

## 10. IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DE IMPACTOS AMBIENTAIS POTENCIAIS

Este capítulo aborda os potenciais impactos ambientais causados ou associados pelo empreendimento. Foi desenvolvido à luz das informações contidas na caracterização do empreendimento, nas considerações dos dispositivos legais existentes e no diagnóstico ambiental das áreas de influência.

Primeiramente será apresentada a metodologia empregada. Em seguida serão descritos e avaliados os impactos, no sentido de justificar e propor os programas ambientais, que incluem as medidas mitigadoras e compensatórias (já no Capítulo 11).

A metodologia aborda, em um primeiro momento, seus princípios norteadores, definindo as bases e os passos metodológicos a serem adotados. Posteriormente são definidas as fases do empreendimento (e as ações associadas que originam as atividades de potencial impacto sobre o meio ambiente). Isso permite identificar os impactos, para então estabelecer os atributos de avaliação dos mesmos sobre os diversos aspectos ambientais passíveis de sofrerem suas influências.

### 10.1 - Princípios Norteadores

A metodologia empregada para primeiro identificar, depois avaliar os impactos causados pelo empreendimento, decorre da própria estruturação do EIA/RIMA e das orientações legais existentes, notadamente a Resolução CONAMA 01/86.

De forma complementar, a metodologia de identificação e avaliação de impactos aqui empregada se baseia nos princípios das melhores práticas de avaliação de impactos ambientais da *International Association for Impact Assessment* (IAIA, 2009).

Adicionalmente, também na avaliação de impactos, utilizou-se uma matriz de dupla entrada, capaz de correlacionar os aspectos ambientais tanto com as

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	10. Identificação e Análise de Impactos	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	1	Maio/2009	Rev. 0

atividades do empreendimento, quanto com os impactos ambientais que delas decorrem (SANCHES & HADING, 2002).

Em termos gerais, a identificação dos impactos decorre da avaliação e da consideração, em paralelo, das características do empreendimento propriamente dito e do diagnóstico ambiental do local onde o mesmo será inserido (meios físico, biótico e socioeconômico).

Particularmente em função da natureza do empreendimento, considera-se também a legislação incidente, pois se trata, fundamentalmente, de uma alteração na forma atual de uso e partição do solo.

À luz da caracterização do empreendimento, da legislação incidente e do diagnóstico ambiental, a identificação dos impactos engloba três passos fundamentais, quais sejam:

- Identificação das atividades necessárias para a implementação e operação do empreendimento;
- Determinação dos aspectos ambientais impactados;
- Identificação dos impactos ambientais;

Estes três elementos passam a ser considerados matrizes de dupla entrada, nas quais se correlacionam as atividades com os aspectos ambientais, selecionando aqueles mais significativos e os de menor importância, bem como os impactos ambientais com os aspectos ambientais impactados, identificando quais os impactos de pequena, média e grande magnitude.

## 10.2 - Identificação das Atividades Impactantes

As atividades associadas ao empreendimento foram agrupadas conforme suas fases de desenvolvimento, sendo arbitrariamente distribuídas e agrupadas como atividades de *planejamento* e *implantação* (incluindo uma etapa preparatória e outra de execução das obras) e atividades de *operação*.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	10. Identificação e Análise de Impactos	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	2	Maio/2009	Rev. 0

### **a) Atividades de Planejamento**

A única atividade prevista para essa fase é a de Planejamento e Divulgação do Poliduto Oeste Paulista, que certamente impactará a expectativa dos agentes relacionados ao setor sucroalcooleiro, interessados em utilizar o novo empreendimento; a população residente na ADA, interessada em conhecer seu grau de exposição quanto a possibilidade de risco de vazamentos e explosões; além da sociedade civil organizada (organizações governamentais e não governamentais, instituições de pesquisa e afins), interessada em conhecer os reais impactos da implantação do empreendimento e suas alternativas.

De acordo com o diagnóstico ambiental apresentado, a implantação do Poliduto implicará em reduzidas intervenções nos meios físicos e bióticos, pois se trata da implantação de uma estrutura dutoviária em faixa de domínio de rodovias em operação. Quanto a seus Centros de Coleta e Tancagem (CCTs), duas delas foram projetadas para ocuparem estruturas existentes do setor sucroalcooleiro – Usina São Domingos e Usina EQUIPAV, e outras duas serão implantadas em áreas às margens das rodovias, sem restrições ambientais.

Durante a implantação de suas estruturas haverá investigações para consolidar detalhes do projeto executivo. Toda a mão-de-obra a ser contratada será utilizada em determinado período de tempo, sendo desmobilizada ao final das obras. Também haverá mobilização, seguida de operação e desmobilização de canteiros de obras ao longo do traçado (escritório e pátio e depósito de materiais), bem como a mobilização e futura desmobilização de caminhões, máquinas e equipamentos.

As intervenções decorrentes da implantação do empreendimento englobarão atividades de limpeza do terreno, escavações para a implantação da infra-estrutura dutoviária, terraplenagem, instalações das estruturas de operação (CCTs e bombas), bem como a interligação do duto com o sistema de transporte e distribuição de combustíveis existente (base primária de Paulínia e as secundárias de Bauru e São José do Rio Preto).

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	10. Identificação e Análise de Impactos	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	3	Maio/2009	Rev. 0

Tais atividades são listadas a seguir:

- **Para a etapa Preparatória**

- Recrutamento e Contratação de Mão-de-Obra;
- Investigações Geológico-Geotécnicas;
- Instalação e Operação de Canteiro de Obras;
- Mobilização e Operação de Caminhões, Máquinas e Equipamentos;
- Limpeza de Terreno e Remoção de Camada Superficial de Solo;

- **Para a etapa de Execução das Obras**

- Escavações para Implantação de Infra-estrutura dutoviária;
- Terraplenagem;
- Implantação das Instalações de Operação;
- Realização de testes;
- Interligação ao sistema de transporte e distribuição existente;
- Paisagismo;
- Sinalização Horizontal e Vertical;
- Desmobilização de canteiro de obras;
- Desmobilização de caminhões, máquinas e equipamentos;
- Desmobilização da mão-de-obra de implantação.

**c) Atividades de Operação**

Finalmente, para a fase de operação estão previstas atividades de manutenção do sistema implantado e, num horizonte mais distante, a conexão com novos empreendimentos. Tais atividades são listadas a seguir:

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	10. Identificação e Análise de Impactos	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	4	Maio/2009	Rev. 0

- Incentivo a parcerias para a utilização do sistema de logística e transporte de combustíveis implantado;
- Manutenção do sistema;
- Conexão com sistemas similares, buscando facilitar o transporte e logística de combustíveis originais dos estados do Mato Grosso, Minas Gerais e Paraná.

### 10.3 - Identificação dos Aspectos Ambientais Impactados

Os aspectos ambientais sobre os quais ocorrerão os impactos foram organizados em sete categorias, podendo haver impactos que afetem mais de um aspecto ambiental ao mesmo tempo.

As categorias típicas de aspectos ambientais incluem as mudanças do uso do solo, o consumo de recursos naturais (renováveis ou não), contaminação dos recursos hídricos (afetando qualitativa e quantitativamente os recursos hídricos locais), a contaminação do solo, as emissões atmosféricas, as emissões sonoras e os aspectos socioeconômicos.

Os elementos de cada um destes aspectos ambientais passíveis de sofrerem ou experimentarem impactos associados às atividades necessárias para planejar, implantar e operar o Poliduto Oeste Paulista são descritas a seguir.

#### 1) Mudanças do Uso do Solo

Em toda a sua extensão, o sistema de dutos será implantado em faixa de domínio de rodovias em operação, o que contextualiza uma área já alterada por atividade de terraplenagem pretérita, ou seja, plana em grande parte do traçado, desprovida de qualquer cultivo ou ocupação humana. Como isso, o empreendimento acarretará mínima alteração de uso do solo, uma vez que, após a implantação do duto, a reposição da camada vegetal será recomposta.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	10. Identificação e Análise de Impactos	Poliduto Oeste Paulista	
	5	Maio/2009	Rev. 0

Quanto a seus Centros de Coleta e Tancagem (CCTs), duas delas foram projetadas para ocuparem estruturas existentes do setor sucroalcooleiro – Usina São Domingos e Usina EQUIPAV, e outras duas serão implantadas em áreas às margens das rodovias, sem restrições ambientais.

Considerando o traçado de quase mil quilômetros, haverá pouca supressão na vegetação nativa, relacionada à existência de árvores isoladas esparsas, Áreas de Preservação Permanente (APP) e raros fragmentos florestais. Essas atividades influem também no habitat dos animais, com o conseqüente afugentamento.

Outro aspecto a ser considerado é a alteração do relevo, das características geométricas dos taludes naturais, de corte e aterros, o que poderá induzir a deflagração de processos de movimentos de massa e processos erosivos.

Assim, os aspectos ambientais aqui considerados se referem à vegetação, à fauna e a aspectos geológico-geotécnicos.

A lista destes aspectos ambientais é apresentada a seguir:

- Supressão de vegetação;
- Afugentamento de animais;
- Alteração do relevo, das características geométricas dos taludes naturais, de corte e aterros;
- Potencial deflagração de processos de movimentos de massas e processos erosivos.

## 2) Consumo de Recursos Naturais

Para o desenvolvimento de um empreendimento como o pretendido, será necessário o consumo de recursos naturais renováveis e não renováveis, escassos ou prontamente disponíveis.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	10. Identificação e Análise de Impactos	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	6	Maio/2009	Rev. 0

Dentre os principais recursos naturais a serem consumidos incluem-se a água (principalmente na etapa de operação e manutenção dos dutos de dos CCTs), o uso de combustíveis fósseis (não renováveis, destacando-se óleo diesel e lubrificantes derivados de petróleo), matérias-primas, bem como de energia elétrica.

Os recursos naturais a serem consumidos são listados a seguir:

- Água;
- Combustíveis Fósseis;
- Materiais de Construção (matérias-primas);
- Energia Elétrica.

### 3) Recursos Hídricos

A contaminação hídrica compreende todos os despejos e rejeitos passíveis de lançamento nas coleções hídricas do local do empreendimento e em seu entorno direto, compreendendo os fatores capazes de alterar os recursos hídricos sob os aspectos qualitativo e quantitativo.

As intervenções e atividades previstas durante a etapa de execução irão alterar localmente os regimes de drenagem das águas superficiais nas sub-bacias afetadas, assim como as intervenções de terraplenagem implicarão no carreamento de sedimentos por meio de mecanismos de transporte e conseqüente deposição, com potencial impacto decorrente sobre a qualidade e capacidade futura das coleções hídricas. Da mesma forma, a operação do Poliduto implicará na geração de esgotos, principalmente nos CCTs.

Vazamentos de óleos e graxas de equipamentos e veículos que circularão nas áreas de implantação do empreendimento podem atingir os recursos hídricos (superficiais ou subterrâneos), podendo ser considerada uma importante fonte de contaminação.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	10. Identificação e Análise de Impactos	Poliduto Oeste Paulista	
	7	Maio/2009	Rev. 0

Adicionalmente, o manuseio, estocagem e transporte de combustíveis são atividades com potencial comprometimento da qualidade das águas subterrâneas e superficiais, em função de eventuais vazamentos.

Soma-se também os aspectos relacionados à deposição inadequada dos resíduos gerados pelas atividades de escavação e implantação dos dutos, que podem vir a afetar os recursos hídricos.

Em suma, trata-se de aspectos relacionados à poluição hídrica, que devem ser considerados em conjunto ao consumo de água, o qual encontra-se englobado no aspecto de consumo de recursos naturais.

A lista das emissões capazes de gerarem impactos ambientais associáveis à implantação e a operação do empreendimento é apresentada a seguir:

- Alteração de padrões de drenagem;
- Geração de esgotos domésticos;
- Carreamento e deposição de sedimentos;
- Vazamentos de óleos e graxas;
- Vazamentos de combustíveis;
- Deposição inadequada de resíduos sólidos.

#### 4) Solo

A contaminação do solo também está associada a vazamentos de óleos e graxas de equipamentos e veículos que circularão nas áreas de implantação do empreendimento, bem como a eventuais vazamentos relacionados ao manuseio, estocagem e transporte de combustíveis.

A deposição inadequada dos resíduos gerados pelas atividades de escavação e implantação dos dutos também pode vir a acarretar a contaminação de solos.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	10. Identificação e Análise de Impactos	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	8	Maio/2009	Rev. 0



A lista dos principais aspectos ambientais passíveis de ocorrência em função das atividades de implantação e operação do empreendimento é apresentada a seguir:

- Vazamento de óleos e graxas;
- Vazamentos de combustíveis;
- Deposição inadequada de resíduos sólidos.

## 5) Emissões Atmosféricas

As atividades necessárias para implantar e posteriormente operar o Poliduto Oeste Paulista causarão emissões atmosféricas de naturezas distintas, justificando seu tratamento como aspectos ambientais igualmente distintos.

As ações de terraplenagem, a exposição, ainda que temporária, de solos decapados e a circulação de veículos nas áreas de implantação do empreendimento afetarão o aspecto ambiental relativo a presença de materiais particulados na atmosfera local e, eventualmente, em seu entorno.

A movimentação de caminhões, máquinas e equipamentos de construção para a execução das obras causarão emissão de fuligem ou mesmo de fumaça preta. Somado a isso, tanto a movimentação destes equipamentos durante a implantação, quanto a movimentação de veículos pesados que transportem combustíveis os CCTs, ao longo do período de operação, causarão a emissão de gases de combustão. Em suma, trata-se dos aspectos associados à poluição do ar.

No entanto, a participação do Poliduto Oeste Paulista na logística e transporte de combustíveis, em substituição ao transporte rodoviário, irá contribuir para o decréscimo das emissões de gases de combustão veicular (principalmente de veículos pesados).

A operação do empreendimento em si não é dotada de fontes de combustão de combustíveis fósseis, líquido ou gasoso, nem mesmo responsável pela

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	10. Identificação e Análise de Impactos	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	9	Maio/2009	Rev. 0

emissão de poluentes ( $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ , MP, CO ou  $\text{CO}_2$ ), considerando que o sistema é fechado, e que os tanques deverão ser cobertos para a redução de emissões evaporativas, o que resultará em baixas taxas de emissão de Hidrocarbonetos Totais – HCT.

Sendo assim, os principais aspectos associados ao empreendimento que implicam nas emissões atmosféricas são listados a seguir:

- Emissão de particulados;
- Emissão de poluentes;
- Emissão de gases de combustão.

## 6) Emissões Sonoras

A movimentação de veículos de médio e grande porte, e a operação de máquinas e equipamentos típicos de construção civil implicam no aumento dos níveis de ruído.

No entanto, a sensibilidade da percepção dos níveis de ruído está associada à ocupação do solo nas imediações de um determinado empreendimento. No caso do Poliduto, por sua implantação se dar em faixa de domínio de rodovias em operação, o ambiente já é bastante conturbado devido ao tráfego intenso de veículos de passeio e veículos pesados, que já ocasionam altos níveis de ruído.

No caso das emissões sonoras, também podem ocorrer impactos cruzados, como, por exemplo, o afugentamento da fauna presente nos remanescentes de vegetação da área do empreendimento e de seu entorno direto.

A lista dos aspectos associados a estas emissões é apresentada a seguir:

- Geração de ruídos excessivos;
- Afugentamento de fauna.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	10. Identificação e Análise de Impactos	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	10	Maio/2009	Rev. 0

## 7) Aspectos Socioeconômicos

Diversos aspectos socioeconômicos são passíveis de impactos devido à implantação e posterior operação de um empreendimento desta natureza.

Em um primeiro momento, haverá o recrutamento de mão-de-obra para a implantação. Paralelamente, serão mobilizados profissionais com diversas qualificações para ocuparem posições permanentes na operação e na manutenção do empreendimento.

Associado a tais aspectos de geração de empregos deverá ocorrer um aumento da demanda por bens e serviços, através da prestação de serviços de natureza doméstica (refeições e alojamento).

Devido à própria natureza do empreendimento haverá, paulatinamente, um incremento de veículos transportadores de combustíveis na proximidade dos CCTs. No entanto, como todas as quatro áreas encontram-se às margens de rodovias em operação, esse fluxo será facilmente absorvido pelo sistema rodoviário existente.

Novamente em função das atividades de implantação e operação do duto, haverá impactos associados ao aspecto de geração e arrecadação de impostos das mais variadas naturezas, afetando elementos políticos e institucionais em paralelo aos aspectos socioeconômicos (tratados aqui como aspectos socioeconômicos por simplicidade).

Há de se considerar também que a implantação do Poliduto acarretará impactos relacionados à funcionalidade das diversas estruturas urbanas em sua área de influência (70 municípios interceptados), uma vez que em sua fase de execução são previstas interferências em redes de esgoto, telefonia, entre outras linhas de transmissão presentes próximo à faixa de domínio das rodovias consideradas. Ressalta-se, no entanto que nenhum equipamento urbano, público ou privado (escolas, igrejas, hospitais, indústrias, nem mesmo ocupações domiciliares) encontra-se na ADA do empreendimento, não sendo necessárias desapropriações ou relocações de população ou equipamentos.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	10. Identificação e Análise de Impactos	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	11	Maio/2009	Rev. 0

E por fim, somam-se ainda os impactos sobre o Patrimônio Arqueológico, uma vez que estudos realizados apontam a presença de um patrimônio positivo na área afetada pelo Poliduto Oeste Paulista. Este quadro já era esperado, considerando o rico contexto de ocupações humanas que se desenvolveram na área, ao longo de tempo, desde o período pré-colonial até os dias atuais.

A lista de aspectos aqui considerados como socioeconômicos que poderão ser afetados durante a implantação e operação do empreendimento pretendido é apresentada na seqüência:

- Geração de empregos;
- Demanda por bens e serviços;
- Tráfego rodoviário;
- Interferência em potenciais arqueológicos;
- Geração de impostos;
- Interferência com infra-estrutura urbana.

#### 10.4 -Atributos de Avaliação dos Impactos

A identificação das ações geradoras de impactos, que ocorrerão durante a fase de planejamento, implantação e operação do Poliduto Oeste Paulista, será discutida e avaliada através de uma matriz de dupla entrada.

Para avaliação dos impactos ambientais foram utilizadas as diretrizes e critérios segundo o **Quadro** a seguir.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	10. Identificação e Análise de Impactos	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	12	Maio/2009	Rev. 0

**Quadro 10.4-1.** Diretrizes e critérios para a avaliação dos impactos ambientais.

<b>NATUREZA DOS IMPACTOS</b>	>>	POSITIVOS OU NEGATIVOS
<b>APLICABILIDADE</b>	>>	DIRETO OU INDIRETO
<b>OCORRÊNCIA</b>	>>	CERTA, PROVÁVEL OU EXISTENTE
<b>PRAZO</b>	>>	IMEDIATO, CURTO, MÉDIO OU LONGO PRAZO
<b>ESPACIALIDADE</b>	>>	LOCALIZADO OU DISPERSO
<b>DURAÇÃO</b>	>>	TEMPORÁRIO, PERMANENTE OU CÍCLICO
<b>REVERSIBILIDADE</b>	>>	REVERSÍVEL OU IRREVERSÍVEL
<b>MAGNITUDE</b>	>>	PEQUENA, MÉDIA OU GRANDE
<b>SINERGIA</b>	>>	CUMULATIVO OU INDEPENDENTE
<b>LOCALIZAÇÃO</b>	>>	ADA, AID OU AII

Embora a maioria dos elementos classificatórios seja de fácil compreensão, cabe tecer algumas considerações sobre alguns temas mais específicos, no sentido de apontar qual a convenção e a definição aqui adotada.

Um primeiro aspecto de julgamento e avaliação dos impactos é justamente considerar se os mesmos são positivos ou negativos, procurando agregar adequadamente os impactos para evitar que estes tenham uma definição muito abrangente, que acarrete em aspectos necessariamente positivos e negativos, causando benefícios a determinados atores ou aspectos ambientais e malefícios a outros atores ou aspectos ambientais, embora seja possível a ocorrência de binários entre benefícios e malefícios em alguns casos.

A aplicabilidade é um elemento classificatório que indica se os impactos serão ocasionados diretamente pelo empreendimento ou de forma indireta, sendo desencadeados indiretamente por ações do empreendimento.

A ocorrência implica no grau probabilístico atribuível aos impactos, podendo os mesmos ser de ocorrência certa (com certeza ocorrerão), provável (possivelmente ocorrerão, mas não com certeza absoluta) e existentes (referindo especificamente a passivos ambientais).

O prazo de ocorrência implica considerar em qual horizonte temporal o

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	10. Identificação e Análise de Impactos	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	13	Maio/2009	Rev. 0

impacto será desencadeado. Esse prazo foi arbitrado como sendo imediato, para os casos de impactos que ocorrem imediatamente após a ação impactante, de curto prazo, para aqueles que ocorrem em até dois anos após a ação impactante, de médio prazo, para aqueles que ocorrem entre dois e dez anos após a ação impactante e em longo prazo, para aqueles que ocorrem depois de dez anos após a ação impactante.

A espacialidade define a amplitude espacial do impacto, ou seja, se o mesmo é localizado (pontual) ou disperso (não pontual).

A duração reflete o tempo de ocorrência do impacto, indicando se o mesmo é temporário (com duração determinada), permanente (perdurando além da vida útil do empreendimento) ou se o impacto é cíclico, (se o mesmo pode voltar a ocorrer várias vezes ao longo da vida útil do empreendimento).

A reversibilidade considera quais são os impactos passíveis de reversão e quais são permanentes, seja pelo efeito das atividades sobre o meio ambiente, seja pela necessidade de tais atividades associadas à natureza do empreendimento.

A magnitude, aqui classificada como pequena, média ou grande, é uma consideração relativa dentre os impactos das atividades associadas ao empreendimento em suas diversas fases, procurando manter o maior grau de objetividade possível, ainda que imbuído de um caráter natural de subjetividade pelo fato de haver outros empreendimentos, muitos existentes na mesma área de influência indireta, que podem causar impactos ambientais de maior significância.

A sinergia implica considerar se o impacto é individual, no sentido de ser um impacto novo, que não se soma a nenhum outro impacto decorrente de qualquer outra atividade ou empreendimento existente, ou se o impacto é cumulativo, referindo-se ao impacto causado por este empreendimento que se acumula com algum outro impacto e/ou passivo já existente, ainda que causado por atividades não relacionadas ao empreendimento analisado.

Finalmente, quanto à localização, a ADA é a Área Diretamente Afetada, a

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	10. Identificação e Análise de Impactos	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	14	Maio/2009	Rev. 0

AID é a Área de Influência Direta e a AII é a Área de Influência Indireta, cujas proposições já foram explicitadas neste documento.

### 10.5 – Avaliação dos Impactos Ambientais

Os impactos ambientais identificados foram agrupados conforme as fases do empreendimento, aglutinando-se aqueles previstos para as fases de planejamento, seguidos pelos impactos da fase de implantação, e finalmente àqueles relativos à fase de operação. O quadro a seguir mostra a listagem dos impactos que serão descritos nos itens a seguintes.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	10. Identificação e Análise de Impactos	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	15	Maio/2009	Rev. 0

**Quadro 10.5 - 1. Impactos Ambientais Avaliados**

<b>Fase de Planejamento</b>	Compatibilidade com a legislação incidente
	Expectativa da população em relação à implantação do empreendimento
	Compatibilidade com Áreas Protegidas
	Utilização de faixa de domínio
<b>Fase de Implantação</b>	
	Poluição e incômodos à população decorrentes da implantação do canteiro de obras e alojamentos
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento dos Níveis de Ruídos nas Proximidades das Obras</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de Geração de Poeiras</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de Emissão de Gases</li> </ul>
	Desencadeamento de movimentos de massa, processos erosivos e assoreamento de corpos d'água decorrentes da movimentação de terra e do uso de áreas de empréstimo e bota-fora, da implantação de canteiro de obras, da abertura de valas e abertura de vias de acesso
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alterações em Processos Erosivos</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteração em Processos de Movimento de Massa</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteração da Qualidade do Solo e da Água Superficial</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alterações em Processos de Assoreamento</li> </ul>
	Alterações do sistema de drenagem/interferências com cursos d'água
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alterações da Qualidade da Água Superficial</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alterações da Qualidade da Água Subterrânea</li> </ul>
	Interferências com infra-estrutura existentes
	Interferência em propriedade de terceiros
	Alterações no mercado de trabalho
	Interferências nos patrimônios arqueológicos, natural e cultural
	Intensificação do tráfego de veículos decorrentes das obras
	Sobrecarga dos serviços de saúde, educação e lazer
	Intervenções na cobertura vegetal

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	10. Identificação e Análise de Impactos	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	16	Maio/2009	Rev. 0



	Supressão de fragmentos florestais e exemplares arbóreos
	Interferência com áreas protegidas
	Eventuais impactos sobre corredores ecológicos
	Interferência com a fauna
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Afugentamento de Fauna</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interferência em Habitats</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumento de Pressão de Caça</li> </ul>
	Riscos de Vazamentos de Óleos, Graxas e Combustíveis
	Recuperação de Passivos Ambientais
<b>Fase de Operação</b>	Risco de Vazamentos
	Conflitos de uso do solo
	Restrições de uso e ocupação do solo na faixa de servidão
	Impactos das atividades de manutenção
	Indução à ocupação devido à abertura de acessos para manutenção
	Interferências em atividades econômicas e benfeitorias existentes
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interferência no setor de transportes</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interferência no setor sucroalcooleiro</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interferências em Benfeitorias existentes</li> </ul>
	Incremento da eficiência e da demanda de distribuição de álcool
	Redução do transporte via caminhões de carga
	Redução das emissões originadas de fontes móveis
	Redução de acidentes envolvendo caminhões de carga de produto perigoso
	Restauração de Áreas Degradadas
	Geração de Empregos Diretos e Indiretos na Operação
	Valorização do território

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	10. Identificação e Análise de Impactos	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	17	Maio/2009	Rev. 0

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desvalorização imobiliária de característica urbana</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorização imobiliária de característica rural</li> </ul>
	Arrecadação de Impostos
	Modificação da Disponibilidade Hídrica
	Geração de Esgotos a serem Tratados
	Resíduos sólidos domésticos
	Geração de Ruído
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diminuição da geração de ruídos a longo das rodovias</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento da geração de ruídos próximo aos CCTs</li> </ul>

## 10.5.1 - Fase de Planejamento

### 10.5.1.1 – Compatibilidade com a legislação incidente

A instalação do Poliduto Oeste Paulista, considerando seus eixos Leste e Oeste e os Centros de Coleta e Tancagem, deverá cumprir a legislação ambiental federal, estadual e municipal analisada no Capítulo Jurídico do presente Estudo de Impacto Ambiental.

Mediante complexidade do tema, e a quantidade elevada de leis, decretos, resoluções, portarias, entre outros instrumentos legais pesquisados, conclui-se que todas as atividades correlatas à instalação e operação do Poliduto Oeste Paulista são compatíveis com a legislação vigente, que deverá ser expressamente respeitada, não acarretando assim impactos a serem aqui analisados.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	10. Identificação e Análise de Impactos	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	19	Maio/2009	Rev. 0

#### **10.5.1.2 - Expectativa da população em relação à implantação do empreendimento**

A geração de expectativas na comunidade é um fato que ocorre de modo sistemático quando da divulgação da intenção de construir um empreendimento de grande porte, como é o caso do Poliduto Oeste Paulista. Este processo tende a adquirir intensidade progressivamente maior à medida que se avançam as etapas do momento do licenciamento ambiental e o início das obras.

Essa expectativa gerada nos mais diferentes públicos alvo permite também a abertura de canais específicos de divulgação do projeto, através do Programa de Comunicação Social que será desenvolvido pelo empreendedor, onde poderão ser esclarecidas à população eventuais alterações ambientais decorrentes do projeto em questão.

A população da circunvizinhança poderá ter receio, por exemplo, quanto ao aumento de fluxo de veículos no local e aumento da poluição atmosférica e hídrica, além de riscos de explosões e acidentes. Outra expectativa comum da população é o aumento da geração de novos postos de trabalho.

Esta mobilização é positiva, pois, além de favorecer a divulgação de informações sobre o empreendimento para a população da região, permite a inserção de críticas, expectativas, sugestões e reivindicações locais, na análise de alternativas de projeto por parte do empreendedor.

A mobilização será mais intensa por ocasião da audiência pública. Assim, os principais agentes que poderão participar desse processo estão ligados ao setor sucroalcooleiro, bem como agentes comunitários sociais e politicamente organizados (ONGs, Comitês de Bacias, Institutos de Pesquisa, Universidades), perfazendo um fator importante e positivo de mobilização.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	10. Identificação e Análise de Impactos	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	20	Maio/2009	Rev. 0

Trata-se de um impacto positivo e direto, de ocorrência certa e imediata. Terá espacialidade dispersa, duração temporária e será reversível. Sua magnitude será média, havendo sinergias cumulativas. Sua localização é bastante abrangente, uma vez que os fluxos de combustíveis previstos o Poliduto são de alcance regional.

Expectativa da população em relação à implantação do empreendimento			
Natureza	<input checked="" type="checkbox"/> Positivo	<input type="checkbox"/> Negativo	
Aplicabilidade	<input checked="" type="checkbox"/> Direto	<input type="checkbox"/> Indireto	
Ocorrência	<input checked="" type="checkbox"/> Certa	<input type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Existente
Prazo	<input checked="" type="checkbox"/> Imediato	<input type="checkbox"/> Curto	<input type="checkbox"/> Médio <input type="checkbox"/> Longo
Espacialidade	<input type="checkbox"/> Localizado	<input checked="" type="checkbox"/> Disperso	
Duração	<input checked="" type="checkbox"/> Temporário	<input type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico
Reversibilidade	<input checked="" type="checkbox"/> Reversível	<input type="checkbox"/> Irreversível	
Magnitude	<input checked="" type="checkbox"/> Pequena	<input type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Grande
Sinergia	<input checked="" type="checkbox"/> Cumulativo	<input type="checkbox"/> Independente	
Localização	<input checked="" type="checkbox"/> AII	<input type="checkbox"/> AID	<input type="checkbox"/> ADA

### 10.5.1.3 - Compatibilidade com Áreas Protegidas

O Poliduto Oeste Paulista foi projetado sob um enfoque racional, visando compatibilizar sua implantação à existência de outros empreendimentos de mesma característica linear: rodovias. Sendo assim, pelo fato da implantação do duto se dar exclusivamente em faixas de domínio de rodovias em operação, a área diretamente afetada é ocupada por locais já antropizados, minimizando os impactos sobre áreas protegidas. Obviamente os CCTs não serão instaladas em faixa de domínio de rodovias, mas tomou-se o cuidado de não projetar tais estruturas em locais que viessem a interferir nas áreas em questão.

Ao longo de todo o traçado dos eixos leste e oeste do Poliduto, e considerando também as áreas dos CCTs, 11 Unidades de Conservação encontram-se no entorno direto (500 metros) do empreendimento.

Ressalta-se, no entanto que mesmo próximo às Unidades de Conservação, o duto será implantado na faixa de domínio de Rodovias em operação (descritas no quadro acima), diminuindo sobremaneira as interferências nesta unidade de conservação.

Quanto às Áreas de Preservação Permanentes intersectadas pelo Poliduto, somam cerca de 425 ocorrências (todas cadastradas no diagnóstico ambiental do meio biótico), perfazendo uma área total de intervenção por volta de 74,6 hectares.

Em todos os casos (rios e córregos), a travessia será realizada por meio de furo direcional, método não destrutivo que visa à utilização de técnicas que ofereçam menores riscos ao meio ambiente, diminuindo os impactos sobre tais áreas, protegidas por lei.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	10. Identificação e Análise de Impactos	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	22	Maio/2009	Rev. 0

Logo, será um impacto negativo, com aplicabilidade direta e de ocorrência certa. Terá duração permanente. Seu prazo de ocorrência será imediato, a magnitude é pequena. Será localizado, cumulativo e irreversível. Restringi-se a área do empreendimento.

Compatibilidade com Áreas Protegidas				
Natureza	<input type="checkbox"/> Positivo	<input checked="" type="checkbox"/> Negativo		
Aplicabilidade	<input checked="" type="checkbox"/> Direto	<input type="checkbox"/> Indireto		
Ocorrência	<input checked="" type="checkbox"/> Certa	<input type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Existente	
Prazo	<input checked="" type="checkbox"/> Imediato	<input type="checkbox"/> Curto	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Longo
Espacialidade	<input checked="" type="checkbox"/> Localizado	<input type="checkbox"/> Disperso		
Duração	<input type="checkbox"/> Temporário	<input checked="" type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico	
Reversibilidade	<input type="checkbox"/> Reversível	<input checked="" type="checkbox"/> Irreversível		
Magnitude	<input checked="" type="checkbox"/> Pequena	<input type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Grande	
Sinergia	<input checked="" type="checkbox"/> Cumulativo	<input type="checkbox"/> Independente		
Localização	<input type="checkbox"/> AII	<input type="checkbox"/> AID	<input checked="" type="checkbox"/> ADA	

#### 10.5.1.4 - Utilização de faixa de domínio

A implantação do Poliduto foi projetada sob um enfoque racional, buscando aproveitar outros empreendimentos já em operação, de mesma característica linear, visando, sempre que possível, manter a paisagem ora existente.

O uso da faixa de domínio de rodovias é regulamentado pela Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados de Transporte do Estado de São Paulo – ARTESP. As rodovias dividem-se em concedidas (privatizadas) e não concedidas (controladas pelo Estado), e todas estão sob jurisdição do Departamento de Estradas de Rodagem – DER/SP. Para a autorização de uso das faixas de domínio, a ARTESP requer o atendimento de todas as normas legais (consideradas na elaboração do projeto do empreendimento). Todas as tarifas de remuneração pelo uso da faixa de domínio são cobradas de acordo com o tipo de rodovia.

Sendo assim, a utilização da faixa de domínio possibilitará a minimização dos impactos ambientais, uma vez que, em determinados casos, esses se equivalem aos impactos já existentes, gerados pela implantação e geração das rodovias (conforme explanado nos próximos itens).

Portanto, a concepção de projeto utilizando faixas de domínio de rodovias em operação acarreta um impacto de natureza positiva, de aplicabilidade indireta, mas de ocorrência certa. Será de forma localizada, em curto prazo, permanente e irreversível. Sua magnitude média, sendo cumulativo e localizado na área de influencia direta.

Utilização de faixa de domínio			
Natureza	<input checked="" type="checkbox"/> Positivo	<input type="checkbox"/> Negativo	
Aplicabilidade	<input checked="" type="checkbox"/> Direto	<input type="checkbox"/> Indireto	
Ocorrência	<input checked="" type="checkbox"/> Certa	<input type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Existente
Prazo	<input checked="" type="checkbox"/> Imediato	<input type="checkbox"/> Curto	<input type="checkbox"/> Médio <input type="checkbox"/> Longo
Espacialidade	<input checked="" type="checkbox"/> Localizado	<input type="checkbox"/> Disperso	
Duração	<input type="checkbox"/> Temporário	<input checked="" type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico
Reversibilidade	<input type="checkbox"/> Reversível	<input checked="" type="checkbox"/> Irreversível	
Magnitude	<input type="checkbox"/> Pequena	<input checked="" type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Grande
Sinergia	<input checked="" type="checkbox"/> Cumulativo	<input type="checkbox"/> Independente	
Localização	<input type="checkbox"/> AII	<input checked="" type="checkbox"/> AID	<input type="checkbox"/> ADA

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	10. Identificação e Análise de Impactos	Poliduto Oeste Paulista	
	24	Maio/2009	Rev. 0



## **10.5.2 Fase de Implantação**

### **10.5.2.1 - Poluição e incômodos à população decorrentes da implantação do canteiro de obras e alojamentos**

#### **10.5.2.1.1 - Aumento dos Níveis de Ruídos nas Proximidades das Obras**

Durante a implantação do empreendimento serão emitidos ruídos por máquinas necessárias às obras civis, tanto nas frentes de obra, quanto nos canteiros e demais áreas de apoio.

Como o ruído será localizado, pode-se afirmar que a partir de um raio de aproximadamente 100 metros, tais ruídos não causarão incômodo aos moradores vizinhos. Destaca-se que, de acordo com o diagnóstico ambiental realizado, há poucos receptores nesse raio de comprometimento.

Soma-se a isso o fato do empreendimento ser implantado ao longo de faixas de domínio de rodovias em operação, ambiente bastante impactado pelo elevado ruído proveniente do tráfego, principalmente de veículos pesados.

Somente os trabalhadores do empreendimento e os moradores das proximidades do empreendimento, quando próximo a áreas urbanas, deverão sofrer interferências. Serão interferências pouco significativas, relativas a um incremento temporário e localizado no grau de ruído local.

Este impacto será de natureza negativa, aplicabilidade direta e ocorrência certa. Ocorrerá imediatamente e de forma localizada. Será temporário (durante as obras) e cíclico (somente durante o funcionamento das máquinas), sendo reversível. Sua magnitude será pequena. Será cumulativo (em relação ao impacto já causado pela rodovia) e se restringirá à área do empreendimento e entorno imediato.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	10. Identificação e Análise de Impactos	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	25	Maio/2009	Rev. 0

Aumento dos Níveis de Ruídos nas Proximidades das Obras				
Natureza	<input type="checkbox"/> Positivo	<input checked="" type="checkbox"/> Negativo		
Aplicabilidade	<input checked="" type="checkbox"/> Direto	<input type="checkbox"/> Indireto		
Ocorrência	<input checked="" type="checkbox"/> Certa	<input type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Existente	
Prazo	<input checked="" type="checkbox"/> Imediato	<input type="checkbox"/> Curto	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Longo
Espacialidade	<input checked="" type="checkbox"/> Localizado	<input type="checkbox"/> Disperso		
Duração	<input checked="" type="checkbox"/> Temporário	<input type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico	
Reversibilidade	<input checked="" type="checkbox"/> Reversível	<input type="checkbox"/> Irreversível		
Magnitude	<input checked="" type="checkbox"/> Pequena	<input type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Grande	
Sinergia	<input checked="" type="checkbox"/> Cumulativo	<input type="checkbox"/> Independente		
Localização	<input type="checkbox"/> AII	<input checked="" type="checkbox"/> AID	<input type="checkbox"/> ADA	

#### 10.5.2.1.2 - Aumento de Geração de Poeiras

Durante a fase de construção das novas unidades, haverá movimentação intensa de veículos pesados e equipamentos de pequeno, médio e grande porte. Além destas atividades, ocorrerá movimentação de solo por meio de escavação e terraplenagem, disposição de material excedente (se houver remanescentes que não possam ser aproveitado para aterramento) e utilização de material de empréstimo para aterramento (caso seja necessário), o que poderá ocasionar a ressuspensão de material particulado na atmosfera.

Em períodos de ausência de chuvas, isso acarretará a geração de material particulado (poeiras) em maior frequência e intensidade do que atualmente observado.

Quanto mais próximo a núcleos urbanos, a geração de poeiras pode ser associada a maior intensidade de problemas respiratórios da população do entorno imediato, além de aumentar a demanda de água para lavagem de edificações, roupas etc.

As atividades da obra que ocorrerão em locais de afloramento de solos arenosos e silto-arenosos apresentam maior possibilidade de geração de poeira, especialmente nas áreas de ocorrência das coberturas cenozóicas correlacionáveis às Formações Rio Claro, São Carlos e as Formações Marília, Adamantina, Santo Anastácio, Botucatu, Pirambóia e Itararé.

Contudo, outras formações geológicas também formam solos que podem gerar

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	10. Identificação e Análise de Impactos	Poliduto Oeste Paulista	
	26	Maio/2009	Rev. 0

quantidades significativas de sedimentos, se tornando poeira em suspensão, mas tal situação dependerá muito da época do ano e da umidade do ar.

Nas travessias de drenagem, a geração de poeira diminui de forma significativa devido a presença do nível de água subterrânea próximo a superfície, aumentando a umidade dos sedimentos.

Será um impacto negativo e direto, de ocorrência provável e em curto prazo. Ocorrerá de forma dispersa, em caráter temporário (durante as obras de terraplenagem) e cíclico (sua intensidade depende das condições meteorológicas), sendo reversível. Sua magnitude será pequena e ocorrerá de forma cumulativa (uma vez que uma série de outras atividades antrópicas do entorno também geram material particulado, principalmente o cultivo agrícola e o transporte rodoviário). Será restrita à área do empreendimento e entorno imediato.

Aumento de Geração de Poeiras			
Natureza	<input type="checkbox"/> Positivo	<input checked="" type="checkbox"/> Negativo	
Aplicabilidade	<input checked="" type="checkbox"/> Direto	<input type="checkbox"/> Indireto	
Ocorrência	<input type="checkbox"/> Certa	<input checked="" type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Existente
Prazo	<input type="checkbox"/> Imediato	<input checked="" type="checkbox"/> Curto	<input type="checkbox"/> Médio <input type="checkbox"/> Longo
Espacialidade	<input type="checkbox"/> Localizado	<input checked="" type="checkbox"/> Disperso	
Duração	<input checked="" type="checkbox"/> Temporário	<input type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico
Reversibilidade	<input checked="" type="checkbox"/> Reversível	<input type="checkbox"/> Irreversível	
Magnitude	<input checked="" type="checkbox"/> Pequena	<input type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Grande
Sinergia	<input type="checkbox"/> Cumulativo	<input checked="" type="checkbox"/> Independente	
Localização	<input type="checkbox"/> AII	<input checked="" type="checkbox"/> AID	<input type="checkbox"/> ADA

### 10.5.2.1.3 - Aumento de Emissão de Gases

É um impacto que envolve os gases gerados por motores a combustão. Dentre estes se destacam os gases precursores de efeito estufa, como o dióxido de carbono, e gases precursores de ozônio de baixa altitude, como os óxidos de nitrogênio e hidrocarbonetos, poluentes monitorados pela CETESB em todo Estado de São Paulo.

Ao contrário da fumaça preta e fuligem, mais localizadas, estes gases de combustão têm caráter mais dispersivo e se acumulam facilmente a emissões similares, advindas de outras fontes locais e do entorno, principalmente do tráfego intenso de veículos automotores pesados nas rodovias.

Durante a execução das obras, haverá intensa movimentação de caminhões transportando dutos, trabalhadores e equipamentos de escavação, elevando a emissão de tais gases.

Os trabalhos de soldas também geram pequenas quantidades de gases de forma localizada, afetando diretamente os funcionários da obra que executam tais serviços, que deverão utilizar equipamento de proteção individual adequados para essa função.

Será um impacto negativo e direto, de ocorrência certa e em curto prazo. Será disperso, temporário e irreversível, sua magnitude pequena. Será cumulativo e de localização abrangendo a AID.

Aumento de Emissão de Gases de Combustão			
Natureza	<input type="checkbox"/> Positivo	<input checked="" type="checkbox"/> Negativo	
Aplicabilidade	<input checked="" type="checkbox"/> Direto	<input type="checkbox"/> Indireto	
Ocorrência	<input checked="" type="checkbox"/> Certa	<input type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Existente
Prazo	<input type="checkbox"/> Imediato	<input checked="" type="checkbox"/> Curto	<input type="checkbox"/> Médio <input type="checkbox"/> Longo
Espacialidade	<input type="checkbox"/> Localizado	<input checked="" type="checkbox"/> Disperso	
Duração	<input checked="" type="checkbox"/> Temporário	<input type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico
Reversibilidade	<input type="checkbox"/> Reversível	<input checked="" type="checkbox"/> Irreversível	
Magnitude	<input checked="" type="checkbox"/> Pequena	<input type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Grande
Sinergia	<input checked="" type="checkbox"/> Cumulativo	<input type="checkbox"/> Independente	
Localização	<input type="checkbox"/> AII	<input checked="" type="checkbox"/> AID	<input type="checkbox"/> ADA

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	10. Identificação e Análise de Impactos	Poliduto Oeste Paulista	
	28	Maio/2009	Rev. 0

#### **10.5.2.2 - Desencadeamento de processos erosivos, movimentos de massa e assoreamento de corpos d'água decorrentes da movimentação de terra e do uso de áreas de empréstimo e bota-fora, implantação de canteiro de obras e de abertura de valas, abertura de vias de acesso**

##### **10.5.2.2.1 - Alterações em Processos Erosivos**

Os processos erosivos na fase de implantação do empreendimento são predominantemente causados pela água, mais especificamente, os processos erosivos pluviais, envolvendo a desagregação, remoção e transporte das partículas de material terroso pela ação das águas de chuva e seu escoamento em superfície.

Os serviços de terraplenagem, remoção da cobertura vegetal e a mudança da geometria dos terrenos que expõem os horizontes do solo mais suscetíveis à erosão, além da mudança dos regimes de escoamento superficial e subsuperficial favorecem e intensificam os processos erosivos pela água, podendo gerar impactos por meio do assoreamento dos cursos d'água, de reservatórios e a deteriorização da qualidade das águas. Uma das mais sérias consequências provocadas pelo assoreamento é a promoção de enchentes e inundações, e a perda de capacidade de armazenamento de água, o que pode gerar problemas de abastecimento de água e fornecimento de energia, caso não sejam adotadas práticas de prevenção e controle, como drenagem provisória e revegetação, por exemplo.

Nesse sentido, os processos erosivos estarão relacionados à ADA e ao limite próximo com a AID, já que as atividades de implantação do empreendimento ocorrerão exclusivamente na ADA.

Considerando, ainda, que a faixa de dutos apresenta uma ADA muito estreita (8 metros) e de grande comprimento (quase mil quilômetros), uma série de formações geológicas com diferentes condições geomorfológicas serão cortadas. Portanto, as unidades que apresentam maior suscetibilidade à erosão são as Coberturas Cenozóicas associadas às Formações Rio Claro e São Carlos e as Formações Marília, Adamantina, Santo Anastácio, Botucatu, Pirambóia e Itararé.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	10. Identificação e Análise de Impactos	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	29	Maio/2009	Rev. 0

Muitas dessas unidades já apresentam processos erosivos instalados na ADA e AID, como descrito e detalhado no capítulo de Diagnóstico do Meio Físico da ADA e AID. Nesses locais os cuidados deverão ser maiores para evitar uma aceleração do processo.

Em relação aos CCTs, todas serão implantadas em unidades geológicas com alta suscetibilidade à erosão, mas os locais não apresentam processos instalados, sendo terrenos com baixa declividade, onde não haverá necessidade de grandes remoções e adequações de terraplenagem.

As áreas de apoio encontram-se em estudo e suas localizações serão apresentadas na próxima fase do licenciamento.

Este impacto pode ser considerado como negativo, direto e temporário. Provável e existente nos locais onde já há ocorrência de processos erosivos instalados, indicados no diagnóstico ambiental. Imediato, reversível, cumulativo, ocorrendo pontualmente na ADA e no limite próximo da AID. Apresenta grande magnitude, especialmente nos locais onde há ocorrência das unidades geológicas com alta suscetibilidade à erosão, citados anteriormente.

<b>Alteração em Processos de Escorregamento</b>				
<b>Natureza</b>	<input type="checkbox"/> Positivo	<input checked="" type="checkbox"/> Negativo		
<b>Aplicabilidade</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Direto	<input type="checkbox"/> Indireto		
<b>Ocorrência</b>	<input type="checkbox"/> Certa	<input checked="" type="checkbox"/> Provável	<input checked="" type="checkbox"/> Existente	
<b>Prazo</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Imediato	<input type="checkbox"/> Curto	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Longo
<b>Espacialidade</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Localizado	<input type="checkbox"/> Disperso		
<b>Duração</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Temporário	<input type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico	
<b>Reversibilidade</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Reversível	<input type="checkbox"/> Irreversível		
<b>Magnitude</b>	<input type="checkbox"/> Pequena	<input type="checkbox"/> Média	<input checked="" type="checkbox"/> Grande	
<b>Sinergia</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Cumulativo	<input type="checkbox"/> Independente		
<b>Localização</b>	<input type="checkbox"/> AII	<input checked="" type="checkbox"/> AID	<input checked="" type="checkbox"/> ADA	

#### 10.5.2.2.2 Alteração em Processos de Movimento de Massa

Como o empreendimento apresenta uma extensão considerável, de quase mil quilômetros de faixa de dutos, locais com diferentes suscetibilidades a deflagração de processos geológicos serão cortados. Considerando os processos de movimentos de massa, na ADA e AID existem locais com potencialidade de ocorrência desses, inclusive pontos onde há evidências claras de eventos passados e atuais (existentes).

Os processos relativos a movimentos de massa que ocorrem na AID e ADA são queda e rolamento de blocos, rastejo e escorregamento; estando associados às áreas de declividade mais acentuada, taludes de cortes e aterros. Nesse sentido, todos os pontos onde existem cortes e aterros, especialmente ao longo da faixa de domínios das rodovias, há possibilidade de ocorrência desses processos.

Entretanto, os locais com a maior suscetibilidade de desenvolvimento de movimentos de massa são as serras, sendo identificadas quatro áreas no presente empreendimento, quais sejam, Serras do Padre, de Araraquara e de Brotas/Dois Córregos (trechos leste e oeste).

Nessas áreas existem pontos com alta suscetibilidade e outros com processos existentes, os quais foram indicados no Diagnóstico do Meio Físico da AID e ADA. Portanto, as ações de controle e mitigação deverão ser direcionadas, com maior ênfase, para essas áreas.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	10. Identificação e Análise de Impactos	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	31	Maio/2009	Rev. 0

O impacto é considerado como negativo, direto e permanente. Provável de novas surgências ao longo da execução das obras, e já existente em função de atividades pretéritas (nos locais onde já há ocorrência desses processos instalados, indicados no diagnóstico ambiental). Imediato, reversível, cumulativo, ocorrendo pontualmente na ADA e na AID. Apresenta grande magnitude, especialmente nos locais das serras citadas anteriormente e de média magnitude em taludes das rodovias, principalmente os com inclinações superiores a 17°, em solo e com altura maior que 4,0 metros. Nos demais locais esse impacto pode ser considerado como inexistente.

Alteração em Processos de Movimento de Massa			
Natureza	<input type="checkbox"/> Positivo	<input checked="" type="checkbox"/> Negativo	
Aplicabilidade	<input checked="" type="checkbox"/> Direto	<input type="checkbox"/> Indireto	
Ocorrência	<input type="checkbox"/> Certa	<input checked="" type="checkbox"/> Provável	<input checked="" type="checkbox"/> Existente
Prazo	<input checked="" type="checkbox"/> Imediato	<input type="checkbox"/> Curto	<input type="checkbox"/> Médio <input type="checkbox"/> Longo
Espacialidade	<input checked="" type="checkbox"/> Localizado	<input type="checkbox"/> Disperso	
Duração	<input type="checkbox"/> Temporário	<input checked="" type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico
Reversibilidade	<input checked="" type="checkbox"/> Reversível	<input type="checkbox"/> Irreversível	
Magnitude	<input type="checkbox"/> Pequena	<input checked="" type="checkbox"/> Média	<input checked="" type="checkbox"/> Grande
Sinergia	<input checked="" type="checkbox"/> Cumulativo	<input type="checkbox"/> Independente	
Localização	<input type="checkbox"/> AII	<input checked="" type="checkbox"/> AID	<input checked="" type="checkbox"/> ADA



### 10.5.2.2.3 - Alterações em Processos de Assoreamento

Os processos de assoreamento, ao contrário dos erosivos, consistem na acumulação excessiva de sedimentos ou detritos transportados por via hídrica e sedimentados em porções mais baixas do terreno e nos leitos das drenagens, especialmente, em locais a jusante de erosões.

O assoreamento e a erosão estão intimamente relacionados, ou seja, quando se acelera o processo erosivo, conseqüentemente há um aumento significativo na formação de depósitos de assoreamento. Uma vez que este empreendimento conta com operações, como a de terraplenagem, que favorecem a aceleração da erosão, tem-se automaticamente uma potencialidade de aceleração do assoreamento.

Nesse sentido, os locais que apresentam maior suscetibilidade a assoreamento são onde ocorrem as unidades geológicas com alta suscetibilidade à erosão, sendo, Coberturas Cenozóicas associadas às Formações Rio Claro e São Carlos e as Formações Marília, Adamantina, Santo Anastácio, Botucatu, Pirambóia e Itararé.

O Diagnóstico Ambiental do Meio Físico indicou uma série de locais onde já existe a ocorrência de assoreamento instalado, especialmente, em leitos de drenagens e em suas margens.

Em alguns casos, medidas de controle já foram implantadas pelas concessionárias das rodovias, prefeituras ou proprietários rurais e de empresas, atenuando os efeitos do impacto. Nesses locais as ações do empreendimento devem ser complementares, evitando uma modificação do controle já existente.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	10. Identificação e Análise de Impactos	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	33	Maio/2009	Rev. 0

Portanto, trata-se de um impacto negativo e indireto por depender da ocorrência de outro impacto, não estando relacionado diretamente a uma atividade do empreendimento e, sim, aos processos erosivos. Apresenta ocorrência provável, mas existente nos locais indicados no diagnóstico ambiental. É de curto prazo, dependendo da intensidade das erosões a montante, disperso, temporário, reversível e cumulativo. Sua localização é na ADA e, principalmente, na AID, nos leitos das drenagens a jusante das obras. Apresenta grande magnitude já que o empreendimento corta unidades geológicas com alta suscetibilidade à erosão e assoreamento.

Alterações em Processos de Assoreamento			
Natureza	<input type="checkbox"/> Positivo	<input checked="" type="checkbox"/> Negativo	
Aplicabilidade	<input type="checkbox"/> Direto	<input checked="" type="checkbox"/> Indireto	
Ocorrência	<input type="checkbox"/> Certa	<input checked="" type="checkbox"/> Provável	<input checked="" type="checkbox"/> Existente
Prazo	<input type="checkbox"/> Imediato	<input checked="" type="checkbox"/> Curto	<input type="checkbox"/> Médio <input type="checkbox"/> Longo
Espacialidade	<input type="checkbox"/> Localizado	<input checked="" type="checkbox"/> Disperso	
Duração	<input checked="" type="checkbox"/> Temporário	<input type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico
Reversibilidade	<input checked="" type="checkbox"/> Reversível	<input type="checkbox"/> Irreversível	
Magnitude	<input type="checkbox"/> Pequena	<input type="checkbox"/> Média	<input checked="" type="checkbox"/> Grande
Sinergia	<input checked="" type="checkbox"/> Cumulativo	<input type="checkbox"/> Independente	
Localização	<input type="checkbox"/> AII	<input checked="" type="checkbox"/> AID	<input checked="" type="checkbox"/> ADA

### **10.5.2.3 - Alterações do sistema de drenagem/interferências com cursos d'água**

#### **10.5.2.3.1 - Alterações da Qualidade do Solo e da Água Superficial**

Alterações na qualidade do solo e das águas superficiais poderão ocorrer no caso de poluição das mesmas, causadas por serviços e obras de implantação da infra-estrutura como os canteiros de obras, o pátio de máquinas e equipamentos, entre outros.

São previstas também alterações nas vazões, uma vez que a implementação do Poliduto Oeste Paulista passará por várias etapas construtivas, sendo que na última estão previstos testes hidrostáticos nos diversos sistemas que compõem o projeto, utilizado para identificar imperfeições (vazamentos) no sistema.

O teste hidrostático é realizado com água a alta pressão. Após o teste, esta água receberá tratamento e passará por análise de qualidade antes de ser descartada. Se o volume for pequeno, a água será descartada em áreas vegetadas. No caso de volumes maiores, a água será descartada no curso d'água mais próximo. Tanto a captação para início do teste, quanto o descarte final terão a devida autorização do órgão responsável.

Podem ocorrer vazamentos de óleo e graxas nos canteiros de obra, em máquinas e equipamentos, como também de esgoto sanitário, que por ventura podem ser escoados para os corpos d'água. Também pode ocorrer alteração das águas pluviais pelo aumento de sedimentos em suspensão durante seu escoamento superficial.

A alteração na qualidade do solo está relacionada, ainda, a mudança da estrutura física do solo pelas atividades de terraplenagem. Contudo, pode-se considerar essa alteração como insignificante devido a área já apresentar intensa modificação antrópica pelas atividades desenvolvidas nas faixas de domínios das rodovias e estradas, áreas urbanas e de empresas.

Cabe ressaltar que a passagem do Poliduto por corpos d'água não causará perturbação na drenagem natural ou mudanças na frequência e/ou volume do

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	10. Identificação e Análise de Impactos	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	35	Maio/2009	Rev. 0

fluxo superficial, uma vez que nesses ambientes será utilizado o método construtivo furo direcional, minimizando os impactos sobre os recursos hídricos intersectados.

Trata-se de um impacto negativo, direto no caso da contaminação do solo e das águas superficiais por vazamentos, ou no caso da alteração de vazão decorrente dos testes hidrostáticos, e indireto (pelo aumento de sedimentos em suspensão, já que nessa situação há uma sequência de impactos em cadeia, associados à erosão e ao assoreamento).

É de ocorrência provável, de curto prazo, localizado no caso da contaminação do solo e disperso para água superficial. Sua duração é temporária, sendo reversível, independente no caso de contaminação do solo e cumulativo para água superficial, já que a alteração das mesmas também pode ocorrer pela contaminação e por sedimentos em suspensão provenientes de outras áreas e empresas a montante.

Sua localização é na ADA e AID, podendo atingir, em casos extremos, locais mais afastados. Apresenta magnitude pequena para contaminação e média para presença de sedimentos em suspensão nas áreas de ocorrência de unidades geológicas de alta suscetibilidade à erosão e assoreamento.

Alterações da Qualidade do Solo e da Água Superficial			
Natureza	<input type="checkbox"/> Positivo	<input checked="" type="checkbox"/> Negativo	
Aplicabilidade	<input checked="" type="checkbox"/> Direto	<input checked="" type="checkbox"/> Indireto	
Ocorrência	<input type="checkbox"/> Certa	<input checked="" type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Existente
Prazo	<input type="checkbox"/> Imediato	<input checked="" type="checkbox"/> Curto	<input type="checkbox"/> Médio <input type="checkbox"/> Longo
Espacialidade	<input checked="" type="checkbox"/> Localizado	<input checked="" type="checkbox"/> Disperso	
Duração	<input checked="" type="checkbox"/> Temporário	<input type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico
Reversibilidade	<input checked="" type="checkbox"/> Reversível	<input type="checkbox"/> Irreversível	
Magnitude	<input checked="" type="checkbox"/> Pequena	<input checked="" type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Grande
Sinergia	<input checked="" type="checkbox"/> Cumulativo	<input checked="" type="checkbox"/> Independente	
Localização	<input type="checkbox"/> AII	<input checked="" type="checkbox"/> AID	<input checked="" type="checkbox"/> ADA

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	10. Identificação e Análise de Impactos	Poliduto Oeste Paulista	
	36	Maio/2009	Rev. 0

### 10.5.2.3.2 - Alterações da Qualidade da Água Subterrânea

As alterações na qualidade da água subterrânea podem ocorrer, basicamente, pela contaminação ocasionada por vazamento de óleos, graxas e esgoto sanitário no canteiro de obras e em máquinas e equipamentos, conforme descrito anteriormente para as alterações no solo e água superficial.

Entretanto, comparativamente, o impacto de alterações na qualidade das águas subterrâneas deve ser de ocorrência bem menos provável e de magnitude ainda menor do que das águas superficiais, já que o nível do lençol freático encontra-se próximo a superfície somente nas travessias de drenagens e em suas planícies.

Desta forma a probabilidade de contaminação torna-se pequena, pois depende não só da ocorrência de acidentes, mas considera-se também que essas fontes podem ser controladas, e que eventuais acidentes podem ser remediados se prontamente detectados, associando a isso a profundidade do nível freático.

Esse impacto pode ser classificado como negativo, direto, provável, médio prazo, localizado, temporário, reversível, independente, que poderá ocorrer na ADA e em casos mais extremos na AID, e de pequena magnitude.

Alterações da Qualidade da Água Subterrânea			
Natureza	<input type="checkbox"/> Positivo	<input checked="" type="checkbox"/> Negativo	
Aplicabilidade	<input checked="" type="checkbox"/> Direto	<input type="checkbox"/> Indireto	
Ocorrência	<input type="checkbox"/> Certa	<input checked="" type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Existente
Prazo	<input type="checkbox"/> Imediato	<input type="checkbox"/> Curto	<input checked="" type="checkbox"/> Médio <input type="checkbox"/> Longo
Espacialidade	<input checked="" type="checkbox"/> Localizado	<input type="checkbox"/> Disperso	
Duração	<input checked="" type="checkbox"/> Temporário	<input type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico
Reversibilidade	<input checked="" type="checkbox"/> Reversível	<input type="checkbox"/> Irreversível	
Magnitude	<input checked="" type="checkbox"/> Pequena	<input type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Grande
Sinergia	<input type="checkbox"/> Cumulativo	<input checked="" type="checkbox"/> Independente	
Localização	<input type="checkbox"/> AII	<input checked="" type="checkbox"/> AID	<input checked="" type="checkbox"/> ADA

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	10. Identificação e Análise de Impactos	Poliduto Oeste Paulista	
	37	Maio/2009	Rev. 0

#### 10.5.2.4 - Interferências com infra-estrutura existentes

Ao longo de todo o traçado do Poliduto, em inúmeros momentos haverá intersecção com infra-estrutura existente, tais como estradas, ferrovias, linhas de transmissão, outros dutos, além de equipamentos urbanos (quanto próximos a centros dessa categoria), como rede de esgoto, energia elétrica ou telefonia.

O diagnóstico ambiental, conjuntamente com o Estudo de Análise de Risco, registrou todas as interferências, a fim de planejar soluções (logística ou operacional) capazes de minimizar os impactos decorrentes da implantação do empreendimento pretendido.

Ainda assim, trata-se de um impacto de natureza negativa, direto e certo. Com relação ao prazo de ocorrência, ele ocorrerá em curto prazo, restrito à fase de implantação. Espacialmente, ele será disperso, uma vez que poderá atingir alguma estrutura de serviço de alcance variado. Será um impacto temporário, reversível e apresentará média magnitude. Não é aqui considerado cumulativo.

Interferências com infra-estrutura existentes			
Natureza	<input type="checkbox"/> Positivo	<input checked="" type="checkbox"/> Negativo	
Aplicabilidade	<input checked="" type="checkbox"/> Direto	<input type="checkbox"/> Indireto	
Ocorrência	<input checked="" type="checkbox"/> Certa	<input type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Existente
Prazo	<input type="checkbox"/> Imediato	<input checked="" type="checkbox"/> Curto	<input type="checkbox"/> Médio <input type="checkbox"/> Longo
Espacialidade	<input type="checkbox"/> Localizado	<input checked="" type="checkbox"/> Disperso	
Duração	<input checked="" type="checkbox"/> Temporário	<input type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico
Reversibilidade	<input checked="" type="checkbox"/> Reversível	<input type="checkbox"/> Irreversível	
Magnitude	<input type="checkbox"/> Pequena	<input checked="" type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Grande
Sinergia	<input type="checkbox"/> Cumulativo	<input checked="" type="checkbox"/> Independente	
Localização	<input checked="" type="checkbox"/> AII	<input type="checkbox"/> AID	<input type="checkbox"/> ADA

#### 10.5.2.5 - Interferência em propriedade de terceiros

Em função de o Poliduto ter sido projetado para ocupar faixas de domínio de rodovias em operação, são nulas suas interferências diretas em propriedades de terceiros, que acarretem processos de desapropriações ou deslocamento de população.

Quanto as áreas necessárias à implantação das unidades de apoio (canteiros, bota-fora ou áreas de empréstimo), ainda encontram-se em estudo e serão apresentadas em etapa posterior deste processo de licenciamento. Mas é sabido que a seleção de áreas propícias considera fundamentalmente a não necessidade de desapropriar ou deslocar população, bem como a ausência de restrições ambientais (áreas protegidas por lei).

Quanto aos seus Centros de Coleta e Tancagem (CCTs), duas delas foram projetadas para ocuparem estruturas existentes do setor sucroalcooleiro – Usina São Domingos e Usina EQUIPAV, e outras duas serão implantadas em áreas às margens das rodovias, sem necessidade de desapropriação ou relocação de população, e sem restrições ambientais.

No entanto, estão previstos impactos indiretos à propriedade de terceiros, vinculados principalmente à necessidade de recuperação de Passivos Erosivos, ou ainda dificuldades nos acessos, interrupção de algum serviço por conta da implantação das obras, ou mesmo pela geração excessiva de ruídos.

Será um impacto negativo e provável. Dar-se-á em curto espaço de tempo, de forma localizada, temporária e reversível. Sua magnitude pode ser considerada pequena. É independente e localizado na AID.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	10. Identificação e Análise de Impactos	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	39	Maio/2009	Rev. 0

Interferência em propriedade de terceiros			
Natureza	<input type="checkbox"/> Positivo	<input checked="" type="checkbox"/> Negativo	
Aplicabilidade	<input type="checkbox"/> Direto	<input checked="" type="checkbox"/> Indireto	
Ocorrência	<input type="checkbox"/> Certa	<input checked="" type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Existente
Prazo	<input type="checkbox"/> Imediato	<input checked="" type="checkbox"/> Curto	<input type="checkbox"/> Médio <input type="checkbox"/> Longo
Espacialidade	<input checked="" type="checkbox"/> Localizado <input type="checkbox"/> Disperso		
Duração	<input checked="" type="checkbox"/> Temporário <input type="checkbox"/> Permanente <input type="checkbox"/> Cíclico		
Reversibilidade	<input checked="" type="checkbox"/> Reversível <input type="checkbox"/> Irreversível		
Magnitude	<input checked="" type="checkbox"/> Pequena	<input type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Grande
Sinergia	<input type="checkbox"/> Cumulativo	<input checked="" type="checkbox"/> Independente	
Localização	<input type="checkbox"/> AII	<input checked="" type="checkbox"/> AID	<input type="checkbox"/> ADA



#### 10.5.2.6 - Alterações no mercado de trabalho

A implantação do empreendimento gerará um efeito positivo sobre o mercado de trabalho, uma vez que acarretará incremento e mobilização de mão-de-obra. Assim, ocorrerá o aquecimento das economias municipais sob interferência do Poliduto, regional e estadual através da demanda de serviços, aquisição de máquinas, equipamentos e materiais para construção civil. Outras atividades serão beneficiadas e também sofrerão aquecimento econômico, como os fornecedores de Equipamento Proteção Individual (EPIs), o setor hoteleiro/imobiliário para atender a demanda por alojamentos, o setor alimentício para fornecer refeições e materiais de consumo diário, entre outros.

Na fase de implantação, estima-se a geração de 1.500 empregos diretos e, aproximadamente outros 2.500 empregos indiretos. Estes empregos serão temporários, sendo desmobilizados ao final da implantação do empreendimento. Porém deverão perdurar por um longo período, uma vez que o cronograma de implantação do empreendimento conta com 2 anos e meio para a conclusão dos trabalhos. Essa demanda de mão-de-obra aumentará a renda da população local e regional, através do acréscimo da demanda de serviços e comércio.

Este impacto será positivo, de aplicabilidade direta em relação à mão de obra contratada para a execução das obras (mesmo sendo indireta quanto aos empregos secundários gerados). É de ocorrência certa e imediata. Será localizado, temporário e reversível. Sua magnitude será grande em função do número de empregos diretos gerados. Será não cumulativo e bastante abrangente, uma vez que a mão-de-obra especializada poderá ser trazida de outras regiões.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	10. Identificação e Análise de Impactos	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	41	Maio/2009	Rev. 0

### Alterações no mercado de trabalho

<b>Natureza</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Positivo	<input type="checkbox"/> Negativo
<b>Aplicabilidade</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Direto	<input type="checkbox"/> Indireto
<b>Ocorrência</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Certa	<input type="checkbox"/> Provável <input type="checkbox"/> Existente
<b>Prazo</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Imediato	<input type="checkbox"/> Curto <input type="checkbox"/> Médio <input type="checkbox"/> Longo
<b>Espacialidade</b>	<input type="checkbox"/> Localizado	<input checked="" type="checkbox"/> Disperso
<b>Duração</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Temporário	<input type="checkbox"/> Permanente <input type="checkbox"/> Cíclico
<b>Reversibilidade</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Reversível	<input type="checkbox"/> Irreversível
<b>Magnitude</b>	<input type="checkbox"/> Pequena	<input type="checkbox"/> Média <input checked="" type="checkbox"/> Grande
<b>Sinergia</b>	<input type="checkbox"/> Cumulativo	<input checked="" type="checkbox"/> Independente
<b>Localização</b>	<input checked="" type="checkbox"/> AII	<input type="checkbox"/> AID <input type="checkbox"/> ADA

#### **10.5.2.7 - Interferências nos patrimônios arqueológicos, natural e cultural**

Em razão das atividades de perfuração e implantação do duto, causando ações que levem à depredação ou à profunda desestruturação espacial e estratigráfica, os impactos possíveis são alterações nos patrimônios arqueológicos, natural e cultural presentes na região.

No entanto, em época pretérita quando da implantação das rodovias, as intervenções no terreno já promoveram certa descaracterização do contexto arqueológico, natural e cultural.

Em pesquisa de campo realizada a partir de prospecções amostrais probabilísticas sistemáticas no trajeto projetado para o Poliduto, compreendendo 10% de seu traçado (cerca de 100 km), resultou na identificação de 09 (nove) sítios arqueológicos (5 indígenas e 4 históricos) e mais 02 (duas) áreas de ocorrência arqueológica.

Sendo assim, deve-se considerar que a alteração e/ou destruição do patrimônio arqueológico presente na área provocará a perda de informações importantes para o conhecimento da Memória Nacional.

Sendo assim, trata-se de um impacto negativo, de aplicabilidade direta e ocorrência certa, com duração permanente e previsto imediato. Será irreversível, localizado e de grande magnitude. Cumulativo em relação ao impacto já ocasionado pela implantação da rodovia, e com abrangência somente na ADA, onde vão ocorrer as escavações.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	10. Identificação e Análise de Impactos	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	43	Maio/2009	Rev. 0

Interferências nos patrimônios arqueológicos, natural e cultural			
Natureza	<input type="checkbox"/> Positivo	<input checked="" type="checkbox"/> Negativo	
Aplicabilidade	<input checked="" type="checkbox"/> Direto	<input type="checkbox"/> Indireto	
Ocorrência	<input checked="" type="checkbox"/> Certa	<input type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Existente
Prazo	<input checked="" type="checkbox"/> Imediato	<input type="checkbox"/> Curto	<input type="checkbox"/> Médio <input type="checkbox"/> Longo
Espacialidade	<input checked="" type="checkbox"/> Localizado	<input type="checkbox"/> Disperso	
Duração	<input type="checkbox"/> Temporário	<input checked="" type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico
Reversibilidade	<input type="checkbox"/> Reversível	<input checked="" type="checkbox"/> Irreversível	
Magnitude	<input type="checkbox"/> Pequena	<input type="checkbox"/> Média	<input checked="" type="checkbox"/> Grande
Sinergia	<input checked="" type="checkbox"/> Cumulativo	<input type="checkbox"/> Independente	
Localização	<input type="checkbox"/> AII	<input type="checkbox"/> AID	<input checked="" type="checkbox"/> ADA

#### **10.5.2.8 - Intensificação do tráfego de veículos decorrentes das obras**

A implantação das obras do Poliduto está prevista para ocorrer exclusivamente em faixa de domínio de rodovias em operação, exceto pelos CCTs, mas que se encontram locadas às suas margens.

Sendo assim, os acessos às frentes de obra serão via acostamento das rodovias, de modo que, ao longo de toda a malha viária relacionada à implantação do Poliduto, deverá ocorrer intensificação do tráfego de veículos, principalmente de veículos pesados (caminhões).

Essa alteração no tráfego foi prevista e calculada. Chegou-se à constatação de que esse fluxo temporário será facilmente absorvido pelo sistema rodoviário existente, uma vez que as obras ocorrerão às margens de vias com alta capacidade de suporte, como é o caso da Rodovia Anhanguera, Washington Luiz e Marechal Rondon. Dessa forma, estima-se que não haverá comprometimento da normalidade do fluxo atual.

No entanto, é sabido que, em função do incremento do fluxo de caminhões e equipamentos, ocorrerá um potencial acréscimo de ocorrência de acidentes, das mais variadas formas: envolvendo demais veículos que trafegam pelas vias; envolvendo a fauna que naturalmente atravessa a via, ou pedestres, em função da proximidade com núcleos urbanos.

Assim, haverá necessidade de cuidados especiais para evitar tais acidentes, principalmente quanto à sinalização adequada (diurna e noturna) e treinamento de condutores e operadores de máquinas.

Será um impacto negativo, indireto, com ocorrência provável e em curto prazo. Terá efeitos localizados e restritos ao entorno do empreendimento, além de ser temporário e irreversível, tendo magnitude pequena e sendo não cumulativo.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	10. Identificação e Análise de Impactos	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	45	Maio/2009	Rev. 0

Intensificação do tráfego de veículos decorrentes das obras			
Natureza	<input type="checkbox"/> Positivo	<input checked="" type="checkbox"/> Negativo	
Aplicabilidade	<input type="checkbox"/> Direto	<input checked="" type="checkbox"/> Indireto	
Ocorrência	<input type="checkbox"/> Certa	<input checked="" type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Existente
Prazo	<input type="checkbox"/> Imediato	<input checked="" type="checkbox"/> Curto	<input type="checkbox"/> Médio <input type="checkbox"/> Longo
Espacialidade	<input checked="" type="checkbox"/> Localizado <input type="checkbox"/> Disperso		
Duração	<input checked="" type="checkbox"/> Temporário <input type="checkbox"/> Permanente <input type="checkbox"/> Cíclico		
Reversibilidade	<input type="checkbox"/> Reversível <input checked="" type="checkbox"/> Irreversível		
Magnitude	<input checked="" type="checkbox"/> Pequena <input type="checkbox"/> Média <input type="checkbox"/> Grande		
Sinergia	<input type="checkbox"/> Cumulativo <input checked="" type="checkbox"/> Independente		
Localização	<input type="checkbox"/> AII <input checked="" type="checkbox"/> AID <input type="checkbox"/> ADA		

#### 10.5.2.9 - Sobrecarga dos serviços de saúde, educação e lazer

A obra de implantação do Poliduto Oeste Paulista prevê a contratação de cerca de 500 trabalhadores diretos, entre mão-de-obra especializada e não especializada. Esse montante será dividido em uma frente de obra partindo do início do eixo oeste, no município de Castilho, e outra no início do eixo leste, em Santa Clara d'Oeste, até a junção dos dois eixos, em Itirapina, seguindo depois até Paulínia.

Não será utilizada mão de obra local. Dessa forma, a empreiteira contratada será responsável em alojar todos os funcionários contratados, sejam em estruturas montadas no canteiro de obras ou em residências temporárias. Todos os alojamentos seguirão normas específicas de implantação, de acordo com a legislação vigente.

Os alojamentos para funcionários serão locados em diferentes municípios, uma vez que a característica da obra é linear, com previsão de velocidade de implantação em torno de 35 quilômetros de dutos soldados por mês. A seleção dos municípios para implantação dos alojamentos encontra-se em estudo, e será apresentada na próxima etapa do licenciamento. No entanto é sabido que serão considerados apenas os 72 municípios que perfazem a AID do meio socioeconômico.

Durante a operação, apenas os CCTs terão contratação de mão-de-obra fixa, e em número reduzido, responsável pela operação e manutenção do sistema implantado.

Sendo assim, não é esperada uma sobrecarga nos serviços de educação e lazer nos municípios intersectados pelo duto, uma vez que tanto na implantação quanto em sua operação não se estima grande número de novos agentes participando desses serviços.

Quanto ao serviço de saúde, o diagnóstico ambiental identificou que todos os 72 municípios da AID apresentam equipamentos suficientes à população, inclusive acima da média indicada pelo Conselho Nacional de Saúde.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	10. Identificação e Análise de Impactos	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	47	Maio/2009	Rev. 0

Contudo, considera-se tratar de um impacto negativo, indireto, com ocorrência provável e em médio prazo. Terá efeito disperso, será temporário e reversível, tendo magnitude pequena e sendo não cumulativo.

<b>Sobrecarga dos serviços de saúde, educação e lazer</b>			
<b>Natureza</b>	<input type="checkbox"/> Positivo	<input checked="" type="checkbox"/> Negativo	
<b>Aplicabilidade</b>	<input type="checkbox"/> Direto	<input checked="" type="checkbox"/> Indireto	
<b>Ocorrência</b>	<input type="checkbox"/> Certa	<input checked="" type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Existente
<b>Prazo</b>	<input type="checkbox"/> Imediato	<input type="checkbox"/> Curto	<input checked="" type="checkbox"/> Médio <input type="checkbox"/> Longo
<b>Espacialidade</b>	<input type="checkbox"/> Localizado	<input checked="" type="checkbox"/> Disperso	
<b>Duração</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Temporário	<input type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico
<b>Reversibilidade</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Reversível	<input type="checkbox"/> Irreversível	
<b>Magnitude</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Pequena	<input type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Grande
<b>Sinergia</b>	<input type="checkbox"/> Cumulativo	<input checked="" type="checkbox"/> Independente	
<b>Localização</b>	<input type="checkbox"/> AII	<input checked="" type="checkbox"/> AID	<input type="checkbox"/> ADA



## 10.5.2.10 - Intervenções na cobertura vegetal

### 10.5.2.10.1 - Supressão de fragmentos florestais e exemplares arbóreos

A delimitação de faixas de servidão ao longo de dutos se faz necessário para garantir a integridade do sistema. No caso do Poliduto Oeste Paulista, nessa faixa haverá restrição quanto à existência de qualquer vegetação arbórea.

Dessa forma, a instalação das linhas de duto prevê intervenções diretas nos componentes vegetais presentes na faixa de servidão (4 metros para cada lado do eixo central do duto), caracterizados no diagnóstico ambiental como fragmentos florestais (13 ocorrências), exemplares arbóreos nativos e exóticos, isolados (não identificados neste momento, mas estimado em mais de mil indivíduos) ou agrupados (82 ocorrências), localizados fora de fisionomias florestais. Essa vegetação deverá ser totalmente suprimida.

Quanto a implantação dos CCTs, em Catanduva e Lins/Promissão serão utilizadas estruturas existentes (Usina São Domingos e Usina Equipav, respectivamente), sem a necessidade de intervenção em vegetação. Em Castilho, não será necessária nenhuma supressão, e em Santa Clara d'Oeste apenas uma árvore isolada será cortada.

Será um impacto negativo e direto, de ocorrência certa em curto prazo. Será permanente e irreversível, mas sendo compensado por meio de um programa específico de plantio de espécies nativas. Trata-se de um impacto de pequena magnitude, mas cumulativo com referência às intervenções já realizadas por ocasião da implantação das rodovias. Restringe-se a área diretamente afetada.

Supressão de Vegetação e Árvores Isoladas			
Natureza	<input type="checkbox"/> Positivo	<input checked="" type="checkbox"/> Negativo	
Aplicabilidade	<input checked="" type="checkbox"/> Direto	<input type="checkbox"/> Indireto	
Ocorrência	<input checked="" type="checkbox"/> Certa	<input type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Existente
Prazo	<input type="checkbox"/> Imediato	<input checked="" type="checkbox"/> Curto	<input type="checkbox"/> Médio <input type="checkbox"/> Longo
Espacialidade	<input checked="" type="checkbox"/> Localizado	<input type="checkbox"/> Disperso	
Duração	<input type="checkbox"/> Temporário	<input checked="" type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico
Reversibilidade	<input type="checkbox"/> Reversível	<input checked="" type="checkbox"/> Irreversível	
Magnitude	<input checked="" type="checkbox"/> Pequena	<input type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Grande
Sinergia	<input checked="" type="checkbox"/> Cumulativo	<input type="checkbox"/> Independente	
Localização	<input type="checkbox"/> AII	<input type="checkbox"/> AID	<input checked="" type="checkbox"/> ADA

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	10. Identificação e Análise de Impactos	Poliduto Oeste Paulista	
	49	Maio/2009	Rev. 0

### 10.5.2.10.2 - Interferência com áreas protegidas

Mesmo a concepção racional do empreendimento (acompanhando faixa de domínio de rodovias) não impediu que sua implantação viesse a interferir em Áreas Protegidas, tais como Unidades de Conservação e Áreas de Preservação Permanente.

Ao longo de todo o traçado dos eixos leste e oeste do Poliduto, e considerando também as áreas dos CCTs, as seguintes Unidades de Conservação encontram-se no entorno direto (500 metros) do empreendimento:

Inserir quadro:

UC	MUNICÍPIO	RODOVIA
APA Corumbataí-Botucatu-Tejupá	Itirapina / Corumbatai / São Carlos	SP-310
APA Municipal da Água Parada	Bauru	SP-300
APA Piracicaba-Juqueri-Mirim	Corumbatai / Rio Claro	SP-310
APA Rio Batalha	Pirajui / Presidente Alves Avai / Bauru	SP-300
ARIE de Bauru	Bauru	SP-225
Estação Experimental de Itirapina	Itirapina	SP-225
Estação Experimental de SJRP	São José do Rio Preto	SP-310
Floresta Estadual de Pederneiras	Pederneiras	SP-225
Parque Municipal Natural da Samambaia	Bauru	SP-300
Reserva Biológica de Andradina	Andradina	SP-300
Reserva Biológica de Pindorama	Pindorama	SP-310

Ressalta-se que a proximidade com Unidades de Conservação está relacionada ao sistema de Dutos, não tendo sido encontrada nenhuma UC no

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	10. Identificação e Análise de Impactos	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	50	Maio/2009	Rev. 0

entorno de 500 metros dos Centros de Coleta e Tancagem.

No entanto, a implantação do duto se dará na faixa de domínio de rodovias em operação (indicadas no quadro anterior), diminuindo sobremaneira as interferências nesta unidade de conservação.

Quanto às Áreas de Preservação Permanentes intersectadas pelo Poliduto, somam cerca de 430 ocorrências, todas cadastradas neste estudo. Na grande maioria dos casos, suas margens são ocupadas por vegetação rasteira (gramíneas), consequente do impacto anterior associado à implantação e operação das rodovias. Em todos os casos (rios e córregos), a travessia será realizada por meio de furo direcional, método não destrutivo que visa à utilização de técnicas que ofereçam menores riscos ao meio ambiente, diminuindo os impactos sobre tais áreas, protegidas por lei.

Sendo assim, será um impacto negativo e direto. Terá ocorrência certa em curto prazo, sendo permanente e irreversível. Trata-se de um impacto de pequena magnitude (pela utilização do método não destrutivo) e cumulativo (pela interferência prévia da rodovia). Pode-se dizer que sua localização se estende à área de influência direta, mediante o alcance dos processos físicos e bióticos alterados.

<b>Interferência com áreas protegidas</b>			
<b>Natureza</b>	<input type="checkbox"/> Positivo	<input checked="" type="checkbox"/> Negativo	
<b>Aplicabilidade</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Direto	<input type="checkbox"/> Indireto	
<b>Ocorrência</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Certa	<input type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Existente
<b>Prazo</b>	<input type="checkbox"/> Imediato	<input checked="" type="checkbox"/> Curto	<input type="checkbox"/> Médio <input type="checkbox"/> Longo
<b>Espacialidade</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Localizado	<input type="checkbox"/> Disperso	
<b>Duração</b>	<input type="checkbox"/> Temporário	<input checked="" type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico
<b>Reversibilidade</b>	<input type="checkbox"/> Reversível	<input checked="" type="checkbox"/> Irreversível	
<b>Magnitude</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Pequena	<input type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Grande
<b>Sinergia</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Cumulativo	<input type="checkbox"/> Independente	
<b>Localização</b>	<input type="checkbox"/> AII	<input type="checkbox"/> AID	<input checked="" type="checkbox"/> ADA

### 10.5.2.10.3 - Eventuais impactos sobre corredores ecológicos

Os corredores ecológicos são conhecidos por serem conexões entre diferentes ambientes e/ou fragmentos florestais, que permitem o fluxo gênico entre as populações silvestres, minimizando o isolamento causado pela fragmentação. Ou seja, um conjunto fragmentos isolados, mesmo que pequenos, porém próximos, podem servir de vias de acesso para o trânsito de espécies, funcionando como trampolins ecológicos.

A implantação do empreendimento aqui em análise apresenta necessidade de supressão de vegetação nativa (fragmentos florestais e indivíduos árvores isolados ou agrupados) presente na faixa de domínio de rodovias. Frente a essa informação, e de acordo com a caracterização presente no diagnóstico ambiental, vale ressaltar tratar-se de vegetação fragmentada, degradada e com bastante efeito de borda, característica desse ambiente bastante antropizado.

Quanto às Áreas Prioritárias para Incremento da Conectividade, descritas na Resolução SMA15, de 13 de março de 2008, a área diretamente afetada pelo empreendimento encontra-se predominantemente em locais de prioridade 1, 2, 3 e 4, com poucas ocorrências de prioridade 5. Onde a classe 1 representa a menor prioridade de conectividade.

Conduto, mesmo que a vegetação a ser suprimida possa ser caracterizada como bastante degradada, é previsto um impacto negativo sobre corredores ecológicos, direto, de ocorrência certa e curto prazo. Seus efeitos serão dispersos, ocorrendo de forma permanente e reversível, ainda que com magnitude pequena quando considerado o percentual da vegetação que será suprimido. Será cumulativo (considerando a supressão por conta da implantação da rodovia), localizado na AII.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	10. Identificação e Análise de Impactos	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	52	Maio/2009	Rev. 0

Eventuais impactos sobre corredores ecológicos				
Natureza	<input type="checkbox"/> Positivo	<input checked="" type="checkbox"/> Negativo		
Aplicabilidade	<input checked="" type="checkbox"/> Direto	<input type="checkbox"/> Indireto		
Ocorrência	<input checked="" type="checkbox"/> Certa	<input type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Existente	
Prazo	<input type="checkbox"/> Imediato	<input checked="" type="checkbox"/> Curto	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Longo
Espacialidade	<input type="checkbox"/> Localizado	<input checked="" type="checkbox"/> Disperso		
Duração	<input type="checkbox"/> Temporário	<input checked="" type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico	
Reversibilidade	<input checked="" type="checkbox"/> Reversível	<input type="checkbox"/> Irreversível		
Magnitude	<input checked="" type="checkbox"/> Pequena	<input type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Grande	
Sinergia	<input checked="" type="checkbox"/> Cumulativo	<input type="checkbox"/> Independente		
Localização	<input checked="" type="checkbox"/> AII	<input type="checkbox"/> AID	<input type="checkbox"/> ADA	

#### 10.5.2.11 - Interferência com a fauna

##### 10.5.2.11.1 - Afugentamento de Fauna

O entorno do empreendimento é caracterizado por frequente ocorrência de ruído elevado, proveniente da grande circulação automotiva nas rodovias (principalmente de veículos pesados). Dessa forma, são esperados novos impactos minimamente significativos quanto ao afugentamento da fauna.

Ao longo das atividades de implantação do duto, está previsto a intensificação da movimentação de caminhões e máquinas, além da supressão de vegetação ocorrente em sua faixa de servidão (indivíduos arbóreos e fragmentos florestais). Tais atividades deverão atingir as espécies que habitam as áreas antropizadas presentes na faixa de domínio, principalmente a avifauna.

Sendo assim, com o desenvolvimento e avanço das obras, é provável que algumas espécies de fauna sejam surpreendidas, incluindo filhotes, que precisarão ser resgatados e reconduzidos ao processo de reabilitação e reintrodução.

Trata-se de um impacto negativo, direto, de ocorrência certa, em curto prazo. Seus efeitos serão localizados e restritos à área do empreendimento, ocorrendo de forma permanente e irreversível, ainda que com magnitude pequena. Tal impacto é aqui considerado como cumulativo, pois já há afugentamento da fauna por conta da operação da rodovia.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	10. Identificação e Análise de Impactos	Poliduto Oeste Paulista	
	53	Maio/2009	Rev. 0

Afugentamento de Fauna			
Natureza	<input type="checkbox"/> Positivo	<input checked="" type="checkbox"/> Negativo	
Aplicabilidade	<input checked="" type="checkbox"/> Direto	<input type="checkbox"/> Indireto	
Ocorrência	<input checked="" type="checkbox"/> Certa	<input type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Existente
Prazo	<input type="checkbox"/> Imediato	<input checked="" type="checkbox"/> Curto	<input type="checkbox"/> Médio <input type="checkbox"/> Longo
Espacialidade	<input checked="" type="checkbox"/> Localizado	<input type="checkbox"/> Disperso	
Duração	<input type="checkbox"/> Temporário	<input checked="" type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico
Reversibilidade	<input type="checkbox"/> Reversível	<input checked="" type="checkbox"/> Irreversível	
Magnitude	<input checked="" type="checkbox"/> Pequena	<input type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Grande
Sinergia	<input checked="" type="checkbox"/> Cumulativo	<input type="checkbox"/> Independente	
Localização	<input type="checkbox"/> AII	<input type="checkbox"/> AID	<input checked="" type="checkbox"/> ADA

#### 10.5.2.11.2 – Interferência em Habitats

A implantação do Poliduto irá acarretar na supressão de vegetação, seja de fragmentos florestais (5,7ha) ou exemplares arbóreos nativos e exóticos (isolados ou agrupados) presentes fora de formações florestais.

Essa ação acarretará na eliminação de habitats de fauna terrestre e alada. Dessa forma, antes da supressão propriamente dita, será necessário o desenvolvimento de um programa específico para afastamento da fauna para fragmentos do entorno.

Mesmo implantadas medidas específicas como essa para minimizar os impactos, a supressão da vegetal gera mortalidade de indivíduos adultos, filhotes e ovos, podendo consequentemente, alterar o equilíbrio populacional de algumas espécies.

Já a vegetação localizada nas margens dos corpos d'água, entre outras funções, serve como áreas de alimentação, desova e refúgio de algumas espécies aquáticas. Processos de assoreamento ou a retirada dessa vegetação decorrentes da construção do empreendimento podem implicar na alteração no equilíbrio do ecossistema aquático local, interferindo no ciclo de vida de algumas espécies, assim como no fluxo de energia proveniente da dinâmica da cadeia trófica do sistema.

Ainda com relação às alterações no ambiente aquático, citam-se as relacionadas às condições dos Parâmetros Físicos-Químicos do IQA (pH, OD, DBO, Nitrogênio Total, Fósforo Total, T°, Turbidez, Resíduo Total), e ainda Óleos e Graxas, Coliformes Totais e Fecais, elementos esses que deverão ser monitorados ao longo das obras para identificação dos impactos correlatos, e adoção de medidas mitigadoras.

Ressalta-se por fim que, devido ao monitoramento ambiental durante as etapas de implantação e operação do empreendimento, será possível a observação de animais, bem como eventuais coletas de indivíduos, contribuindo assim para o aumento do conhecimento da diversidade de fauna da região, dos aspectos biológicos das espécies. Também possibilitará eventuais depósitos de materiais científicos em coleções dessa natureza, contribuindo inclusive para o

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	10. Identificação e Análise de Impactos	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	55	Maio/2009	Rev. 0

estudo e conservação da biodiversidade.

Contudo, espera-se um impacto negativo, direto, de ocorrência certa, em curto e médio prazo. Seus efeitos serão dispersos, permanentes e irreversíveis, e abrangendo a área de influência direta do empreendimento. Sua magnitude é pequena, e pode ser considerado como cumulativo aos efeitos de fragmentação da rodovia.

Interferência em Habitats			
Natureza	<input type="checkbox"/> Positivo	<input checked="" type="checkbox"/> Negativo	
Aplicabilidade	<input checked="" type="checkbox"/> Direto	<input type="checkbox"/> Indireto	
Ocorrência	<input checked="" type="checkbox"/> Certa	<input type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Existente
Prazo	<input type="checkbox"/> Imediato	<input checked="" type="checkbox"/> Curto	<input checked="" type="checkbox"/> Médio <input type="checkbox"/> Longo
Espacialidade	<input checked="" type="checkbox"/> Localizado	<input type="checkbox"/> Disperso	
Duração	<input type="checkbox"/> Temporário	<input checked="" type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico
Reversibilidade	<input type="checkbox"/> Reversível	<input checked="" type="checkbox"/> Irreversível	
Magnitude	<input checked="" type="checkbox"/> Pequena	<input type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Grande
Sinergia	<input checked="" type="checkbox"/> Cumulativo	<input type="checkbox"/> Independente	
Localização	<input type="checkbox"/> AII	<input checked="" type="checkbox"/> AID	<input type="checkbox"/> ADA



### 10.5.2.11.3 - Aumento de Pressão de Caça

Vale destacar que a conservação de várias espécies, principalmente mamíferos e aves, é fortemente afetada pela caça predatória.

Quando da implantação do empreendimento, pessoas desconhecidas e trabalhadores das frentes de obra poderão aproveitar-se da atividade de supressão de vegetação e do afugentamento da fauna para caçar indivíduos presentes no interior dos fragmentos, e capturar ninhos, ovos e filhotes de aves presentes em exemplares arbóreos. A pressão de caça poderá ocorrer também junto aos fragmentos florestais nativos lindeiros, ou junto a áreas de várzea e represas existentes.

Por outro lado, esse aumento de pressão de caça deverá ser minimizado, por meio de atividades de educação ambiental e/ou mesmo repreensão dos trabalhadores.

Trata-se de um impacto negativo, indireto, com ocorrência provável e em médio prazo. Deverá ser localizado e sua abrangência pode chegar ao entorno direto da área do empreendimento, ocorrendo de forma temporária, mas irreversível. Sua magnitude é pequena, e o mesmo é independente.

Aumento de Pressão de Caça			
Natureza	<input type="checkbox"/> Positivo	<input checked="" type="checkbox"/> Negativo	
Aplicabilidade	<input type="checkbox"/> Direto	<input checked="" type="checkbox"/> Indireto	
Ocorrência	<input type="checkbox"/> Certa	<input checked="" type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Existente
Prazo	<input type="checkbox"/> Imediato	<input type="checkbox"/> Curto	<input checked="" type="checkbox"/> Médio <input type="checkbox"/> Longo
Espacialidade	<input checked="" type="checkbox"/> Localizado	<input type="checkbox"/> Disperso	
Duração	<input checked="" type="checkbox"/> Temporário	<input type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico
Reversibilidade	<input type="checkbox"/> Reversível	<input checked="" type="checkbox"/> Irreversível	
Magnitude	<input checked="" type="checkbox"/> Pequena	<input type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Grande
Sinergia	<input type="checkbox"/> Cumulativo	<input checked="" type="checkbox"/> Independente	
Localização	<input type="checkbox"/> AII	<input checked="" type="checkbox"/> AID	<input type="checkbox"/> ADA

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	10. Identificação e Análise de Impactos	Poliduto Oeste Paulista	
	57	Maio/2009	Rev. 0

### 10.5.2.12 - Riscos de Vazamentos de Óleos, Graxas e Combustíveis

Trata-se de um impacto associado ao aumento do fluxo de caminhões e equipamentos em função da implantação do empreendimento.

Muitos dos equipamentos a serem utilizados têm mobilidade restrita às proximidades das obras, e devem ser abastecidos e lubrificados próximo às frentes de trabalho, através de caminhões específicos para tais fins.

Em função do porte do empreendimento, será necessário dotar os canteiros de obras de um depósito de combustíveis especialmente dedicado a esta finalidade, a fim de reduzir o risco de vazamentos. Ainda assim, quando do abastecimento nas frentes de trabalho e da lubrificação dos equipamentos, deverão ser utilizados procedimentos tais como forração plástica, sacaria de areia ou outro procedimento, a fim de evitar que ocorram despejos de pequena monta dos mesmos no solo.

Será um impacto negativo, direto, provável e em curto prazo. Seus efeitos serão localizados, temporários e reversíveis. Sua magnitude será pequena, sua ocorrência será não cumulativa e limitada à área do empreendimento.

Riscos de Vazamentos de Óleos, Graxas e Combustíveis			
<b>Natureza</b>	<input type="checkbox"/> Positivo	<input checked="" type="checkbox"/> Negativo	
<b>Aplicabilidade</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Direto	<input type="checkbox"/> Indireto	
<b>Ocorrência</b>	<input type="checkbox"/> Certa	<input checked="" type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Existente
<b>Prazo</b>	<input type="checkbox"/> Imediato	<input checked="" type="checkbox"/> Curto	<input type="checkbox"/> Médio <input type="checkbox"/> Longo
<b>Espacialidade</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Localizado	<input type="checkbox"/> Disperso	
<b>Duração</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Temporário	<input type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico
<b>Reversibilidade</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Reversível	<input type="checkbox"/> Irreversível	
<b>Magnitude</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Pequena	<input type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Grande
<b>Sinergia</b>	<input type="checkbox"/> Cumulativo	<input checked="" type="checkbox"/> Independente	
<b>Localização</b>	<input type="checkbox"/> AII	<input type="checkbox"/> AID	<input checked="" type="checkbox"/> ADA

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	10. Identificação e Análise de Impactos	Poliduto Oeste Paulista	
	58	Maio/2009	Rev. 0

### 10.5.2.13 - Recuperação de Passivos Ambientais

Dentro dos limites da área do empreendimento identificaram-se alguns processos erosivos, escorregamentos e assoreamentos já instalados, conforme pode ser observado no Diagnóstico do Meio Físico da AID e ADA.

Com a implantação do empreendimento, estes passivos ambientais serão recuperados simultaneamente às obras, somente na faixa de servidão do duto, e áreas adjacentes necessárias.

Portanto, este impacto será de natureza positiva, aplicabilidade direta e ocorrência certa. Seu prazo será imediato, uma vez que será realizado durante as obras. A espacialidade é localizada, tem magnitude média, é cumulativo e abrange o entorno direto empreendimento. Sua duração é permanente e o mesmo é irreversível (desde que não ocorram atividades ou ações naturais que potencializem a resurgência desses passivos, podendo neste caso ter duração temporária e ser reversível).

Recuperação de Passivos Ambientais				
Natureza	<input checked="" type="checkbox"/> Positivo	<input type="checkbox"/> Negativo		
Aplicabilidade	<input checked="" type="checkbox"/> Direto	<input type="checkbox"/> Indireto		
Ocorrência	<input checked="" type="checkbox"/> Certa	<input type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Existente	
Prazo	<input checked="" type="checkbox"/> Imediato	<input type="checkbox"/> Curto	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Longo
Espacialidade	<input checked="" type="checkbox"/> Localizado	<input type="checkbox"/> Disperso		
Duração	<input type="checkbox"/> Temporário	<input checked="" type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico	
Reversibilidade	<input type="checkbox"/> Reversível	<input checked="" type="checkbox"/> Irreversível		
Magnitude	<input type="checkbox"/> Pequena	<input checked="" type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Grande	
Sinergia	<input checked="" type="checkbox"/> Cumulativo	<input type="checkbox"/> Independente		
Localização	<input type="checkbox"/> AII	<input checked="" type="checkbox"/> AID	<input type="checkbox"/> ADA	

### 10.5.3 - Fase de Operação

#### 10.5.3.1 - Riscos de Vazamentos

O Estudo de Análise de Risco (EAR) do Poliduto Oeste Paulista está contemplado especificamente no Capítulo 12 deste estudo ambiental. Tem por finalidade identificar, analisar e avaliar os eventuais riscos impostos à população circunvizinha ao Poliduto, decorrentes da atividade de movimentação de combustíveis líquidos baseou-se no *Manual de Orientação para a Elaboração de Estudos de Análise de Riscos*, da Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB).

A partir da caracterização inicial dos produtos, foram selecionadas as substâncias químicas com maior potencial, em termos de inflamabilidade e/ou toxicidade.

Foram calculados os riscos individual e social do Poliduto Oeste Paulista, apresentados sob as formas de perfil de iso-risco e curva f-N, respectivamente.

Com base na metodologia adotada e de acordo com os critérios estabelecidos pela CETESB, o EAR apresentou resultados que permitem considerar que os riscos do Poliduto às áreas circunvizinhas são toleráveis, desde que sejam plenamente gerenciados.

Dessa forma, não serão aplicados os parâmetros de avaliação de impactos sobre os Riscos de Vazamento, uma vez que sua análise dispõe de metodologia específica, conforme apresentado no Capítulo 12.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	10. Identificação e Análise de Impactos	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	60	Maio/2009	Rev. 0

### 10.5.3.2 - Conflitos de uso do solo

Em consequência da implantação do empreendimento, o uso do solo em sua área diretamente afetada sofrerá mínimas alterações.

Isso porque o Poliduto foi projetado sob enfoque racional, buscando aproveitar outros empreendimentos já em operação, de mesma característica linear, visando, sempre que possível, manter a paisagem ora existente.

Dessa forma, grande parte da área diretamente afetada é ocupada por gramíneas, que serão replantadas após o término das obras. Com isso, serão minimizados os conflitos de uso de solo proveniente da implantação do Poliduto, principalmente pelo fato de não ocorrerem perdas significativas de áreas com atividades agro-silvo-pastoris produtivas.

Dos cerca de 1.674,5ha correspondente à ADA, aproximadamente 1.502,8ha são atualmente ocupados pela classe de uso '*faixa de domínio*', perfazendo feições comumente encontradas às margens das rodovias (gramíneas, com exemplares arbóreos esparsos). Apenas 89,3ha (ou 5,4% do terreno) são compostos por fragmentos florestais e 4,3ha (0,3%) por campo úmido antrópico associado a cursos d'água, cujas intervenções serão compensadas, juntamente com a supressão das exemplares arbóreos nativos. Somente nas áreas onde se irão instalar os CCTs de Santa Clara d'Oeste e Castilho atividades agro-pastoris serão substituídas, perfazendo apenas 0,8% da área total da ADA.

Portanto, trata-se de um impacto negativo, direto e de ocorrência certa em curto prazo. Terá caráter localizado, sendo permanente e irreversível. Sua magnitude será pequena, é independente e limitado à ADA.

Conflitos de uso do solo			
Natureza	<input type="checkbox"/> Positivo	<input checked="" type="checkbox"/> Negativo	
Aplicabilidade	<input checked="" type="checkbox"/> Direto	<input type="checkbox"/> Indireto	
Ocorrência	<input checked="" type="checkbox"/> Certa	<input type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Existente
Prazo	<input type="checkbox"/> Imediato	<input checked="" type="checkbox"/> Curto	<input type="checkbox"/> Médio <input type="checkbox"/> Longo
Espacialidade	<input checked="" type="checkbox"/> Localizado	<input type="checkbox"/> Disperso	
Duração	<input type="checkbox"/> Temporário	<input checked="" type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico
Reversibilidade	<input type="checkbox"/> Reversível	<input checked="" type="checkbox"/> Irreversível	
Magnitude	<input checked="" type="checkbox"/> Pequena	<input type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Grande
Sinergia	<input type="checkbox"/> Cumulativo	<input checked="" type="checkbox"/> Independente	
Localização	<input type="checkbox"/> AII	<input type="checkbox"/> AID	<input checked="" type="checkbox"/> ADA

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	10. Identificação e Análise de Impactos	Poliduto Oeste Paulista	
	61	Maio/2009	Rev. 0

### 10.5.3.3 - Restrições de uso e ocupação do solo na faixa de servidão

A delimitação de faixas de servidão ao longo de dutos se faz necessário para garantir a integridade do sistema, auxiliando na identificação dos locais de instalação de equipamentos e indicando os limites das restrições quanto a usos futuros.

No caso do Poliduto Oeste Paulista será adotada faixa de servidão de 8 metros, sendo 4 metros de cada lado do eixo central do duto, cujas restrições de uso encontram-se especificadas no memorial descritivo do empreendimento.

Uma vez que a implantação do Poliduto se dará ao longo de faixas de domínio de rodovias em operação, os conflitos de uso e ocupação do solo em sua faixa de servidão implicam basicamente na ausência de árvores e arbustos. Toda a funcionalidade das estruturas do entorno (principalmente das rodovias) não será alterada pela implantação do Poliduto.

Trata-se, portanto de um impacto negativo, direto e de ocorrência certa em longo prazo. Terá caráter localizado, sendo permanente e irreversível. Sua magnitude será pequena, é independente e limitado à ADA.

Restrições de uso e ocupação do solo na faixa de servidão			
Natureza	<input type="checkbox"/> Positivo	<input checked="" type="checkbox"/> Negativo	
Aplicabilidade	<input checked="" type="checkbox"/> Direto	<input type="checkbox"/> Indireto	
Ocorrência	<input checked="" type="checkbox"/> Certa	<input type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Existente
Prazo	<input type="checkbox"/> Imediato	<input type="checkbox"/> Curto	<input type="checkbox"/> Médio <input checked="" type="checkbox"/> Longo
Espacialidade	<input checked="" type="checkbox"/> Localizado	<input type="checkbox"/> Disperso	
Duração	<input type="checkbox"/> Temporário	<input checked="" type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico
Reversibilidade	<input type="checkbox"/> Reversível	<input checked="" type="checkbox"/> Irreversível	
Magnitude	<input checked="" type="checkbox"/> Pequena	<input type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Grande
Sinergia	<input type="checkbox"/> Cumulativo	<input checked="" type="checkbox"/> Independente	
Localização	<input type="checkbox"/> AII	<input type="checkbox"/> AID	<input checked="" type="checkbox"/> ADA

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	10. Identificação e Análise de Impactos	Poliduto Oeste Paulista	
	62	Maio/2009	Rev. 0

#### 10.5.3.4 - Impactos das atividades de manutenção

O Poliduto Oeste Paulista conta com um Programa Anual de Manutenções Preventivas, que especifica todas as atividades que deverão ser realizadas com a finalidade de checar e conferir o desempenho dos equipamentos do Sistema de Proteção Catódica, lançadores e receptores de PIGs, sinalizadores de passagem de PIGs, válvulas de bloqueio, de controle e sistemas by-pass e seu sistema de acionamento remoto, medidores de vazão, manômetros, termômetros, e nos demais equipamentos que compõem a dutovia, conforme descrito no memorial descritivo do empreendimento.

A execução dessas atividades preventivas encontra-se prevista desde a implantação do Poliduto, de forma que as instalações necessárias à realização das manutenções não irão causar novos impactos significativos durante a fase de operação.

Exceto quando da eventual necessidade da troca de tubos, quando nova movimentação de máquinas e terraplanagem será indispensável. Ou ainda quanto à necessidade de conter qualquer processo erosivo presente na faixa de servidão do duto, ou em seu entorno direto, que apresente ameaça de risco à integridade do sistema a partir da evolução do processo.

Frente a esses eventos, espera-se que as atividades de manutenção do Poliduto Oeste Paulista acarretem impactos negativos ao meio ambiente, de forma direta e de ocorrência provável, em longo prazo. Terá caráter localizado, sendo permanente e irreversível. O impacto será cumulativo, de pequena magnitude, poderá atingir sua área de entorno direto.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	10. Identificação e Análise de Impactos	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	63	Maio/2009	Rev. 0

Impactos das atividades de manutenção			
Natureza	<input type="checkbox"/> Positivo	<input checked="" type="checkbox"/> Negativo	
Aplicabilidade	<input checked="" type="checkbox"/> Direto	<input type="checkbox"/> Indireto	
Ocorrência	<input type="checkbox"/> Certa	<input checked="" type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Existente
Prazo	<input type="checkbox"/> Imediato	<input type="checkbox"/> Curto	<input type="checkbox"/> Médio <input checked="" type="checkbox"/> Longo
Espacialidade	<input checked="" type="checkbox"/> Localizado	<input type="checkbox"/> Disperso	
Duração	<input type="checkbox"/> Temporário	<input checked="" type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico
Reversibilidade	<input type="checkbox"/> Reversível	<input checked="" type="checkbox"/> Irreversível	
Magnitude	<input checked="" type="checkbox"/> Pequena	<input type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Grande
Sinergia	<input checked="" type="checkbox"/> Cumulativo	<input type="checkbox"/> Independente	
Localização	<input type="checkbox"/> AII	<input checked="" type="checkbox"/> AID	<input type="checkbox"/> ADA



#### **10.5.3.5 - Indução à ocupação devido à abertura de acessos para manutenção**

Uma vez que o Poliduto Oeste Paulista será implantado em faixa de domínio de rodovias em operação, todas as atividades de manutenção previstas serão realizadas nesse contexto, sem a necessidade de abertura de novos acessos.

Dessa forma, não estão previstos impactos quanto indução à ocupação devido à abertura de acessos para manutenção do duto, de forma que este item não será avaliado conforme os atributos específicos adotados nesse estudo.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	10. Identificação e Análise de Impactos	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	65	Maio/2009	Rev. 0

### 10.5.3.6 - Interferências em atividades econômicas e benfeitorias existentes

#### 10.5.3.6.1 - Interferência no setor de transportes

O sistema de transporte é essencial para a movimentação da economia de um país. Frente a esta constatação, é fato que uma das principais causas da ineficiência da matriz de transportes de carga brasileira está baseada no uso inadequado dos modais, com enorme dependência do modal rodoviário, que além de apresentar custos elevados, está em desacordo com as novas tecnologias em prol de reverter o quadro do aquecimento global, a partir da utilização de mecanismo de energia limpa.

O sistema dutoviário é o modal reconhecidamente mais adequado para o transporte de combustíveis em grandes distâncias. A partir da implantação do Poliduto Oeste Paulista, a produção de combustíveis brasileira se fortalecerá (principalmente do álcool), conseguindo diminuir custos, proporcionando preços internos e externos mais competitivos, gerando um maior desenvolvimento econômico nacional.

Portanto, é provável um impacto indireto, de natureza positiva sobre o setor de transportes. Ele será de longo prazo. Especialmente disperso, será um impacto permanente, irreversível e apresentará grande magnitude. Pode ser considerado cumulativo ao integrar-se a outros dutos, cuja implantação está prevista inclusive em Planos e Programas Governamentais, de âmbito nacional.

Interferência no setor de transportes			
Natureza	<input checked="" type="checkbox"/> Positivo	<input type="checkbox"/> Negativo	
Aplicabilidade	<input type="checkbox"/> Direto	<input checked="" type="checkbox"/> Indireto	
Ocorrência	<input type="checkbox"/> Certa	<input checked="" type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Existente
Prazo	<input type="checkbox"/> Imediato	<input type="checkbox"/> Curto	<input type="checkbox"/> Médio <input checked="" type="checkbox"/> Longo
Espacialidade	<input type="checkbox"/> Localizado	<input checked="" type="checkbox"/> Disperso	
Duração	<input type="checkbox"/> Temporário	<input checked="" type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico
Reversibilidade	<input type="checkbox"/> Reversível	<input checked="" type="checkbox"/> Irreversível	
Magnitude	<input type="checkbox"/> Pequena	<input type="checkbox"/> Média	<input checked="" type="checkbox"/> Grande
Sinergia	<input checked="" type="checkbox"/> Cumulativo	<input type="checkbox"/> Independente	
Localização	<input checked="" type="checkbox"/> AII	<input type="checkbox"/> AID	<input type="checkbox"/> ADA

### 10.5.3.6.2 - Interferência no setor sucroalcooleiro

Uma vez que o Poliduto Oeste Paulista irá contribuir para a eficiência do sistema de transporte e logística dos combustíveis (principalmente do álcool anidro), o principal ramo da economia que irá se beneficiar é o setor sucroalcooleiro.

Isso porque o Poliduto será capaz de transportar a longa distância os volumes gerados nas usinas, a preços e prazos mais competitivos que o atual sistema de transporte utilizado, o rodoviário.

Cabe lembrar que o transporte a curta e média distâncias, entre as unidades de produção e os Centros de Coleta e Tancagem do Poliduto, continuarão sendo realizado pelo modal rodoviário, que tem a maior capacidade de absorver essa característica pulverizada de distribuição das usinas.

Ressaltando ainda que o Poliduto estará conectado à Base Primária de distribuição de combustíveis em Paulínia, nas proximidades da REPLAN (Refinaria do Planalto Paulista), circuito da exportação desse tipo de produto, favorecendo ainda mais sua produção.

Trata-se, portanto, de um impacto de natureza positiva, indireto e provável. Com relação ao prazo de ocorrência, ele ocorrerá em longo prazo. Espacialmente disperso, será um impacto permanente, irreversível e apresentará grande magnitude. Também pode ser considerado cumulativo ao integrar-se a outros dutos, cuja implantação está prevista inclusive em Planos e Programas Governamentais, de âmbito nacional.

Interferência no setor sucroalcooleiro			
Natureza	<input checked="" type="checkbox"/> Positivo	<input type="checkbox"/> Negativo	
Aplicabilidade	<input type="checkbox"/> Direto	<input checked="" type="checkbox"/> Indireto	
Ocorrência	<input type="checkbox"/> Certa	<input checked="" type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Existente
Prazo	<input type="checkbox"/> Imediato	<input type="checkbox"/> Curto	<input type="checkbox"/> Médio <input checked="" type="checkbox"/> Longo
Espacialidade	<input type="checkbox"/> Localizado	<input checked="" type="checkbox"/> Disperso	
Duração	<input type="checkbox"/> Temporário	<input checked="" type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico
Reversibilidade	<input type="checkbox"/> Reversível	<input checked="" type="checkbox"/> Irreversível	
Magnitude	<input type="checkbox"/> Pequena	<input type="checkbox"/> Média	<input checked="" type="checkbox"/> Grande
Sinergia	<input checked="" type="checkbox"/> Cumulativo	<input type="checkbox"/> Independente	
Localização	<input checked="" type="checkbox"/> AII	<input type="checkbox"/> AID	<input type="checkbox"/> ADA

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	10. Identificação e Análise de Impactos	Poliduto Oeste Paulista	
	67	Maio/2009	Rev. 0

### 10.5.3.6.3 - Interferências em Benfeitorias existentes

O principal impacto da operação do Poliduto Oeste Paulista sobre benfeitorias existentes está relacionado à manutenção das rodovias.

Atualmente, grande parte do álcool anidro produzido nas unidades de produção (usinas), distribuídas de forma bastante dispersa no interior do território paulista e dos demais estados brasileiros, é transportada pelo modal rodoviário. Isso acarreta uma enorme quantidade de veículos motores pesados (carretas) circulando nas estradas, promovendo um elevado desgaste do sistema rodoviário, que requer constantes manutenções.

Frente ao exposto, conclui-se que a operação do Poliduto irá contribuir com o sistema de transporte e aliviar o gargalo existente no modal rodoviário para transportes a longa distância, contribuindo indiretamente com a manutenção das rodovias, que passarão a suportar menor número de veículos pesados transportando combustíveis.

Trata-se, portanto de um impacto de natureza positiva, indireto e provável. Será evidenciado a longo prazo. Espacialmente disperso, será um impacto permanente, irreversível e apresentará média magnitude e independente.

Interferência no setor sucroalcooleiro			
Natureza	<input checked="" type="checkbox"/> Positivo	<input type="checkbox"/> Negativo	
Aplicabilidade	<input type="checkbox"/> Direto	<input checked="" type="checkbox"/> Indireto	
Ocorrência	<input type="checkbox"/> Certa	<input checked="" type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Existente
Prazo	<input type="checkbox"/> Imediato	<input type="checkbox"/> Curto	<input type="checkbox"/> Médio <input checked="" type="checkbox"/> Longo
Espacialidade	<input type="checkbox"/> Localizado	<input checked="" type="checkbox"/> Disperso	
Duração	<input type="checkbox"/> Temporário	<input checked="" type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico
Reversibilidade	<input type="checkbox"/> Reversível	<input checked="" type="checkbox"/> Irreversível	
Magnitude	<input type="checkbox"/> Pequena	<input checked="" type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Grande
Sinergia	<input type="checkbox"/> Cumulativo	<input checked="" type="checkbox"/> Independente	
Localização	<input checked="" type="checkbox"/> AII	<input type="checkbox"/> AID	<input type="checkbox"/> ADA

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	10. Identificação e Análise de Impactos	Poliduto Oeste Paulista	
	68	Maio/2009	Rev. 0

### 10.5.3.7 - Incremento da eficiência e da demanda de distribuição de álcool

O desenvolvimento de mecanismos de energia limpa é uma das metas mundiais para conciliar desenvolvimento econômico e preservação da natureza. As estimativas do mercado internacional para o uso do álcool combustível estão baseadas nas tendências de redução da utilização de petróleo e seus derivados, e consequente redução das emissões atmosféricas. Esse cenário é bastante positivo para o aumento das oportunidades de exportações brasileiras de álcool combustível.

Nesse contexto, a implantação do Poliduto Oeste Paulista será positiva, uma vez que se trata da ampliação do sistema de logística e transporte de combustíveis (considerado o gargalo para o escoamento da produção brasileira), acarretando um incremento da eficiência e da demanda de distribuição de álcool.

Trata-se, portanto de um impacto de natureza positiva, indireto e provável. Será evidenciado a longo prazo. Espacialmente disperso, será um impacto permanente, irreversível e apresentará grande magnitude. É independente.

Incremento da eficiência e da demanda de distribuição de álcool			
Natureza	<input checked="" type="checkbox"/> Positivo	<input type="checkbox"/> Negativo	
Aplicabilidade	<input type="checkbox"/> Direto	<input checked="" type="checkbox"/> Indireto	
Ocorrência	<input type="checkbox"/> Certa	<input checked="" type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Existente
Prazo	<input type="checkbox"/> Imediato	<input type="checkbox"/> Curto	<input type="checkbox"/> Médio <input checked="" type="checkbox"/> Longo
Espacialidade	<input type="checkbox"/> Localizado	<input checked="" type="checkbox"/> Disperso	
Duração	<input type="checkbox"/> Temporário	<input checked="" type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico
Reversibilidade	<input type="checkbox"/> Reversível	<input checked="" type="checkbox"/> Irreversível	
Magnitude	<input type="checkbox"/> Pequena	<input checked="" type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Grande
Sinergia	<input type="checkbox"/> Cumulativo	<input checked="" type="checkbox"/> Independente	
Localização	<input checked="" type="checkbox"/> AII	<input type="checkbox"/> AID	<input type="checkbox"/> ADA

### 10.5.3.8 - Redução do transporte via caminhões de carga

Atualmente, a totalidade do transporte de álcool combustível originado nas usinas e destilarias estabelecidas no Estado de São Paulo é efetuada pelo modal rodoviário, por meio de caminhões tanque com capacidade de até 60 m<sup>3</sup>.

O Poliduto Oeste Paulista está dimensionado para transferir, em seu Eixo Oeste, uma vazão máxima de até 14 mil m<sup>3</sup> por dia e, em seu Eixo Leste, uma vazão máxima de até 40 mil m<sup>3</sup> por dia, ou seja, 54 mil m<sup>3</sup> por dia e cerca de 19,7 milhões de m<sup>3</sup> por ano.

É incomparável a capacidade de transporte a longa distância do Poliduto quando comparado ao modal rodoviário. Sendo assim, a implantação desse empreendimento irá acarretar a redução do transporte de combustíveis via caminhões de carga (carretas), nos percursos de longa distância, em prol do transporte via sistema dutoviário.

Uma vez que o modal rodoviário é atualmente considerado o gargalo para o escoamento da produção brasileira de álcool, a implantação do Poliduto pode ser considerada um impacto de natureza positiva, indireto e provável. Será evidenciado a longo prazo. Especialmente disperso, será um impacto permanente, irreversível e apresentará grande magnitude. É independente.

Redução do transporte via caminhões de carga			
Natureza	<input checked="" type="checkbox"/> Positivo	<input type="checkbox"/> Negativo	
Aplicabilidade	<input type="checkbox"/> Direto	<input checked="" type="checkbox"/> Indireto	
Ocorrência	<input type="checkbox"/> Certa	<input checked="" type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Existente
Prazo	<input type="checkbox"/> Imediato	<input type="checkbox"/> Curto	<input type="checkbox"/> Médio <input checked="" type="checkbox"/> Longo
Espacialidade	<input type="checkbox"/> Localizado	<input checked="" type="checkbox"/> Disperso	
Duração	<input type="checkbox"/> Temporário	<input checked="" type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico
Reversibilidade	<input type="checkbox"/> Reversível	<input checked="" type="checkbox"/> Irreversível	
Magnitude	<input type="checkbox"/> Pequena	<input checked="" type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Grande
Sinergia	<input type="checkbox"/> Cumulativo	<input checked="" type="checkbox"/> Independente	
Localização	<input checked="" type="checkbox"/> AII	<input type="checkbox"/> AID	<input type="checkbox"/> ADA

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	10. Identificação e Análise de Impactos	Poliduto Oeste Paulista	
	70	Maio/2009	Rev. 0

### 10.5.3.9 - Redução das emissões originadas de fontes móveis

Com base na comparação entre o transporte via modal rodoviário e dutoviário explanada no item anterior – Redução do transporte via caminhões de carga, pode-se estimar que seriam necessários 328 mil caminhões para realizar o transporte compatível com a capacidade do duto no período de um ano.

Se um veículo pesado movido a diesel emite cerca de 770 gramas de CO<sub>2</sub> por quilômetro rodado, cada caminhão tanque emite 0,77 toneladas de CO<sub>2</sub> para percorrer mil quilômetros (extensão aproximada do Poliduto).

Frente a este cenário, a operação do Poliduto Oeste Paulista evitará a emissão de até 250 mil toneladas de CO<sub>2</sub>/ano originárias de fontes móveis (caminhões).

Trata-se de uma medida de logística que trará significativa melhoria ao meio ambiente, em sintonia com a preocupação global em relação às mudanças climáticas, buscando contribuir com os esforços brasileiros para o cumprimento dos compromissos internacionalmente assumidos.

Trata-se, portanto, de um impacto de natureza positiva, indireto e provável. Será evidenciado a longo prazo. Espacialmente disperso, será um impacto permanente, irreversível e apresentará grande magnitude. É independente.

Redução das emissões originadas de fontes móveis			
Natureza	<input checked="" type="checkbox"/> Positivo	<input type="checkbox"/> Negativo	
Aplicabilidade	<input type="checkbox"/> Direto	<input checked="" type="checkbox"/> Indireto	
Ocorrência	<input type="checkbox"/> Certa	<input checked="" type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Existente
Prazo	<input type="checkbox"/> Imediato	<input type="checkbox"/> Curto	<input type="checkbox"/> Médio <input checked="" type="checkbox"/> Longo
Espacialidade	<input type="checkbox"/> Localizado	<input checked="" type="checkbox"/> Disperso	
Duração	<input type="checkbox"/> Temporário	<input checked="" type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico
Reversibilidade	<input type="checkbox"/> Reversível	<input checked="" type="checkbox"/> Irreversível	
Magnitude	<input type="checkbox"/> Pequena	<input checked="" type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Grande
Sinergia	<input type="checkbox"/> Cumulativo	<input checked="" type="checkbox"/> Independente	
Localização	<input checked="" type="checkbox"/> AII	<input type="checkbox"/> AID	<input type="checkbox"/> ADA

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	10. Identificação e Análise de Impactos	Poliduto Oeste Paulista	
	71	Maio/2009	Rev. 0

### 10.5.3.10 - Redução de acidentes envolvendo caminhões de carga de produto perigoso

Um dos riscos associados ao transporte de combustíveis pelo modal rodoviário é a alta frequência de acidentes, ocasionados por um grande número de variáveis, a saber: condições operacionais das rodovias e do veículo, cansaço do condutor (responsável por dirigir longos percursos até chegar ao destino final da carga), condições meteorológicas desfavoráveis, além da probabilidade de um segundo condutor ocasionar o acidente, independente dos fatores citados.

Diminuindo a quantidade de caminhões no transporte de combustíveis em longas distâncias, o transporte dutoviário irá reduzir a possibilidade de ocorrência de acidentes envolvendo caminhões de carga de produtos perigosos, sendo esse um impacto de natureza positiva, indireta e provável. Será evidenciado a longo prazo. Espacialmente disperso, será um impacto permanente, irreversível e apresentará grande magnitude. É independente.

Redução de acidentes envolvendo caminhões de carga de produto perigoso			
Natureza	<input checked="" type="checkbox"/> Positivo	<input type="checkbox"/> Negativo	
Aplicabilidade	<input type="checkbox"/> Direto	<input checked="" type="checkbox"/> Indireto	
Ocorrência	<input type="checkbox"/> Certa	<input checked="" type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Existente
Prazo	<input type="checkbox"/> Imediato	<input type="checkbox"/> Curto	<input type="checkbox"/> Médio <input checked="" type="checkbox"/> Longo
Espacialidade	<input type="checkbox"/> Localizado	<input checked="" type="checkbox"/> Disperso	
Duração	<input type="checkbox"/> Temporário	<input checked="" type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico
Reversibilidade	<input type="checkbox"/> Reversível	<input checked="" type="checkbox"/> Irreversível	
Magnitude	<input type="checkbox"/> Pequena	<input checked="" type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Grande
Sinergia	<input type="checkbox"/> Cumulativo	<input checked="" type="checkbox"/> Independente	
Localização	<input checked="" type="checkbox"/> AII	<input type="checkbox"/> AID	<input type="checkbox"/> ADA



### 10.5.3.11 - Restauração de Áreas Degradadas

Com intuito de mitigar e compensar os impactos ambientais a serem gerados pelas intervenções pretendidas (supressão de vegetação nativa) estão previstos reflorestamentos heterogêneos com espécies nativas, a serem realizados em áreas degradadas, preferencialmente em áreas de preservação permanente e de reserva legal que necessitem de enriquecimento florestal, e que façam a interligação entre fragmentos aumentando a conectividade da paisagem, identificadas nas Bacias Hidrográficas sob intervenção.

A seleção dos locais deverá se basear nas categorias de importância para a restauração, definidas na Resolução SMA-15, de 13 de março de 2008, onde foi apresentado o mapa de "*Áreas Prioritárias para Incremento da Conectividade*" do Estado de São Paulo.

Salienta-se que as áreas restauradas serão mantidas com a adoção de tratamentos silviculturais, e que contribuirão na conexão e formação de novos habitats para flora e fauna.

Este impacto de natureza positiva tem um efeito indireto e com ocorrência certa. É um impacto permanente, reversível – caso tais áreas sejam destruídas no futuro (por incêndios, por exemplo, um impacto associado, aqui tratado de forma específica) – e de grande magnitude. Seus efeitos deverão ocorrer em longo prazo e de forma dispersa. Será um impacto cumulativo, considerando a existência de outros reflorestamentos, provenientes da compensação de empreendimentos diversos.

Restauração de Áreas Degradadas			
Natureza	<input checked="" type="checkbox"/> Positivo	<input type="checkbox"/> Negativo	
Aplicabilidade	<input type="checkbox"/> Direto	<input checked="" type="checkbox"/> Indireto	
Ocorrência	<input checked="" type="checkbox"/> Certa	<input type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Existente
Prazo	<input type="checkbox"/> Imediato	<input type="checkbox"/> Curto	<input type="checkbox"/> Médio <input checked="" type="checkbox"/> Longo
Espacialidade	<input type="checkbox"/> Localizado	<input checked="" type="checkbox"/> Disperso	
Duração	<input type="checkbox"/> Temporário	<input checked="" type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico
Reversibilidade	<input checked="" type="checkbox"/> Reversível	<input type="checkbox"/> Irreversível	
Magnitude	<input type="checkbox"/> Pequena	<input type="checkbox"/> Média	<input checked="" type="checkbox"/> Grande
Sinergia	<input type="checkbox"/> Cumulativo	<input checked="" type="checkbox"/> Independente	
Localização	<input checked="" type="checkbox"/> AII	<input type="checkbox"/> AID	<input type="checkbox"/> ADA

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	10. Identificação e Análise de Impactos	Poliduto Oeste Paulista	
	73	Maio/2009	Rev. 0

### 10.5.3.12 - Geração de Empregos Diretos e Indiretos na Operação

Durante a fase de operação espera-se o incremento no processo de geração de empregos diretos e indiretos, em caráter definitivo.

Os empregos diretos devem ser aqueles associados à operação do Poliduto, ao passo que os indiretos são aqueles gerados em sua consequência.

No caso deste empreendimento prevê-se uma grande demanda de empregos indiretos, voltados ao aquecimento do mercado interno e externo de utilização de álcool combustível.

Já os empregos diretos, relativos à mão-de-obra qualificada para a operação e manutenção das estruturas físicas do empreendimento, são de caráter permanente e não cíclicos, a exemplo da maioria dos empregos do setor sucroalcooleiro, que tem grande demanda no período da safra e baixa na entressafra.

De magnitude média, o impacto esperado caracteriza-se como positivo. Seu caráter é aqui considerado direto (embora os empregos indiretos sejam também um impacto indireto), sua ocorrência é certa e em médio prazo. Sua espacialidade será dispersa, sua duração permanente, o mesmo será irreversível e cumulativo.

Geração de Empregos Diretos e Indiretos na Operação			
Natureza	<input checked="" type="checkbox"/> Positivo	<input type="checkbox"/> Negativo	
Aplicabilidade	<input checked="" type="checkbox"/> Direto	<input type="checkbox"/> Indireto	
Ocorrência	<input checked="" type="checkbox"/> Certa	<input type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Existente
Prazo	<input type="checkbox"/> Imediato	<input type="checkbox"/> Curto	<input checked="" type="checkbox"/> Médio <input type="checkbox"/> Longo
Espacialidade	<input type="checkbox"/> Localizado	<input checked="" type="checkbox"/> Disperso	
Duração	<input type="checkbox"/> Temporário	<input checked="" type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico
Reversibilidade	<input type="checkbox"/> Reversível	<input checked="" type="checkbox"/> Irreversível	
Magnitude	<input type="checkbox"/> Pequena	<input checked="" type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Grande
Sinergia	<input checked="" type="checkbox"/> Cumulativo	<input type="checkbox"/> Independente	
Localização	<input checked="" type="checkbox"/> AII	<input type="checkbox"/> AID	<input type="checkbox"/> ADA

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	10. Identificação e Análise de Impactos	Poliduto Oeste Paulista	
	74	Maio/2009	Rev. 0

### 10.5.3.13 – Valorização do território

#### 10.5.3.13.1 - Desvalorização imobiliária de característica urbana

A implantação do empreendimento deverá gerar, em consonância com as regras do mercado imobiliário urbano, um processo de desvalorização em escala local, em que pese a possibilidade eminente do risco de vazamentos do combustível transportado.

Os segmentos mais prejudicados são aqueles mais próximos ao empreendimento, e menos valorizados antes da sua implantação.

Será um impacto negativo, indireto e provável. Ocorrerá em médio prazo. Terá caráter disperso, reversível e cíclico em função da não ocorrência de incidentes. Será de pequena magnitude e independente.

Desvalorização imobiliária de característica urbana			
Natureza	<input type="checkbox"/> Positivo	<input checked="" type="checkbox"/> Negativo	
Aplicabilidade	<input type="checkbox"/> Direto	<input checked="" type="checkbox"/> Indireto	
Ocorrência	<input type="checkbox"/> Certa	<input checked="" type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Existente
Prazo	<input type="checkbox"/> Imediato	<input type="checkbox"/> Curto	<input checked="" type="checkbox"/> Médio <input type="checkbox"/> Longo
Espacialidade	<input type="checkbox"/> Localizado	<input checked="" type="checkbox"/> Disperso	
Duração	<input type="checkbox"/> Temporário	<input type="checkbox"/> Permanente	<input checked="" type="checkbox"/> Cíclico
Reversibilidade	<input checked="" type="checkbox"/> Reversível	<input type="checkbox"/> Irreversível	
Magnitude	<input type="checkbox"/> Pequena	<input type="checkbox"/> Média	<input checked="" type="checkbox"/> Grande
Sinergia	<input checked="" type="checkbox"/> Cumulativo	<input type="checkbox"/> Independente	
Localização	<input type="checkbox"/> AII	<input checked="" type="checkbox"/> AID	<input type="checkbox"/> ADA

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	10. Identificação e Análise de Impactos	Poliduto Oeste Paulista	
	75	Maio/2009	Rev. 0

### 10.5.3.13.2 - Valorização imobiliária de característica rural

Já em consonância com as regras do mercado imobiliário rural, a proximidade com os CCTs do Poliduto será motivo para valorização imobiliária, em escala regional, voltada ao cultivo de cana-de-açúcar com possibilidade de conexão a um modal de transporte de combustíveis a longas distâncias, eficiente, e de baixo custo.

Consequentemente, o segmento de mercado afetado diretamente será o setor sucroalcooleiro.

Trata-se, portanto de um impacto positivo, indireto e provável. Ocorrerá em médio prazo. Terá caráter disperso, permanente e será reversível em função de flutuações de mercado. Tratado como ocorrente na área de influência indireta, terá caráter cumulativo com outros processos que venham pressionar setor sucroalcooleiro, sendo de média magnitude.

Valorização imobiliária de característica rural			
Natureza	<input checked="" type="checkbox"/> Positivo	<input type="checkbox"/> Negativo	
Aplicabilidade	<input type="checkbox"/> Direto	<input checked="" type="checkbox"/> Indireto	
Ocorrência	<input type="checkbox"/> Certa	<input checked="" type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Existente
Prazo	<input type="checkbox"/> Imediato	<input type="checkbox"/> Curto	<input checked="" type="checkbox"/> Médio <input type="checkbox"/> Longo
Espacialidade	<input type="checkbox"/> Localizado	<input checked="" type="checkbox"/> Disperso	
Duração	<input type="checkbox"/> Temporário	<input checked="" type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico
Reversibilidade	<input checked="" type="checkbox"/> Reversível	<input type="checkbox"/> Irreversível	
Magnitude	<input type="checkbox"/> Pequena	<input checked="" type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Grande
Sinergia	<input checked="" type="checkbox"/> Cumulativo	<input type="checkbox"/> Independente	
Localização	<input checked="" type="checkbox"/> AII	<input type="checkbox"/> AID	<input type="checkbox"/> ADA

### 10.5.3.14 - Arrecadação de Impostos

Para a implantação do Poliduto Oeste Paulista, está previsto um investimento de R\$ 1,1 bilhões de reais, gerando um aumento das receitas tributárias nos níveis municipais, estadual e federal.

Durante a fase de obras ocorrerá a demanda de materiais e equipamentos, que serão adquiridos preferencialmente no mercado nacional, de modo a fomentar a indústria brasileira.

Uma vez implantado em faixa de domínio de rodovias em operação (concessionadas e não concessionadas, sob jurisdição do DER), o empreendimento deverá causar elevação dos níveis atuais de receita estadual, na medida em que ocorrerá um significativo incremento no recolhimento de impostos e taxas, anualmente.

O incremento também se dará em decorrência do aumento da atratividade regional para a implantação de atividades comerciais e agrárias voltadas ao setor sucroalcooleiro.

A tendência, portanto, é de um significativo aumento das receitas fiscais, configurando-se como um impacto positivo. Sua ocorrência será certa, mas em longo prazo. Será disperso, permanente e irreversível. Em termos de arrecadação, sua magnitude será grande. É aqui considerado cumulativo e supera inclusive os limites definidos da AII.

Arrecadação de Impostos			
Natureza	<input checked="" type="checkbox"/> Positivo	<input type="checkbox"/> Negativo	
Aplicabilidade	<input type="checkbox"/> Direto	<input checked="" type="checkbox"/> Indireto	
Ocorrência	<input checked="" type="checkbox"/> Certa	<input type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Existente
Prazo	<input type="checkbox"/> Imediato	<input type="checkbox"/> Curto	<input type="checkbox"/> Médio <input checked="" type="checkbox"/> Longo
Espacialidade	<input type="checkbox"/> Localizado	<input checked="" type="checkbox"/> Disperso	
Duração	<input type="checkbox"/> Temporário	<input checked="" type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico
Reversibilidade	<input type="checkbox"/> Reversível	<input checked="" type="checkbox"/> Irreversível	
Magnitude	<input type="checkbox"/> Pequena	<input type="checkbox"/> Média	<input checked="" type="checkbox"/> Grande
Sinergia	<input checked="" type="checkbox"/> Cumulativo	<input type="checkbox"/> Independente	
Localização	<input checked="" type="checkbox"/> AII	<input type="checkbox"/> AID	<input type="checkbox"/> ADA
Estudo de Impacto Ambiental - EIA	10. Identificação e Análise de Impactos	Poliduto Oeste Paulista	
	77	Maio/2009	Rev. 0

### 10.5.3.15 - Modificação da Disponibilidade Hídrica

Devido à utilização dos recursos hídricos superficiais para a limpeza e manutenção do duto e dos CCTs, haverá a necessidade de se obter outorgas específicas junto às autoridades competentes (DAEE, no caso), o que implica a limitação natural de outorgas futuras para outras retiradas do mesmo aquífero. Assim, a rigor, haverá uma modificação com possível redução do total de disponibilidade hídrica regional, ainda que de montante relativamente pequeno.

Porém cabe ressaltar que este volume de água será devolvido a mesma bacia hidrográfica, uma vez que será utilizada para lavagem externa dos tanques, dutos e demais estruturas do empreendimento, retornando assim ao ciclo hidrológico.

Será um impacto negativo, diretamente associado à operação empreendimento e de ocorrência certa. Terá início em médio prazo, efeitos dispersos, permanentes e reversíveis. Sua magnitude será média, sendo o mesmo cumulativo com outras retiradas já praticadas dos mesmos recursos hídricos, afetando não apenas a área do empreendimento, mas também seu entorno indireto.

Modificação da Disponibilidade Hídrica			
Natureza	<input type="checkbox"/> Positivo	<input checked="" type="checkbox"/> Negativo	
Aplicabilidade	<input checked="" type="checkbox"/> Direto	<input type="checkbox"/> Indireto	
Ocorrência	<input checked="" type="checkbox"/> Certa	<input type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Existente
Prazo	<input type="checkbox"/> Imediato	<input type="checkbox"/> Curto	<input checked="" type="checkbox"/> Médio <input type="checkbox"/> Longo
Espacialidade	<input type="checkbox"/> Localizado	<input checked="" type="checkbox"/> Disperso	
Duração	<input type="checkbox"/> Temporário	<input checked="" type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico
Reversibilidade	<input checked="" type="checkbox"/> Reversível	<input type="checkbox"/> Irreversível	
Magnitude	<input type="checkbox"/> Pequena	<input checked="" type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Grande
Sinergia	<input checked="" type="checkbox"/> Cumulativo	<input type="checkbox"/> Independente	
Localização	<input checked="" type="checkbox"/> AII	<input type="checkbox"/> AID	<input type="checkbox"/> ADA

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	10. Identificação e Análise de Impactos	Poliduto Oeste Paulista	
	78	Maio/2009	Rev. 0

### 10.5.3.16 - Geração de Esgotos a serem Tratados

A estrutura dos CCTs deverá comportar a permanência de funcionários fixos, responsáveis pela operação e manutenção do sistema a ser implantado. Devido a essa ocupação permanente, haverá a geração de esgotos domésticos, os quais devem ser devidamente tratados.

As soluções para tratamento do esgoto gerado encontram-se em análise, e serão contempladas na próxima fase do licenciamento.

De forma geral, sabe-se que este impacto terá caráter negativo e direto, sendo sua ocorrência certa em médio a longo prazo. Seus efeitos serão permanentes e provavelmente irreversíveis. Sua magnitude será pequena devido à baixa taxa de ocupação prevista. Seu caráter é aqui considerado independente, localizado na AID.

Geração de Esgotos a serem Tratados			
Natureza	<input type="checkbox"/> Positivo	<input checked="" type="checkbox"/> Negativo	
Aplicabilidade	<input checked="" type="checkbox"/> Direto	<input type="checkbox"/> Indireto	
Ocorrência	<input checked="" type="checkbox"/> Certa	<input type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Existente
Prazo	<input type="checkbox"/> Imediato	<input type="checkbox"/> Curto	<input checked="" type="checkbox"/> Médio <input checked="" type="checkbox"/> Longo
Espacialidade	<input checked="" type="checkbox"/> Localizado	<input type="checkbox"/> Disperso	
Duração	<input type="checkbox"/> Temporário	<input checked="" type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico
Reversibilidade	<input checked="" type="checkbox"/> Reversível	<input type="checkbox"/> Irreversível	
Magnitude	<input type="checkbox"/> Pequena	<input checked="" type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Grande
Sinergia	<input type="checkbox"/> Cumulativo	<input checked="" type="checkbox"/> Independente	
Localização	<input type="checkbox"/> AII	<input checked="" type="checkbox"/> AID	<input type="checkbox"/> ADA

### 10.5.3.17 - Resíduos sólidos domésticos

Também por conta da ocupação permanente das instalações dos CCTs, espera-se a geração de resíduos sólidos domésticos, os quais deverão ser dispostos de forma adequada.

Dentre os resíduos gerados, espera-se uma elevada contribuição de materiais recicláveis, originados pela atividade de escritório e manutenção de equipamentos (embalagens plásticas, papelão, entre outros). Será realizado treinamento e desenvolvidas campanhas específicas a fim de implementar uma política de reciclagem desses materiais.

Assim, este impacto é aqui considerado negativo, direto e de ocorrência certa e em médio prazo. Seus efeitos serão localizados, permanentes e irreversíveis. Sua magnitude será pequena e considerado cumulativo, afetando aos municípios do entorno.

Resíduos sólidos domésticos			
Natureza	<input type="checkbox"/> Positivo	<input checked="" type="checkbox"/> Negativo	
Aplicabilidade	<input checked="" type="checkbox"/> Direto	<input type="checkbox"/> Indireto	
Ocorrência	<input checked="" type="checkbox"/> Certa	<input type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Existente
Prazo	<input type="checkbox"/> Imediato	<input type="checkbox"/> Curto	<input checked="" type="checkbox"/> Médio <input type="checkbox"/> Longo
Espacialidade	<input checked="" type="checkbox"/> Localizado	<input type="checkbox"/> Disperso	
Duração	<input type="checkbox"/> Temporário	<input checked="" type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico
Reversibilidade	<input type="checkbox"/> Reversível	<input checked="" type="checkbox"/> Irreversível	
Magnitude	<input checked="" type="checkbox"/> Pequena	<input type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Grande
Sinergia	<input checked="" type="checkbox"/> Cumulativo	<input type="checkbox"/> Independente	
Localização	<input type="checkbox"/> AII	<input checked="" type="checkbox"/> AID	<input type="checkbox"/> ADA



### 10.5.3.18 - Geração de Ruído

#### 10.5.3.18.1 – Diminuição da geração de ruídos a longo das rodovias

As linhas de duto serão instaladas ao longo de rodovias em operação, ambientes atualmente conturbados pelo intenso tráfego de veículos.

Uma vez que a implantação do Poliduto Oeste Paulista irá proporcionar a substituição modo de transporte de parte do álcool produzido nas usinas, substituindo o atual modal rodoviário em prol do dutoviário, espera-se uma diminuição da quantidade de caminhões nas rodovias.

Sendo assim, o nível de ruído nesses ambientes deverá diminuir em relação aos níveis atuais.

É de se esperar, portanto, um impacto de natureza positiva, indireto e provável, que tende a ocorrer em longo prazo, de forma dispersa. Sua magnitude será pequena, considerando o elevado número de caminhões presentes nas rodovias, transportando variados tipos de carga. Será permanente, praticamente reversível e não cumulativo, abrangendo a AID.

Diminuição da geração de ruídos a longo das rodovias			
Natureza	<input checked="" type="checkbox"/> Positivo	<input type="checkbox"/> Negativo	
Aplicabilidade	<input type="checkbox"/> Direto	<input checked="" type="checkbox"/> Indireto	
Ocorrência	<input type="checkbox"/> Certa	<input checked="" type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Existente
Prazo	<input type="checkbox"/> Imediato	<input type="checkbox"/> Curto	<input type="checkbox"/> Médio <input checked="" type="checkbox"/> Longo
Espacialidade	<input type="checkbox"/> Localizado	<input checked="" type="checkbox"/> Disperso	
Duração	<input type="checkbox"/> Temporário	<input checked="" type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico
Reversibilidade	<input type="checkbox"/> Reversível	<input checked="" type="checkbox"/> Irreversível	
Magnitude	<input checked="" type="checkbox"/> Pequena	<input type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Grande
Sinergia	<input type="checkbox"/> Cumulativo	<input checked="" type="checkbox"/> Independente	
Localização	<input type="checkbox"/> AII	<input checked="" type="checkbox"/> AID	<input type="checkbox"/> ADA

### 10.5.3.18.2 – Aumento da geração de ruídos próximo aos CCTs

Com o início de operação do Poliduto, em seus CCTs encontrar-se-ão instalados equipamentos, principalmente compressores e bombas, que na operação, emitirão ruídos.

No entanto, a localização dos CCTs, onde estarão instalados os equipamentos ruidosos, por si só já atenua os níveis de ruído. Isso porque alvos urbanos ficam a uma distância mínima de pelo menos 3 quilômetros (caso do CCT de Catanduva) e no máximo há cerca de 4,3 quilômetros (CCT de Castilho).

E ainda, pode-se atribuir uma avaliação ambientalmente favorável ao empreendimento pelo fato dos níveis de ruído de fundo (rodovias e outras usinas em operação – Equipav e São Domingos) serem mais elevados do que aqueles gerados pelo empreendimento. Ou seja, a deterioração da qualidade ambiental no tocante aos níveis de ruídos advém, principalmente, de outras fontes externas, com grande influência devido ao tráfego de veículos pesados.

Portanto haverá um impacto ambiental de natureza negativa, indireto, de ocorrência certa a partir da instalação dos novos equipamentos. Será constatado a longo prazo, de forma dispersa, sendo este de pequena magnitude, permanente após implementação, irreversível, de pequena magnitude. Será localizado na AID, e pode ser considerado cumulativo.

Aumento da geração de ruídos próximo aos CCTs			
Natureza	<input type="checkbox"/> Positivo	<input checked="" type="checkbox"/> Negativo	
Aplicabilidade	<input type="checkbox"/> Direto	<input checked="" type="checkbox"/> Indireto	
Ocorrência	<input checked="" type="checkbox"/> Certa	<input type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Existente
Prazo	<input type="checkbox"/> Imediato	<input type="checkbox"/> Curto	<input type="checkbox"/> Médio <input checked="" type="checkbox"/> Longo
Espacialidade	<input type="checkbox"/> Localizado	<input checked="" type="checkbox"/> Disperso	
Duração	<input type="checkbox"/> Temporário	<input checked="" type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico
Reversibilidade	<input type="checkbox"/> Reversível	<input checked="" type="checkbox"/> Irreversível	
Magnitude	<input checked="" type="checkbox"/> Pequena	<input type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Grande
Sinergia	<input checked="" type="checkbox"/> Cumulativo	<input type="checkbox"/> Independente	
Localização	<input type="checkbox"/> AII	<input checked="" type="checkbox"/> AID	<input type="checkbox"/> ADA

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	10. Identificação e Análise de Impactos	Poliduto Oeste Paulista	
	82	Maio/2009	Rev. 0

## 10.6 - Matriz de Impactos

Além da avaliação descritiva de impactos apresentada, foram preparadas matrizes de impactos de dupla entrada (SANCHEZ & HARDING, 2002) para se ter uma visão mais ilustrativa de onde ocorrem sinergias potencializadoras e antagonísticas entre os impactos e os diversos aspectos ambientais, consideradas em termos de importância pequena, média ou grande. De forma análoga, os mesmos aspectos ambientais se relacionam com as diversas atividades associadas ao planejamento, implantação e operação do empreendimento, em termos de maior ou menor significância (considerando aspectos significativos para determinadas atividades e aspectos relativamente pouco significativos para outras).

Optou-se por desenvolver duas matrizes distintas: uma abrangendo atividades e impactos relativos às fases de planejamento e implantação (incluindo as etapas preparatórias e de execução das obras), e outra matriz para a fase de operação do empreendimento, não havendo uma fase de desativação do mesmo.

Nos **Quadros 10.6-1 e 10.6-2** são apresentadas as matrizes de impactos.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	10. Identificação e Análise de Impactos	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	83	Maio/2009	Rev. 0