Universidade Católica de Brasília

Pró-Reitoria de Graduação
Curso de Engenharia Ambiental
Trabalho de Projeto II

ANÁLISE DOS IMPACTOS DAS OBRAS DA LINHA VERDE EM COMPARAÇÃO AO ESTUDO AMBIENTAL

Autoras: Alessandra Lima Cardoso Bicalho, Camila Vieira da Fonseca, Rebeca Araújo Tonello
Orientadora: Dra. Luciiane Monteiro de Abreu

Brasília - DF
2010

ALESSANDRA LIMA CARDOSO BICALHO, CAMILA VIEIRA DA FONSECA, REBECA ARAÚJO TONELO

ANÁLISE DOS IMPACTOS DAS OBRAS DA LINHA VERDE EM COMPARAÇÃO AO ESTUDO AMBIENTAL

Projeto apresentado ao curso de graduação em Engenharia Ambiental da Universidade Católica de Brasília.

Orientadora: Dra. Lucijane Monteiro de Abreu

Brasília

2010

Projeto de autoria de Alessandra Lima Cardoso Bicalho, Camila Vieira da Fonseca, Rebeca Araújo Tonello, intitulado "ANÁLISE DOS IMPACTOS DAS OBRAS DA LINHA VERDE EM COMPARAÇÃO AO ESTUDO AMBIENTAL", apresentado em Engenharia Ambiental da Universidade Católica de Brasília, em 19 de junho de 2010, defendido e aprovado pela banca examinadora abaixo assinada:

_____

Prof. Dra. Lucijane Monteiro de Abreu
Orientadora
Engenharia Ambiental – UCB

_____

Prof. Dr. Marcelo Gonçalves Resende
Engenharia Ambiental – UCB

_____

Prof. Dr. Ricardo Brites
Engenharia Ambiental – UCB

Brasília
2010

RESUMO

Referências: BICALHO, Alessandra Lima Cardoso; FONSECA, Camila Vieira da; TONELLO, Rebeca Araújo**. Análise dos Impactos das Obras da Linha Verde em Comparação ao Estudo Ambiental.** Trinta e duas folhas. Curso de Engenharia Ambiental – Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2010.

Este trabalho visa identificar e analisar os impactos, de forma crítica, citados no estudo ambiental das obras da Linha Verde, o trecho da obra na Estrada Parque Taguatinga – Guará - EPTG. Também são citados os impactos não presentes no Relatório de Avaliação Ambiental Estratégica (RAAE), identificando-se a sua Abrangência, Probabilidade de Ocorrência, Magnitude e Forma, sendo que alguns dos impactos citados não condizem com a realidade das intervenções que estão sendo causadas ao meio ambiente nesta fase de implantação. Portanto o Estudo afirma que o estudo ambiental não prevê todos os impactos que a obra do empreendimento da Linha Verde, trecho de 12 km da EPTG está realmente causando. Com as observações realizadas no local da obra foi possível identificar discrepâncias entre a avaliação dos impactos ambientais previstos no RAAE e a verdadeira realidade magnitude dos impactos. Além disso, impactos não mencionados no estudo serão apresentados, bem como as medidas mitigadoras.

Palavras-chave: Impactos. Estudo. Avaliação.

ABSTRACT

This work aims to indentify and analyze the impacts in a critical way, mentioned in the environmental study of the works of the Green Line, the Estrada Parque Taguatinga – Guará – EPTG. They are also cited the absent impacts from the Strategic Environmental Assessment Report (SEAR), identifying its scope, occurrence probability, magnitude and form, and some of the impacts cited do not match the reality of the interventions that are being caused by environment make this deployment. Therefore, the study asserts that the study does not provide all the environmental impacts of the development work of the Green Line, 12-km stretch of EPTG is actually causing. With the observations made at the construction site were able to identify discrepancies between the assessment of environmental impacts foreseen in SEAR true reality and magnitude of impacts. In addition, impacts not mentioned in the study will be presented, as well as mitigation measures.

Key-word: Impacts. Report. Identify.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....07

2 MATERIAIS E MÉTODOS.....09

2.1 ÁREA DE ESTUDO.....09

2.2 MÉTODO DE AVALIAÇÃO - MONITORAMENTO.....11

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....12

3.1 INTERFERÊNCIA EM APP E UC.....15

3.2 PERDA DA BIODIVERSIDADE POR DESTRUIÇÃO E MODIFICAÇÃO DE HABITATS E HÁBITOS.....15

3.3 AUMENTO DA FAUNA PERIURBANA E SINANTRÓPICA.....16

3.4 AUSÊNCIA DA COBERTURA VEGETAL NATIVA.....16

3.5 ASSOREAMENTO DE CORPOS HÍDRICOS.....17

3.6 IMPERMEABILIZAÇÃO DA CAMADA SUPERFICIAL DO SOLO.....18

3.7 PRODUÇÃO DE RUÍDOS E GERAÇÃO DE POEIRA E PARTÍCULAS EM SUSPENSÃO PRINCIPALMENTE POR CONGESTIONAMENTO.....18

3.8 SOTERRAMENTO DE DRENAGENS NATURAIS.....19

3.9 INTERRUPÇÃO DA ACESSIBILIDADE AO COMÉRCIO.....19

3.10 RISCO DE ACIDENTES EM VIAS POR CONGESTIONAMENTO.....20

3.11 RISCO DE ATROPELAMENTO EM VIAS COM TRÂNSITO INTENSO E TRÁFEGO SATURADO.....20

3.12 RISCO A SAÚDE POR APARECIMENTO DE VETORES ENDÊMICOS, OCASIONADO POR FOCOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS E INADEQUAÇÃO EM TERMOS DE SAÚDE PÚBLICA.....20

3.13 IMPACTOS OBSERVADOS *"IN LOCO"*.....21

3.13.1 Risco de acidentes de trânsito causados pela má iluminação das vias.....21

3.13.2 Risco de acidentes de trânsito causados pela má sinalização das vias.....21

3.13.3 Assoreamento do córrego Vicente Pires.....21

3.13.4 Assoreamento do Córrego Guará.....22

3.13.5 Perda da Biodiversidade.....23

3.13.6 Formação de ilhas de calor.....24

3.13.7 Risco de atropelamento de pedestres.....24

3.13.8 Perda da qualidade do ar devido à poeira provinda da obra.....24
3.13.9 Aumento de casos de doenças respiratórias na população próximas as obras.....25
3.13.10 Risco de assaltos e furtos nas margens das vias devido à má iluminação.....25
3.14 MEDIDAS MITIGADORAS DOS IMPACTOS.....26
3.14.1 Interferência em APP e UC.....26
3.14.2 Perda da biodiversidade por destruição e modificação de habitat e aumento da fauna periurbana e sinantrópica.....27
3.14.3 Assoreamento de corpos hídricos.....27
3.14.4 Impermeabilização da camada superficial do solo e soterramento de drenagens naturais.....27
3.14.5 Produção de Ruídos, perda da qualidade do ar, aumento dos casos de doenças respiratórias devido à poeira provinda da obra e formação de ilhas de calor.....28
3.14.6 Interrupção da acessibilidade ao comércio.....28
3.14.7 Risco de atropelamento de pedestres, acidentes, assaltos e furtos em vias com trânsito intenso, má iluminação e tráfego saturado.....28
3.14.8 Risco a saúde por aparecimento de vetores endêmicos, ocasionado por focos de resíduos sólidos, líquidos e inadequação em termos de saúde pública.....29

4 CONCLUSÃO.....30
4.1 RECOMENDAÇÃO.....30

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....31

1. INTRODUÇÃO

As modificações ao meio ambiente estão cada vez mais presentes no cotidiano das cidades, levando em consideração que com o crescimento urbano a necessidade pelo uso de recursos naturais é maior.

A degradação ambiental cresce na proporção em que a concentração populacional aumenta. Desta forma, cidades e problemas ambientais teriam entre si uma relação de causa-efeito rígida. (GUERRA e CUNHA, 2006, p. 20).

As interferências ao meio ambiente, causadas por ações antrópicas, são definidas como impactos ambientais. Na literatura existem varias definições do conceito do que é impacto ambiental. Alguns exemplos são:

> - Impacto ambiental é, portanto, o processo de mudanças sociais e ecológicas causado por perturbações (uma nova ocupação e/ou construção de um objeto novo: uma usina, uma estrada ou uma indústria) no ambiente. (GUERRA e CUNHA, 2006, p. 24);
> - Qualquer alteração no meio ambiente em um ou mais de seus componentes provocada por uma ação humana. (SANCHEZ, 2008, p.28);

Além dos conceitos literais, a legislação brasileira define impacto ambiental como:

> Impacto ambiental é qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que direta ou indiretamente, afetam: I - a saúde, a segurança e o bem estar da população; II - as atividades sociais e econômicas; III - a biota; IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; e V - a qualidade dos recursos ambientais. (RESOLUÇÃO CONAMA 001, 1986);

Como forma de prever, interpretar, avaliar e mitigar os efeitos causados por modificações no meio ambiente existe a Avaliação de Impacto Ambiental – AIA, um instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente, instituída pela lei 6938 de 1981, citado em seu art. 9, de grande importância para a gestão institucional de planos, programas e projetos, em nível federal, estadual e municipal.

A avaliação de impacto ambiental é apresentada, seja como instrumento, seja como procedimento (ou ambos), visando antever as possíveis conseqüências de uma decisão. (SANCHEZ, 2008, p. 39);

Segundo o Portal Nacional de Licenciamento Ambiental do Ministério do Meio Ambiente (MMA), o licenciamento ambiental é um importante instrumento de gestão da Política Nacional de Meio Ambiente. Por meio dele, a administração pública busca exercer o necessário controle sobre as atividades humanas que interferem nas condições ambientais. Desta forma tem, por princípio, a conciliação do desenvolvimento econômico com o uso dos

recursos naturais, de modo a assegurar a sustentabilidade dos ecossistemas em suas variabilidades físicas, bióticas, sócio-culturais e econômicas.

Já o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais (IBAMA), afirma que o licenciamento ambiental é uma obrigação legal prévia à instalação de qualquer empreendimento ou atividade potencialmente poluidora ou degradadora do meio ambiente e possui como uma de suas mais expressivas características a participação social na tomada de decisão, por meio da realização de Audiências Públicas como parte do processo.

O licenciamento de qualquer empreendimento, considerado atividade modificadora do meio ambiente, dependerá da elaboração de um estudo de impacto ambiental e aprovação do mesmo perante o órgão ambiental competente.

A Resolução CONAMA 001/1986, estabelece, no art.6, II, III, que:

> O estudo de impacto ambiental desenvolverá, no mínimo, as seguintes atividades técnicas:
>
> II - Análise dos impactos ambientais do projeto e de suas alternativas, através de identificação, previsão da magnitude e interpretação da importância dos prováveis impactos relevantes, discriminando: os impactos positivos e negativos (benéficos e adversos), diretos e indiretos, imediatos e a médio e longo prazos, temporários e permanentes; seu grau de reversibilidade; suas propriedades cumulativas e sinérgicas; a distribuição dos ônus e benefícios sociais.
>
> III - Definição das medidas mitigadoras dos impactos negativos, entre elas os equipamentos de controle e sistemas de tratamento de despejos, avaliando a eficiência de cada uma delas.

Cabe, então, ao estudo ambiental exigido, identificar de forma imparcial e meramente técnica, os impactos previstos para as fases de implantação e operação da obra do empreendimento bem como medidas mitigadoras.

O objetivo do presente projeto é analisar, de forma crítica, os impactos ambientais citados no estudo ambiental das obras da Linha Verde, mais especificamente neste trabalho, o trecho da obra na Estrada Parque Taguatinga – Guará - EPTG.

Considerando a grandiosidade da obra do empreendimento analisado, afirma-se que não foi possível prever todos os impactos ambientais causados pelas obras bem como sua real grandeza, como conseqüência, as medidas mitigadoras previstas não estariam de acordo com a veracidade dos problemas.

Através das visitas e pesquisas realizadas foi possível identificar impactos não citados no estudo ambiental, bem como a real magnitude e caracterização de outros.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 ÁREA DE ESTUDO

Para a realização deste projeto, utilizou-se como base de informações o Relatório de Avaliação Ambiental Estratégica (RAAE), parte do conjunto de estudos e avaliações do Programa de Transporte Urbano do Distrito Federal – Brasília Integrada, desenvolvido pelo GDF, o qual propõe mais do que a tradicional avaliação de impactos ambientais de empreendimentos isolados, se busca uma análise que integre a dimensão ambiental no processo de tomada de decisão, considerando em especial as políticas de salvaguardas do Banco Internacional de Desenvolvimento (BID) e o caráter estratégico que possui os transportes urbanos na qualidade de vida das grandes cidades (RAAE, 2009).

A área analisada é a Linha Verde, compreendida pela Estrada Parque Taguatinga/Guará - EPTG e suas áreas de influência, possíveis regiões a serem atingidas por impactos diretos e indiretos.

A EPTG liga Taguatinga à Estrada Parque de Indústria e Abastecimento - EPIA, (próximo ao Cruzeiro e Octogonal), mede aproximadamente 12 km, sendo quase completamente ocupada por formas convencionais e informais de setores urbanos, com interseções viárias.

Atravessa uma Unidade Hidrográfica e duas Sub-Unidades Hidrográficas:

- Unidade Hidrográfica do Riacho Fundo:

- Sub-Unidade Hidrográfica do Córrego Guará;
- Sub-Unidade Hidrográfica do Córrego Vicente Pires.

A área está inserida no domínio do Bioma Cerrado, ocupa uma área de aproximadamente 2 milhões de km², representando cerca de 23% do território brasileiro, distribuído principalmente no Planalto Central, além disso a paisagem do cerrado é bastante heterogênea, com formações florestais, savânicas e campestres e com alta biodiversidade.

Em meio à área compreendida no estudo encontram-se, diretamente envolvidas com a obra do empreendimento, as seguintes unidades de conservação:

- A APA do Planalto Central;
- A Reserva Ecológica do Guará; e,

- O Parque Ecológico do Guará.

A APA do Planalto Central foi criada pelo Decreto Presidencial de 10 de janeiro de 2002, localizada no Distrito Federal e no Estado de Goiás, com a finalidade de proteger os mananciais, regular o uso dos recursos hídricos e o parcelamento do solo, garantindo o uso racional dos recursos naturais e protegendo o patrimônio ambiental e cultural da região (IBAMA, 2002).

Essa APA estende-se pelo Estado de Goiás, exatamente na área limítrofe com o noroeste do DF, ou seja, na Bacia do Rio Maranhão abrangendo uma área de aproximadamente 504.608 hectares (IBAMA, 2002).

A superposição das Unidades de Conservação do DF na APA do Planalto Central veio reforçar enormemente a proteção dessas áreas. Entretanto, deverá exigir boa articulação institucional, em níveis distrital e federal, para uma gestão compartilhada, coordenada, com divisões claras de competências e atribuições.

O processo de licenciamento ambiental de atividades passou a ser submetido a uma nova instância de aprovação, do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais (IBAMA), resgatando a responsabilidade do Governo Federal para com a Capital Federal.

Cabe ao IBAMA aparelhar-se efetivamente para exercer o controle e a supervisão da APA do Planalto Central. A repartição de competências em matéria ambiental é perfeitamente regulada pela Constituição Brasileira, facilitada, no caso do Distrito Federal, por envolver apenas dois níveis, o federal e o distrital.

A Reserva Ecológica do Guará foi criada pelo Decreto Distrital nº 11.262, de 16 de setembro de 1988, esta abrange 147 hectares, teve sua área aumentada em cerca de 47 hectares, protegendo o campo de murundus e o cerrado típico que envolvem as nascentes do córrego Guará, totalizando 194 hectares. Tem o seu acesso restrito à pesquisa científica mediante autorização prévia da Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Semarh). (IBRAM, 1988).

Além de proteger a mata ciliar da nascente do Córrego Guará e os campos de murundus ali existentes, a reserva ecológica possui urna vegetação rica em espécies endêmicas e raras de orquídeas do Distrital Federal. Sua fauna é típica de mata ciliar.

Exerce uma função muito importante ao formar um corredor ecológico com a ARIE do Riacho Fundo e o Jardim Zoológico, permitindo o trânsito da fauna entre essas áreas e o Lago Paranoá.

2.2 MÉTODO DE AVALIAÇÃO – MONITORAMENTO

Nos meses de abril e maio foram realizadas visitas ao local, com a finalidade de se observar a veracidade dos impactos ambientais citados no estudo ambiental da obra. Para isso, visitou-se os canteiros de obras a fim de obter informações junto aos trabalhadores (operários e engenheiros) por meio de questionamentos verbais, ou seja, especulações sobre o andamento da obra, investigando se houve imprevistos ambientais no decorrer da obra, se estes foram resolvidos ou não e o que foi feito para resolver, visitou-se também as Áreas de Preservação Permanente (APPs), onde estão localizados os Córregos Vicente Pires e Guará. Conforme a localidade via EPTG (Figura 1).

Figura 1- Localização da área de estudo
Fonte: Google maps (2010)

As visitas foram registradas por meio de fotos, nas quais serviram para análises posteriores das intervenções observadas.

A partir das análises realizadas foi possível observar discrepâncias entre o Relatório de Avaliação Ambiental Estratégica e os reais impactos pelos os quais a área de estudo esta sendo submetida.

Neste projeto serão apresentados os dados originais do estudo na tabela de classificação dos impactos, ou seja, a tabela presente no RAAE (Tabela 1) e posteriormente uma nova tabela (Tabela 2), reavaliando os impactos do Estudo. Quatro impactos de cada meio foram discutidos e corrigidos de acordo com as observações realizadas no local da obra.

No presente Estudo, foram usados os critérios de avaliação, tais como: abrangência, probabilidade de ocorrência, magnitude e forma. Estes também estão presentes no critério de avaliação do RAAE. Porém os impactos no presente estudo são avaliados diferentemente do RAAE.

Abrangência: indica a abrangência do impacto em relação a sua localização no meio (**local:** de influência centralizada em uma área relativamente pequena; **regional:** de influência centralizada em uma área relativamente média; **zonal:** de influência centralizada em uma área relativamente grande).

Probabilidade de ocorrência: exprime a probabilidade de ocorrência do impacto, através de uma valoração gradual que se dá ao mesmo, a partir de uma determinada faixa de tempo (**pouco provável:** de probabilidade inexpressiva, havendo pouca chance de ocorrência; **provável:** de probabilidade expressiva, havendo chance de ocorrência; **certa:** de probabilidade expressiva, havendo grande chance de ocorrência).

Magnitude: indica a importância ou significância do impacto em relação à sua interferência no meio (**fraca:** de intensidade não significativa, com interferência não implicando em alteração da qualidade de vida; **média:** intensidade da interferência com dimensões recuperáveis, quando adversa, ou refletindo na melhoria da qualidade de vida, quando benéfica; **forte:** intensidade da interferência acarreta perda da qualidade de vida, quando adversa, ou ganho, quando benéfica).

Forma: indica se o impacto afetará diretamente ou indiretamente o local.

O Estudo também apresentará novos impactos que não foram previstos no Relatório de Avaliação Ambiental.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O Relatório de Avaliação Ambiental Estratégica (RAAE) é o estudo ambiental no qual a Secretaria de Transportes do Distrito Federal visa disponibilizar informações sobre as conseqüências sócio-ambientais das diferentes intervenções do Programa Brasília Integrada.

As obras do Programa são de grandes proporções, como conseqüência disso o meio ambiente torna-se muito suscetível as alterações e a previsão de todos os impactos e sua real magnitude torna-se complexa.

A Tabela 1, a seguir apresenta quatro impactos para os meios Biótico, Físico e Socioeconômico, impactos estes qualificados quanto a Abrangência, Probabilidade de Ocorrência, Magnitude e Forma.

Tabela 1 - Qualificação dos impactos previstos no estudo

Meio	Impacto	Abrangência	Probabilidade de Ocorrência	Magnitude	Forma
BIÓTICO	Interferência em APP e UC	L	C	F	D
	Perda da biodiversidade por destruição e modificação de habitats e hábitos	R	C	F	D
	Aumento da fauna periurbana e sinantrópica	L	MP	F	D
	Ausência de cobertura vegetal nativa	L	MP	F	D
FÍSICO	Assoreamento de corpos hídricos	L	MP	M	I
	Impermeabilização da camada superficial do solo	L	C	M	D
	Produção de Ruídos e geração de poeira e partículas em suspensão principalmente por congestionamento	L	C	F	I
	Soterramento de drenagens naturais	L	P	M	I
SOCIOECONÔMICO	Interrupção da acessibilidade ao comércio	L	MP	M	D
	Risco de acidentes em vias por congestionamento	L	MP	M	D
	Risco de atropelamento em vias com trânsito intenso e tráfego saturado	L	MP	M	D
	Risco a saúde por aparecimento de vetores endêmicos, ocasionado por focos de resíduos sólidos e inadequação em termos de saúde pública	R	P	M	I

Fonte: RAAE (2009)

Legenda:

Abrangência: Local (L) ou Regional (R)
Probabilidade de Ocorrência: Certo (C), Muito Provável (MP), Provável (P), Pouco Provável (PP).
Magnitude: Forte (F), Média (M), Fraca (F)[1]
Forma: Direto (D) e Indireto (I)

[1] No estudo a classificação para a magnitude é de difícil interpretação pois o símbolo utilizado para Forte e Fraco é o mesmo (F).

A Tabela 2 apresenta os mesmo impactos, porém, com modificações nas qualificações baseado no que foi observado *"in loco"*:

Tabela 2 - Qualificação dos Impactos Reelaborada:

Meio	Impacto	Abrangência	Probabilidade de Ocorrência	Magnitude	Forma
BIÓTICO	Interferência em APP e UC	L	C	For	D
	Perda da biodiversidade por destruição e modificação de habitats e hábitos	R	C	For	D
	Aumento da fauna periurbana e sinantrópica	R	C	For	D
	Ausência de cobertura vegetal nativa	L	C	F	D
FÍSICO	Assoreamento de corpos hídricos	R	MP	For	I
	Impermeabilização da camada superficial do solo	L	C	For	D
	Produção de Ruídos e geração de poeira e partículas em suspensão principalmente por congestionamento	R	C	M	D
	Soterramento de drenagens naturais	L	C	For	D
SOCIOECONÔMICO	Interrupção da acessibilidade ao comércio	L	C	For	D
	Risco de acidentes em vias por congestionamento	L	C	For	D
	Risco de atropelamento em vias com trânsito intenso e tráfego saturado	L	MP	For	D
	Risco a saúde por aparecimento de vetores endêmicos, ocasionado por focos de resíduos sólidos e inadequação em termos de saúde pública	R	P	For	I

Fonte: Grupo (2009)

Legenda:

Abrangência: Local (L) ou Regional (R)
Probabilidade de Ocorrência: Certo (C), Muito Provável (MP), Provável (P), Pouco Provável (PP).
Magnitude: Forte (For), Média (M), Fraca (F)
Forma: Direto (D) e Indireto (I)

3.1 INTERFERÊNCIA EM APP E UC

- **Segundo o Relatório:** Magnitude (F)
- **Segundo o Estudo:** Magnitude (For)

Considerou-se a magnitude deste impacto como forte, considerando que as áreas de preservação em meio às áreas urbanizadas são de grande importância para preservação de espécies nativas e também para melhoria do conforto térmico, fornecendo mais umidade. Observou-se que as áreas de preservação serão afetadas diretamente por conseqüência do carreamento de sedimentos para corpos hídricos, provindos da obras realizadas nas vias, potencializando o assoreamento dos córregos e afugentamento da fauna silvestre, (Figuras 2 e 3).

Figuras 2 - Interferência em APP
Fonte: EPTG (2010)

Figuras 3 - Interferência em APP
Fonte: EPTG (2010)

3.2 PERDA DA BIODIVERSIDADE POR DESTRUIÇÃO E MODIFICAÇÃO DE HABITATS E HÁBITOS

- **Segundo o Relatório:** Magnitude (F)
- **Segundo o Estudo:** Magnitude (For)

Este é um impacto de magnitude forte, pois a modificação de habitats e hábitos afetará vários componentes do meio ambiente como o aumento da ocorrência de erosões no solo, migração da fauna, mortalidade de animais e assoreamento dos corpos hídricos.

3.3 AUMENTO DA FAUNA PERIURBANA E SINANTRÓPICA

- **Segundo o Relatório:** Abrangência (L), Probabilidade (MP), Magnitude (F) e Forma (D)
- **Segundo o Estudo:** Abrangência (R), Probabilidade (C), Magnitude (For) e Forma (D)

O aumento da fauna periurbana e sinantrópica (espécimes de espécies silvestres que ocupam áreas urbanas, periurbanas ou rurais e que, quando presentes em locais de moradia ou trabalho humano, interagem com eles), é um impacto de magnitude forte e de probabilidade certa, pois com a retirada da vegetação e interferência nas áreas de preservação as espécies da fauna acabam perdendo suas "moradias" fugindo para as áreas urbanas a procura de refugio e alimento, podendo aparecer em residências animais perigosos à saúde humana, como cobras. É um impacto regional, pois a fauna silvestre presente nas áreas de preservação ambiental procurarão refugio nas cidades próximas.

3.4 AUSÊNCIA DA COBERTURA VEGETAL NATIVA

- **Segundo o Relatório:** Probabilidade (MP)
- **Segundo o Estudo:** Probabilidade (C)

Este é um impacto certo, pois para a execução da duplicação das vias e construção dos viadutos é inevitável a retirada da vegetação nativa, no caso do cerrado, provados segundo a Figura 4, que mostra uma grande área de solo exposto, resultado da retirada da cobertura vegetal e Tabela 3, presente no estudo e que apresenta a área estimada para supressão da vegetação.

Figura 4- Área de solo exposto, devido à retirada da vegetação
Fonte: EPTG (2010)

Tabela 3- Estimativas de supressão de vegetação e compensação

Intervenções Previstas	Trecho	Área Estimada de Supressão (ha)	Área de Intervenção em APP	Compensação Estimada (ha)
EPTG	Do início com a EPIA (viaduto) até a Estação Ecológica do Guará	0,2	0,2	0,1
	Da Estação Ecológica do Guará até entroncamentos com a entrada de Vicente Pires	1,5	0,8	1,0
	Do entroncamento do Vicente Píres até o viaduto do Pistão Sul	0,8	0,6	0,7

Fonte: RAAE (2009)

3.5 ASSOREAMENTO DE CORPOS HÍDRICOS

- **Segundo o Relatório:** Abrangência (L) e Magnitude (M)
- **Segundo o Estudo:** Abrangência (R) e Magnitude (For)

Este é um impacto de abrangência regional, pois o sedimento recebido por um ponto do corpo hídrico refletirá em todo o regime do curso do córrego, comprometendo toda a bacia. Possui magnitude forte pelos mesmos motivos.

3.6 IMPERMEABILIZAÇÃO DA CAMADA SUPERFICIAL DO SOLO

- **Segundo o Relatório:** Magnitude (M)
- **Segundo o Estudo:** Magnitude (For)

A instalação da camada asfáltica acarretará na impermeabilização do solo, ação esta que aumentará o escoamento superficial, causando erosões em algumas áreas, danificação ao próprio asfalto e alagamentos, além do carreamento de sedimentos para os corpos hídricos. Sendo assim é um impacto de magnitude forte.

3.7 PRODUÇÃO DE RUÍDOS E GERAÇÃO DE POEIRA E PARTÍCULAS EM SUSPENSÃO PRINCIPALMENTE POR CONGESTIONAMENTO

- **Segundo o Relatório:** Abrangência (L) e Magnitude (F)
- **Segundo o Estudo:** Abrangência (R) e Magnitude (M)

É um impacto de abrangência regional, pois não afetará só a população local, mais sim a população de todas as cidades próximas como Águas Claras, Lúcio Costa e Guará. Possui magnitude média levando em conta que o problema terminará com o fim das obras. Afetará diretamente as pessoas que passam pela região e de forma indireta as cidades satélites próximas, (Figuras 5 e 6).

Figura 5- Partículas em suspensão
Fonte: EPTG (2010)

Figura 6- Partículas em suspensão
Fonte: EPTG (2010)

3.8 SOTERRAMENTO DE DRENAGENS NATURAIS

- **Segundo o Relatório:** Probabilidade (P), Magnitude (M) e Forma (I)
- **Segundo o Estudo:** Probabilidade (C), Magnitude (For) e Forma (D)

É um impacto de probabilidade certa, pois sem o soterramento das drenagens em algumas áreas a construção de novas vias se tornaria impossível. De magnitude forte, pois, as drenagens naturais são essenciais para a preservação de algumas espécies e conservação da bacia.

3.9 INTERRUPÇÃO DA ACESSIBILIDADE AO COMÉRCIO

- **Segundo o Relatório:** Probabilidade (MP) e Magnitude (M)
- **Segundo o Estudo:** Probabilidade (C) e Magnitude (For)

A interrupção da acessibilidade ao comércio foi considerada como de probabilidade certa, pois em alguns pontos a construção de novas vias realiza-se exatamente em frente às lojas comerciais e estabelecimentos de alimentação, sendo assim é de magnitude forte, pois causará prejuízos financeiros aos estabelecimentos afetando a economia do local, (Figuras 7 e 8).

Figura 7- Transtornos de acessibilidade ao comércio
Fonte: EPTG (2010)

Figura 8- Transtornos de acessibilidade ao comércio
Fonte: EPTG (2010)

3.10 RISCO DE ACIDENTES EM VIAS POR CONGESTIONAMENTO

- **Segundo o Relatório:** Probabilidade (MP) e Magnitude (M)
- **Segundo o Estudo:** Probabilidade (C) e Magnitude (For)

Nota-se um grande risco de acidentes em vias por congestionamento, considerando o grande número de veículos que passam diariamente pela região e o improviso nos desvios que pegam o motorista de surpresa. Possui magnitude forte, pois os acidentes poderão ser graves e com vítimas.

3.11 RISCO DE ATROPELAMENTO EM VIAS COM TRÂNSITO INTENSO E TRÁFEGO SATURADO

- **Segundo o Relatório:** Magnitude (M)
- **Segundo o Estudo:** Magnitude (For)

O trânsito intenso e a má condição dos calçamentos e passarelas potencializarão a ocorrência de atropelamentos, e este é um impacto de magnitude forte, pois poderá ocasionar a morte de muitas pessoas.

3.12 RISCO A SAÚDE POR APARECIMENTO DE VETORES ENDÊMICOS, OCASIONADO POR FOCOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS E INADEQUAÇÃO EM TERMOS DE SAÚDE PÚBLICA

- **Segundo o Relatório:** Magnitude (M)
- **Segundo o Estudo:** Magnitude (For)

O depósito de entulhos e lixo às margens de áreas de preservação ocasionará o aparecimento de vetores de doenças como mosquito da dengue e ratos. É um impacto de magnitude forte, pois o desenvolvimento de doenças contagiosas na população poderá ocasionar o desenvolvimento de epidemias na cidade.

3.13 IMPACTOS OBSERVADOS *"IN LOCO"*

Os impactos mostrados a seguir foram observados durante as visitas ao local da obra, EPTG, e que não constam no estudo ambiental do empreendimento.

3.13.1 Risco de acidentes de trânsito causados pela má iluminação das vias:

É um impacto negativo que pertence ao meio socioeconômico, proveniente da duplicação e reforma das vias da Estrada Parque Taguatinga - Guará. Em muitos pontos, onde o transito foi desviado de forma improvisada, não possui iluminação alguma, potencializando a ocorrência de acidentes de trânsito.

3.13.2 Risco de acidentes de trânsito causados pela má sinalização das vias:

Assim como o impacto citado anteriormente, as más sinalizações das vias, por meio de placas, nos trechos de desvios potencializam a ocorrência de acidentes de trânsito, tornando-se assim um impacto negativo no meio socioeconômico.

3.13.3 Assoreamento do córrego Vicente Pires:

Foi observado durante as visitas que o Córrego Vicente Pires, uma das Sub-Unidades da Bacia do Paranoá, encontra-se seriamente comprometida pelas obras às margens das vias da EPTG, em muitos lugares é possível observar a colocação de dispositivos de contenção de sedimentos nos barrancos para prevenir o carreamento de partículas do solo para o Córrego, porém com o passar do tempo e a exposição às chuvas a degradação destes suportes será inevitável e o assoreamento do corpo hídrico ou a diminuição da lâmina d'água também, ver (Figuras 9, 10, 11 e 12).

Figura 9- Assoreamento do Córrego de Vicente Pires
Fonte: EPTG (2010)

Figura 10- Assoreamento do Córrego de Vicente Píres
Fonte: EPTG (2010)

Figura 11- Canalização do Córrego Vicente Pires
Fonte: EPTG (2010)

Figura 12- Contensão de sedimentos do Córrego Vicente Pires
Fonte: EPTG (2010)

3.13.4 Assoreamento do Córrego Guará:

O Córrego Guará, assim como o Córrego Vicente Pires, está na Sub-Unidade Hidrográfica da Bacia do Paranoá e de grande importância para a conservação do meio ambiente na região. Ficou evidente, durante as visitas, que o córrego vem sofrendo grandes alterações. Na margem direita EPTG (sentido Guará - Taguatinga) moradores alegam que já

não se pode mais ver o Córrego devido à ação de tratores, escavadeiras e caminhões utilizados para transportar materiais de construção no leito do córrego Guará (RBAmbiental, 2009). Já na margem esquerda foi possível observar o barramento do curso do córrego para a construção da nova faixa de trânsito (Figuras 13, 14, 15 e 16).

Figura 13 - Barramento do curso Córrego Guará.
Fonte: EPTG (2010)

Figura 14 - Barramento do curso Córrego Guará.
Fonte: EPTG (2010)

Figura 15- Desvio do Córrego Guará
Fonte: EPTG (2010)

Figura 16- Contensão de sedimentos do Córrego Guará
Fonte: EPTG (2010)

3.13.5 Perda da Biodiversidade:

A perda da biodiversidade da região está sendo bastante afetada, considerando as inúmeras intervenções causadas às áreas do Bioma Cerrado e às margens de Áreas de

Preservação Permanentes. A supressão da vegetação do cerrado, bioma de maior biodiversidade do planeta, é um impacto negativo não só para a área da obra, mas para toda a região. As intervenções realizadas nos corpos hídricos da área também acarretarão na migração da ictiofauna e mortalidade de espécies. A realização das obras poderá ocasionar também a migração de aves presentes nas APPs e na área do Parque Ecológico Guará.

3.13.6 Formação de ilhas de calor

Com a duplicação das vias a área de reflexão dos raios solares aumentará conseqüentemente a temperatura do local, isso tudo agravado pela diminuição ou até desaparecimento dos Córregos.

3.13.7 Risco de atropelamento de pedestres:

O risco de atropelamento de pedestres é eminente, tendo em vista a ausência de calçamentos em muitos pontos da EPTG, não existem faixas de pedestres e muitas passarelas encontram-se em reformas.

3.13.8 Perda da qualidade do ar devido à poeira provinda da obra:

A retirada da cobertura asfáltica e vegetal na área da obra expuseram uma grande quantidade de solo, e os trânsitos dos tratores e caminhões da obra nesta área levanta grande quantidade de particulado comprometendo a qualidade do ar em toda a região.

3.13.9 Aumento de casos de doenças respiratórias na população próximas as obras

A grande quantidade de poeira gerada pela obra afeta direta e indiretamente a população residente nas cidades de Águas Claras, Lúcio Costa, Guará e Vicente Pires, o particulado é levado pelo vento até as residências potencializando o aparecimento de problemas respiratórios na população. Além disso, pessoas que transitam pela EPTG tanto a pé quanto de carro também sofrem com a inalação de poeira.

3.13.10 Risco de assaltos e furtos nas margens das vias devido à má iluminação:

A má iluminação das margens das vias em diversos pontos, paradas de ônibus, por exemplo, podem se tornar esconderijo para bandidos com o objetivo de assaltar pessoas nas paradas de ônibus ou que transitem sozinhas pelas vias escuras.

Com a conclusão do empreendimento, canteiros (jardinagem), serão instalados entre as vias da EPTG.

A (Figura 17), a seguir visualiza o fim das obras, ou seja, o empreendimento na fase de operação.

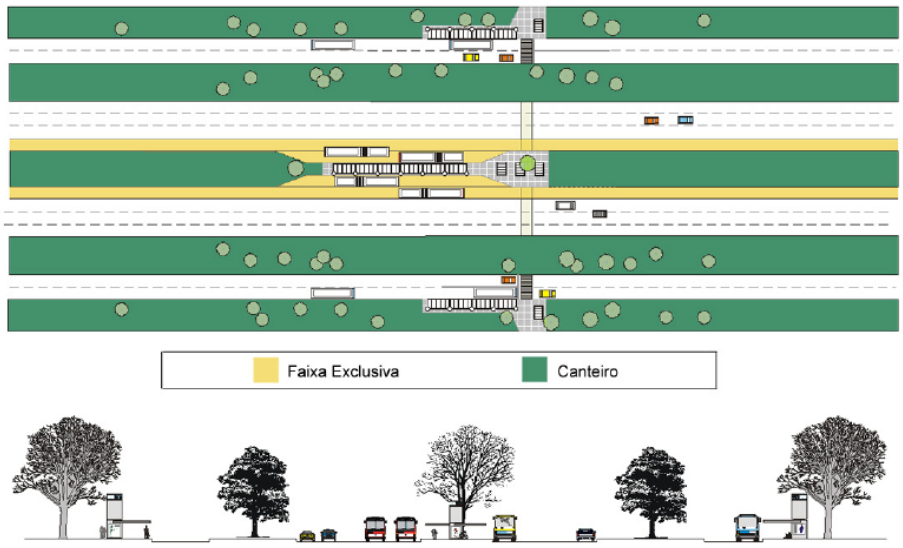

Figura 17- Configuração proposta para a EPTG
Fonte: RAAE (2009)

O Relatório de Avaliação Ambiental Estratégica relata as medidas de controle e monitoramento de impactos, conforme a (Tabela 4). As medidas mitigadoras citadas no RAAE foram complementadas pelo estudo desenvolvido.

Tabela 4- Medidas de controle e monitoramento dos impactos da EPTG

Medidas de Controle e Monitoramento dos Impactos
1 - Controle e Monitoramento de Processos Erosivos e Assoreamento
2 - Controle e Monitoramento de Estabilização de Taludes
3 - Controle e Monitoramento de Emissão de Ruídos
4 - Controle e Monitoramento de Emissão Atmosférica
5 - Controle e Monitoramento de Supressão de Vegetação
6 - Controle e Monitoramento de Intervenção em APP
7 - Controle e Monitoramento de Intervenção em Unidade de Conservação
8 - Controle e Monitoramento de Proteção a Fauna
9 - Controle e Monitoramento de Desvio e Interrupção de Tráfego
10 - Controle e Monitoramento de Qualidade dos Corpos hídricos
11 - Controle e Monitoramento de Gerenciamento de Resíduos
12 - Controle e Monitoramento de Gerenciamento de Efluentes Líquidos
13 - Controle e Monitoramento de Sinalização Viária
14 - Controle e Monitoramento de Saúde e Segurança do Trabalho
15 - Controle e Monitoramento de Área de Apoio
16 - Controle e Monitoramento de Relocação e Desafetação de áreas econômicas (reordenamento socioeconômico)
17 - Controle e Monitoramento de Comunicação Social à população
18 - Controle e Monitoramento de Plano de Tráfego Provisório

Fonte: RAAE (2009)

3.14 MEDIDAS MITIGADORAS DOS IMPACTOS

3.14.1 Interferência em APP e UC

De acordo com o Relatório de Avaliação Ambiental Estratégica uma das medidas mitigadora para este impacto seria implantar, manter e monitorar programa de combate a incêndios, o qual também deve auxiliar no combate a incêndios florestais. Com os estudos realizados e observados seria viável uma destinação correta dos entulhos para não prejudicar a fauna e flora da área de interferência.

3.14.2 Perda da biodiversidade por destruição e modificação de habitat e aumento da fauna periurbana e sinantrópica

No Relatório de Avaliação Ambiental Estratégica usar barreira de contenção para evitar a contaminação do solo e corpos hídricos, durante atividades de pavimentação, principalmente em áreas ambientalmente sensíveis e em trechos urbanos é uma medida mitigadora para o impacto. É visto que para mitigar este impacto a educação ambiental também é importante para o conhecimento dos impactos nos habitat e vida humana.

3.14.3 Assoreamento de corpos hídricos

Implantar medidas de retenção de finos e nata de cimento é uma medida mitigadora no RAAE, onde evita que atinjam corpos hídricos nas obras de transposição. Além desta medida, sita-se a não retirada da mata ciliar dos corpos hídricos e vegetação próxima.

3.14.4 Impermeabilização da camada superficial do solo e soterramento de drenagens naturais

São colocadas no Relatório de Avaliação Ambiental Estratégica as seguintes medidas mitigadoras: qualquer atividade de escavação, aterro, sistema de drenagem superficial e profundo, somente poderá ser executada segundo normas construtivas NBR; implantar, manter e monitorar programa de manutenção de equipamentos e máquinas; dissipar a energia das águas pluviais ao longo da via, junto à extensa rampa de baixa declividade, principalmente em face de possíveis enxurradas; recarga artificial do aqüífero – caixas de recarga preenchidas com materiais de elevada condutividade hidráulica para induzir a infiltração; reflorestamento (ideal) ou arborização ao longo da via, a fim de evitar deixar o solo exposto, diminuindo a erosão laminar. Além das medidas citadas é preciso um tratamento adequado para a água pluvial devido a quantidade de sólidos e partículas suspensas para sua destinação final.

3.14.5 Produção de Ruídos, perda da qualidade do ar, aumento dos casos de doenças respiratórias devido à poeira provinda da obra e formação de ilhas de calor

As medidas mitigadoras citadas no REEA são cumprir a programação de obra/atividade destinada à área afetada e utilizar aspersão de água nos trechos não asfaltados com vista à redução de partículas em suspensão.

3.14.6 Interrupção da acessibilidade ao comércio

Promover garantia de acesso a todas as propriedades (moradias e comércio) nas áreas afetadas é uma medida citada no RAAE.

3.14.7 Risco de atropelamento de pedestres, acidentes, assaltos e furtos em vias com trânsito intenso, má iluminação e tráfego saturado

Executar obras / atividades por etapas, principalmente nas avenidas e trechos / interseções que não podem ser interrompidas; elaborar projeto específico, por trecho, de acordo com as especificações, orientações, recomendações e aprovação do DER/DF e NOVACAP; implantar programa de sinalização direcionado a segurança do tráfego, manutenção do trânsito e dos empregados, constituído de sinalização, placas de advertência e o controle de trânsito nos trechos em obras, áreas de travessia de animais, conforme orientação e regras do DER/DF e DETRAN; efetuar sinalização (horizontal e vertical) de advertência para veículos e pedestres nas vias com circulação perturbada; promover segregação física do ambiente das obras / atividades, objetivando separar máquinas e operários do tráfego e executar programa de comunicação social, com fins de divulgação prévia das alterações na circulação. Coloca-se no estudo que seria possível também evitar o uso da via em obras e utilizar outros caminhos para o destino e evitar acidentes, informando em comerciais e rádios locais.

3.14.8 Risco a saúde por aparecimento de vetores endêmicos, ocasionado por focos de resíduos sólidos, líquidos e inadequação em termos de saúde pública

No RAAE são medidas mitigadoras: implantar programa de monitoramento e controle de atividades geradoras de resíduos; separar, classificar e destinar os resíduos (conforme Norma NBR 10.004, resíduos caracterizados como não perigosos pertencentes à Classe II e resíduos inertes (Classe III)) para áreas previamente autorizadas e licenciadas para estes fins; implantar programa de educação ambiental e comunicação social, a fim de aumentar a conscientização ambiental; realizar levantamento de todas as fontes geradoras de efluentes nas áreas de apoio relacionadas às obras; implantar em número suficiente ao atendimento dos empregados, banheiros químicos nas áreas de apoio; coletar e tratar efluentes líquidos gerados nas áreas de apoio, caso não possam ser interligados à rede coletora do sistema público de tratamento de esgoto, conforme a norma NBR 7229, interligando o sistema de efluentes líquidos nas áreas de apoio à rede coletora do sistema público de tratamento de esgoto; efetuar controle dos produtos químicos utilizados, acondicionando-os, principalmente os resíduos, em áreas adequadas e autorizadas / licenciadas (locais cobertos, com diques de retenção); destinar óleos, graxas e assemelhadas usados, exclusivamente para empresas recicladoras, de acordo com a Resolução CONAMA n° 09/93; instalar caixas separadoras de óleo e água em todo e qualquer local no qual se efetue lavagem de equipamentos e máquinas, objetivando reuso da água e óleo destinado à reciclagem; construir caixa de decantação de finos no lavador de betoneiras; aplicar as normas regulamentadoras (NRs) relativas à Segurança e Medicina do trabalho no que tange manuseio de substâncias perigosas (asfalto quente, substâncias corrosivas e venenosas dentre outras), uso de EPIs e treinamentos; aplicar e cumprir as normas regulamentadoras (NRs) relativas a Segurança e Medicina do Trabalho, e manter engenheiro e/ou técnico de segurança do trabalho nas frentes de obra e no canteiro e instalações industriais; utilizar somente profissionais capacitados e treinados para as obras / atividades; efetuar exames periódicos visando à identificação de doenças infectocontagiosas e endêmicas, e em caso afirmativo, tomar as devidas providências junto à vigilância sanitária e centros hospitalares.

4. CONCLUSÃO

Confirmando a hipótese do projeto o estudo ambiental não prevê todos os impactos que a obra do empreendimento da Linha Verde, trecho de 12 km da EPTG está realmente causando.

Observou-se que a qualificação de alguns impactos do Relatório de Avaliação Ambiental Estratégica (RAAE) não condiz com a realidade das intervenções que estão sendo causadas ao meio ambiente nesta fazer de implantação.

Além disso, impactos importantes, que deveriam ser controlados não foram se quer citados no Estudo. Impactos esses, em sua maioria, causados ao meio socioeconômico.

A população vem sofrendo a mais de um ano com as obras da EPTG, são engarrafamentos diários, riscos de acidentes, problemas respiratórios. O meio ambiente também está sofrendo grandes mudanças, como é o caso dos Córregos Guará e Vicente Pires que tiveram o seu curso alterado e em muitas áreas o assoreamento já está presente. A área que já era antropizada está a cada dia mais degradada tendo em vista a influência da obra nas áreas de preservação, áreas estas que possuem, ainda, espécies de peixes, aves e outros que estão sofrendo com as intervenções e poderão migrar para outros lugares ou morrer.

Uma obra como esta necessitaria de um estudo mais complexo, com medidas mitigadoras e compensatórias eficientes, pois a preservação do meio ambiente nesta área é de grande importância na proteção do Bioma Cerrado e também para a população.

4.1 RECOMENDAÇÃO

Recomenda-se que este estudo seja continuado, para analisar os impactos na fase de operação do empreendimento, pois o presente estudo, analisa apenas os impactos na fase de implantação, devido o empreendimento esta em construção.

5. REFERÊNCIAS BLIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, **Lei nº 6938**, de 31 de agosto de 1988. Política Nacional de Meio Ambiente. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm>. Acesso em 20 mar. 2010.

BRASIL, **Resolução CONAMA nº 001**, de 23 de janeiro de 1986. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Disponível em: < http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>. Acesso em: 30 mar. 2010.

BRASIL, **Resolução CONAMA nº 237**, de 19 de dezembro de 1997. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Disponível em: http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html. Acesso em: 03 abr. 2010.

GUERRA, Antonio José Teixeira; CUNHA, Sandra Baptista da (Coord.). **Impactos ambientais urbanos no Brasil.** 4. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.

IBAMA, **Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Renováveis**. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/licenciamento/>. Acesso em: 02 abr. 2010.

IBAMA, **Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Renováveis**. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/siucweb/mostraDocLegal.php?seq_uc=93&seq_tp_documento=3&seq_finaliddoc=7>. Acesso em: 20 mar. 2010

IBRAM, **Instituto Brasília Ambiental**. Disponível em: <http://www.ibram.df.gov.br/005/00502001.asp?ttCD_CHAVE=13132>. Acesso em: 20 mar. 2010.

MMA, **Mistério do Meio Ambiente**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=46&idMenu=5904/>. Acesso em: 30 mar. 2010.

RBAMBIENTAL, **Obras da EPTG impactam o Córrego Guará.** Disponível em: <http://rbambiental.blogspot.com/2009/07/obras-da-eptg-impactam-o-corrego-guara.html>. Acesso em: 15 mai. 2010.

SANCHEZ, Luis Enrique. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2008. 495 p. ISBN.

SET, Secretaria de Estado e Transporte, Projetos em elaboração, dados técnicos do programa, **Relatório de Avaliação Ambiental Estratégica – RAAE**. Disponível em: <http://www.st.df.gov.br/>. Acesso em: 26 mar. 2010.