9.1.3.3-17: Estaca 436, km 8+040. Afluente 2 do Rio Atibaia.



Foto 9.1.3.3-18: Estaca 450, km 8+320. Afluente 3 do Rio Atibaia, com leito degradado.

Registro fotográfico dos cursos d'água presentes na ADA



Foto 9.1.3.3-19: Estaca -, km 9+540. Afluentes 4 e 5 do Rio Atibaia, atualmente o leito segue por canaleta a céu aberto.



Foto 9.1.3.3-20: Estaca -, km 9+540. Afluentes 4 e 5 do Rio Atibaia.

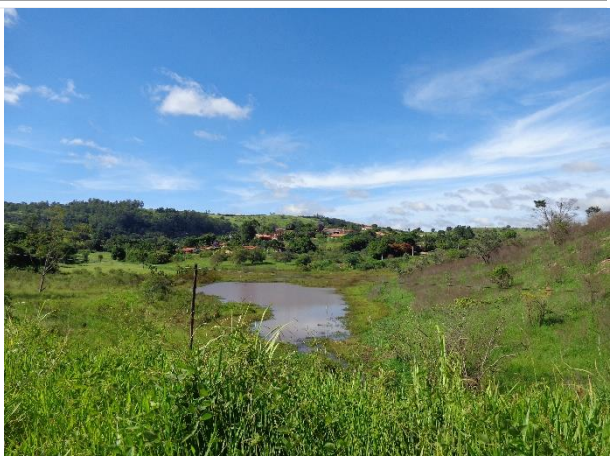


Foto 9.1.3.3-21: Estaca -, km 9+540. Afluentes 4 e 5 do Rio Atibaia. Rio encontra-se canalizado, sob a SP-065. Vista da situação atual, a montante da rodovia existente e futuro sítio de obras.



Foto 9.1.3.3-22: Estaca -, km 9+540. Afluentes 4 e 5 do Rio Atibaia. Situação atual a jusante da SP-065 e das futuras obras.

Para conter de forma eficaz os impactos previstos nos recursos hídricos presentes da ADA, o empreendedor deverá adotar medidas de controle ambiental para processos do meio físico, indicadas nos Programas Ambientais deste estudo.

9.1.3.4 Hidrogeologia Local

Considerando as características locais e regionais abordadas no Estudo Hidrogeológico (**Anexo VII**), a água subterrânea, no local pode estar armazenada sob duas formas ou aquíferos: no manto de intemperismo e em rochas cristalinas fraturadas, podendo estas duas unidades estarem conectadas.

A vulnerabilidade natural relativa do sistema aquífero freático na área de interesse é considerada moderada a alta, devido a litologia, forma de ocorrência e profundidade do nível de água.

Utilizando-se a porosidade efetiva do litotipo onde se encontra a água subterrânea local (solos de alteração de gnaisses) de 3% obtida em literatura (FETTER, 2001) e a média da condutividade hidráulica, foi calculada a velocidade de migração da água subterrânea, cujo valor obtido foi de, aproximadamente, 7,3 m/ano.

Os resultados analíticos dos parâmetros inorgânicos para a matriz água subterrânea frente aos Valores de Intervenção (CETESB, 2014) não revelaram alteração na qualidade da água subterrânea rasa.

De acordo com os resultados analíticos dos parâmetros orgânicos para a matriz água subterrânea, não houve a detecção de compostos orgânicos voláteis (VOC) ou mesmo de hidrocarbonetos totais de petróleo (TPH) nas amostras coletadas.

De acordo com os resultados analíticos obtidos, pode-se concluir que não há impactos ambientais significativos nos corpos hídricos superficiais da área de interesse, sendo detectada apenas concentrações de DBO, Demanda bioquímica de hidrogênio, essas contribuições possivelmente relacionadas aos despejos de esgoto gerado pelas comunidades lindeiras ao empreendimento rodoviário.

O impacto ambiental se dá pela demanda bioquímica de oxigênio (DBO), a qual indica a existência de carga orgânica nos corpos de superfície.

Destaca-se que a DBO de uma água é a quantidade de oxigênio necessária para oxidar a matéria orgânica por decomposição microbiana aeróbia para uma forma inorgânica estável.

Quanto às concentrações de ferro e manganês acima dos valores máximos permitidos (VMP), estas sugerem a presença de sólidos ricos em ferro e manganês nos corpos de superfície da área de interesse e por isso não representam impacto ambiental.

Todavia, de acordo com os resultados analíticos obtidos, pode-se concluir que há raras anomalias ambientais nas águas superficiais da área de interesse, podendo estas serem associadas às atividades antrópicas históricas e atuais desenvolvidas na região, principalmente no que tange aos despejos de esgoto.

Portanto, além da ausência de impacto na água subterrânea pode-se afirmar que o empreendimento rodoviário situa-se em local favorável em relação aos potenciais impactos ao sistema hidrogeológico, uma vez que grande parte das áreas de influência da Via Perimetral de Itatiba se situa nos taludes e cumeeiras dos espigões, onde a profundidade do aquífero freático está em profundidade superiores aos 10,0 metros.

No que tange ao potencial de impacto durante a implantação da Via Perimetral de Itatiba, a realização de terraplenagem, supressão de vegetação, aterros, escavação, aberturas de novos acessos, assim como a estabilização de taludes e proteção de saias de aterro nas áreas de apoio, representam ações que irá induzir impactos indiretos de pouca significância no sistema hidrogeológico local (água subterrânea), mas com potencial de alto significância ao sistema hidrológico (água superficial).

Entretanto, tais impactos podem ser controlados e evitados e, assim, para tanto, deverá ser dada especial atenção as medidas de controle e mitigação dos processos erosivos e de impermeabilização do terreno, de forma a evitar os processos erosivos e de assoreamento das drenagens superficiais.

O Estudo Hidrogeológico (**Anexo VII**) conclui que, apesar de se tratar de um impacto de baixa magnitude devido à pequena área a ser impermeabilizada em relação ao total das bacias hidrográficas interceptadas, ele é irreversível, sendo necessária a adoção de um conjunto de medidas mitigadoras para eventuais desdobramentos ambientais.

9.1.3.5 Impactos no Relevo e em cursos d'água

Os impactos no relevo local se darão por intermédio da movimentação de massa necessária para as obras de terraplanagem, aterros e cortes. Tais intervenções além de causar a modificação na paisagem, tem potencial de alterar a dinâmica de fluxo superficial e subsuperficial das águas.

Com a modificação das condições naturais do relevo, e exposição do solo, a probabilidade de ocorrência de processos do meio físico aumenta significativamente, principalmente quanto a ocorrências de assoreamentos e processos erosivos lineares, seja na ADA ou AID do empreendimento.

As declividades relativamente elevadas da região é mais um fator que pode influenciar na instalação desses processos, pois naturalmente a região apresenta declividades relativamente altas. A prevenção da instalação desses processos dependerá da implantação de medidas de disciplinamento das águas superficiais, que devem ser feitas já na fase de execução das obras.

Cumprе ressaltar que, de acordo com o Carta Geotécnica do Estado de São Paulo (IPT, 1994), a região apresenta naturalmente uma alta suscetibilidade a erosão.

Na **Figura 9.1.2.3-2: Mapa de Declividade da Área de Influência Direta**, pôde-se observar a Área de Diretamente Afetada pelo empreendimento e sua relação com as classes de declividade.

Com base em tal informação, foi elaborado um mapeamento com a finalidade de identificar trechos críticos para o meio físico, relacionados aos aspectos do relevo (declividade) e a proximidade com cursos d'água.

O mapeamento resultou em 3 classes de relevo:

- 1 - Trechos com declividades inferiores a 17 °, com potencial baixo de interferência direta em cursos d'água
- 2 - Trechos com declividades inferiores a 17 °, com potencial alto de interferência direta em cursos d'água
- 3 - Trechos com vertentes próximas a cursos d'água, com vertentes que apresentam declividades acima de 17°;

Distribuídas ao longo do traçado conforme mostrado no **Quadro 9.1.3.5-1**.

Quadro 9.1.3.5-1: Classes de alteração do Relevo, relacionadas a declividade e proximidade dos cursos d'água.

Trecho		Classes de Alteração do Relevo
Km	Estaca	
0+330 / 0+660	39 / 55	1
0+660 / 1+000	55 / 64	2
1+000 / 1+160	64 / 80	1
1+160 / 1+320	80 / 87	2
1+320 / 1+400	87 / 92	1
1+400 / 1+560	92 / 100	2

Trecho		Classes de Alteração do Relevo
Km	Estaca	
1+560 / 1+680	100 / 106	1
1+680 / 1+960	106 / 123	2
1+960 / 2+100	123 / 130	1
1+100 / 1+820	130 / 166	2
2+820 / 3+220	166 / 186	3
3+220 / 3+280	186 / 190	2
3+280 / 3+720	190 / 212	1
3+720 / 3+880	212 / 220	2
3+880 / 4+080	220 / 231	1
4+080 / 4+280	231 / 251	2
4+280 / 4+780	251 / 266	1
4+780 / 4+980	266 / 280	2
4+980 / 5+780	280 / 320	1
5+780 / 5+900	320 / 328	2
5+900 / 6+220	328 / 346	1
6+220 / 6+520	346 / 361	2
6+520 / 6+820	361 / 374	1
6+820 / 7+540	374 / 410	3
7+540 / 7+960	410 / 432	1
7+960 / 8+460	432 / 442	2
8+460 / 8+960	457 / 477	1
8+960 / 9+540	477 / 477	2

9.1.3.6 Áreas Contaminadas na ADA

Para identificação das atividades potencialmente poluidoras presentes na ADA, foram utilizados os Procedimentos para Gerenciamento de Áreas Contaminadas, aprovados pela Decisão de Diretoria nº 103/2007/C/E.

Após a definição da região de interesse (Área Diretamente Afetada - ADA, composta pelas áreas a serem desapropriadas), iniciou-se a etapa de identificação das atividades potencialmente contaminadas.

Nessa etapa, foi consultada a relação de áreas contaminadas da CETESB, ano base 2013⁸, onde se constatou que *não existem áreas contaminadas cadastradas* em toda a ADA, ou mesmo AID do empreendimento.

⁸<http://www.cetesb.sp.gov.br/areas-contaminadas/relacoes-de-areas-contaminadas/15-publicacoes>

Somada a essa consulta, foi realizada vistoria de campo para identificação das indústrias e estabelecimentos comerciais inseridos na ADA empreendimento, que pudessem representar risco de contaminação.

Por se tratar de uma área predominantemente de uso rural composta por sítios, chácaras, áreas de cultivo e pastagem e vegetação nativa, foi identificado apenas 01 estabelecimento com atividade potencialmente contaminadora na ADA:

➤ **Matalúgica**

Atividade: Usinagem

Endereço: R. Marta Ortis Cervigon Ferreira, Município de Itatiba.

Coordenadas UTM – X: 316.821 / Y: 7.454.628.

Localização em relação do projeto: Km 8+000, Estaca 434.

Tendo em vista o Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas da CETESB e o estabelecimento é a única atividade que apresenta atividade potencialmente contaminadora. Suas atividades incluem a utilização de óleos e graxas que, caso não sejam destinados corretamente após o uso, podem causar contaminação do solo.

Por fim, foram utilizadas imagens aéreas dos anos de 2002 e 2014, para a investigação de possíveis áreas utilizadas no passado para disposição de resíduos, armazenamento de produtos e/ou como indústrias, que pudessem caracterizar áreas potencialmente contaminadas.

A utilização dessas imagens aéreas não revelou novos locais com potenciais de contaminação, conforme apresentado ao final deste item na **Figura 7.1.3.5-2: Localização do Empreendimento sobre Imagens Multitemporais**.

Dessa forma, sugere-se o detalhamento das informações nessa área para a fase de solicitação da Licença de Instalação, já que nesta etapa, as áreas já estarão em fase de desapropriação.

A seguir pode ser observado o registro fotográfico do estabelecimento comercial com potencial contaminador.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Foto 9.1.3.5-1: Km 8+000, Estaca 434. Galpão utilizado para as atividades metalúrgicas/usinagem.

IMAGEM AÉREA DE 2005



IMAGEM AÉREA DE 2015



LEGENDA

- Área Diretamente Afetada - ADA
- Área com potencial de contaminação
- Divisão da Folha

DADOS CARTOGRÁFICOS

PROJEÇÃO UTM SIRGAS 2000 - FUSO 23S

ESCALA GRÁFICA

0 160 320 640 m

FIGURA 9.1.3.6-1: LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO SOBRE IMAGENS MULTITEMORAIS

PROJETO: IMPLANTAÇÃO DA PERIMETRAL DE ITATIBA

LOCAL: SPI-081/360 DO KM 0+000 AO KM 9+540 MUNICÍPIO DE ITATIBA/SP

DATA	ESCALA	DESENHO	VERIFICADO
ABRIL/2015	1:6.000	ALEXANDRE LEME	EDUARDO CAMPOS

IMAGEM AÉREA DE 2005



IMAGEM AÉREA DE 2015



LEGENDA

- Área Diretamente Afetada - ADA
- Área com potencial de contaminação
- Divisão da Folha

DADOS CARTOGRÁFICOS

PROJEÇÃO UTM SIRGAS 2000 - FUSO 23S



ESCALA GRÁFICA

0 160 320 640 m

FIGURA 9.1.3.6-1: LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO SOBRE IMAGENS MULTITEMORAIS

FOLHA 01/02 Nº GEOTEC RB015-RT001-DE015-R0

PROJETO: IMPLANTAÇÃO DA PERIMETRAL DE ITATIBA

LOCAL: SPI-081/360 DO KM 0+000 AO KM 9+540 MUNICÍPIO DE ITATIBA/SP

DATA	ESCALA	DESENHO	VERIFICADO
ABRIL/2015	1:6.000	ALEXANDRE LEME	EDUARDO CAMPOS





LEGENDA:

Projeto

Divisão de Folhas

Atividade Potencialmente Contaminadora

Localização de travessia

Área Diretamente Afetada - ADA

Área Úmida

Hidrografia:

Curso d'água Perene

Curso d'água Intermitente

FONTES DE DADOS:

COMPOSIÇÃO DE MOSAICO:
GOOGLE EARTH - 2015
DigitalGlobe
CNES/Astrium

VISTORIAS DE CAMPO

CARTAS TOPOGRÁFICAS
IGC - ESCALA 1:10.000

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS:

PROJEÇÃO:
UNIVERSAL TRANSVERSA
DE MERCATOR (UTM)

DATUM:
SIRGAS 2000
FUSO 23 S

0 50 100 200

m

Figura 9.1.3-1: MAPA SÍNTESE DA ADA - MEIO FÍSICO

FOLHA 01/02

Nº GEOTEC RB015-RT001-DE14-R0

PROJETO: IMPLANTAÇÃO DA PERIMETRAL DE ITATIBA

LOCAL: SPI-081/360 DO KM 0+000 AO KM 9+540 MUNICÍPIO DE ITATIBA/SP

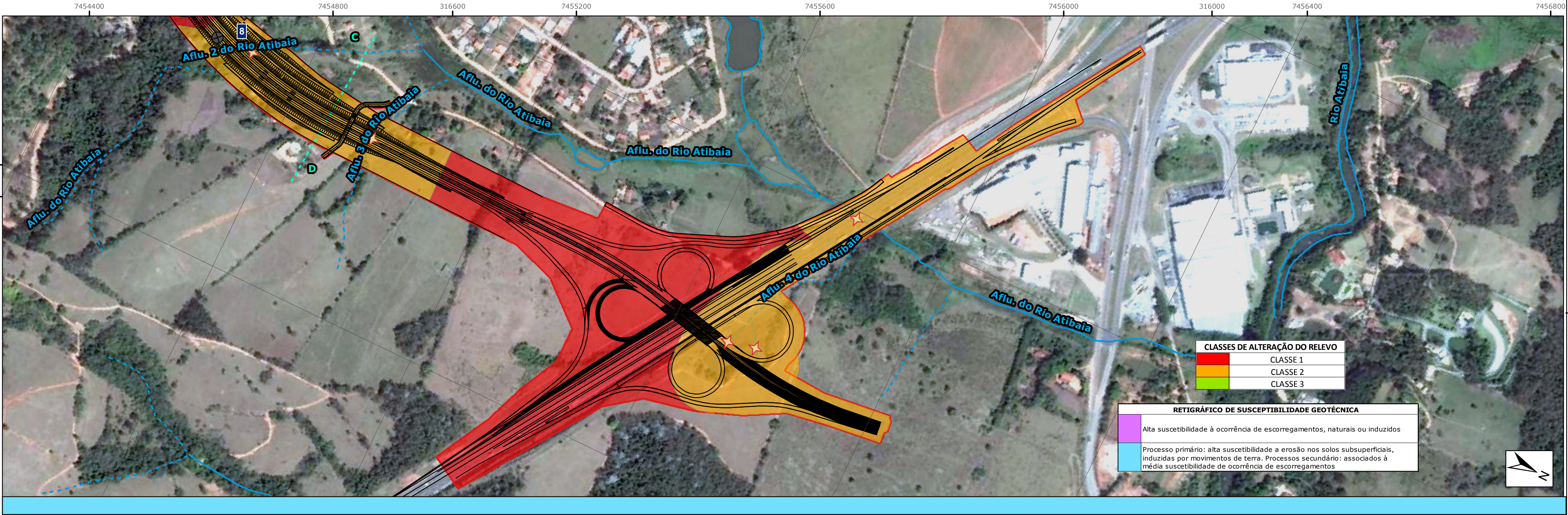
DATA	ESCALA	DESENHO	VERIFICADO
ABRIL/2015	1:5.000	ALEXANDRE LEME	EDUARDO CAMPOS

ROTA DAS BANDEIRAS

ODEBRECHT TRANSPORT

GEOTEC

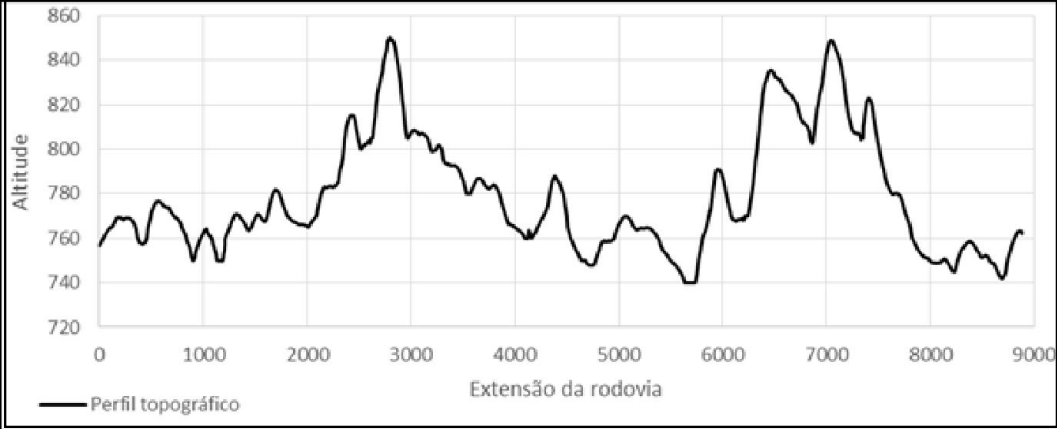
RESP. TÉCNICO
EDUARDO CAMPOS
CREA 506086687/2-D



CLASSES DE ALTERAÇÃO DO RELEVO	
	CLASSE 1
	CLASSE 2
	CLASSE 3

RETIGRÁFICO DE SUSCEPTIBILIDADE GEOTÉCNICA	
	Alta susceptibilidade à ocorrência de escorregamentos, naturais ou induzidos
	Processo primário: alta susceptibilidade a erosão nos solos subsuperficiais, induzidas por movimentos de terra. Processos secundário: associados à média susceptibilidade de ocorrência de escorregamentos

LEGENDA:	
	Projeto
	Divisão de Folhas
	Atividade Potencialmente Contaminadora
	Localização de travessia
	Área Diretamente Afetada - ADA
	Área Úmida
Hidrografia:	
	Curso d'água Perene
	Curso d'água Intermitente



FONTES DE DADOS:

COMPOSIÇÃO DE MOSAICO:
GOOGLE EARTH - 2015
DigitalGlobe
CNES/Astrium

VISTORIAS DE CAMPO

CARTAS TOPOGRÁFICAS
IGC - ESCALA 1:10.000

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS:

PROJEÇÃO:
UNIVERSAL TRANSVERSA
DE MERCATOR (UTM)

DATUM:
SIRGAS 2000
FUSO 23 S

0 50 100 200
m

Figura 9.1.3-1: MAPA SÍNTESE DA ADA - MEIO FÍSICO

FOLHA
02/02

Nº GEOTEC
RB015-RT001-DE14-R0

PROJETO: IMPLANTAÇÃO DA PERIMETRAL DE ITATIBA

LOCAL: SPI-081/360 DO KM 0+000 AO KM 9+540 MUNICÍPIO DE ITATIBA/SP

DATA	ESCALA	DESENHO	VERIFICADO
ABRIL/2015	1:5.000	ALEXANDRE LEME	EDUARDO CAMPOS

RESP. TÉCNICO
EDUARDO CAMPOS
CREA 5060866872/D