

ÍNDICE

6. PROGNÓSTICO AMBIENTAL	290
6.1. Identificação de Alternativas para o Parcelamento do Solo	290
6.2. Cenário de Evolução do Meio Ambiente com a Implantação do Empreendimento ...	291
6.2.1. Evolução do Meio Socioeconômico	294
6.2.2. Evolução do Meio Físico	295
6.2.3. Evolução do Meio Biótico.....	296
6.3. Cenário de Não Implantação do Empreendimento	296
7. PROGNÓSTICO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS	297
7.1. Roteiro Metodológico.....	298
7.2. Matriz de Impactos e Quadros-Síntese.....	299
7.3. Ações do Empreendimento com Potencial de Causar Impactos	300
7.4. Parâmetros Ambientais Passíveis de sofrerem Impactos	300
7.5. Critérios de Classificação e Avaliação dos Impactos	302
7.6. Resultados e Discussão da Matriz de Impactos.....	318
7.7. Ações Impactantes na Fase de Planejamento	319
7.8. Medidas Preventivas de Impactos ou Otimizadoras dos Benefícios Esperados.....	320
7.9. Efeitos decorrentes da Fase de Construção	320
7.10. Efeitos decorrentes da Fase de Operação.....	321
8. PRINCIPAIS IMPACTOS E MEDIDAS MITIGADORAS	322
8.1. Interferência na Rede de Energia Elétrica	322
8.2. Interferência da Via Interbairros.....	328
8.3. Mobilização de Mão-de-Obra e Instalação dos Canteiros de Obras	332
8.4. Impactos sobre o meio sociocultural.....	334
8.5. Alteração no Mercado Imobiliário.....	336
8.6. Alterações na Arrecadação Tributária.....	336
8.7. Dinamização da Economia Regional e do Mercado de Trabalho.....	337
8.8. Expectativas da População.....	338
8.9. Projetos de Urbanismo, de Infraestrutura e Saneamento Básico	339
8.10. Poluição Atmosférica	346
8.11. Poluição Sonora	346
8.12. Aspecto Geológico-Geotécnico.....	347
8.13. Recursos Hídricos Superficiais	350
8.14. Impactos potenciais relativos às águas subterrâneas	352
8.15. Supressão da Vegetação.....	352
8.16. Fauna	354
8.17. Impactos sobre a APA do Planalto Central	357
9. PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL	360
9.1. Programa de Monitoramento e Fiscalização	361
9.2. Projeto de Monitoramento e Controle da Qualidade Ambiental.....	362
9.3. Projeto de Monitoramento e Controle da Qualidade da Água	364
9.4. Programa de Compensação Ambiental e Recuperação de Áreas Degradadas	366
9.5. Programa de Controle de Erosão	368
9.6. Programa de Comunicação e Educação Ambiental	369
9.7. Programa de Assistência à Saúde e Segurança no Trabalho	372
10. CONSIDERAÇÕES FINAIS	374
10.1. Principais recomendações.....	374
11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	376

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 137 - Matriz de Impactos.	304
Figura 138 - Matriz de Impactos – Porcentagens.	305
Figura 139 - Eixos das linhas referentes ao sistema de abastecimento de energia elétrica de Brasília localizados dentro da poligonal do Subcentro Leste. Planta dos Condicionantes Ambientais/ Plano de Ocupação/ GDF – 09/ 2006.	322
Figura 140 - Primeira proposta urbanística para o Subcentro Leste de Samambaia, TERRACAP, 2006.	323
Figura 141 - Localização das Linhas de Transmissão e suas faixas de servidão.	326
Figura 142 – Proposta de ocupação para o Subcentro Leste de Samambaia como parte do plano de ocupação da Via Interbairros.	328
Figura 143 - Projeto Básico de Engenharia (Interbairros) – Trecho Subcentro Leste de Samambaia.	329
Figura 144 - Via Interbairros–Trecho Samambaia–Proposta Urbanística.	330
Figura 145 - Projeto Básico de Engenharia – Trecho Final de Samambaia.	331
Figura 146 - Fonte: Estudo Analítico de Circulação de Tráfego, demanda e carregamentos - Altan/TCBR, 2008.	331
Figura 147 – Proposta da SEDUMA para a finalização da Interbairros.	332
Figura 148 - Limites Parque Boca da Mata e APA do Planalto Central.	357

6. PROGNÓSTICO AMBIENTAL

6.1. Identificação de Alternativas para o Parcelamento do Solo

O parcelamento do Subcentro Leste de Samambaia (Complexo de Furnas e Complexo Boca da Mata) destina-se a implantar um projeto urbanístico na área com o objetivo de promover a organização do espaço, ocupando vazios urbanos ociosos da cidade nos interstícios da malha urbana permitindo que áreas subutilizadas possam desempenhar adequadamente sua função social.

As diretrizes para a ocupação territorial da área estão definidas segundo as seguintes orientações:

- Atendimento às normas do PDL de Samambaia – Lei Complementar nº 370/2001 e aos anseios da população que participou da sua elaboração;
- Autorização da Câmara Legislativa para a criação de unidades imobiliárias naquele setor para o Complexo de Furnas, através da seguinte legislação:
 - ❖ Lei Complementar n.º 223, de 15.06.1999, que cria área para Igreja entre o conjunto 12 do Setor de Mansões de Taguatinga e a Avenida Leste;
 - ❖ Lei Complementar n.º 386, de 30.05.2001, que cria a unidade imobiliária destinada a instituição de nível superior.
- Diretrizes governamentais, especialmente com relação ao Plano de Ocupação da Via Interbairros, elaborado pelo arquiteto Jaime Lerner (Versão II – janeiro 2008).

Para a área estão previstos: equipamentos públicos comunitários (praças, estacionamentos, equipamentos de lazer, esporte e cultura); lotes para usos habitacional, industrial, comercial e institucional; unidades imobiliárias destinadas a serviços, templos religiosos e maçônicos, entidades sociais e filantrópicas sem fins lucrativos e destinadas à faixa de servidão da linha do metrô.

As intervenções destinadas a implantar o projeto urbanístico na área contemplam: demarcação de lotes, arruamento, pavimentação, projetos de saneamento básico (sistema de abastecimento de água, de drenagem pluvial, coleta, tratamento e disposição de esgotos sanitários e de resíduos sólidos).

Inicialmente foram cotejadas as alternativas locais, tecnológicas e a hipótese da não realização do empreendimento como premissas de análise. Nesse contexto, a metodologia de discussão sobre a sustentabilidade do empreendimento adotou o princípio de uma avaliação multissetorial integrada, onde cada especialista (ou equipe de especialistas), em um primeiro momento, analisa, a partir de sua visão setorial, os impactos positivos e negativos decorrentes do empreendimento e os compara com as alternativas locais e tecnológicas propostas e a hipótese de não realização do empreendimento.

Posteriormente, é realizada uma discussão de nivelamento, quando são explicitados os contextos em que o empreendimento está inserido, os conceitos empregados nas diferentes dimensões de análise, e os condicionantes jurídicos e administrativos que amarram a consecução do projeto.

As alternativas para o parcelamento do solo consideram dois cenários básicos: (a) o cenário de evolução do meio ambiente com o empreendimento e seus impactos potenciais durante a construção, após a conclusão das obras e durante a operação do empreendimento e implementação dos programas ambientais e (b) o cenário de não implantação do empreendimento.

6.2. Cenário de Evolução do Meio Ambiente com a Implantação do Empreendimento

Ao se analisar a inserção do empreendimento num cenário futuro, a partir das peculiaridades locais e das características da área de influência detectadas na fase de diagnóstico foram identificados, descritos e avaliados seus impactos potenciais, seus benefícios, e respectivamente, as alternativas que os minimizem ou maximizem, tanto nas fases de planejamento, como de implantação e de pleno funcionamento.

A crescente demanda por terrenos para a implantação dos diversos empreendimentos urbanos é constante, apesar de que nem sempre tem sido possível, por exigências legais ou limitações financeiras, manter o volume de oferta de imóveis compatível com a procura. Em se tratando do planejamento territorial urbano do Distrito Federal, diversos planos territoriais já elaborados vêm norteando o crescimento da cidade e dos seus aglomerados urbanos, sendo que para a execução dos empreendimentos propostos pelo Governo, a principal matéria-prima são as terras da TERRACAP.

Contudo, em razão da configuração polinucleada dos espaços urbanos que surgiram, tem sido verificada a necessidade de se promover a integração entre eles, realizando a complementação da malha urbana a fim de que áreas subutilizadas desempenhem adequadamente a sua função social. Esta premissa levou o Poder Público a propor modificações na malha urbana por meio dos seus Planos Governamentais, por exemplo, no Plano Diretor de Ordenamento Territorial de 2009.

Diante de tal realidade, diversas são as tentativas de intensificar essas relações, tais como o adensamento de áreas já implantadas e a conurbação urbana, com a criação de novos espaços territoriais urbanos nos interstícios dos existentes.

Seguindo este princípio, a TERRACAP vem procurando utilizar suas terras disponíveis não só para contribuir com o processo de crescimento urbano ordenado, mas também para participar de empreendimentos governamentais que possam ser revertidos em melhorias para a população do Distrito Federal.

Vislumbra-se, no contexto de implantação do empreendimento, uma ótima oportunidade para que se organizem estratégias de uma verdadeira política de desenvolvimento sustentável – onde são consideradas todas as dimensões da sustentabilidade como as preconizadas no capítulo de “Cidades Sustentáveis” da Agenda 21 Brasileira. Essas estratégias demandam um esforço conjunto dos atores institucionais envolvidos com o planejamento urbano e ambiental.

Há muito que se fazer para enfrentar o desafio de ter o empreendimento implantado dentro dos princípios da sustentabilidade. Essa tarefa deve englobar governos, empresas e a sociedade civil. A urbanização, a expansão da malha urbana e a implantação de áreas de desenvolvimento econômico impõem ao Poder Público desafios crescentes, como a implantação de redes de saneamento básico; a adequação dos sistemas viários; o controle de processos erosivos; a recuperação de passivos ambientais; a redução das emissões atmosféricas, dos efluentes industriais e dos resíduos sólidos; a geração de emprego e renda; o combate à pobreza e às desigualdades sociais; a melhoria da qualidade de vida e a qualificação para o trabalho.

As instâncias governamentais, ao buscarem equacionar essas demandas, têm atuado de forma isolada, fragmentada e desarticulada com os demais setores da sociedade. Novos paradigmas devem ser adotados para o planejamento e a construção das bases de uma gestão ambiental integrada e sustentável: o fortalecimento institucional, o exercício da transversalidade entre as diversas esferas governamentais, a descentralização do processo decisório e a criação de instâncias de participação e de controle social. As atividades do empreendimento focadas na conurbação da cidade de Samambaia como polo de desenvolvimento e de geração de renda, dentro dos princípios da sustentabilidade ambiental, acarretam predominantemente impactos positivos.

Uma análise das diversas intervenções do empreendimento, especialmente na fase de construção, revela seu potencial para provocar impactos negativos e transtornos ao cotidiano da comunidade local: riscos de acidentes pela movimentação de máquinas e equipamentos, processos erosivos, produção de ruídos, vibrações, poeira e congestionamento das vias principais de acesso. A identificação, descrição e mensuração desses impactos serão tratadas no item Avaliação de Impactos e Medidas Mitigadoras.

Percebe-se então, que os impactos negativos da realização desse empreendimento são localizados e, à exceção da supressão de vegetação na área diretamente afetada (onde a flora está bastante fragmentada), são todos reversíveis e/ou passíveis de controle, mitigação e monitoramento.

Além das restrições para o parcelamento do solo estabelecidas pelos diversos instrumentos legais, devem-se salientar aquelas decorrentes da presença de infraestrutura urbana: a) a rede de transmissão de energia de Furnas e de distribuição da CEB, suas faixas de domínio e os

efeitos dos campos eletromagnéticos sobre equipamentos e sobre a saúde da população local; b) redes de água (adutora) e esgoto e, no futuro, a Via Interbairros. A relocação (compactação ou enterramento) das redes de Furnas será a premissa inexorável para a viabilidade do empreendimento.

A prevenção e a mitigação dos impactos prognosticados estão contempladas nas fases de planejamento, construção e operação do empreendimento descritas no Plano de Controle Ambiental deste trabalho, cujas ações propiciarão condições adequadas para a sustentabilidade e integridade do empreendimento.

Os projetos propostos para viabilizar o empreendimento contribuirão para indicar a forma mais adequada para a ocupação dos espaços, considerando o grau de sensibilidade e vulnerabilidade do meio natural e social da área de influência, sua compatibilidade ambiental, a vocação local e outros elementos que poderão provocar entraves aos objetivos do empreendimento.

Visando minimizar os impactos decorrentes da implantação do empreendimento, alguns aspectos são considerados fundamentais: um refere-se à utilização de práticas mais harmônicas na utilização dos recursos naturais tais como a água, energia e controle da poluição. Outro se refere à utilização de materiais construtivos, tecnologias e processos sustentáveis, constituindo-se num modelo de ocupação que terá desdobramentos benéficos na educação ambiental da comunidade local e de usuários.

A prevenção e a mitigação dos impactos estão contemplados nas ações e obras descritas no Plano de Controle Ambiental, integrante deste Relatório, a saber:

- Programa de Monitoramento e Fiscalização;
- Programa de Compensação Ambiental e Recuperação de Áreas Degradadas;
- Programa de Controle de Erosões;
- Programa de Comunicação e Educação Ambiental;
- Programa de Assistência à Saúde e Segurança no Trabalho.

Do Programa de Educação Ambiental esperam-se reflexos positivos pela sensibilização da comunidade, empresários e trabalhadores para atendimento de normas e na busca de solução de problemas ambientais. A implementação de coleta seletiva para resíduos sólidos, a limpeza e recuperação das áreas degradadas por depósitos irregulares de resíduos domésticos e da construção civil, os cuidados para o uso de áreas frágeis ou de grande sensibilidade ambiental, a revitalização de espaços urbanos, a criação e arborização de praças públicas, de áreas de convivência social, de lazer e práticas de esportes, dos canteiros centrais e das vias de acesso propiciarão uma qualidade de vida saudável e melhoria nas condições ambientais.

A articulação entre os órgãos da Administração Pública, empresários, trabalhadores e membros da comunidade contribuirão para dar visibilidade ao empreendimento e propiciar condições adequadas ao seu desenvolvimento e sustentabilidade.

As intervenções destinadas a implantar a infraestrutura urbana e as redes de saneamento básico (drenagem pluvial, água e esgoto sanitário) são aguardadas com expectativas pelos comerciantes, empresários, trabalhadores e usuários. Mesmo conhecendo os impactos negativos e os transtornos provocados pela movimentação de máquinas e equipamentos, produção de ruídos, vibrações e poeira e pelo congestionamento das vias principais de acesso, os entrevistados declararam estar dispostos a suportar estes eventos transitórios e poder usufruir dos benefícios que o empreendimento proporcionará depois de implantado.

6.2.1. Evolução do Meio Socioeconômico

O Plano de Ocupação tem a intenção de proporcionar uma ocupação planejada e a integração com o entorno de Samambaia, estruturando-se através do sistema viário hierarquizado. A destinação de áreas para equipamentos comunitários, espaços livres de uso público e de convivência social prevê a integração com os espaços privados proporcionando, a um só tempo, conforto ambiental, prazer estético, fácil identificação e acessibilidade dos lugares e, consequentemente, a melhoria da qualidade de vida.

Além disso, os empregos a serem gerados durante a execução das obras, inclusive com efeitos positivos sobre o desenvolvimento da indústria de construção civil e atividades afins da área de influência, fortalecerão a economia da região.

No Distrito Federal, grande parte das oportunidades de emprego se localiza basicamente no setor de serviços (setor público) associada à exigência de um nível adequado de qualificação profissional. Em consequência, embora possua o maior nível de renda “per capita”, o DF registra, principalmente, em suas áreas suburbanas, uma crônica deficiência na oferta de trabalho. Em 2005, a taxa de desemprego de Brasília alcançou a faixa de 14,5%, superior à média nacional de 9,3%, segundo a PNAD/IBGE (Estatística de Desemprego).

A ausência de oportunidades de emprego correlacionada a elevadas taxas de migração, principalmente de mão-de-obra com baixo nível de escolaridade, resulta em elevadas taxas de desemprego. Atualmente, observa-se que a taxa de desemprego no Distrito Federal é a menor dos últimos doze anos, mas ainda é superior à taxa de desemprego brasileira.

No entanto, não se deve olvidar que o adensamento populacional, o aumento da demanda por serviços, a pressão sobre a utilização dos recursos naturais, a ocupação de áreas frágeis e de grande sensibilidade ambiental são consequências nefastas das melhorias alcançadas pelo empreendimento.

As intervenções do empreendimento – criação de áreas institucionais, obras de revitalização e duplicação de vias já existentes e a construção de novos espaços de lazer e convivência, apesar de atender às demandas da comunidade e gerar emprego e renda, poderão provocar impactos negativos como: congestionamento das vias principais de acesso pela movimentação de máquinas e equipamentos; processos erosivos e assoreamento dos corpos hídricos decorrentes de desmatamentos, cortes, aterros e implantação de redes de drenagem; contaminação dos solos e dos corpos hídricos por efluentes dos canteiros de obras, dentre outros.

Os inevitáveis transtornos decorrentes de uma obra dessa envergadura, durante a fase de construção, são temporários. Para minimizar esses danos o empreendedor deverá coordenar e por em ação uma série de medidas e programas, onde os serviços de comunicação social, informações de trânsito, sinalizações e avisos apropriados reduzirão sobremaneira os impactos negativos que deverão afetar temporariamente a população local e os usuários da infraestrutura urbana.

6.2.2. Evolução do Meio Físico

A remoção da vegetação e a implantação da infraestrutura urbana serão as principais atividades que causarão impacto ao meio físico durante a fase de construção, como descrito a seguir.

Nas áreas onde houver supressão de vegetação para limpeza do terreno e implantação do empreendimento, haverá a exposição das camadas superficial e subsuperficial do solo, alterando suas propriedades de infiltração. O aumento do escoamento durante os picos de precipitação é diretamente proporcional ao tamanho da área impermeabilizada.

Terrenos desnudos apresentam riscos elevados de erosão. Este problema é potencializado pela concentração do fluxo superficial diretamente sobre o terreno em áreas desmatadas e terraplanadas. O maior risco de ocorrência deste impacto poderá acontecer em áreas adjacentes, principalmente, nos sítios que receberão as águas pluviais.

Todos os cursos d'água das áreas de influência têm suas matas ciliares degradadas por desmatamentos e queimadas e por ocupações urbanas ou rurais, regulares e irregulares. Estas áreas, tratadas como passivo ambiental, estarão contempladas nos programas de recuperação das margens dos corpos hídricos.

As obras do empreendimento utilizarão consideráveis volumes de matéria-prima, tais como solo, cascalho, brita e areia, ocasionando a degradação das jazidas e das áreas de empréstimo, que precisam ser recuperadas.

6.2.3. Evolução do Meio Biótico

O uso predatório dos recursos naturais, a ocupação desordenada do espaço urbano e a implantação de infraestruturas têm provocado significativos impactos sobre a qualidade e quantidade de água, sobre os solos susceptíveis a erosões, além da poluição e o assoreamento dos corpos hídricos.

Atualmente, a área do empreendimento é ocupada por cerrado ralo, com áreas descaracterizadas, mas apesar das manchas antropizadas, a área apresenta remanescentes de cerrado em bom estado de conservação, que deverá ser removido em função das obras de instalação, ocasionando a exposição das camadas superficiais e subsuperficiais do solo. Todos os cursos d'água das áreas de influência apresentam suas matas ciliares degradadas por desmatamentos e queimadas e por ocupações urbanas ou rurais, regulares e irregulares.

A fauna silvestre, encontrada em apenas fragmentos remanescentes de vegetação, tem sua população reduzida pela degradação de seu habitat. A fauna urbana é composta por espécies que se adaptaram bem aos ambientes alterados. Mesmo que sejam implementados programas de revegetação das matas ciliares, o repovoamento dessas áreas pela fauna seria muito difícil.

Os impactos negativos identificados no decorrer dos estudos podem ser prevenidos ou mitigados em níveis compatíveis com as exigências legais, desde que atendidas as condições estabelecidas pelos órgãos ambientais licenciadores e as recomendações deste EIA, que deverão ser incorporadas pelos empreendedores em Planos de Gestão Ambiental - PGA.

Atividades de monitoramento, fiscalização, proteção ambiental e recuperação de áreas degradadas estão contempladas nas fases de planejamento, construção e operação do empreendimento. Descritas no PCA, propiciarão condições adequadas para a sustentabilidade e integridade do empreendimento

6.3. Cenário de Não Implantação do Empreendimento

O cenário de não implantação do empreendimento avalia a permanência da situação existente atualmente, ou seja, sustar todos os investimentos e programas projetados para a área.

Do ponto de vista do meio ambiente, a adoção deste cenário resultaria aparentemente em menos impactos sobre a vegetação, o consumo de água e a capacidade de suporte dos corpos receptores da drenagem pluvial. No entanto, as condições paisagísticas e a qualidade ambiental atuais são precárias, se considerarmos a presença do intrincado sistema de distribuição de energia de Furnas, com os efeitos de seus campos eletromagnéticos e poluição visual, agravada ainda por depósitos irregulares de resíduos domésticos e da construção. Os riscos à saúde e de contaminação do solo por estes depósitos irregulares tendem a se agravar e comprometer a saúde pública caso não haja um controle eficaz do uso e ocupação da área.

Do ponto de vista social, esta proposta frustra expectativas de uma boa parcela da população de Samambaia, que conta com a dinamização da economia local pelo empreendimento. Com a suspensão das intervenções de cunho socioeconômico, a comunidade local, especialmente empresários e comerciantes, terão suas expectativas frustradas no que diz respeito ao incremento de áreas comerciais, institucionais e industriais e o fomento ao desenvolvimento social e econômico da cidade de Samambaia e da região. Da mesma forma, ficarão descartadas as oportunidades de emprego, principalmente de mão-de-obra com baixo nível de escolaridade, mantendo-se ainda elevadas as taxas de desemprego, que hoje estão em torno de 14,1% em fevereiro de 2010 (DIEESE, 2010) da população economicamente ativa.

Na hipótese do empreendimento não ser efetivado, por sua vez, outros benefícios decorrentes de ações previstas no Plano de Controle Ambiental relacionadas ao fortalecimento e a capacitação dos órgãos da administração pública e à sensibilização da população para as questões ambientais também não serão alcançados.

7. PROGNÓSTICO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

O prognóstico dos impactos ambientais considera os prováveis efeitos das intervenções dos projetos de urbanização, de infraestrutura e de saneamento básico sobre os atributos ambientais, sociais e econômicos da área de influência, tendo em vista as possibilidades tecnológicas e econômicas de prevenção, controle, mitigação e reparação dos impactos negativos, durante a construção, após a conclusão das obras, durante a operação do empreendimento e implementação dos programas ambientais.

A síntese dos impactos positivos e negativos, previstos em cada fase do empreendimento permitiram o prognóstico da qualidade ambiental na área de influência direta e indireta para cada alternativa selecionada e na hipótese de sua não implementação, confrontando com a situação atual caracterizada no diagnóstico

Serviram como subsídios técnicos a esta avaliação os seguintes documentos:

- Os dados do diagnóstico relativos aos meios físico, biótico e socioeconômico;
- PDL de Samambaia – Lei Complementar nº 370/2001;
- O PDOT/2009 - Lei Complementar nº 803, de 25 de abril de 2009 e o arcabouço legal e o arranjo institucional das Secretarias de Estado do Governo do Distrito Federal e da Administração Regional.

Os impactos ambientais foram avaliados utilizando-se técnicas de previsão e indicadores adequados para cada compartimento ambiental, considerando-se as diferentes fases do projeto de parcelamento urbano.

Os impactos ambientais são identificados a partir do cruzamento entre as ações previstas nas fases de planejamento, construção e operação, com os componentes ambientais estudados no

diagnóstico. Ao se definir a metodologia nesse trabalho, optou-se por adotar uma série de procedimentos capazes de atender aos seguintes objetivos:

- Prever a qualidade ambiental da região após a implantação do empreendimento, avaliando através de indicadores adequados as prováveis modificações e seus efeitos na dinâmica ambiental, social e econômica das áreas de influência;
- Recomendar metodologias adequadas para os processos de implantação e de ocupação do empreendimento, identificando as agressões ambientais desnecessárias, propondo medidas capazes de minimizar seus custos e maximizar os benefícios ambientais e sociais;
- Envolver, desde a fase inicial do projeto, os grupos de interesse e os órgãos governamentais relacionados com o empreendimento, visando otimizar a relação custo/benefício;
- Identificar alternativas que poderão maximizar a satisfação de interesse coletivo, contribuindo para negociações e soluções de eventuais conflitos;
- Adotar formas de compatibilização com as novas políticas, tendências emergentes e os planos governamentais de desenvolvimento do Distrito Federal e com as diretrizes e normas estabelecidas no Plano Diretor de Ordenamento Territorial – PDOT/2009

7.1. Roteiro Metodológico

A literatura técnica dispõe de um elenco variado de métodos para identificar e avaliar impactos ambientais, alguns privilegiando os aspectos quantitativos, outros os qualitativos, cuja escolha varia com a fase e as características básicas do empreendimento e com as especificidades físicas, biológicas e socioculturais das áreas de influência.

A experiência tem demonstrado, no entanto, que todos os métodos apresentam deficiências e vantagens, havendo consenso de que a utilização de qualquer técnica, exclusivamente, não consegue expressar a multiplicidade dos fatores envolvidos.

Ao se aplicar técnicas de dinâmica de grupo para discussão das interfaces do empreendimento com o meio ambiente, avaliando-as a partir de uma listagem preliminar dos impactos (“check list”), buscou-se o consenso do grupo, eliminando-se, por aproximações sucessivas, a subjetividade e o alto grau de incerteza que reveste o processo.

Combinando os vários métodos de análise e de agregação de dados, foram desenvolvidos, passo a passo, os seguintes procedimentos básicos para a avaliação dos impactos:

- Identificação de ações ou eventos geradores de impacto, salientando-se aqueles relacionados com a movimentação de equipamentos e maquinário para implantação da infraestrutura, com as áreas de empréstimo, para suprimento de matéria-prima,

desmatamentos, terraplenagem, descartes, recuperação de áreas degradadas e com as atividades relacionadas com a operação do empreendimento;

- Identificação e seleção de parâmetros físicos, bióticos, sociais, culturais e econômicos de maior relevância, apontados durante a fase de diagnóstico como passíveis de impactos;
- Avaliação das interfaces do empreendimento com os parâmetros ambientais selecionados;
- Identificação, descrição e avaliação dos impactos gerados em cada fase e classificação dos mesmos quanto à sua natureza (positivo ou negativo; direto ou indireto; local, regional ou estratégico; imediato, de médio ou longo prazos; temporário, permanente ou cíclico; reversível ou irreversível) e quanto à sua magnitude (fraco, moderado ou crítico).
- Proposição de medidas preventivas, mitigadoras ou compensatórias, em função das características dos impactos gerados, considerando sua natureza, magnitude e temporalidade.
- Avaliação dos benefícios ambientais, sociais e econômicos associados ao empreendimento, que poderão ser potencializados pelos programas ambientais propostos..

Assim, para caracterizar os impactos que ocorrerão foram gerados os seguintes instrumentos de avaliação:

- **Matriz de Impactos** elaborada de forma a sistematizar as informações numa mesma estrutura e permitir a visualização das ações responsáveis pelos impactos mais significativos. Cada célula da matriz mostra a relação entre uma ação do empreendimento e um parâmetro ambiental, qualificando os impactos em positivos (■) ou negativos: fracos (O), moderados (◆) ou críticos (●);
- **Quadros-Síntese** elaborados com o objetivo de identificar para cada uma das ações do empreendimento a sequência dos impactos envolvidos, suas características e as respectivas medidas capazes de prevenir, minimizar ou compensar os impactos gerados.
- **Texto descritivo** contendo os resultados da avaliação, a descrição das ações e dos impactos mais relevantes e as propostas das medidas preventivas e mitigadoras.

7.2. Matriz de Impactos e Quadros-Síntese

A partir de uma análise preliminar das características do empreendimento e com base nas conclusões do Diagnóstico Ambiental foram identificadas as intervenções relacionadas com a urbanização e a ocupação do espaço urbano, correlacionando-as com os impactos mais significativos provocados ao meio ambiente.

Dados da literatura e entrevistas com empresários e outros segmentos sociais permitiram detectar impactos que mereceram maior atenção no decorrer deste trabalho. Com o objetivo de prevenir práticas nocivas ao meio ambiente ou com potencial poluidor foram propostas diretrizes e recomendações para procedimentos capazes de por em risco a saúde e o bem-estar das populações envolvidas, como por exemplo: tratamento e disposição adequada dos resíduos sólidos urbanos e oriundos da construção civil, atendimento às normas para controle e fiscalização de efluentes oriundos dos diversos estabelecimentos, o uso racional dos recursos naturais e o combate ao desperdício.

7.3. Ações do Empreendimento com Potencial de Causar Impactos

Fase de Planejamento

- Concepção dos projetos urbanístico, de infraestrutura e saneamento básico;
- Licenciamento e compensação ambiental.

Fase de Implantação

- Mobilização de mão-de-obra e instalação do canteiro de obras;
- Movimentação de equipamentos e maquinário: terraplenagem, escavações, compactação, pavimentação, implantação de redes de drenagem pluvial, de água, esgoto, eletricidade, telefonia, do sistema viário interno, de estacionamentos e praças;
- Descartes e depósitos de bota-fora;
- Compensação ambiental, recuperação de áreas degradadas e paisagismo.

Fase de Operação

- Dinamização socioeconômica (processo de licitação para venda de lotes e regularização fundiária);
- Utilização das redes de saneamento básico e prestação de serviços: fornecimento de água, energia, telefonia, transporte público, coleta, transporte, tratamento e disposição de lixo, inspeções sistemáticas e manutenção preventiva do sistema de saneamento (riscos de impactos por falhas operacionais, falta de manutenção ou irregularidades no sistema)

7.4. Parâmetros Ambientais Passíveis de sofrerem Impactos

Utilizando dados levantados na fase de Diagnóstico, foi possível elaborar uma relação preliminar de parâmetros ambientais passíveis de sofrerem impactos. Desta relação, foram selecionados aqueles de elevada representatividade, passíveis de monitoramento e de fácil

identificação por métodos diretos (levantamentos de campo e interpretação de imagens de satélite) ou através da análise de dados secundários, resultando na seguinte listagem:

Uso e Ocupação do Solo

- Infraestrutura e Equipamentos Urbanos;
- Áreas de Preservação Permanente e Unidades de Conservação;
- Patrimônio Histórico, Cultural e Paisagístico;

Meio Socioeconômico

- Mercado de Trabalho;
- Comércio e Serviços;
- Mercado Imobiliário;
- Taxa Demográfica;
- Saúde e Bem-estar;
- Segurança;
- Educação, Cultura e Lazer;
- Anseios e Expectativas da População;

Meio Físico

Microclima

- Qualidade do Ar;
- Nível de Ruído;

Solos

- Qualidade dos Solos;
- Erosão;
- Produção de Sedimentos;

Sistema de Drenagem

Recursos Hídricos

- Qualidade e Volume das Águas Superficiais;
- Qualidade e Volume das Águas Subterrâneas;
- Turbidez e Assoreamento;

Meio Biótico

Vegetação

- Composição Florística;
- Biodiversidade;
- Corredores Ecológicos;

Fauna

- Composição Faunística; e
- Biodiversidade

Completada a Matriz, procedeu-se à discussão e análise do conjunto de impactos gerados pelo projeto, utilizando-se os Quadros-Síntese que permitiram estabelecer relações do tipo causa-condição-efeito, além de uma descrição detalhada dos impactos e das medidas mitigadoras.

7.5. Critérios de Classificação e Avaliação dos Impactos

Para a classificação e avaliação dos impactos foram adotados os seguintes critérios:

Qualificação

- **Positivo:** impacto cujos efeitos se traduzem em benefício para melhoria da qualidade ambiental de um fator ou parâmetro considerado;
- **Negativo:** impacto cujos efeitos se traduzem em prejuízo à qualidade ambiental de um fator ou parâmetro considerado;
- **Direto:** impacto resultante da ação do empreendimento sobre um determinado parâmetro ambiental, também chamado de impacto de primeira ordem;
- **Indireto:** impacto que resulta das alterações de um impacto de primeira ordem sobre um ou mais parâmetros ambientais, também chamado de impacto de segunda ou terceira ordem.

Abrangência Espacial

- **Local:** impacto cujos efeitos se fazem sentir apenas nas imediações ou no próprio sítio onde se dá a ação;
- **Regional:** impacto cujos efeitos se fazem sentir além das imediações do sítio onde se dá a ação;
- **Estratégico:** impacto cujos efeitos têm interesse coletivo ou se fazem sentir em nível nacional.

Duração e Periodicidade

- **Temporário:** impacto cujos efeitos se manifestam em um intervalo de tempo limitado e conhecido, cessando uma vez eliminada a causa da ação impactante;
- **Permanente:** impacto cujos efeitos se estendem além de um horizonte temporal conhecido, mesmo cessando a causa geradora da ação impactante;
- **Cíclico:** impacto cujos efeitos se manifestam de forma intermitente e em intervalos de tempo determinados.

Dinamismo ou Reversibilidade

- **Reversível:** impacto para o qual o fator ou parâmetro ambiental afetado, uma vez cessada a ação impactante, retorna às suas condições originais;
- **Irreversível:** impacto para o qual o fator ou parâmetro ambiental afetado não retorna às suas condições originais, uma vez cessada a ação impactante.

Temporalidade

- **Imediato:** impacto cujo efeito se faz sentir imediatamente após a geração da ação causadora;
- **Médio prazo:** impacto cujo efeito se faz sentir gradativamente após a geração da ação impactante;

- **Longo prazo:** impacto cujo efeito se faz sentir decorrido longo tempo após a geração da ação impactante.

Magnitude

A magnitude constitui o parâmetro que tem por objetivo qualificar cada um dos impactos identificados, procurando sintetizar e consolidar a sua avaliação, considerando os diversos critérios adotados. Esta avaliação foi procedida através da análise individual de cada componente ambiental da área de estudo, frente às ações do empreendimento. Os seguintes critérios foram adotados:

- **Crítico:** impacto cujo efeito resulta em alteração significativamente elevada para um determinado fator ou parâmetro ambiental considerado, podendo comprometer a qualidade do ambiente;
- **Moderado:** impacto que resulta em alteração medianamente significativa para um determinado fator considerado ou parâmetro ambiental, podendo comprometer parcialmente a qualidade do ambiente;
- **Fraco:** impacto que resulta em alteração pouco significativa para um determinado fator ou parâmetro ambiental, podendo ser considerados desprezíveis seus efeitos sobre a qualidade do ambiente.

Fases	Fatores Ambientais	Meio Socioeconômico						Meio Físico			Meio Biótico			Total			
		Usos e Ocupação do Solo/Impactos			Impactos			Impactos			Impactos			Impactos			
		Atividades Impactantes	Positivos	Negativos	Neutros	Positivos	Negativos	Neutros	Positivos	Negativos	Neutros	Positivos	Negativos	Neutros	Positivos	Negativos	Neutros
Planejamento	Concepção dos Projetos Urbanísticos de Infraestrutura e Saneamento Básico	Número	3	0	0	6	0	2	1	0	8	0	0	5	10	0	15
		Percentagem	1,5%	0%	0%	3%	0%	1%	0,5%	0%	4%	0%	0%	2,5%	5%	0%	7,5%
	Licenciamento e Compensação Ambiental	Número	3	0	0	7	0	1	1	0	8	0	0	5	11	0	14
		Percentagem	1,5%	0%	0%	3,5%	0%	0,5%	0,5%	0%	4%	0%	0%	2,5%	5,5%	0%	7%
Construção	Mobilização de Mão-de-obra e Instalação do Canteiro de Obras	Número	0	3	0	3	4	1	0	9	0	0	4	1	3	20	2
		Percentagem	0%	1,5%	0%	2%	2%	0,5%	0%	4,5%	0%	0%	2%	0,5%	1,5%	10%	1%
	Movimentação de Equipamentos e Maquinários	Número	0	3	0	2	3	3	0	9	0	0	4	1	2	19	4
		Percentagem	0%	1,5%	0%	1,5%	1,5%	1,5%	0%	4,5%	0%	0%	2%	0,5%	1%	9,5%	2%
	Descartes e Depósitos de Bota-Fora	Número	0	3	0	1	3	4	0	9	0	0	3	2	1	18	6
		Percentagem	0%	1,5%	0%	0,4%	1,5%	2%	0%	4,5%	0%	0%	1,5%	1%	0,5%	9%	3%
	Compensação e Recuperação de Áreas Degradadas	Número	3	0	0	7	0	1	9	0	0	5	0	0	24	0	1
		Percentagem	1,5%	0%	0%	3,5%	0%	0,5%	4,5%	0%	0%	2,5%	0%	0%	12%	0%	0,5%
Operação	Dinamização Socioeconômica	Número	1	2	0	7	1	0	0	9	0	0	5	0	8	17	0
		Percentagem	0,5%	1%	0%	3,5%	0,5%	0%	0%	4,5%	0%	0%	2,5%	0%	4%	8,5%	0%
	Utilização das Redes de Saneamento Básico e Prestação de Serviços	Número	1	0	2	7	0	1	7	1	1	0	0	5	15	1	9
		Percentagem	0,5%	0%	1%	3,5%	0%	0,5%	3,5%	0,5%	0,5%	0%	0%	2,5%	7,5%	0,5%	4,5%
Total		Número	11	11	2	40	11	13	18	37	17	5	16	19	74	75	51
		Percentagem	5,5%	5,5%	1%	20%	5,5%	6,5%	9%	18,5%	8,5%	2,5%	8%	9,5%	37%	37,5%	25,5%

Figura 138 - Matriz de Impactos – Porcentagens.

AÇÃO		IMPACTOS		CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTOS		MEDIDAS PREVENTIVAS E MITIGADORAS RESPONSÁVEIS: TERRACAP/SEDUMA/SEC. de OBRAS/PROJETISTAS/EMPREITEIRAS			
P L A N E J A M E N T O	1 – Concepção dos Projetos Urbanístico, de Infraestrutura e de Saneamento Básico	- Participação da comunidade local no planejamento, através de reuniões e exposições do projeto, atendendo às suas demandas e necessidades.		P-D-L-I-P-I-S		Garantir a adequação das intervenções às leis e normas em vigor com relação ao uso dos recursos naturais, à ocupação do solo e ao equacionamento das questões ambientais.			
		- Oportunidades de reflexão sobre os problemas sociais, ambientais e econômicos que afetam a área, sobre os conflitos de uso e ocupação dos solos, e sobre o processo de desenvolvimento da região, que resultarão na busca de alternativas para sua solução.		P-D-L-I-P-I-S		Atendimento às exigências do IBRAM e do IBAMA com relação às alternativas tecnológicas e locais do empreendimento e às expectativas da população diretamente afetada.			
		- Criação de expectativas nos setores econômicos e possibilidades dos projetos não atenderem aos múltiplos interesses e demandas da sociedade e dos órgãos envolvidos, gerando entraves e reação desfavorável ao empreendimento.		N-D-R-I-T-R-S		Buscar soluções compartilhadas para os conflitos de interesses entre as esferas governamentais, empresários, projetistas, empreiteiras e a sociedade civil organizada.			
		- Riscos de se ter uma fragmentação de ações, pulverizando recursos humanos e financeiros, em detrimento de ações consideradas prioritárias.		N-I-E-MP-T-R-M		Manter um processo de atualização e revisão permanente dos projetos, utilizando equipes multidisciplinares para uma abordagem integrada dos problemas e racionalização das soluções (TERRACAP, SEDUMA, Projetistas e Empreiteiras).			
		- Possibilidade de um dimensionamento inadequado dos equipamentos de drenagem, gerando fluxos concentrados de águas pluviais em direção aos corpos receptores, provocando inundações das vias públicas e das áreas edificáveis, com formação de ambiente favorável à proliferação de mosquitos e outros vetores de doenças.		N-D-L-I-P-I-S		Garantir a transparência no processo de licitação dos lotes pela TERRACAP, em atendimento às exigências da Lei 8.666/93, criando oportunidades para o controle social do projeto e suas intervenções.			
		- Recalques diferenciais, em casos de vazamentos ou drenagens mal projetadas, nos solos colapsíveis, com possibilidade de danos aos leitos viários.		N-D-L-MP-P-R-M		Elaborar projetos de drenagem compatíveis com os volumes de lançamentos de água no sistema pluvial, após verificação da capacidade de suporte dos corpos hídricos receptores.			
								Projetar bacias de dissipação, visando diminuir a energia de água pluvial e aumentar sua infiltração no solo.	
CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTOS		POSITIVO - P NEGATIVO - N	DIRETO - D INDIRETO - I	LOCAL - L REGIONAL - R ESTRATÉGICO - E	IMEDIATO - I MÉDIO PRAZO - MP LONGO PRAZO - LP	TEMPORÁRIO - T PERMANENTE - P CÍCLICO - C	REVERSÍVEL - R IRREVERSÍVEL - I	FRACO - F MODERADO - M SIGNIFICATIVO - S	

AÇÃO		IMPACTOS		CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTOS		MEDIDAS PREVENTIVAS E MITIGADORAS RESPONSÁVEIS: TERRACAP/IBRAM/ SEDUMA/SEC. DE OBRAS/PROJETISTAS/EMPREITEIRAS			
P L A N E J A M E N T O	2 – Licenciamento e Compensação Ambiental	<p>- As exigências do órgão ambiental expressas no Termo de Referência para elaboração do RIAC permitem que a organização do espaço atenda:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Às especificações técnicas emanadas dos diferentes órgãos normativos e licenciadores; • À legislação e normas em vigor para o equacionamento das questões ambientais; • Às demandas e expectativas dos diversos segmentos sociais envolvidos. 		-D-L-I-P-I-M		<p>Articulação entre os órgãos da Administração Pública, concessionárias de água, esgoto e energia elétrica, empresários e lideranças locais para definir alternativas e prioridades nas intervenções destinadas a prevenir, mitigar ou compensar os impactos causados pelo empreendimento.</p>			
		<p>- O licenciamento ambiental, utilizado como processo de melhoria da qualidade ambiental e disciplinamento do uso e ocupação do solo, possibilita ampliar o conhecimento sobre as potencialidades e os passivos ambientais da área de estudo.</p>		P-D-L-I-P-I-M		<p>Proposição de alternativas tecnológicas ou locais destinadas a minimizar impactos e otimizar os benefícios do empreendimento</p>			
		<p>- O processo pode criar falsas expectativas de que o licenciamento ambiental é a oportunidade única e exclusiva para solução de todos os problemas que ocorrem na área, gerando conflitos entre os diversos segmentos envolvidos.</p>		N-D-L-I-T-R-M		<p>Prestação de informações e esclarecimentos aos órgãos ambientais, visando facilitar ações de fiscalização e controle ambiental.</p>			
		<p>- Possibilidade de haver uma supervalorização da compensação a ser paga, onerando indevidamente a implementação dos projetos e desestimulando investidores.</p>		N-D-L-I-P-R-S		<p>Fiel cumprimento dos art. 5º, 6º, 7º, 8º e 9º da Resolução CONAMA nº 001/86 que estabelece o conteúdo mínimo dos Estudos de Impacto Ambiental.</p>			
<p>Indicação de áreas com problemas ambientais críticos onde deverão ser mais intensivos e prioritários os processos de fiscalização e de recuperação.</p>						<p>Consulta aos órgãos ambientais e aos técnicos das diferentes áreas para a busca de consenso e de soluções técnicas e economicamente viáveis.</p>			
<p>Interação social através de entrevistas, consultas e esclarecimentos junto às populações e associações comunitárias.</p>						<p>Indicação de áreas com problemas ambientais críticos onde deverão ser mais intensivos e prioritários os processos de fiscalização e de recuperação.</p>			
<p>Buscar o entendimento do real alcance e dimensão do processo de licenciamento, atendendo-se aos princípios da razoabilidade e da racionalidade.</p>						<p>De acordo com o Decreto 6.848/2009, a compensação pelos impactos causados ao meio ambiente deverá ser no máximo de 0,5% do valor do empreendimento.</p>			
<p>Para fixação do valor da compensação, o órgão licenciador deverá adotar a metodologia expressa no Decreto 6.848/2009.</p>						<p>Para fixação do valor da compensação, o órgão licenciador deverá adotar a metodologia expressa no Decreto 6.848/2009.</p>			
CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTOS	POSITIVO - P NEGATIVO - N	DIRETO - D INDIRETO - I	LOCAL - L REGIONAL - R ESTRATÉGICO - E	IMEDIATO - I MÉDIO PRAZO - MP LONGO PRAZO - LP	TEMPORÁRIO - T PERMANENTE - P CÍCLICO - C	REVERSÍVEL - R IRREVERSÍVEL - I	FRACO - F MODERADO - M SIGNIFICATIVO - S		

AÇÃO		IMPACTOS		CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTOS			MEDIDAS PREVENTIVAS E MITIGADORAS RESPONSÁVEIS: TERRACAP / SEDUMA / SEC. de OBRAS / PROJETISTAS / EMPREITEIRAS		
2.1 – Hipótese de Não Licenciamento do Empreendimento		Frustração das expectativas criadas nos diversos segmentos da sociedade (governo, projetista, empreiteiras e população em geral) quanto à solução de seus problemas ou melhoria da qualidade de vida.		N-D-L-I-T-R-M			Reformulação do projeto, revisando procedimentos ou estruturas capazes de acarretar significativa degradação ambiental ou afetar negativamente a população e demais setores envolvidos.		
		Desgaste político e projeção de imagem negativa da capacidade gerencial e empresarial dos órgãos governamentais.		N-D-L-I-T-R-M			Articulação com o órgão ambiental, com a Administração Regional de Samambaia e Administrativas envolvidas, para a busca de soluções compartilhadas para os conflitos entre a ocupação dos solos, o uso dos recursos naturais, a proteção ambiental e a segurança no tráfego, que possam tornar o empreendimento ambientalmente sustentável viabilizar o licenciamento .		
CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTOS	POSITIVO - P NEGATIVO - N	DIRETO - D INDIRETO - I	LOCAL - L REGIONAL - R ESTRATÉGICO - E	IMEDIATO - I MÉDIO PRAZO - MP LONGO PRAZO - LP	TEMPORÁRIO - T PERMANENTE - P CÍCLICO - C	REVERSÍVEL - R IRREVERSÍVEL - I	FRACO - F MODERADO - M SIGNIFICATIVO - S		

AÇÃO		IMPACTOS		CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTOS			MEDIDAS PREVENTIVAS E MITIGADORAS RESPONSÁVEIS: TERRACAP/SEDUMA/SEC. de OBRAS/PROJETISTAS/EMPREITEIRAS			
P L A N E J A M E N T O	3 – Contratação das Obras e Mobilização de Trabalhadores		Elaboração dos termos de referência para licitação das obras com especificações de medidas de proteção e recuperação ambiental.		P-D-R -I-T-I-M			Fiscalização das obras com o objetivo de garantir os cuidados ambientais expressos nos documentos de licitação, obrigando as empreiteiras a prevenir ou reparar danos, antes de entregar as obras concluídas.		
			Dinamização do mercado de trabalho e perspectivas de desenvolvimento regional.		P-D-R-I-T-R-M			Nos processos de licitação, adotar como critérios de classificação das firmas empreiteiras, as propostas comprometidas com a sustentabilidade ambiental e valorização do capital humano.		
			Mobilização de mão-de-obra, com diversificação e aumento da oferta de emprego.		P-D-R-I-T-R-M			Conscientização dos projetistas e empreiteiros de que as medidas de prevenção e mitigação de impactos negativos têm custos menores que as medidas de recuperação ambiental.		
			Alteração do quadro de saúde pela migração de trabalhadores e proliferação de vetores.		N-D-L-I-T-R-M					

AÇÃO		IMPACTOS			CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTOS			MEDIDAS PREVENTIVAS E MITIGADORAS RESPONSÁVEIS: TERRACAP/SEDUMA/SEC. de OBRAS/PROJETISTAS/EMPREITEIRAS	
		Possibilidade de conflitos com as comunidades envolvidas e problemas de segurança.			N-D-L-I-T-R-M			Liberação de verbas compatíveis com o cronograma de obras, evitando-se transtornos em atrasos e ações na justiça.	
		Possibilidade de conflitos com as comunidades envolvidas e problemas de segurança.			N-D-L-I-T-R-M			Contratação preferencial de mão de obra local, com redução dos custos dos deslocamentos diários, da sobrecarga no sistema de transporte e a consequente melhoria da qualidade de vida.	
		Emergência de aglomerações e estruturas urbanas precárias, aumentando a demanda por serviços sociais.			N-D-L-I-T-R-M			Contratação de mão-de-obra condicionada à apresentação obrigatória de atestados e exames de saúde. Previsão de campanhas permanentes de capacitação e sensibilização de empresários e empregados, com objetivo de induzir a competitividade, aumentar a produtividade das empresas e a responsabilidade ambiental.	
CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTOS	POSITIVO - P NEGATIVO - N	DIRETO - D INDIRETO - I	LOCAL - L REGIONAL - R ESTRATÉGICO - E	IMEDIATO - I MÉDIO PRAZO - MP LONGO PRAZO - LP	TEMPORÁRIO - T PERMANENTE - P CÍCLICO - C	REVERSÍVEL - R IRREVERSÍVEL - I	FRACO - F MODERADO - M SIGNIFICATIVO - S		

AÇÃO		IMPACTOS			CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTOS			MEDIDAS PREVENTIVAS E MITIGADORAS RESPONSÁVEIS: TERRACAP/SEDUMA/SEC. de OBRAS/PROJETISTAS/EMPREITEIRAS	
C O N S T R U Ç Ã O	4 – Canteiro de Obras e infraestrutura de Apoio	Riscos de acidentes com operários e moradores.			N-D-L-I-T-R-S			Redução do desmatamento à medida do estritamente necessário, para implantação dos canteiros de obra e de caminhos de serviço.	
		Erosão e carreamento de detritos para os canais pluviais em função da retirada da cobertura vegetal, da modificação do relevo ou obstrução do escoamento superficial das águas.			N-D-L-I-P-R-S			Remoção dos restos vegetais provenientes do desmatamento, criando condições para seu uso ou incineração controlada. Estocagem do solo orgânico removido para a futura recuperação da vegetação nas áreas desmatadas. Demolição de obras provisórias, desobstrução de talvegues de escoamento de águas e recuperação das áreas degradadas, após a desmobilização das estruturas de apoio.	

AÇÃO		IMPACTOS				CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTOS		MEDIDAS PREVENTIVAS E MITIGADORAS RESPONSÁVEIS: TERRACAP/SEDUMA/SEC. de OBRAS/PROJETISTAS/EMPREENHEIRAS	
		Poluição dos solos e dos recursos hídricos provocada pela precariedade de infraestrutura nos acampamentos ou canteiros provisórios, ou por derramamento de óleos, graxas, combustíveis e lubrificantes.				N-D-L-I-T-R-S		Implantação de instalações sanitárias, galpões sombreados para almoço e descanso e abastecimento de água potável nos canteiros de obra.	
		Riscos de outros tipos de degradação dos recursos naturais e da qualidade ambiental (microclima, recursos hídricos, vegetação, fauna, unidades de conservação).				N-D-L-I-T-R-S		Conscientização dos trabalhadores quanto aos problemas de saúde e conservação ambiental através de Programas de Educação Ambiental e Sanitária. Vigilância epidemiológica, erradicação de focos e de vetores de doenças. Disciplinamento do comércio e de outros serviços locais, evitando ações espontâneas e desordenadas.	
CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTOS	POSITIVO - P NEGATIVO - N	DIRETO - D INDIRETO - I	LOCAL - L REGIONAL - R ESTRATÉGICO - E	IMEDIATO - I MÉDIO PRAZO - MP LONGO PRAZO - LP	TEMPORÁRIO - T PERMANENTE - P CÍCLICO - C	REVERSÍVEL - R IRREVERSÍVEL - I	FRACO - F MODERADO - M SIGNIFICATIVO - S		

AÇÃO		IMPACTOS				CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTOS		MEDIDAS PREVENTIVAS E MITIGADORAS RESPONSÁVEIS: TERRACAP/SEDUMA/SEC. de OBRAS/PROJETISTAS/EMPREENHEIRAS	
C O N S T R U Ç Ã O	5 – Movimentação de Equipamentos e Maquinário • Abertura de vias • Pavimentação • Edificações • Pátios • Estacionamentos	Localização inadequada de pátios para estacionamento de tratores, máquinas e veículos, provocando manobras perigosas ou travessia de pistas movimentadas.				N-D-L-I-T-R-S		Adotar procedimentos construtivos adequados quando da movimentação de terra conforme disposto no Plano de Monitoramento e Proteção Ambiental.	
		Congestionamento da rede viária de acesso à área do empreendimento.				N-D-L-I-T-R-F		Fiscalização das obras com o objetivo de garantir os cuidados ambientais expressos nos documentos de licenciamento (condicionantes estabelecidas pelos órgãos licenciadores e no Plano de Monitoramento e Proteção Ambiental deste Relatório).	
		Possível alteração no microclima pela emissão de poeira durante a construção e pela substituição da vegetação por estrutura urbana.				N-I-L-I-T-R-M		Remover os depósitos de lixo e entulho; gerenciar e destinar adequadamente os resíduos gerados na obra (Ver Plano de Monitoramento e Proteção Ambiental).	
		Intensificação dos processos de degradação ambiental pela utilização de práticas inadequadas de construção, relacionadas com movimentação de terra e maquinário e retirada da cobertura vegetal.				N-D-L-I-P-R-M		Desenvolver tecnologias para reciclagem de resíduos da construção civil inertes, após processo seletivo para separá-lo de outros materiais de origens diversas (móveis, equipamentos domésticos, restos de podas,	

C		Aumento da turbidez nos corpos hídricos em decorrência de materiais em suspensão oriundos do lixiviamento de solos desnudos.	N-D-L-I-T-R-M	plásticos, tintas etc.). Transferir para áreas pré-selecionadas e licenciadas pelos órgãos ambientais competentes os resíduos da construção civil inaproveitáveis. Implantar obras retirando a cobertura vegetal na medida do estritamente necessário e reduzindo ao máximo a formação de rampas íngremes de escoamento de água. Implantar projetos paisagísticos e de recomposição vegetal imediatamente após o término das obras, visando reduzir os processos erosivos e garantir a infiltração das águas que alimentam os aquíferos. Adotar soluções de pavimentação de vias e estacionamentos do tipo bloquete, que minimizem a impermeabilização ao nível de 60% da área. Planejar estruturas de acesso e de pátios para estacionamento, racionalmente localizados de forma a não comprometer a segurança do tráfego e de pedestres. Promover a lavagem dos pneus dos equipamentos que saem dos canteiros de obra. Promover o capeamento ou irrigação sistemática das vias de serviço de forma a minimizar a produção de poeira. Estocar solos férteis retirados dos canteiros de obra para reaproveitamento na recomposição paisagística. Intensificar e aperfeiçoar os processos de fiscalização e de controle ambiental, especialmente com relação à erosão e poluição.			
		Contaminação do solo e água com óleos, graxas, detergentes e combustíveis oriundos de maquinários e caminhões.	N-D-L-I-P-R-S				
		Assoreamento dos canais de drenagem pluvial, com reflexos danosos às terras e vias marginais.	N-D-L-I-T-R-S				
		Presença de depósitos de lixo e entulho na área, prejudicando o andamento e os prazos das obras.	N-D-L-I-T-R-M				
		Geração de resíduos sólidos nos canteiros de obras, nas escavações e na pavimentação das vias de acesso.	N-D-R-MP-P-I-M				
		Redução da recarga natural dos aquíferos em virtude da impermeabilização da superfície do terreno, como resultado da implantação da infraestrutura.	N-I-E-MP-P-I-M				
			N-D-R-I-P-R-C				
	N-D-R-I-P-R-M						
CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTOS	POSITIVO - P NEGATIVO - N	DIRETO - D INDIRETO - I	LOCAL - L REGIONAL - R ESTRATÉGICO - E	IMEDIATO - I MÉDIO PRAZO - MP LONGO PRAZO - LP	TEMPORÁRIO - T PERMANENTE - P CÍCLICO - C	REVERSÍVEL - R IRREVERSÍVEL - I	FRACO - F MODERADO - M SIGNIFICATIVO - S

AÇÃO	IMPACTOS	CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTOS	MEDIDAS PREVENTIVAS E MITIGADORAS RESPONSÁVEIS: TERRACAP/SEDUMA/SEC. de OBRAS/PROJETISTAS/EMPREENHEIRAS
C ON S T R U Ç Ã O	6 – Suprimento de Matéria Prima, Áreas de Empréstimo e Depósitos de Bota-fora	Intensificação de processos erosivos e carreamento de sedimentos para os canais pluviais por desmatamentos indiscriminados e exposição de solos nas áreas de empréstimo.	N-D-L-MP-P-R-M
		Alteração da composição da fauna e flora, destruição de microhabitats e redução da biodiversidade no entorno das áreas de empréstimo.	N-D-R-MP-T-R-F
			N-D-R-MP-T-R-M

			<p>Poluição e riscos de acidentes com veículos pela queda de material transportado.</p> <p>Poluição visual, dos solos e dos corpos hídricos pela disposição irregular de resíduos da construção civil provenientes dos canteiros de obra.</p> <p>Custo e transtorno no transporte de bota-fora do local do empreendimento para outras áreas</p>			<p>N-D-R-I-P-R-S</p> <p>N-D-R-I-P-R-M</p>		<p>termos de contrato, visando o fiel cumprimento das especificações do Projeto.</p> <p>Recuperação de áreas de empréstimo ou jazidas, após sua utilização, de acordo com as exigências dos órgãos ambientais e as especificações do Projeto.</p> <p>Recobrimento com lona do material a ser transportado (material de construção e resíduos de obra), evitando-se o excesso de carregamento para evitar emissão de poeira e a queda de fragmentos na pista.</p> <p>Obtenção de licenças e permissão para utilização das cascalheiras locais como fonte de matérias primas, garantindo a recuperação paisagística das áreas degradadas após o uso.</p> <p>Instalação de sistemas para coleta de produtos tóxicos em tanques de captação, de modo que não sejam drenados para o interior de corpos hídricos e nem se infiltrem no solo.</p> <p>Utilização de áreas degradadas como depósito de entulhos antes de se proceder à sua recuperação. Não executar bota-foras decorrentes de desmatamentos, de excedentes de terraplenagem e de decapagem de jazidas em Áreas de Preservação Permanente.</p> <p>Incorporar o excedente de material de entulho, na medida do possível, no corpo dos aterros.</p>		
			CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTOS	POSITIVO - P NEGATIVO - N	DIRETO - D INDIRETO - I	LOCAL - L REGIONAL - R ESTRATÉGICO - E	IMEDIATO - I MÉDIO PRAZO - MP LONGO PRAZO - LP	TEMPORÁRIO - T PERMANENTE - P CÍCLICO - C	REVERSÍVEL - R IRREVERSÍVEL - I	FRACO - F MODERADO - M SIGNIFICATIVO - S

AÇÃO		IMPACTOS	CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTOS	MEDIDAS PREVENTIVAS E MITIGADORAS RESPONSÁVEIS: TERRACAP/SEDUMA/SEC. de OBRAS/PROJETISTAS/EMPREENHEIRAS			
C O N S T R U Ç Ã O	7 – Desmatamentos	Exposição de solos desprotegidos a chuvas, alterando o equilíbrio morfodinâmico da área, com possibilidades de erosão laminar, sulcos e ravinas, redução da infiltração, aumento do escoamento superficial, desestabilização de encostas e assoreamento dos corpos hídricos.	N-D-L-I-P-R-S	<p>Elaboração de um Programa de Desmatamento que contemple:</p> <p>Levantamento cadastral estimativo prévio das espécies arbóreo-arbustivas.</p> <p>Recomposição paisagística e plantio de espécies</p> <p>Manejo adequado da vegetação retirada: remoção, aproveitamento como adubo e material de enchimento ou incineração controlada.</p>			
		Redução da recarga natural do aquífero, alteração do microclima e eliminação da barreira vegetal contra os ventos.	N-I-L-I-P-R-M				
Descaracterização ou supressão de ecossistemas relacionados com alimentação, reprodução e abrigo da fauna.	N-I-L-I-P-R-M						
Alteração da composição da fauna e flora, destruição de micro-habitats e redução da biodiversidade na área de influência indireta.	N-I-L-I-P-R-M						
			N-D-L-I-P-R-C	<p>Construção de bacias de proteção nos locais críticos, visando diminuir a energia de água pluvial e aumentar sua infiltração no solo.</p> <p>Proteção de taludes de canais e diques com gramíneas para evitar a erosão.</p> <p>Planejamento da drenagem adequada com condução da água sob controle até um local de lançamento com suporte para receber as vazões.</p> <p>Usar material de terceira categoria como dissipadores de energia na saída de bueiros.</p> <p>Limpeza e manutenção de talvegues e bueiros para o livre escoamento da água, evitando empoçamentos e proliferação de vetores de doenças.</p> <p>Recuperação e reintegração paisagística das áreas degradadas através de revegetação com espécies nativas.</p>			
			N-D-L-MP-P-R-C				
CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTOS	POSITIVO - P NEGATIVO - N	DIRETO - D INDIRETO - I	LOCAL - L REGIONAL - R ESTRATÉGICO - E	IMEDIATO - I MÉDIO PRAZO - MP LONGO PRAZO - LP	TEMPORÁRIO - T PERMANENTE - P CÍCLICO - C	REVERSÍVEL - R IRREVERSÍVEL - I	FRACO - F MODERADO - M SIGNIFICATIVO - S

AÇÃO		IMPACTOS		CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTOS		MEDIDAS PREVENTIVAS E MITIGADORAS RESPONSÁVEIS: TERRACAP/SEDUMA/SEC. de OBRAS/PROJETISTAS/EMPREENHEIRAS			
C O N S T R U Ç Ã O	8 – Compensação Ambiental e Recuperação de Áreas Degradadas	Conservação ou restabelecimento de cobertura vegetal que atue como agente estabilizador do solo ao refrear os processos erosivos, além de contribuir para a amenização das condições microclimáticas e para o embelezamento da paisagem.		P-D-L-MP-P-I-M		Desativação e limpeza dos canteiros de obra mediante a retirada das estruturas provisórias e dos materiais inservíveis, desimpedindo o escoamento nos talvegues.			
		Conservação ou restabelecimento da cobertura vegetal para refrear processos erosivos e contribuir para amenizar as condições climáticas.		P-D-R-I-P-I-M		Reflorestamento com espécies nativas resistentes às doenças e adequadas às condições locais.			
		Aumento da capacidade de infiltração no solo das águas que alimentam os aquíferos, reduzindo o assoreamento e a poluição dos corpos hídricos.		P-D-L-MP-P-I-M		De acordo com o Decreto 6.848/2009, a compensação pelos impactos causados ao meio ambiente deverá ser no máximo de 0,5% do valor do empreendimento.			
		Melhoria do aspecto visual e das condições ambientais com espaços verdes, que atenuam o calor do sol, aumentam a umidade do ar diminuem a velocidade dos ventos.		P-D-L-MP-P-I-M		Para fixação do valor da compensação, o órgão licenciador deverá adotar a metodologia expressa no Decreto 6.848/2009.			
		Aumento da disponibilidade de abrigo e alimento para animais.		P-D-R-I-P-I-M		Destinação de áreas para o lazer e descanso, em condições controladas para que não entrem em conflitos com a segurança e o escoamento do tráfego.			
		Diminuição de carga de sedimentos que assoreiam os leitos dos córregos pela formação de uma barreira vegetal.		P-D-L-MP-P-I-M		Promover campanhas de educação ambiental dos moradores, funcionários e usuários para as condições paisagísticas e da qualidade de vida local.			
		Melhoria das condições ambientais e de saúde pela melhoria da qualidade do ar e absorção de ruídos.		P-D-L-I-P-I-M		Execução de sinalização adequada da rodovia, visando proporcionar a segurança dos trabalhadores e da comunidade.			
Aprimoramento do senso estético.		P-D-L-MP-P-I-F		Execução de sinalização vertical e horizontal definitiva, de uma forma adequada, em cores e dimensões que não causem poluição visual.					
Sinalização de Áreas de Proteção Ambiental e locais de relevante interesse ambiental, tanto pelas suas características quanto pelos cuidados a serem dispensados para a segurança da fauna.									
CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTOS	POSITIVO - P NEGATIVO - N	DIRETO - D INDIRETO - I	LOCAL - L REGIONAL - R ESTRATÉGICO - E	IMEDIATO - I MÉDIO PRAZO - MP LONGO PRAZO - LP	TEMPORÁRIO - T PERMANENTE - P CÍCLICO - C	REVERSÍVEL - R IRREVERSÍVEL - I	FRACO - F MODERADO - M SIGNIFICATIVO - S		

AÇÃO		IMPACTOS			CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTOS		MEDIDAS PREVENTIVAS E MITIGADORAS RESPONSÁVEIS: TERRACAP/SEDUMA/SEC. de OBRAS/PROJETISTAS/EMPREITEIRAS		
OPERAÇÃO	9 – Sistema de Transporte e Tráfego de Veículos	Aumento da densidade populacional local, com incremento da demanda por bens e serviços públicos, especialmente transporte.			N-I-L-MP-P-I-M		Reorganização dos meios de transporte público, criação de estacionamentos, melhorias na sinalização e duplicação de trechos das vias de acesso.		
		Intensificação do tráfego de veículos no local e adjacências, provocando congestionamentos e deterioração das vias públicas, agravados por dificuldades de acesso e sinalização inadequada.			N-D-L-I-P-I-S		Desenvolvimento de programas de educação ambiental para o trânsito, com previsão de campanhas para a convivência harmônica de motoristas com outros veículos e pedestres.		
		Retenção do fluxo de águas superficiais e formação de ambiente favorável à proliferação de mosquitos e outros vetores de doenças.			N-D-L-I-T-R-S		Instalação e manutenção de equipamentos e dispositivos de segurança: sinalização, faixas, passarelas, telas defensivas metálicas, leitos de frenagem de emergência etc.		
		Problemas relacionados com embriaguês, imperícia e aumento do risco de acidentes envolvendo motoristas, pedestres e animais.			N-D-L-I-T-R-S		Utilização de placas educativas e fiscalização com bafômetro associadas a campanhas de educação para o trânsito.		
		Poluição atmosférica pela emissão de poeira, ruído e fumaça proveniente de escapamentos de veículos contendo gás carbônico, hidrocarbonetos e particulados.			N-D-L-I-T-R-S		Intensificação da fiscalização, além de campanhas educativas, visando diminuir os acidentes por embriaguez, imperícia ou manutenção inadequada de veículos.		
		Poluição dos solos e dos corpos hídricos por vazamento de graxas, óleos e combustíveis.			N-D-L-I-P-R-S		Implantação de Programas de Controle Ambiental para fiscalização e controle de ruídos e da poluição por emissões atmosféricas, vazamento de óleos, graxas, combustíveis e substâncias perigosas.		
Poluição ambiental por derramamento de cargas perigosas (substâncias tóxicas, inflamáveis ou corrosivas).					Implementação do Programa de Inspeção e Manutenção Veicular, com o objetivo de reduzir as emissões atmosféricas por veículos automotores, de acordo com as Resoluções				
					Adoção de normas especiais para credenciamento de empresas e veículos adequados para transporte de cargas perigosas.				
					Escolha de horários especiais para transporte de produtos especialmente agressivos, utilizando permanentemente viaturas equipadas com neutralizantes químicos ou material de socorro e combate a incêndios.				
CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTOS	POSITIVO - P NEGATIVO - N	DIRETO - D INDIRETO - I	LOCAL - L REGIONAL - R ESTRATÉGICO - E	IMEDIATO - I MÉDIO PRAZO - MP LONGO PRAZO - LP	TEMPORÁRIO - T PERMANENTE - P CÍCLICO - C	REVERSÍVEL - R IRREVERSÍVEL - I	FRACO - F MODERADO - M SIGNIFICATIVO - S		

AÇÃO		IMPACTOS		CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTOS		MEDIDAS PREVENTIVAS E MITIGADORAS RESPONSÁVEIS: TERRACAP/SEDUMA/SEC. de OBRAS/PROJETISTAS/EMPREITEIRAS			
AÇÃO	10 – Dinamização Socioeconômica	Efeitos sobre os setores primário, secundário e terciário: dinamização da economia regional, alteração da arrecadação tributária e alteração no mercado imobiliário.		P-I-R-MP-P-I-S		Planejamento de melhorias da infraestrutura urbana e aplicação dos recursos originados com a elevação das receitas para revitalização de áreas.			
		Criação de oportunidades para o desenvolvimento social, oferecendo à comunidade infraestrutura, serviços, equipamentos, capacitação profissional e inserção no mercado de trabalho.		P-D-E-MP-P-I-S		Articulação e integração entre os diversos setores e empresas instaladas, reforçando sua estruturação e otimizando o processo produtivo.			
		Dinamização do mercado de trabalho pela geração de empregos diretos e indiretos.		P-I-R-MP-P-I-S		Vigilância epidemiológica e erradicação de focos de vetores de doenças, especialmente dengue e hantavirose.			
		Fortalecimento institucional e articulação entre órgãos gestores e executores do empreendimento.		P-D-R-MP-P-I-S		Sensibilização dos usuários com relação aos problemas de segurança, saúde e conservação ambiental, através de Programas de Educação Sanitária e Ambiental.			
		Alteração do quadro de saúde pela melhoria das condições sanitárias e controle de proliferação de vetores.		P-D-E-I-P-R-M		Promover a vigilância sanitária e o monitoramento dos meios físico e biótico, visando manter a qualidade ambiental, a saúde e o bem-estar da população diretamente afetada.			
		Melhoria das condições de segurança pública pela ocupação ordenada dos espaços, hoje desarticulados e sujeitos a invasões.		P-D-R-MP-P-I-S		Criação de centros destinados a fornecer informações aos usuários e a receber pilhas, baterias, pneus e embalagens de agrotóxicos, para sua correta destinação: encaminhamento aos fabricantes ou importadores.			
		Poluição do solo, da água e da atmosfera pela emissão de ruídos e efluentes diversos, oriundos das atividades produtivas, que afetam as condições de saúde e o bem-estar da comunidade.		N-D-L-I-P-I-M		Organizar adequadamente o espaço, evitando conflitos entre as áreas urbanas, as atividades de comércio, serviços e o tráfego local. Disciplinamento do comércio e de outros serviços locais, evitando ações espontâneas e desordenadas, gerando conflitos de interesse entre as diversas necessidades dos usuários. Elaborar projetos de paisagismo e plantio de vegetação nativa, com função de isolar estabelecimentos com potencial para causar poluição atmosférica ou sonora.			
CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTOS	POSITIVO - P NEGATIVO - N	DIRETO - D INDIRETO - I	LOCAL - L REGIONAL - R ESTRATÉGICO - E	IMEDIATO - I MÉDIO PRAZO - MP LONGO PRAZO - LP	TEMPORÁRIO - T PERMANENTE - P CÍCLICO - C	REVERSÍVEL - R IRREVERSÍVEL - I	FRACO - F MODERADO - M SIGNIFICATIVO - S		

AÇÃO		IMPACTOS		CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTOS		MEDIDAS PREVENTIVAS E MITIGADORAS RESPONSÁVEIS: TERRACAP/SEDUMA/SEC. de OBRAS/PROJETISTAS/EMPREENHEIRAS	
OPERAÇÃO	11 – Infraestrutura, Rede de Saneamento Básico e Prestação de Serviços	Concentração de fluxo de água com energia suficiente para causar grandes erosões no solo.		N-D-L-I-P-I-S		Revisão dos dados de projeto durante a fase de construção, visando um melhor dimensionamento da rede de drenagem e das bacias de captação.	
		Escoamento de águas pluviais sobre as vias de tráfego, danificando o pavimento, com possibilidades de acidentes, transtornos aos pedestres e usuários e lentidão no tráfego		N-D-L-I-P-I-S		Construção de bacias de proteção nos locais críticos, visando diminuir a energia de água pluvial e aumentar sua infiltração no solo.	
		Possibilidade de sobrecarga nos sistemas de adução e reservação de água, em função do atendimento às novas demandas ou por seu desperdício.		N-D-L-MP-R-S		Proteção de taludes de canais e diques com gramíneas para evitar a erosão.	
		Aumento da pressão sobre a rede elétrica com riscos de perda e deterioração de equipamentos.		N-D-L-MP-P-R-F		Planejamento da drenagem adequada com condução da água sob controle até um local de lançamento com suporte para receber as vazões.	
		Riscos de incêndio, choques e morte provocados por curtos-circuitos em ligações elétricas sobrecarregadas.		N-D-L-MP-P-R-S		Usar material de terceira categoria como dissipadores de energia na saída de bueiros.	
		Possibilidade de contaminação do solo e do aquífero poroso e eventualmente de águas subterrâneas profundas por falhas ou irregularidades no sistema de esgotamento sanitário.		N-D-L-I-P-I-S		Limpeza e manutenção de talvegues e bueiros para o livre escoamento da água, evitando empoçamentos e proliferação de vetores de doenças.	
		Disposição de efluentes industriais na rede de esgotamento sanitário, em desacordo com as disposições da Resolução 357/05 do CONAMA.		N-D-R-I-P-I-S		Recuperação e reintegração paisagística das áreas degradadas através de revegetação com espécies nativas.	
Possibilidade de aumento nas taxas de doenças infecciosas pela coleta e disposição inadequada dos dejetos, por falta de manutenção ou por falhas no sistema.		N-D-R-I-P-I-S		Articulação com a CAESB para definir as melhores alternativas para abastecimento de água e tratamento dos efluentes sanitários do empreendimento.			
						Implementar campanhas para racionalização e combate ao desperdício de energia, água e outros recursos naturais, junto aos empresários, empregados, comunidades locais e associações de classe.	
						Monitoramento e fiscalização da rede de abastecimento de água, visando identificar e corrigir irregularidades e vazamentos.	
CARACTERÍSTICAS DOS IMPACTOS	POSITIVO - P NEGATIVO - N	DIRETO - D INDIRETO - I	LOCAL - L REGIONAL - R ESTRATÉGICO - E	IMEDIATO - I MÉDIO PRAZO - MP LONGO PRAZO - LP	TEMPORÁRIO - T PERMANENTE - P CÍCLICO - C	REVERSÍVEL - R IRREVERSÍVEL - I	FRACO - F MODERADO - M SIGNIFICATIVO - S

7.6. Resultados e Discussão da Matriz de Impactos

Os resultados da avaliação dos impactos ambientais resultantes das atividades do empreendimento encontram-se sistematizados na matriz de impactos, onde foram identificadas 200 células das inter-relações entre as oito atividades potencialmente impactantes em suas linhas e 25 fatores ambientais em suas colunas.

Na figura 138, apresenta-se para cada atividade o número e a percentagem dos impactos decorrentes das principais intervenções que ocorrerão nas fases de planejamento, construção e operação do empreendimento. Estas intervenções, de certa forma, estão relacionadas com os benefícios, riscos, impactos e medidas mitigadoras para os impactos que se caracterizarem como negativos e potencializadoras dos positivos, descritos nos Quadros-Síntese. Quando a atividade não afeta fatores ambientais (células vazias na Matriz), o impacto foi classificado como “neutro”

Em um universo de 200 possíveis impactos, foram relacionados 159 impactos, entre positivos e negativos.

No fator ambiental Uso e Ocupação do Solo foram identificados 11 impactos positivos (5,5% no universo de 200 impactos potenciais), relacionados principalmente com o disciplinamento do seu uso e ocupação, restrições à ocupação de áreas de valor histórico, cultural e paisagístico, à recuperação de áreas de preservação permanente (APP) e unidades de conservação. Já os 12 impactos negativos estão associados à fase de construção do empreendimento e dinamização socioeconômica.

O Meio Socioeconômico foi o mais impactado positivamente, 40 impactos positivos (20% no universo de 200 impactos), como consequência principalmente da geração de emprego e renda, dinamização do comércio, valorização do mercado imobiliário, aumento da segurança pela ocupação e iluminação de espaços ociosos. Os 11 impactos negativos (5,5%) identificados dizem respeito ao não atendimento às expectativas e anseios da comunidade, aos riscos de acidentes e ao desconforto provocado pela geração de ruído e poeira na fase de construção.

Ao Meio Físico foram computados 37 impactos negativos (18,5 % do universo de 200 impactos). Foram identificados 27 impactos na fase de construção (instalação do canteiro de obras, movimentação de equipamentos e maquinário, exploração de jazidas para fornecimento de matéria prima, descartes e depósitos de bota-fora), 9 impactos na fase de operação relacionados com a dinamização socioeconômica e 1 impacto relacionado com alterações da qualidade do ar, principalmente por emissões veiculares. Os impactos positivos (18 ou sejam 9% do universo de 200 impactos) estão relacionados, principalmente com o disciplinamento do uso e ocupação do solo, com os projetos de compensação e recuperação de áreas degradadas

e com os benefícios das redes de saneamento básico. A título de alerta, foram sinalizadas as possibilidades de contaminação dos solos e dos recursos hídricos por falhas humanas ou de manutenção nas redes de água e esgoto ou de destinação inadequada de resíduos sólidos. Estes impactos, perfeitamente controláveis pela fiscalização e monitoramento das estruturas existentes, não foram contabilizados no Quadro.

No Meio Biótico, foram identificadas 21 relações de impacto, das quais 5 são positivas (2,5%) e 16 são negativas (8%) no universo de 200 impactos estudados. Dado o estado de alteração da cobertura vegetal, os impactos pela supressão da vegetação na fase de construção variam de fraco a moderado. Os impactos positivos correspondem à compensação e à recuperação de áreas degradadas

7.7. Ações Impactantes na Fase de Planejamento

De modo geral, na fase de planejamento, as ações incorporam atividades preliminares às obras, como estudos e projetos urbanísticos e de infraestrutura, captação de recursos, licitação, venda de lotes, divulgação do empreendimento, licenciamento ambiental, contratação de construtoras etc.

No parâmetro “infraestrutura e equipamentos urbanos” encontram-se os componentes de serviços, vias urbanas, transporte coletivo, redes de água, esgoto, drenagem pluvial, energia elétrica, telefonia, iluminação e segurança públicas. Neste parâmetro, o poder público tem alternativas para concepção, localização e técnicas construtivas, e propor medidas compensatórias para os empreendedores, considerando o grau de sensibilidade e vulnerabilidade do meio natural e as demandas da comunidade na área de influência.

As ações de planejamento e concepção do empreendimento necessitam de mobilização de equipes multidisciplinares, para a elaboração de estudos básicos e para promover articulação entre os diversos setores, governo, empresários, sindicatos e sociedade civil para que o empreendimento atinja os objetivos propostos de forma econômica e ambientalmente sustentável.

Na fase de planejamento, foram identificados 10 parâmetros ambientais suscetíveis a impactos e 15 não suscetíveis (neutros), perfazendo um de 21 impactos positivos(10,5%) relacionados com o disciplinamento do uso e ocupação do solo, com o meio socioeconômico e com o sistema de drenagem.

Os desdobramentos dos impactos ambientais gerados sobre o meio socioeconômico estão ligados também ao movimento de compra e venda de lotes e alterações no mercado imobiliário local. Estas interferências indiretas que poderão ocorrer eventualmente em detrimento de uma minoria são de fácil ajuste, desde que envolvam eficiente articulação entre os setores interessados, transparência nos negócios e controle social dos acordos firmados.

Além da falta de informações sobre prazos para início e conclusão das obras, os empresários se ressentem da falta de informações, que pudessem trazer alguma elucidação para suas dúvidas e incertezas quanto ao sucesso do empreendimento e de um canal adequado para uma maior participação no processo decisório.

7.8. Medidas Preventivas de Impactos ou Otimizadoras dos Benefícios Esperados

- Pesquisa junto aos órgãos governamentais para compatibilização do empreendimento com a legislação e normas vigentes, com as políticas de desenvolvimento e com as características específicas da área.
- Consulta prévia aos órgãos normativos e licenciadores e articulação com as concessionárias de água, esgoto e energia elétrica para soluções compartilhadas dos impactos deste empreendimento e de outros projetos governamentais como a Via Interbairros, sobre a infraestrutura e equipamentos urbanos do entorno, sobre os conflitos de uso e ocupação do solo da região e os diversos interesses entre as esferas governamentais, empresários e a comunidade das áreas de influência.
- Concepção do projeto utilizando equipes multidisciplinares para uma abordagem integrada dos problemas e racionalização das soluções.
- Transparência no processo de licitação dos lotes pela TERRACAP, em atendimento às exigências da Lei 8666/93, criando oportunidades para o controle social do projeto.
- Destinação de áreas verdes e de convivência, em condições controladas para que não entrem em conflitos com a segurança do tráfego e com as normas de proteção de áreas protegidas.

7.9. Efeitos decorrentes da Fase de Construção

Na Matriz de Impactos foram identificados na fase de construção o maior número e os mais significativos impactos aos meios físicos, bióticos e socioeconômicos, um total de 57 impactos negativos (28,5 %) no universo de 200 relações de impactos estudadas.

Dentre os mais significantes impactos, devem-se mencionar: a emissão de ruído e poeira e a interrupção localizada de tráfego pela movimentação de terra, de máquinas e equipamentos; processos erosivos e assoreamento dos corpos hídricos decorrentes de desmatamentos, de caixas de empréstimos; de depósitos de bota-fora, cortes, aterros, pavimentação e da implantação de redes de drenagem; contaminação dos solos e dos corpos hídricos por efluentes dos canteiros de obras, dentre outros. Estes impactos têm caráter temporário e, na sua maioria, circunscrevem-se ao término das obras.

A preocupação do órgão ambiental com a qualidade ambiental deverá incluir algumas exigências no Termo de Referência do Edital de Licitação e nas Especificações Técnicas do Projeto que, associadas às recomendações propostas neste estudo, poderão minimizar os

impactos a um nível bastante satisfatório e assegurar melhores condições de vida e da qualidade ambiental.

Dentre os 30 impactos positivos identificados nessa fase de construção, destacam-se a geração de emprego pela contratação de mão-de-obra, a dinamização da economia local e os efeitos da recuperação ambiental sobre os meios físico e biótico

7.10. Efeitos decorrentes da Fase de Operação

Os 23 impactos negativos (11,5%) decorrentes da fase de operação, como produção de ruído e alterações na qualidade do ar por emissões veiculares (monóxido de carbono, óxidos de enxofre, óxidos de nitrogênio, hidrocarbonetos e particulados) têm, na sua maioria, caráter permanente, diferentemente dos impactos da fase de construção, que têm predominantemente caráter temporário e se limitam ao término da obra.

Os impactos decorrentes da dinamização da economia e aumento do tráfego de veículos estão relacionados ao aumento da taxa demográfica, à pressão para ocupação de áreas frágeis ou protegidas, aos riscos de acidentes, segurança de motoristas e pedestres, transporte de substâncias tóxicas, corrosivas ou inflamáveis, emissão de poluentes seja na atmosfera, no solo ou nos corpos hídricos e, ainda, o aumento do nível atual de ruído.

Devem ser enfatizados ainda nesta fase os impactos indiretos relativos à estruturação urbana, indução de usos, ocupação e adensamento das áreas de influência do empreendimento e o aumento das demandas por serviços e utilização do sistema de transporte público.

O aumento da taxa demográfica exige o gerenciamento do tráfego local que contemple inspeções veiculares, fiscalização, o controle de poluição e a manutenção constante das vias de acesso. Ao se utilizarem os princípios e instrumentos de engenharia de tráfego, como sinalização, equipamentos e sistemas operacionais, será possível otimizar os benefícios advindos do empreendimento.

Para esta fase são previstas ações de fiscalização do tráfego, monitoramento e manutenção das vias e das redes de drenagem, com o objetivo de aumentar a segurança dos usuários, prevenir ou mitigar a contaminação do solo, do ar ou dos recursos hídricos por acidentes, falhas operacionais ou irregularidades nesses sistemas.

Na área de influência direta do empreendimento deverão ser implantados programas de proteção ambiental, especialmente aqueles relacionados com o controle de erosões, fiscalização e manutenção da infraestrutura urbana, recuperação de áreas degradadas, e monitoramento sistemático das estruturas implantadas, com o objetivo de executar intervenções corretivas.

Programas de Educação Ambiental visam conscientizar a população sobre as questões de trânsito e ambientais, como disposição de lixo, cuidados com áreas de preservação e com a fauna e flora das unidades de conservação, além da vigilância e fiscalização, em cooperação com os agentes governamentais através de comunicação ou denúncias de irregularidades.

8. PRINCIPAIS IMPACTOS E MEDIDAS MITIGADORAS

8.1. Interferência na Rede de Energia Elétrica

A área em estudo, que pode ser descrita como uma área de conurbação entre três cidades, Ceilândia, Taguatinga e Samambaia, é também ponto de confluência de importantes linhas de abastecimento de energia de Brasília.



Figura 139 - Eixos das linhas referentes ao sistema de abastecimento de energia elétrica de Brasília localizados dentro da poligonal do Subcentro Leste. Planta dos Condicionantes Ambientais/ Plano de Ocupação/ GDF – 09/ 2006.

Existem três linhas de transmissão de energia que cortam o Subcentro Leste.

- A primeira possui entorno protegido por 20 metros de faixa de servidão.
- Entre a primeira e a segunda, existe uma faixa de servidão de 40 metros.
- Entre a segunda linha e a terceira, existe uma faixa de servidão de 45 metros
- A terceira é afastada de seu entorno por uma faixa de servidão de 28,5 metros. A largura total da faixa que compreende as três linhas de transmissão é de 133,5 metros.

Considerando as limitações existentes foi elaborada a primeira proposta pela TERRACAP, em 2006. Na proposta uma ampla avenida obedeceria aos limites impostos pelas faixas de servidão das linhas de energia.

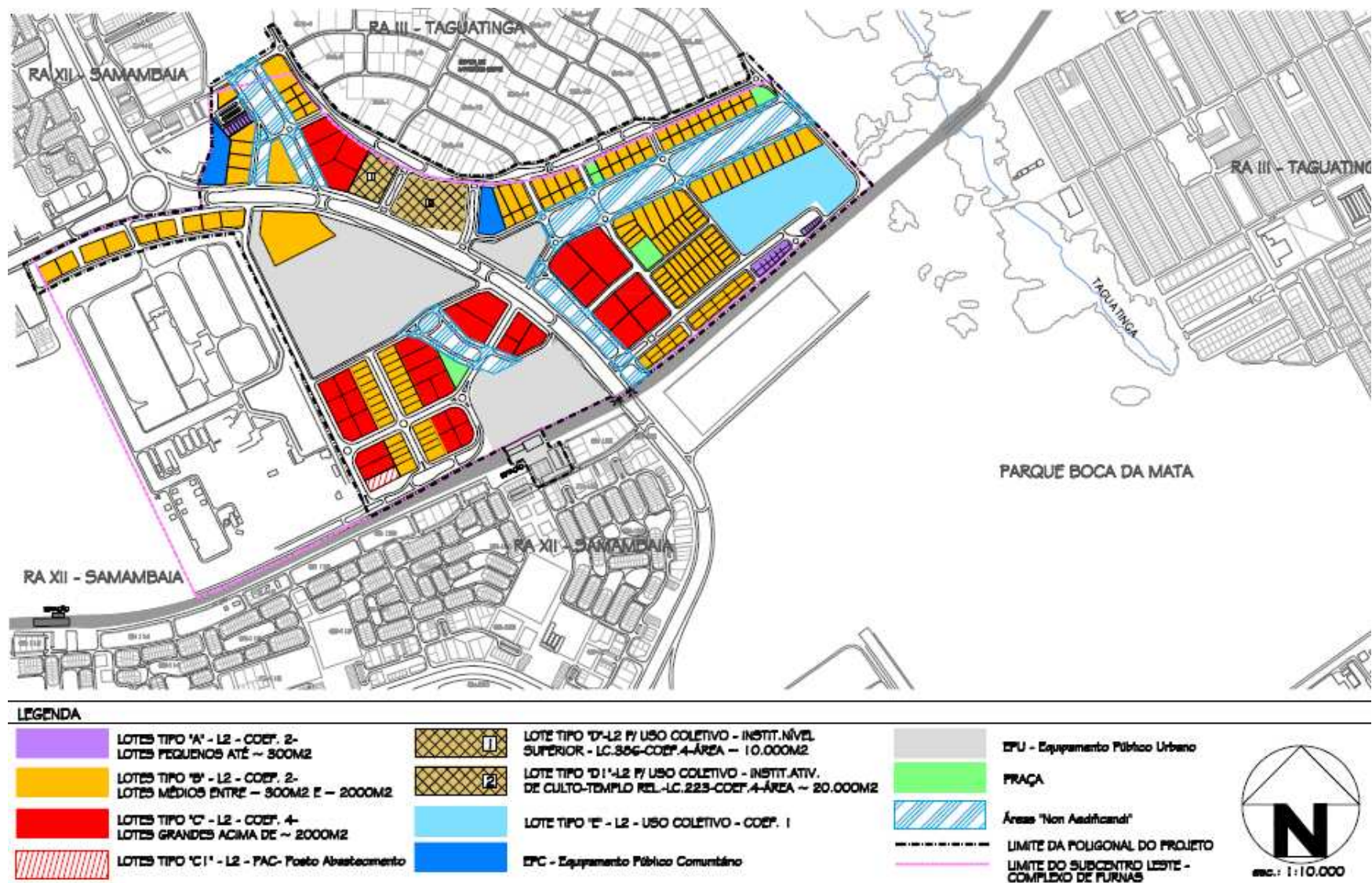


Figura 140 - Primeira proposta urbanística para o Subcentro Leste de Samambaia, TERRACAP, 2006.

Conforme mostra o estudo, o Governo do Distrito Federal definiu o projeto da Via Interbairros como parte integrante de um Plano Estratégico. O desenvolvimento do projeto para o Subcentro Leste está condicionado ao tratamento que se dará às redes de alta tensão que cortam todo o trajeto pelo qual a via passará. O debate entre os órgãos envolvidos se deu sobre dois cenários possíveis, o de enterramento e o de não enterramento de tais elementos. Foi concluído que o não enterramento dessas linhas de energia inviabilizaria a implementação das áreas de centralidade. Por isso, agora, o GDF vem trabalhando sobre o cenário de enterramento das linhas de energia na área referente ao Subcentro Leste.

O Complexo Boca da Mata é cortado por duas redes de energia que serão enterradas:

- a primeira pertence à CEB, possui duas linhas: BN/ BS - 02 e BN/ BS – 03, ambas com 138 KV. Essas linhas se bifurcam e acompanham o trajeto da Avenida Leste.
- a segunda pertence à FURNAS, possui duas linhas: XAVANTES/ BG e DS/ BG, ambas com 230 KV.

O Complexo Furnas é cortado por três redes, das quais apenas uma será retirada:

- a primeira pertence à CEB, possui duas linhas: BN/ BS - 02 e BN/ BS – 03, ambas com 138 KV. Essas linhas se bifurcam e acompanham o trajeto da Avenida Leste.
- a segunda pertence à FURNAS, possui duas linhas: XAVANTES/ BG e DS/ BG, ambas com 230 KV.
- a terceira pertencente à CELG, de 138 KV, deverá ser retirada.

Na área referente ao Complexo Furnas não há previsão de enterramento das linhas de energia e conforme foi tratado anteriormente, a Via Interbairros será interrompida na Avenida Leste, não chegando a este setor. A presença da Estação de Furnas no local gera forte impacto visual em toda a área. Recomenda-se tratamento paisagístico que reduza ao máximo a visibilidade da Estação.

Além dos impactos previstos na implementação do empreendimento, o Programa de Compensação Ambiental deverá tratar de implementar projeto paisagístico ao longo da Avenida Leste, em todo o trecho inserido no Subcentro Leste. A presença de uma estação de abastecimento elétrico como a de Furnas em uma área sobre a qual se planeja implementar uma área de centralidade, sempre representará um grande conflito.

O contraste visual, e a incompatibilidade entre a localização e o uso fazem da resolução deste problema um grande desafio. Somente um projeto paisagístico que englobe toda a área e que tenha como complemento um sistema de drenagem natural poderá gerar no local uma ambientação compatível com o ambiente urbano pretendido.

Recomenda-se a revegetação em larga escala, prevendo zonas de densa arborização, correspondentes a parques com amplas áreas de abrangência, complementadas por praças

que sirvam como elementos conectores entre a escala bucólica dos parques e a escala urbana da Avenida Leste. A topografia natural poderá ser ajustada de forma a impedir a franca visibilidade em direção às estruturas da Estação.

A reintegração do empreendimento à paisagem original dependerá da compatibilização dos diversos projetos e da conciliação das diversas escalas que interferem sobre o local. Deverão ser observados os impactos referentes à escala metropolitana da intervenção, assim como os impactos sobre o ambiente natural e suas especificidades.

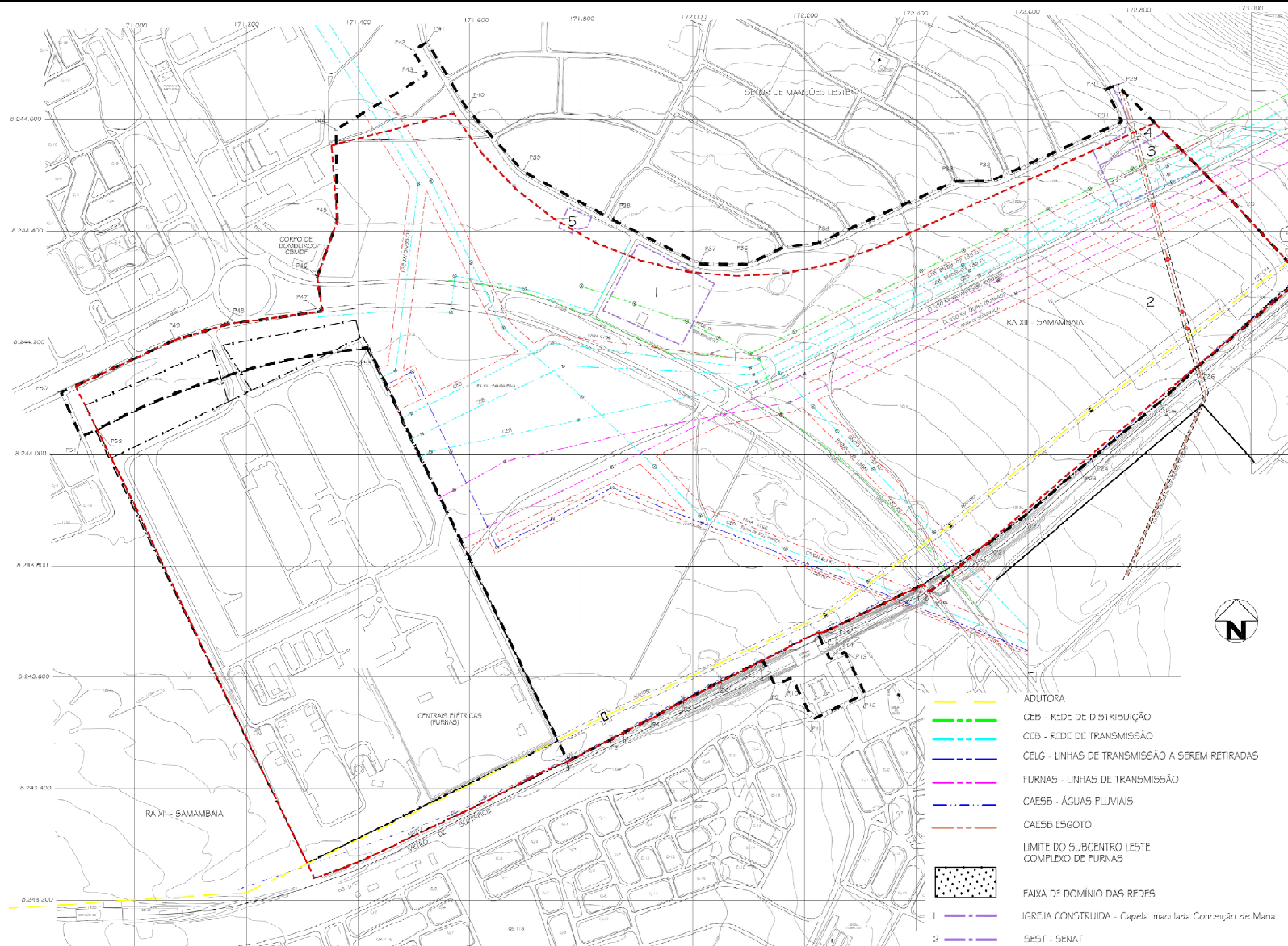


Figura 141 - Localização das Linhas de Transmissão e suas faixas de servidão.

8.2. Interferência da Via Interbairros

A Via Interbairros, também denominada DF-081 e Estrada Parque Interbairros – EPIB possuirá 23,2 km de extensão com início na interseção com a via Estrada Parque Polícia Militar – ESPM no Setor Policial Sul e término na conexão da 1ª Avenida Norte na altura das Quadras QR 225 e QE 125 de Samambaia. Compreenderá a revitalização e duplicação de vias já existentes e construção de novos trechos e viadutos de modo a criar novas alternativas de fluxo e rotas para os usuários das Regiões Administrativas de Samambaia, Taguatinga, Águas Claras e Guará e um canal direto de circulação entre o Plano Piloto e esses segmentos.

Foi como via de ligação entre as áreas urbanas do quadrante sudoeste do Distrito Federal, onde se concentram as aglomerações urbanas mais populosas e os eixos mais carregados do sistema de transportes do Distrito Federal e se desenvolve em traçado paralelo entre a DF-085 ou Estrada Parque Taguatinga – EPTG e a DF-075 ou Estrada Parque Núcleo Bandeirante – EPNB.

A Via Interbairros foi projetada com duas pistas de tráfego separadas por canteiro central de largura variável e está discriminada no projeto como Pista Norte e Pista Sul. As larguras das pistas variam entre 12,5 e 13,5 metros, dependendo do trecho, comportando 4 (quatro) faixas de tráfego por sentido.

A sua proposta urbanística, elaborada pela equipe do Jaime Lerner Arquitetos Associados, apresenta basicamente 8 (oito) novos setores e 4 (quatro) polos, conforme apresentado na Figura a seguir, onde se pode identificar o Subcentro Leste de Samambaia.

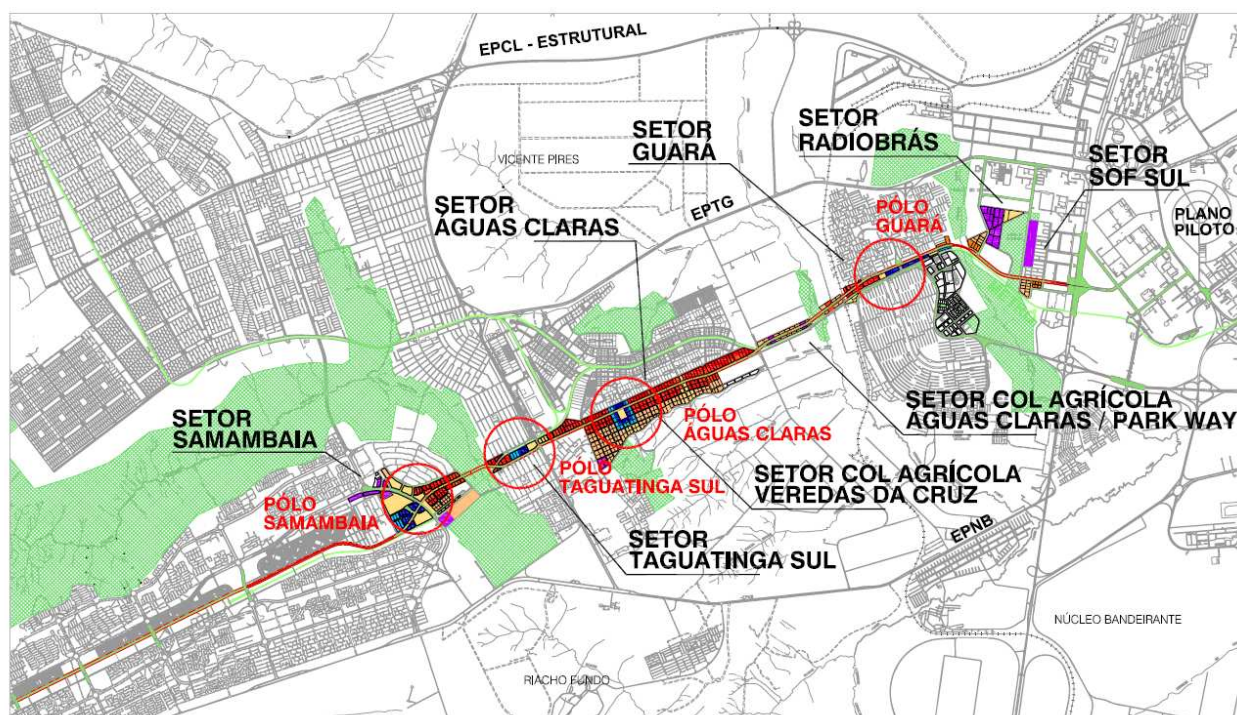


Figura 142 – Proposta de ocupação para o Subcentro Leste de Samambaia como parte do plano de ocupação da Via Interbairros.

Os setores correspondem aos parcelamentos urbanos propostos com a elevação das densidades de população e empregos em áreas adjacentes à Via Interbairros com espaços possíveis à expansão. Os polos são trechos desses setores que passarão a ter características de centralidade, com comércio e serviços, constituídos por núcleos de animação e de encontro da população.

No trecho próximo à Samambaia, após o vale do córrego Taguatinga na ARIE JK, a Via Interbairros ingressa na área do Subcentro Leste nas imediações da Avenida Leste de Samambaia, onde atravessará uma área para a qual estão previstas ocupações de uso misto e alta densidade.

O traçado da Interbairros segue até à subestação de Furnas, com o aproveitamento da faixa remanescente entre esta e a linha do metrô, como diretriz para uma extensão futura em Samambaia.

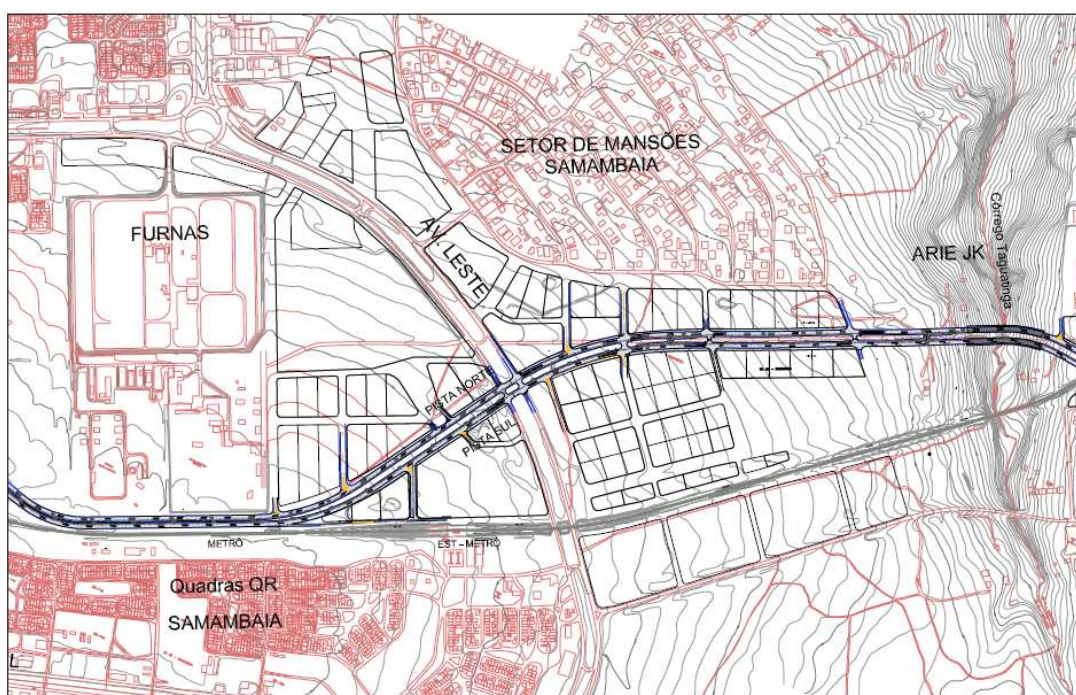


Figura 143 - Projeto Básico de Engenharia (Interbairros) – Trecho Subcentro Leste de Samambaia.
Fonte: RIAC Via Interbairros, 2010. (Estudo da PROGEA que está sendo concluído)

Nesta área, o traçado da Via Interbairros cruza a Avenida Leste em nível por intermédio de interseção semaforizada e corre paralela ao traçado do Metrô ao lado de Furnas.

Neste segmento, a distância entre a cerca do lote de Furnas e o muro de vedação do Metrô é de aproximadamente 42 metros, tendo no ponto mais restritivo apenas 32 metros de espaço disponível. Desta forma, foi necessário o estreitamento do canteiro central da via, passando a via a ser dimensionada apenas com 4 metros de largura.

O trecho de Samambaia corresponde ao último segmento projetado da Via Interbairros, a qual começa no lote de Furnas passando paralelo ao Metrô, e finaliza na interseção com a via de Ligação Norte – Sul na altura da quadra QR 225.

No relatório da Macroestruturação Urbana, no projeto original, a Via Interbairros finaliza logo após o Subcentro Leste, na subestação de Furnas, com aproveitamento ainda da faixa remanescente entre esta e o Metrô, e com a sugestão de ampliação do projeto até o final de Samambaia.

No desenho preliminar da proposta urbanística, a Pista Norte da Via Interbairros se incorpora à via local que tangencia as quadras QR e QN 200, relativas à expansão na Faixa de Samambaia. A Pista Sul fica situada entre as torres de Furnas e a via permanente do Metrô no pátio de manobras do trecho implantado do Metrô, finalizando na via de ligação entre a 1ª Avenida Norte com a 1ª Avenida Sul. Em seguida a Pista Sul surge e se incorpora à via local que tangencia as QR 100 de Samambaia.

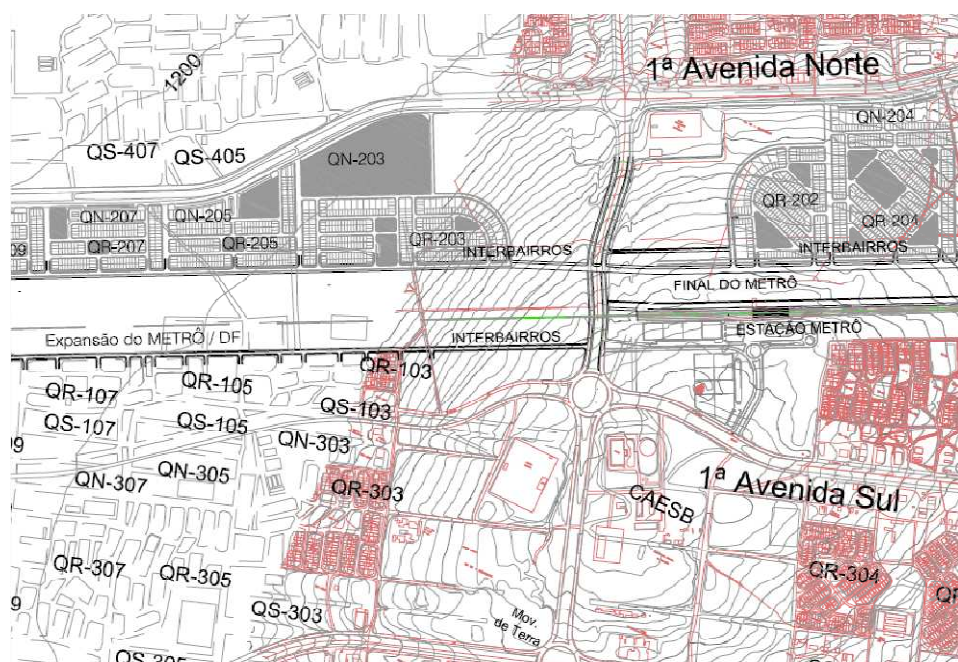


Figura 144 - Via Interbairros–Trecho Samambaia–Proposta Urbanística.
Fonte RIAC Interbairros, 2010.

No Projeto Funcional, a Via Interbairros se encerra no lote da subestação de Furnas enquanto que no Projeto Básico de Engenharia a Via Interbairros é projetada até o final de Samambaia com a Pista Norte se incorporando na via local das Quadras 200 e a Pista Sul seguindo no alinhamento entre as torres de Furnas e a expansão do Metrô. A Interbairros termina na via de ligação entre a 1ª Avenida Norte com a 1ª Avenida Sul na altura da QR-225, onde se assinala a interferência entre o traçado da Pista Norte com o parcelamento projetado pela SEDUMA/TERRACAP.

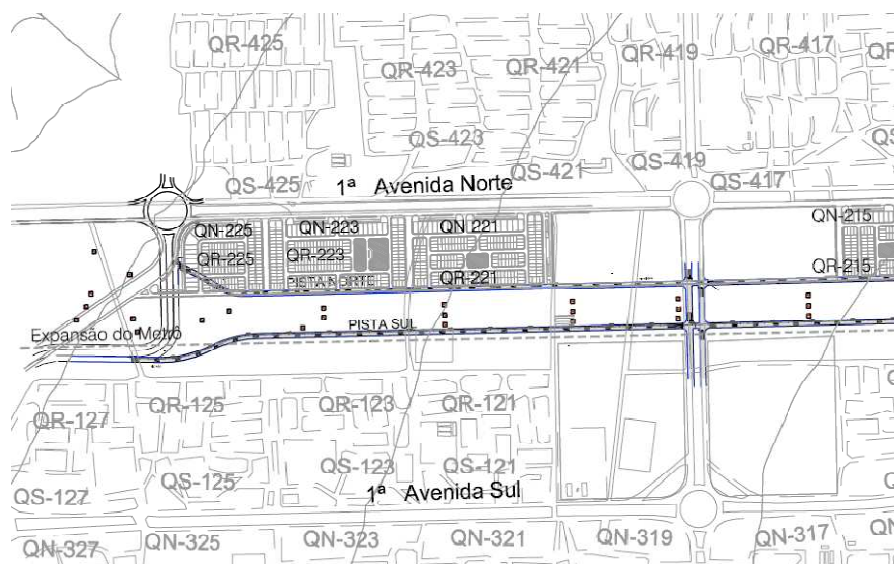


Figura 145 - Projeto Básico de Engenharia – Trecho Final de Samambaia.
Fonte: RIAC Interbairros, 2010.

Com base na versão da Via Interbairros elaborada pela equipe do Jaime Lerner, à qual foram incorporados alguns planos urbanísticos já desenvolvidos no Distrito Federal tais como: Faixa de Integração de Samambaia, Subcentro Leste de Samambaia, Áreas Adjacentes de Águas Claras, Centro Metropolitano do Guará e SMAS (Setor de Múltiplas Atividades Sul), foi elaborado pela empresa Altran/TCBR o “Estudo Analítico de Circulação de Tráfego, Demanda e Carregamentos” com o objetivo de dimensionar a via e principais derivações quanto à capacidade de tráfego e ainda incorporar ligações viárias complementares, de modo a garantir o atendimento ao uso do solo proposto e ao existente, no contexto de uma rede integrada de tráfego.

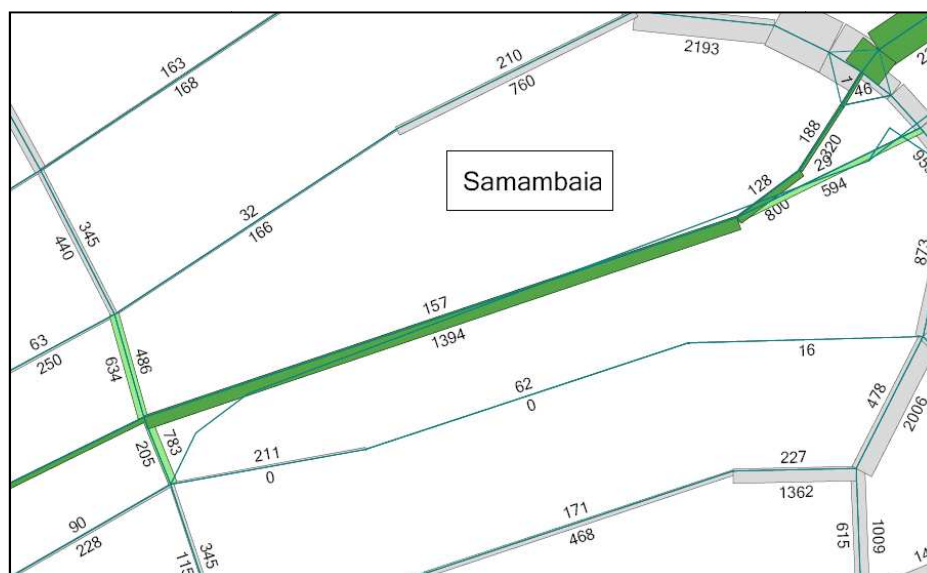


Figura 146 - Estudo Analítico de Circulação de Tráfego, demanda e carregamentos - Fonte: Altran/TCBR, 2008.

No carregamento da rede para o ano 2020, no Pico da Manhã apresentado pelo referido Estudo de Tráfego, a Via Interbairros incorpora 1.394 veículos/hora sentido bairro–centro. O estudo indica que com a implantação da Via Interbairros ao longo de Samambaia haverá uma migração do tráfego da 1ª Avenida Sul para Interbairros deixando esta avenida já implantada ociosa.

A rede também reflete a realidade das quadras habitacionais ao longo de Samambaia, cuja ocupação predominante é de lotes residenciais unifamiliares, ocupados por uma população cuja renda impõe um padrão de mobilidade voltado para o transporte público coletivo, onde a maior parte das viagens diárias é feita por ônibus ou por metrô.

O carregamento da rede indica também baixos volumes de tráfego de veículos privados neste trecho da Interbairros, apontando para uma área de baixa densidade populacional se comparadas às densidades propostas pelo projeto urbanístico da Via Interbairros

A realização desse estudo para a Via Interbairros permitiu que se fizesse outra análise a respeito do traçado da via dentro dos limites da poligonal do Subcentro. Dessa forma, a SEDUMA optou por alterar o traçado inicial da via fazendo com que ela se estendesse apenas até a Avenida Leste. Com essa alteração a Via Interbairros não interceptaria o projeto urbanístico projetado para o Subcentro Leste e resolveria a questão da ociosidade prevista no estudo caso o projeto atual da via permanecesse.



Figura 147 – Proposta da SEDUMA para a finalização da Interbairros.

8.3. Mobilização de Mão-de-Obra e Instalação dos Canteiros de Obras

A mobilização de mão-de-obra e a implantação dos canteiros de obras são potencialmente capazes de gerar impactos, que diferem entre si quanto à sua magnitude, abrangência e temporalidade. Alguns poderão ser temporários na área dos canteiros, outros poderão ser permanentes e extrapolar a área de implantação das obras.

As obras de infraestrutura, escavações, terraplanagem e descarte de material de obras acarretam a remoção da cobertura vegetal, a movimentação de maquinário e a utilização de material de empréstimo (solo, argila, areia e cascalho). Em geral, poderão causar alterações na morfologia da área com exposição dos solos, alterações na qualidade do ar pelo aumento de particulados em suspensão, surgimento de áreas degradadas, processos erosivos e riscos de assoreamento dos cursos superficiais próximos ao empreendimento.

A implantação de canteiros de obras ou alojamentos poderá gerar impactos relacionados à disposição inadequada de resíduos sólidos, de efluentes sanitários ou efluentes contaminados oriundos da lavagem de máquinas e equipamentos, com possibilidades de contaminação dos solos e dos recursos hídricos e o risco de proliferação de vetores de doenças. Este impacto terá reflexos sobre as condições de saúde do pessoal da obra e da população adjacente.

Cuidados devem ser tomados com a segurança nos taludes de aterros, para que não sejam muito íngremes e que o terreno aterrado seja estabilizado pela revegetação. As ruas e vias de acesso deverão ter implantados, o quanto antes, sistema de água pluvial, visando diminuir o escoamento superficial e o desencadeamento de processos erosivos. O ponto de lançamento destas águas deverá ser realizado após suavização da força das águas por dissipadores de energia.

O processo de revegetação corresponde a um dos meios mais eficientes ao controle da erosão, pois evita o embate da água da chuva ou a ação dos ventos diretamente sobre o solo. Áreas com cobertura vegetal permitem maior absorção e infiltração da água, reduzindo a porção que esco superficialmente nas encostas. Este revestimento, além de ser importante na recomposição da paisagem, irá recompor parte das propriedades físicas, químicas e biológicas da área em apreço.

A apropriação de materiais para as obras deverá gerar impactos significativos no meio físico, devido aos volumes aqui considerados. Os materiais de rocha e argila serão obtidos principalmente pelas escavações da própria obra. Os materiais não gerados no sítio da obra serão obtidos a partir de jazidas localizadas no entorno. No caso de areia, esta deverá também ser obtida no entorno. No caso de bota-foras, convém utilizar áreas já degradadas ou abertas para empréstimo de material dentro da área de influência direta ou indireta do parcelamento.

A mobilização de empresas construtoras, contratação de mão-de-obra, a aquisição de materiais e insumos para a fase construtiva, geram expectativas sobre os mais diversos setores sociais, especialmente com relação aos prazos das obras e aspectos relacionados ao número e tipos de empregos que serão gerados.

A contratação de mão-de-obra, aqui interpretada sob o seu caráter positivo de geração de empregos e massa salarial correspondente, poderá gerar empregos diretos e indiretos cujo

dimensionamento só será possível após a elaboração de um projeto executivo. Do total de empregos gerados, uma parcela deverá ser preenchida por mão-de-obra técnica qualificada externa (engenheiros, topógrafos, mestres de obra, encarregados e pessoal administrativo), priorizando o uso de funcionários pertencentes ao quadro fixo das empreiteiras que venham a ser contratadas. As demais funções, correspondentes à mão-de-obra de menor qualificação deverão ser preenchidas predominantemente por pessoal residente na região do projeto, o que circunscreve o âmbito da ação da Área de Influência Indireta.

8.4. Impactos sobre o meio sociocultural

A implantação de um projeto urbanístico no Subcentro Leste de Samambaia tem como objetivo promover a organização do espaço, ocupando vazios urbanos ociosos da cidade nos interstícios da malha urbana, a fim de que áreas subutilizadas desempenhem adequadamente sua função social.

Os efeitos positivos deverão surgir pela dinamização da economia regional, atração de novos investimentos e de novos empreendimentos para a região e que terão reflexos sobre o mercado de trabalho e imobiliário, como a aquisição de lotes e moradias, sobre arrecadação tributária, geração de empregos e renda, dentre outros.

Enfim, haverá uma melhoria da qualidade de vida, do meio ambiente e do bem-estar das populações. Sobre o meio socioeconômico é que se notará a maior parte dos impactos positivos, embora alguns impactos negativos também far-se-ão notar.

As questões da rede viária e do transporte público merecem atenção especial. Necessitam de reorganização e de investimentos significativos para responder às demandas dos novos contingentes humanos atraídos pelo empreendimento.

A Região Administrativa de Samambaia absorverá os efeitos do afluxo de pessoas atraídas pelas obras e do aumento do tráfego de veículos decorrentes. Nesse processo alguns impactos se destacam tais como: sobrecarga nos serviços sociais básicos (saúde, educação e saneamento) e os prováveis conflitos socioculturais, considerando-se os contatos inevitáveis entre a população da obra, empreiteiras, empresas prestadoras de serviços e a comunidade.

Na fase de construção, a tendência natural é de que nos dias de folga, os operários busquem a cidade para fins de lazer. A possibilidade de ocorrência de conflitos com a população local é grande pelas características inerentes ao comportamento desses trabalhadores. Entende-se como fundamental o desenvolvimento de trabalhos de sensibilização e de busca de envolvimento da comunidade nesse processo, o que remete necessariamente ao trabalho de comunicação social. Programas de educação ambiental acompanhados de assistência social junto à população operária poderão contribuir para redução de conflitos e tensões com a população residente.

A evolução dos hábitos culturais na região do projeto estará vinculada também à introdução de variáveis econômicas e tecnológicas que alterem o perfil socioeconômico da população. Desta forma, acredita-se que o aumento do nível de renda e a melhoria da qualidade de vida e das condições de habitação resultarão em um quadro bem mais favorável do que a realidade anterior da população que hoje fixa moradia em Samambaia.

Outro reflexo decorrente da alteração do fluxo demográfico é o aumento da demanda por bens e serviços nas áreas de transporte, saúde, segurança pública, educação e abastecimento, para atendimento às populações flutuantes agregadas às obras. Dessas demandas decorrem situações críticas, especialmente nas áreas de saúde e segurança pública, além de outros fatores de riscos e tensões sociais, haja vista as condições atuais de atendimento pelo poder público.

Todas as intervenções que afetam o meio físico e a dinâmica socioeconômica da região, como a maior movimentação de veículos nas rodovias, principalmente veículos pesados com materiais para as obras concentram seus efeitos e riscos de acidentes sobre a população residente e nas atividades produtivas.

A magnitude desses impactos negativos, durante a implantação dos empreendimentos, será reduzida significativamente se os eventos não acontecerem simultaneamente em todos os setores. O ritmo das obras dependerá da disponibilidade de recursos financeiros para investimentos, fatores limitantes para sua aceleração.

Do ponto de vista ambiental e do bem-estar da população, isto será vantajoso, pois o crescimento demográfico, o afluxo de pessoas ao local, as tensões sociais, o trânsito de caminhões e maquinário, a emissão de poluentes e a demanda por serviços e recursos naturais ficariam atenuados.

Recomendações

- Implementar programas de comunicação e educação ambiental e criar oportunidades para que as comunidades locais se organizem para definir coletivamente suas necessidades e identificar as alternativas mais viáveis para resolução de seus problemas;
- Desenvolver programas de capacitação e treinamento da mão-de-obra pouco qualificada para atender às demandas do empreendimento;
- Contratar prioritariamente mão-de-obra residente no local;
- Desenvolver Programas de Assistência à Saúde e Segurança no Trabalho junto à população operária para controle de doenças endêmicas, parasitárias e sexualmente transmissíveis e redução dos riscos de conflitos com a população local.

8.5. Alteração no Mercado Imobiliário

O mercado imobiliário na área de influência será impactado fundamentalmente pelo aumento da demanda por áreas empresariais, associado ao contingente de trabalhadores atraídos pelo empreendimento.

Com o incremento populacional haverá ampliação do comércio e um crescimento da demanda por imóveis alugados ou a construção de novas residências, os quais ocasionam uma valorização ainda maior do solo em relação ao que é atualmente praticado, especialmente nas áreas de maior interesse comercial. Mesmo que os operários possam morar nos canteiros de obras, deverá haver uma migração para a região e cidades próximas às obras e de melhor infraestrutura que deverão ser as mais procuradas. Em relação ao mercado imobiliário, isto significará um crescimento na demanda por imóveis urbanos.

Recomendações

- Garantir a transparência no processo de licitação dos lotes pela TERRACAP, em atendimento às exigências da Lei 8666/93, criando oportunidades para o controle social das intervenções;
- Manutenção de informações às comunidades, para diminuir a geração de expectativas e de movimentos especulatórios;
- Apoio técnico à Administração Regional de Samambaia no planejamento, administração e integração da população migrante;
- Manutenção de informações às comunidades, para diminuir a geração de expectativas e de movimentos especulatórios.

8.6. Alterações na Arrecadação Tributária

A implantação do empreendimento, ao fomentar o desenvolvimento econômico e gerar emprego e renda, deverá incrementar a arrecadação para a Receita do DF. Na fase de construção, a arrecadação de ISS (Imposto sobre Serviços) e, na fase de operação, o incremento será advindo principalmente do repasse de ICMS (Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviço de Transportes e Comunicações) arrecadado nas operações de venda e transporte das mercadorias, que serão produzidas com as atividades que serão atraídas para a região.

O incremento do setor terciário proporcionará aumentos de arrecadação à medida que a economia se dinamize com a operação do empreendimento e novas fontes de serviços sejam geradas em decorrência do mesmo.

As receitas públicas serão incrementadas pela intensificação do emprego, elevação de renda e alteração no nível da demanda agregada. No entanto, o Governo do Distrito Federal precisa

adotar uma política mais consistente de redução de impostos e de criação de subsídios específicos, para tornar as empresas mais competitivas, para que o empreendimento se torne viável financeiramente e atraia um número adequado de empresas

8.7. Dinamização da Economia Regional e do Mercado de Trabalho

O Setor Primário

Samambaia apresenta limitações estruturais relacionadas a baixos níveis de investimentos, bem como de utilização de tecnologias avançadas pelo setor produtivo, que se traduzem em baixos índices de produtividade e incapacidade para enfrentar a concorrência no mercado.

A expansão progressiva da ocupação urbana sobre as áreas rurais vem demonstrar tendências à redução dessas áreas e, conseqüentemente, à redução das possibilidades de aumento de produção agropecuária, fenômeno que não é exclusivo da região, mas já é motivo de preocupação, protestos e advertências em escala planetária.

O Setor Secundário

No setor secundário da região de influência do empreendimento, predominam indústrias de transformação relacionadas a produtos alimentares, mobiliário, gráfico e de vestuário. No cenário tendencial, deverão ser mantidas as condições existentes, mantendo a produção voltada basicamente para o consumo local. Esse quadro se fundamenta na ausência de estímulos ao crescimento industrial na região, a não ser aquele derivado do incremento populacional vegetativo. Nesse aspecto, qualquer incremento nesse setor da economia de Samambaia, estará limitado pela capacidade da região fornecer mão-de-obra qualificada e pela reduzida oferta de serviços públicos, tais como segurança, educação, saúde e transporte.

O Setor Terciário

Na etapa de construção, serão demandados materiais e insumos para os quais o comércio local tenderá a se adaptar, por meio do aumento e diversificação de sua capacidade de fornecimento. Paralelamente, a chegada e permanência de pessoas a serviço das obras irão representar acréscimos ao consumo local.

Na fase de operação, serão mais perceptíveis os efeitos sobre o setor terciário, considerando o contingente populacional que migrará para a região, bem como o aumento da circulação monetária e do consumo advindos da massa salarial a ser gerada por empreendimentos diversos.

Considerando o porte do empreendimento e o volume de recursos a serem investidos, a circulação monetária na região deverá se intensificar na fase de operação, gerando efeitos multiplicadores em todos os setores da economia local.

Recomendações

- Disponibilizar serviços de assessoria à Administração Regional no planejamento e ordenamento urbano e na aplicação dos recursos originados com a elevação da receita e renda, na busca de empreendimentos complementares, no incentivo ao desenvolvimento de pequenos negócios na região e no planejamento em geral.
- Trabalhar junto ao governo do Distrito Federal para melhoria e adequações constantes da infraestrutura básica regional, fator imprescindível para o desenvolvimento do setor terciário da região.
- Desenvolver programas de capacitação gerencial dos órgãos públicos e desenvolver estratégias de articulação entre todos os segmentos da Administração Pública para racionalização dos investimentos e troca de experiências.
- O recrutamento de pessoal na fase de implantação pelas empresas construtoras deve ser precedido de um plano de mobilização e capacitação da mão-de-obra, sendo esta com participação de instituições com atuação na área do empreendimento.

8.8. Expectativas da População

A presença e a movimentação dos agentes empreendedores, a circulação dos equipamentos e dos materiais de obras e o afluxo de população em função dos novos empregos criados, são alguns dos elementos, presentes no processo de implantação de grandes projetos. As obras causam uma alteração do cotidiano, sendo um elemento novo na rotina das pessoas que residem, trabalham, estudam ou possuem outras relações especialmente nos locais mais diretamente afetados.

Em geral, as expectativas favoráveis ao projeto são predominantes, porém muitas vezes acompanhadas de preocupações com o incremento populacional, com a capacidade de atendimento por transporte coletivo e com a segurança pública, face ao baixo contingente de efetivos da polícia militar.

Os estudos revelaram que a população de Samambaia receia o desenvolvimento acelerado da cidade, e mostra ainda maior preocupação com as torres de apartamentos que vêm sendo erguidas em localidades próximas à área de estudo, no entroncamento das Avenidas 1º Leste e 1º Norte.

Assim, conforme propõem os estudos para o Subcentro Leste de Samambaia, outros modelos de ocupação poderiam ser sugeridos para o local. Um exemplo a ser estudado seria o modelo das superquadras, que limita as alturas dos edifícios em térreo mais seis pavimentos. Esta seria uma solução intermediária entre as propostas já formuladas.

As obras irão interferir como em qualquer empreendimento, no dia-a-dia da população local, em função da chegada de pessoas estranhas e pela operação de máquinas e equipamentos.

A difusão de informações contraditórias e especulativas por pessoas não autorizadas para tal e as distorções inerentes à divulgação informal de notícias geram um clima de apreensão e insegurança na comunidade em geral.

Esses fatos, por si só, poderão provocar um clima de falsa expectativa na população, que almeja possíveis benefícios advindos da construção do empreendimento. Esta expectativa se traduz em atitudes de cooperação da população local, da Administração Regional e do comércio em geral, com o empreendimento.

Entretanto, muitas pessoas serão frustradas, uma vez que o empreendimento não poderá atender e solucionar todas as carências de ordem econômica e social existentes, apesar de prever, na medida do possível, a integração da comunidade local, não só na fase de implantação, como também na de operação.

Se não for mantido um programa eficiente de comunicação social, esse quadro de expectativas tenderá a se acentuar progressivamente. Na fase de operação, este impacto também deverá manifestar-se, principalmente no final das obras e chegada dos interessados em busca de novas oportunidades de negócios. Nesta fase é comum ocorrerem informações contraditórias sobre oportunidades de empregos e início de novas atividades na região.

A manutenção de um canal permanente de comunicação social e a criação de condições para a comunidade acompanhar todas as fases da obra será necessária para se gerar um clima de confiança entre a comunidade e os empreendedores.

Recomendações

- Criar e manter aberto um permanente canal de comunicação com a população local, associado ao Programa de Educação Sanitária e Ambiental.
- Criar condições para que representantes da população possam acompanhar e participar das fases de implementação do empreendimento.

8.9. Projetos de Urbanismo, de Infraestrutura e Saneamento Básico

Aspectos de Urbanismo

O Parque Boca da Mata e o trecho da ARIE JK correspondem a importantes limites naturais do empreendimento que se pretende implantar. Seus aspectos paisagísticos deverão ser não somente preservados como também valorizados pela própria ocupação proposta. Entende-se que entre tais elementos naturais e a área mais densamente construída da proposta

(correspondente à área que margeia a Via Interbairros) deverá ser prevista uma ocupação intermediária que gere o menor impacto possível no entorno.

A proposta de ocupação desenvolvida pela SEDUMA propõe uma gradação que levaria a um tecido urbano com índices urbanísticos de média a baixa densidade. Da mesma forma, o estudo do urbanista Jaime Lerner, de 2008, lança um cenário de ocupação para estas áreas limítrofes ao Parque que sugere uma morfologia similar a uma superquadra.

Considerando que a Rede de Alta Tensão será enterrada no eixo correspondente à Via Interbairros, sugere-se a manutenção do traçado proposto pelo urbanista Jaime Lerner. Na porção onde a Via não passará, seria razoável que se voltasse à primeira proposta desenvolvida pela TERRACAP, na qual o traçado viário proposto encaixa-se na escala do viário existente no local.

Como sugestão se propõem duas vias no sentido transversal à linha do metrô, que teriam como função conectar a área do Complexo de Furnas com a porção da cidade localizada abaixo da metrovia. Ressalta-se que o sistema viário de Samambaia possui potentes vias em seu sentido longitudinal, porém no sentido transversal suas vias são curtas e descontínuas. Embora a linha do metrô que atravessa Samambaia seja de superfície, ocorre um rebaixamento no cruzamento com a Avenida Leste. Isto reforça a hipótese da continuidade do rebaixamento da metrovia para que as vias transversais cruzem a linha no nível da superfície.

Água e Esgoto

A síntese dos impactos ambientais, positivos e negativos, previstos em cada fase do empreendimento e o prognóstico da qualidade ambiental na área de influência direta e indireta, no caso de adoção de alternativas selecionadas são apresentados nos Quadros-Síntese, dos quais os mais significativos com relação aos projetos de urbanismo, de infraestrutura e saneamento básico serão comentados a seguir.

Drenagem Pluvial

Os sistemas de drenagem urbana existentes no Distrito Federal foram implantados utilizando bases conceituais de um sistema tradicional, constituído de sarjetas, canaletas, bocas de lobo, galerias, poços de visitas e lançamento final. Estes dispositivos, no entanto, não minimizam adequadamente os impactos ambientais negativos provenientes do lançamento de descargas nos cursos d'água com elevada velocidade e com grande quantidade de particulados. Tal fato implica, dentre outros, a erosão de base e o assoreamento de corpos hídricos.

O Programa de Saneamento Básico do Distrito Federal – PDDU consiste em um modelo inovador de drenagem urbana e sua implantação visa minimizar os impactos ambientais provocados nos corpos de água, projetando sistemas de drenagem que permitam que sejam

lançados apenas quantidades limitadas de águas pluviais, semelhantes às aquelas lançadas antes de qualquer vestígio de urbanização.

O PDDU dispensa grande atenção para a redução de processos erosivos nos lançamentos de drenagem pluvial, exigindo a instalação de dissipadores de energia tipo impacto, reservatórios de retenção e dispositivos de recarga artificial de aquífero. Compete ao órgão ambiental licenciar ambientalmente os pontos de lançamentos de drenagem pluvial nos cursos d'água, bem como os dispositivos de infiltração de águas no solo.

Com o objetivo de evitar impactos das águas pluviais sobre os Parques e a ARIE JK, recomenda-se que se contenha o máximo do volume das águas pluviais dentro dos limites do empreendimento, evitando sobrecargas nestas áreas sensíveis. Além disso, lagoas de retenção devem ser previstas dentro para casos de aumento súbito dos índices pluviométricos.

Transporte

Com relação ao serviço de transporte coletivo de superfície, as linhas de ônibus são responsáveis pela maior parte dos deslocamentos da população. Tais linhas encontram-se estruturadas sobre os dois eixos viários que cortam a cidade em seu sentido longitudinal, as Avenidas Sul e Norte. A análise urbanística destacou o risco de que a linha do metrô, que funciona atualmente sobre superfície, transforme-se em elemento segregador na cidade.

O transporte coletivo atenderia melhor à população se estivesse apoiado sobre uma malha reticular, como sugere o próprio traçado da cidade. Recomenda-se a observação dessa diretriz tendo como ponto de partida o Subcentro Leste, aproveitando o fato de que neste ponto o metrô encontra-se enterrado.

Impactos Positivos

Os impactos ambientais positivos com relação aos projetos de urbanismo, de infraestrutura e saneamento básico são observados, principalmente, na fase de operação desses sistemas, implicando em uma sensível melhoria nas condições de saúde, segurança e bem-estar da comunidade local.

Merecem destaque as concepções adotadas para o controle do escoamento superficial das águas pluviais incidentes na área em estudo, que levam em consideração as recomendações do PDDU, prevendo a coleta e o transporte das águas pluviais por meio de galerias de reforço, com a destinação final amortecida por reservatórios e bacias de retenção necessárias para melhorar a qualidade da água e amortecer o impacto de sua vazão nos corpos receptores.

O lançamento final será realizado no córrego Taguatinga com dissipador de energia para proporcionar uma vazão menor ou igual a 1m/s e evitar a formação de processos erosivos.

O cálculo da vazão de lançamento tem como base que toda ocupação que resulta em superfície impermeável deverá possuir uma vazão máxima específica de saída de 24 l/s.ha. O cálculo, que determina a vazão de pré-desenvolvimento para o DF, adotou duração de 1 (uma) hora, intensidade de 58,6 mm/h e coeficiente de escoamento de 0,15, resultando no valor de 24,4 l/s/ha.

Os projetos de drenagem devem procurar, portanto, soluções compensatórias de drenagem, agindo em conjunto com as estruturas convencionais, evitando a transferência dos impactos a jusante do ponto de lançamento, através da utilização de dispositivos de infiltração, detenção e retenção das águas pluviais.

Impactos Ambientais Negativos na Fase de Implantação

Dos 75 impactos negativos identificados no prognóstico, 57 (76%) ocorrem na fase de implantação do empreendimento (projetos de urbanismo, de infraestrutura e saneamento básico). As obras de cada sistema apresentam características de ocupação do terreno diferentes, exigindo diferentes tipos de cuidados na sua implantação. Porém, é possível generalizar alguns impactos comuns aos diversos tipos de obras que deverão ser evitados ou mitigados nos processos de planejamento e execução, propriamente dita, tais como:

- Alteração dos usos e ocupação do solo e subsolo;
- Infraestrutura para execução da obra (canteiro de obras) em local inadequado e áreas de empréstimo e bota-fora mal dispostos e sem licenças ambientais;
- Riscos de acidentes pela circulação de máquinas, veículos e pedestres nas áreas das obras;
- Efeitos sobre a qualidade de vida da população (acidentes com usuários, ruídos, vibrações, poeira, doenças alérgicas ou pulmonares, degradação da infraestrutura já existente).
- Poluição sonora (ruídos provocados por máquinas e equipamentos);
- Poluição atmosférica (poeira e fumaça);
- Alterações da qualidade e do regime das águas superficiais e subterrâneas;
- Erosão do solo e assoreamento dos cursos d'água, a partir de movimentação de terra e da lixiviação de solos expostos;
- Contaminação do solo e dos recursos hídricos por efluentes e esgotos sanitários dos canteiros de obras;
- Degradação do solo: poluição por vazamento de óleos, graxas, lubrificantes, tintas e outros produtos químicos; produção de sedimentos por processos erosivos, por escavações, empréstimos, pela movimentação e estocagem de terra e outros materiais de construção;

- Supressão da cobertura vegetal, desnudamento do solo e danos às Áreas de Preservação Permanente;
- Destruição de habitats naturais e perda da biodiversidade, alteração da dinâmica de corredores ecológicos, modificação da paisagem, possibilidade de invasão de espécies exóticas
- Geração de resíduos sólidos (restos de alimento, de vegetação suprimida, embalagens, material de demolição, entulhos etc.);
- Desperdícios de água, energia elétrica e outros recursos naturais.

Durante a fase de implantação do empreendimento, na maioria das vezes, os impactos ambientais negativos são reversíveis, estando ligados, principalmente, a fatores como a não observância das boas práticas de engenharia, à época do ano para a implantação das obras, ao descuido no manejo de áreas de empréstimo e de bota-fora, à deficiência da comunicação social e o não cumprimento dos cuidados para evitar acidentes.

Recomendações

- A prevenção e a mitigação dos impactos decorrentes da implantação do empreendimento serão possíveis com a adequada gestão das obras pelos empreendedores e pela fiscalização pelos órgãos competentes. Muitos impactos ambientais negativos podem ser evitados, fazendo com que os benefícios advindos do empreendimento em muito superem os eventuais impactos negativos, pela adoção de métodos e técnicas de engenharia adequadas e por boas práticas de manejo dos recursos naturais, como os recomendados a seguir.
- Monitoramento e fiscalização das obras, com o objetivo de garantir o fiel cumprimento das especificações de projeto, procedimentos construtivos adequados e os cuidados ambientais expressos nos documentos de licenciamento (condicionantes estabelecidas pelos órgãos licenciadores e no Plano de Monitoramento e Proteção Ambiental deste Relatório).
- Remover os depósitos de lixo e entulho da área; gerenciar e destinar adequadamente os resíduos gerados na obra; desenvolver tecnologias para reciclagem de resíduos da construção civil inertes, após processo seletivo para separá-lo de outros materiais de origens diversas (móveis, equipamentos domésticos, restos de podas, plásticos, tintas etc.).
- Transferir para áreas pré-selecionadas e licenciadas pelos órgãos ambientais competentes os resíduos da construção civil inaproveitáveis.
- Implantar obras retirando a cobertura vegetal na medida do estritamente necessário e reduzindo ao máximo a formação de rampas íngremes de escoamento de água.

- Armazenar a camada superficial do solo para depois utilizá-la na recuperação das áreas degradadas e/ou no paisagismo.
- Implantar projetos paisagísticos e de recomposição vegetal imediatamente após o término das obras, visando reduzir os processos erosivos e garantir a infiltração das águas que alimentam os aquíferos.
- Promover irrigação sistemática das vias de serviço, de forma a minimizar a produção de poeira.
- Para prevenir acidentes que podem ter consequências quanto à responsabilidade civil e criminal, as empresas devem manter controle dos seguintes itens: habilitação do condutor para a categoria do veículo e prazo de validade e manutenção periódica dos itens básicos de segurança do veículo.
- Recobrir com lona resíduos e materiais de construção transportados e evitar o excesso de carregamento para reduzir emissão de poeira e riscos de queda de fragmentos na pista.
- Instalar, adequadamente, a sinalização rodoviária e de segurança nas imediações da obra e frentes de serviço, de acordo com as normas legais vigentes;
- Propor acessos alternativos para minimização dos problemas de trânsito e adotar um sistema de apoio logístico e regulamentação dos horários de circulação, visando proporcionar a segurança da comunidade;
- Orientar a população quanto à finalidade das obras e sua importância para o meio ambiente e saúde pública;
- Executar as obras de forma ágil e planejada, principalmente aquelas que dificultam o trânsito da população local;
- Sugerir adequação do projeto, quando caracterizada a possibilidade de melhor alternativa, com aprovação da contratante;
- Estabelecer medidas de segurança que garantam a integridade dos equipamentos urbanos localizados na área do empreendimento e adjacências.

Impactos Ambientais Negativos na Fase de Operação

A urbanização do parcelamento com ocupação dos lotes poderá causar os seguintes impactos:

- Redução da infiltração no solo: o volume que deixa de infiltrar escoar pela superfície, aumentando seu potencial erosivo e as vazões de pico, responsáveis por alagamento de vias e áreas marginais aos cursos d'água;
- Aumento dos processos erosivos do solo e produção de sedimentos devido à falta de proteção de superfícies desnudas e à disposição inadequada de resíduos sólidos;

- Deterioração da qualidade das águas superficiais e subterrâneas, por falhas ou irregularidades no sistema de esgotamento sanitário, devido à disposição clandestina de esgotos sanitários na rede pluvial, destinação inadequada de resíduos sólidos, ao transporte e derramamento de óleos, graxas, combustíveis, tintas e outros produtos químicos, à lavagem da superfície do solo por águas de chuva etc;
- Redução da evapotranspiração, devido à substituição da cobertura natural por superfícies impermeáveis, como concreto e asfalto;
- Aumento da temperatura, uma vez que as superfícies impermeáveis absorvem parte da energia solar, aumentando a temperatura ambiente.

Outras alterações importantes podem ocorrer na fase de operação do sistema de drenagem, notadamente, nos pontos de lançamento, podendo comprometer os corpos hídricos receptores, a saber:

- Alteração dos corpos receptores (aumento da descarga durante os períodos de pico de escoamento e redução das vazões de estiagem dos cursos d'água presentes na área – diminuição da parcela de infiltração das águas de chuva no solo). Erosão do solo e assoreamento (elevação da velocidade da água no corpo receptor, a jusante dos pontos de lançamento de drenagem pluvial, em virtude do aumento da descarga nos cursos d'água, e consequente assoreamento em pontos de baixa declividade em planícies de inundação).

Recomendações

A implantação das bacias de retenção para os lançamentos no corpo receptor configura-se como uma solução para mitigação dos impactos ambientais negativos das obras de drenagem. Além de proporcionar a adequação ao Plano Diretor de Drenagem do Distrito Federal, terá a importante função da redução do aporte de partículas sólidas ao corpo receptor, já que funcionarão também como decantadores.

Vale salientar ainda que o Governo do Distrito Federal recebeu um empréstimo do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) para elaborar e implementar o PDDU-DF, um instrumento de planejamento do conjunto de serviços relacionados com a drenagem urbana; o serviço de captação e destinação dos escoamentos pluviais superficiais, bem como da preservação dos recursos naturais de drenagem formados pelos cursos d'água circulantes no âmbito do DF. Salientam-se os seguintes aspectos gerais deverão ser observados, de acordo com PDDU-DF:

- O controle das águas da drenagem pluvial e fluvial sejam elas oriundas dos escoamentos superficiais ou não, ou ainda da hidrografia natural, será

enfocado sob os aspectos quantitativos e qualitativos, visando o controle das cheias e a garantia das condições de salubridade;

- Deverão se instituídas formas de gestão aptas a incluir a participação solidária das comunidades no processo de conservação e manutenção do sistema como um todo, bem como nas definições de seu controle.

Além disso, recomenda-se a utilização de bloquetes na pavimentação de vias e estacionamentos, pois pode ser uma das alternativas para aumentar os índices de infiltração das águas pluviais no solo e diminuir as vazões de pico. Pela mesma razão recomenda-se ainda que as taxas de impermeabilização não ultrapassem 70% do total da área

8.10. Poluição Atmosférica

A redução da poluição atmosférica requer a adoção de estratégias próprias para fontes e tipos específicos de poluentes. Estratégias razoáveis para o controle da poluição atmosférica são aquelas que visam reduzir, coletar, capturar ou reter os poluentes antes que eles atinjam a atmosfera.

Durante a fase de construção, a movimentação de máquinas e os movimentos de terra provocarão ruídos e vibrações, elevando a concentração de particulados no ar, fato que se tornará mais relevante durante a estação seca. Entretanto, este impacto tende a ser localizado, restrito à própria área onde o empreendimento se insere e desaparecerá quando se encerrarem as obras. Nesta fase, em épocas secas, deverão ser previstos caminhões-pipa para irrigação das áreas que possam produzir poeira.

8.11. Poluição Sonora

A poluição sonora envolve três componentes: a existência de uma fonte geradora de ruídos, um meio propício para a transmissão e uma fonte receptora.

A inexistência de monitoramento sistemático de nível de ruídos no DF dificulta uma avaliação quantitativa e qualitativa da atual situação. São muito poucos os dados existentes de medição realizadas no DF referentes a níveis de ruídos. O IBRAM realiza trabalhos neste aspecto, principalmente, atendendo denúncias de ruído excessivo em bares, restaurantes, fábricas, na Rodoferroviária e em perícias geralmente solicitadas pela Curadoria do Meio Ambiente.

A poluição sonora e o excesso de ruído podem interferir no equilíbrio das pessoas e de seu meio, vindo a causar perda de audição; interferência com a comunicação; dor; alterações do sono; efeitos clínicos sobre a saúde; efeitos sobre a execução de tarefas; incômodo e outros efeitos não específicos.

A Resolução CONAMA nº 001/90, item II, determina que são prejudiciais à saúde e ao sossego público os níveis de ruído superiores aos considerados aceitáveis pela NBR nº 10.152 da ABNT, ou sejam, níveis até 65 decibéis à noite e 70 decibéis durante o dia.

Pela referida Resolução, a emissão de ruídos, em decorrência de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, inclusive de propaganda política, obedecerá, no interesse da saúde e do sossego público, aos padrões, critérios e diretrizes nela estabelecidos.

No âmbito dos estudos de impacto ambiental, a poluição sonora é analisada ao lado das demais formas de poluição, nos termos do art. 4º, inciso II da Resolução CONAMA nº 01/86. Nesse sentido, a legislação prevê que o estudo deverá considerar a situação atual e futura do entorno do empreendimento, de forma que se considere a existência de áreas habitadas na vizinhança ou da possibilidade de virem a ser habitadas e as consequências possíveis da emissão de sons para a fauna e flora circundantes, definindo, para tanto, as medidas mitigadoras dos impactos negativos (art. 6º, III).

Para a análise dos impactos relativos à geração de ruídos, normalmente é solicitada uma avaliação prévia do aumento da emissão de ruídos com a implantação de obras e com o consequente aumento de tráfego, principalmente em áreas próximas a núcleos urbanos e de proteção ambiental. Caso não sejam atendidos os níveis determinados pela legislação, é solicitado um projeto de redução de ruídos, o qual será analisado pelo órgão ambiental competente.

Na área de estudo o tráfego de veículos representa a maior fonte de ruídos, cuja intensidade depende de fatores como: tipo, quantidade e velocidade dos veículos, qualidade da pavimentação (rugosidade da superfície), tipo de pneu, fluxo de tráfego e características físicas dos veículos.

As medições realizadas mostraram ocorrência de ruídos de fundo em torno de 60 a 68 dB, característicos de ocupações urbanas, valores toleráveis à percepção humana e dentro dos limites fixados pela legislação; portanto, sem necessidade de qualquer tipo de mitigação. Entretanto, a implantação de estabelecimentos comerciais de diferentes tipologias, como oficinas de reparação poderão gerar ruídos conflitantes com a legislação.

A construção de barreiras na rota de propagação do som, cortinas de vegetação, bem como o distanciamento das fontes sonoras e o disciplinamento do uso do solo podem atenuar os ruídos emitidos e compatibilizar a viabilidades de diferentes tipologias de estabelecimento

8.12. Aspecto Geológico-Geotécnico

Em termos geotécnicos, os aspectos de maior relevância para a implantação de infraestrutura e construção das edificações do Subcentro Leste de Samambaia dizem respeito à

permeabilidade e erodibilidade dos solos, à sua capacidade de carga, aos efeitos da colapsividade, à profundidade do lençol freático, e à declividade e extensão das rampas.

Os efeitos mais significativos das modificações a serem induzidas ao meio físico com a implantação destas obras dizem respeito:

- À possibilidade de intensificação dos processos erosivos;
- Ao assoreamento dos canais naturais de drenagem resultante do carreamento de material sólido (argila, silte e areia) para os corpos receptores das águas pluviais, podendo ocorrer em todas as fases do projeto. O processo é crítico na fase de construção do empreendimento, quando há exposição e desagregação do solo durante a implantação das vias de acesso, da rede de saneamento básico e de outras obras de infraestrutura.
- Aos recalques diferenciais nos solos colapsíveis, com possível dano às edificações e leitos viários;
- À contaminação do aquífero poroso e eventualmente das águas subterrâneas profundas pela disposição inadequada de lixo ou outras substâncias poluentes;
- À redução da recarga natural dos aquíferos subterrâneos em virtude da impermeabilização da superfície do terreno como resultado da implantação da infraestrutura e ocupação das áreas verdes.

Medidas Preventivas

As medidas preventivas para esses impactos podem ser assim resumidas:

- Iniciar a implantação do empreendimento com a limpeza e abertura das vias das cotas inferiores para as mais elevadas, reduzindo assim os comprimentos das rampas por onde se dará o escoamento superficial.
- Priorizar a implantação do sistema de drenagem de águas pluviais com canalização subterrânea, pavimentação e dispositivos para sua coleta e adução controlada, incluindo as estruturas de dissipação da sua energia nos pontos escolhidos para lançamento nas drenagens naturais.
- Para evitar fluxos concentrados de água em regime laminar, recomendam-se iniciativas que visem à indução da infiltração de água, tais como instalação de calha nos telhados para captação de águas de chuva e tubulações para conduzi-las a “caixas de recarga”, preenchidas com brita e areia, localizadas estrategicamente no interior do empreendimento. Com a implantação desses dispositivos, que podem ser individuais ou comunitários, será possível

recuperar a perda de boa parte da água que iria para o sistema de drenagem pluvial.

- A cobertura da área com vegetação, como um gramado, por exemplo, aumentará a rugosidade do solo, ajudará a manter a sua matéria orgânica, preservando a sua capacidade de infiltração. Obras de engenharia, pavimentação do tipo bloquete intertravado em áreas de estacionamentos, pátios, praças e calçadas e projetos de paisagismo também favorecem a infiltração e poderão atenuar os efeitos danosos da impermeabilização e dos processos erosivos.

Conforme determina a Resolução CONAMA 10/88, a área permeável do parcelamento, como um todo, deverá ser igual ou superior a 20% da área total. No entanto, recomenda-se que na área do empreendimento, com o objetivo de reduzir as vazões de escoamento e lançamento no córrego Taguatinga, a permeabilização seja mantida ao nível de 30% da área.

Os efeitos da colapsividade dos solos da área poderão ocorrer por ocasião da construção das edificações, dos equipamentos sociais e da infraestrutura básica. A influência da colapsividade poderá ser atenuada, se não eliminada, adotando-se medidas preventivas, de acordo com as seguintes recomendações:

- Para carregamentos menores devido à implantação de residências de um pavimento, pode-se escavar trincheiras de até 1m ao longo da linha dos baldrames, compactar ao fundo após saturá-lo de água e, a seguir, preencher as trincheiras com o solo compactado na umidade adequada.
- Para carregamentos maiores, isto é, edificações com dois ou mais pavimentos, executar fundações profundas, ultrapassando a faixa crítica dos solos colapsíveis.
- Realizar sondagens à percussão, com medidas de SPT (Standart Penetration Test), para verificação da capacidade de carga do local da fundação, associada à execução de ensaios de laboratório para determinação da coesão (C) e do ângulo de atrito (ϕ) dos solos, para verificação da capacidade de suporte, requerida no projeto de fundações.
- Para as edificações com até dois pavimentos, empregar alicerce ou sapata corrida na fundação, para minimizar os recalques diferenciais.
- Evitar vazamentos e monitorar a infiltração concentrada ou descontrolada da água no solo; utilizar projetos de drenagem adequados; controlar vazamentos de condutos de água e esgoto; utilizar canalizações, principalmente de esgotos, menos suscetíveis a vazamentos.

8.13. Recursos Hídricos Superficiais

É possível prever, nesta fase dos estudos, que as atividades inerentes à expansão da malha urbana são potencialmente poluidoras e capazes de provocar alterações na dinâmica e na qualidade das águas, como descrito a seguir.

Impermeabilização

O maior impacto de uma área urbanizada sobre o ciclo hidrológico se deve à impermeabilização do solo. A substituição de áreas cobertas de vegetação por superfícies impermeáveis, como concreto, asfalto e telhados, impermeabiliza os níveis superiores do solo, faz com que a alíquota de água pluvial, que deveria ser absorvida pelo solo, transforme-se em fluxo superficial. O aumento do volume de descarga durante períodos de picos de escoamento provocam erosões, deslizamentos de encostas e, nos casos mais graves, inundações.

A redução da infiltração da água no solo tem como consequência a diminuição do nível do lençol freático por falta de alimentação, reduzindo também o escoamento subterrâneo. Esse impacto é sobremaneira crítico nos pequenos cursos d'água, cuja vazão de estiagem é garantida pelo escoamento de base;

Estes impactos descritos podem ser minimizados através de plantas urbanísticas que mantenham áreas verdes entre as impermeabilizadas, estacionamentos, calçadas e vias de acessos. A utilização de “pavimentos verdes”, tipo bloquetes intertravados ou cobertura com material permeável, nestas áreas, favorece a infiltração e conseqüentemente a diminuição do fluxo superficial. Nas edificações recomenda-se a captação, armazenamento e aproveitamento das águas pluvias para lavagem de pátios e carros, em descargas de vasos sanitários e outros usos menos nobres.

Modificação da qualidade química natural das águas

Construções de médio a grande porte por si só causam problemas à qualidade química das águas dos corpos receptores, uma vez que geram efluentes (esgotos), resíduos e tendem a concentrar os lançamentos de águas pluviais. Os principais poluentes que poderão alterar a qualidade das águas superficiais e subterrâneas são:

- Sólidos em suspensão – relacionado ao aumento de particulados na água, sendo observados durante e logo após os eventos de precipitação.
- Nitratos e fosfatos – são indicativos de contaminação por efluentes agrícolas, domésticos e industriais, sendo os principais parâmetros marcadores de lançamento de esgotos no corpo hídrico.
- Resíduos sólidos como plásticos, vidros e metais são atribuídos à implantação do empreendimento e conseqüente aumento no fluxo local de pessoas.

- Graxas e óleos – os níveis destes componentes na água poderão aumentar em função da presença de postos de abastecimento de combustíveis, locais de armazenamento de óleos lubrificantes, graxas e tintas, oficinas, pátios, almoxarifados, refeitórios e movimentação de veículos nas áreas. Na fase de implantação das obras de infraestrutura do empreendimento, este impacto será maior devido ao tráfego de máquinas pesadas e que consomem óleo diesel.
- Coliformes fecais – este tipo de contaminação está relacionado ao lançamento de esgotos diretamente nos corpos hídricos ou na rede de drenagem pluvial. Impactos relacionados principalmente à contaminação das bacias afetadas pela implantação do empreendimento podem ser minimizados com a fiscalização e o monitoramento das redes de esgotamento sanitário e águas pluviais para se evitar a disposição ilícita de águas servidas no solo ou na rede de drenagem pluvial.

Recomendações

- Campanhas de conscientização ambiental e mobilização da população são necessárias e estão contempladas nos Programas de Comunicação e Educação Ambiental. Agentes comunicadores devem ser capacitados para abordar temas como: a utilização racional da água e o combate ao desperdício; o controle da poluição dos recursos hídricos; a importância da água para manutenção da qualidade de vida desta e das futuras gerações; o valor da água para promoção do desenvolvimento econômico; medidas para conservação e recuperação dos ecossistemas e de áreas de recarga de aquíferos.
- Mobilizar a sociedade para detectar vazamentos e diminuir os índices de perdas de água na rede pública.
- Incentivar o reuso de água pelas indústrias e residências e a captação das águas pluviais, para utilização em descargas sanitárias e lavagem de pátios, quintais e jardins.
- Criar dispositivos para aumentar processos de infiltração das águas no solo, como bacias de retenção/dissipação, projetos de paisagismo, “pavimentos verdes” e espelhos de água, visando aumentar a disponibilidade da água, evitar a poluição e o assoreamento dos corpos hídricos e garantir a perenização de mananciais.

Capacidade de suporte do córrego Taguatinga

A análise quantitativa e qualitativa da capacidade de suporte do córrego Taguatinga, quanto à sustentabilidade em serem receptores de lançamento de águas pluviais, com previsão dos riscos de possíveis enchentes, requer o monitoramento hidrológico e da qualidade da água a montante e a jusante do ponto de lançamento no corpo receptor. Os dados das medições de descarga líquida e de qualidade da água, a serem realizados nos cursos d'água, deverão ser analisados, visando interpretar o comportamento hídrico do curso d'água advindo da urbanização.

Assim, para a verificação do comportamento do regime hídrico do córrego Taguatinga, quanto à ocupação do Subcentro Leste de Samambaia, deve ser realizado um Plano de Monitoramento Hidrológico e de Qualidade da Água que englobem pontos a montante e a jusante dos lançamentos da drenagem pluvial previstos, ressaltando-se a influência dos demais lançamentos, existentes na bacia.

8.14. Impactos potenciais relativos às águas subterrâneas

Em relação aos impactos decorrentes da impermeabilização no lençol freático, depreende-se que a urbanização da área e seu entorno, com pavimentação das ruas, construção de calçadas e edificações, ocasionará redução das áreas por onde se dá a infiltração das águas pluviais no meio poroso e, conseqüentemente, diminuição da recarga dos aquíferos.

Tendo em vista a necessidade de limitar a impermeabilização do solo para garantir a recarga de aquíferos subterrâneos, recomenda-se que as taxas de impermeabilização do solo dentro dos lotes sejam no máximo de 70% da sua área.

Este impacto poderá ser atenuado também com a incorporação, nos projetos das edificações, de sistemas para a recarga artificial (caixas de recarga), visando à infiltração induzida das águas pluviais para os aquíferos, e sempre que possível, em volumes equivalentes aos que serão diminuídos pela impermeabilização do terreno.

A contaminação das águas subterrâneas está ligada, principalmente, a três fatores: tipo de esgotamento das águas servidas, disposição irregular de resíduos sólidos, lançamento de efluentes líquidos contaminados em locais inadequados e construção de poços tubulares fora das especificações técnicas.

A contaminação dos aquíferos subterrâneos em área de recarga regional, que abastece tanto os aquíferos sotopostos quanto áreas de topografia mais baixa pode ser evitada proibindo-se a implantação de sistema de esgotamento sanitário através de fossas sépticas e sumidouros, procedendo-se a remoção do lixo depositado irregularmente e implementando-se a coleta regular de lixo.

Neste caso, para as águas subterrâneas, aplicam-se as mesmas recomendações formuladas para as águas superficiais no item anterior.

8.15. Supressão da Vegetação

Na área de estudo, atualmente, são observados fragmentos de Cerrado ralo, com cobertura vegetal predominantemente herbácea, o que demonstra seu alto grau de antropização. Salienta-se ainda a disseminação de depósitos de lixo, entulho e solo exposto. A retirada da vegetação nativa e a conseqüente perturbação dessas áreas naturais remanescentes

favoreceram o aparecimento de espécies invasoras, que ameaçam a manutenção das espécies autóctones, uma vez que competem por nutrientes, água, luz e espaço.

Este tipo de impacto representa um passivo ambiental, típico de áreas urbanizadas, a ser compensado através de programas específicos, no contexto de uma política governamental de recuperação da biodiversidade. São ações estratégicas de alcance regional, que fogem ao escopo deste trabalho. A eliminação ou redução local de remanescentes de áreas verdes nativas pode inviabilizar a perpetuação das populações de espécies mais “exigentes” quanto às necessidades específicas do seu ambiente.

Na área de estudo, a remoção da cobertura vegetal para a implantação do empreendimento além de comprometer o estoque genético do meio biótico, acaba acarretando uma descaracterização fisionômica e transformação da paisagem. Afetará processos do ciclo hidrológico, especialmente a infiltração no solo, o escoamento superficial e a interceptação das águas de chuva pelas folhas dos vegetais.

Como consequências da retirada da vegetação na área do empreendimento, poderão ocorrer ainda as seguintes alterações:

- Redução do consumo de gás carbônico e da produção de oxigênio;
- Perda de sombreamento e aumento da insolação, elevando a temperatura ambiente;
- Produção de partículas em suspensão durante o período seco;
- Afugentamento da fauna silvestre pela perda de habitat;
- A redução da recarga das águas subterrâneas, com consequente rebaixamento do nível do lençol freático;
- Processos erosivos, devido ao carreamento de partículas de solo desagregadas pela energia cinética das águas de escoamento superficial;
- A supressão da vegetação das margens de corpos hídricos (matas ciliares) acarreta o assoreamento e a poluição das águas por não haver mais barreira que impeça o aporte de sedimentos e poluentes para suas calhas;
- A perda de parcela da vegetação reduz o espaço utilizado pela fauna silvestre como abrigo, reprodução e fonte de alimento, aumentando a competição entre as espécies e afugentando os animais. Como consequências ocorrem alterações na cadeia alimentar e desequilíbrio ecológico, com proliferação de espécies exóticas e pragas que não mais encontram mecanismos naturais de controle populacional.

Medidas Mitigadoras

- Implementar projetos em áreas definidas pelo órgão ambiental, após consulta à Administração Regional de Samambaia, para o plantio de 9.090 (nove mil e noventa) mudas de espécies nativas destinadas à compensação ambiental prevista no Decreto 14.783/93.
- Proteção de nascentes, das áreas de recarga de aquíferos, através de projetos de revegetação, de educação ambiental e de sensibilização de operários, comunidades e usuários do Subcentro Leste.
- Implementar projetos de controle ambiental e monitoramento dos corpos hídricos de toda a sub-bacia do córrego Taquatinga, com uma rede de amostragem para avaliação da qualidade e das vazões de água, visando determinar a capacidade de suporte dos corpos receptores da drenagem pluvial, por um período de, no mínimo, três anos.
- Recuperar áreas degradadas, integrando-as harmonicamente à paisagem de maneira a reduzir os impactos visuais.
- Implementar projetos de recomposição das matas ciliares e de áreas de recarga de aquíferos, previstos nos Projetos de Compensação e Recuperação de Áreas Degradadas, com o objetivo de aumentar a capacidade de infiltração nos solos, para proteção, revitalização e perenização do córrego Taquatinga.
- Desenvolver campanhas de sensibilização de moradores e usuários na área de influência do empreendimento sobre a riqueza biológica das unidades de conservação, a importância da cobertura vegetal para atenuar as condições extremas de temperatura e de umidade, para o controle dos processos erosivos e para a proteção dos recursos hídricos

8.16. Fauna

Fase de Implantação

Os principais impactos negativos diretos em relação à fauna silvestre serão a perda e fragmentação de habitats naturais, ocupados por Cerrado ralo. Atualmente, essas são consideradas como as principais ameaças às populações, comunidades ou mesmo espécies.

A supressão de parte do Cerrado para implantação dos equipamentos urbanos trará uma diminuição na riqueza e principalmente na abundância das espécies silvestres residentes ou que utilizam o local esporadicamente, como parte do seu território.

Outro impacto esperado será o afugentamento da fauna local urbana encontrada hoje nas áreas adjacentes do entorno, principalmente devido ao aumento da poluição sonora (ruído do

maquinário) e do ar (material em suspensão – poeira e emissão de gás carbônico), além da própria presença humana na região (operários). Esse aumento da presença antrópica no local irá aumentar a possibilidade de caça ou coleta de elementos da fauna nas áreas protegidas, assim como incidência de incêndios e a deposição de lixo.

Fase de Operação

Na fase de operação, a permanência ou intensificação da poluição sonora (sons emitidos pelos veículos) e do ar (emissão de gás carbônico, hidrocarbonetos e material particulado), assim como da poluição do solo (lixo) e dos corpos hídricos (águas pluviais e dejetos), associado aos impactos inerentes à maior presença humana, como aumento do potencial de atropelamentos, aumento da pressão de caça e coleta de fauna, da incidência de incêndios, do quantitativo e qualitativo de animais domésticos e a de introdução de espécies exóticas, inclusive invasoras, irão contribuir para o afastamento da fauna das áreas naturais adjacentes, como da mata de galeria do córrego Taguatinga.

No entanto, na área do empreendimento a fauna silvestre está significativamente alterada, a ponto de se considerar que serão pouco significativos os impactos potenciais analisados a seguir:

- Diminuição da riqueza de espécies e diversidade, tanto pela evasão das espécies sensíveis a perturbações, como pela eliminação direta, através da caça. Apenas espécies oportunistas e generalistas de pequenos animais como *Tropidurus torquatus* (lagartixa-preta), *Ameiva ameiva* (calango-verde), *Crotophaga ani* (anu-preto), *Guira guira* (anu-branco) entre outros, permanecerão utilizando a área com vegetação.
- Introdução de espécies exóticas, como *Periplaneta americana* (barata), *Hemidactylus mabouia* (lagartixa de parede), *Mus musculus* (camundongo), *Rattus sp.* (ratazana) e *Passer domesticus* (pardal), entre outras, competirão e substituirão as espécies silvestres remanescentes.

Medidas Mitigadoras

- Entre a área de proteção ambiental e do empreendimento deverá existir uma área verde de uso público, mas com uso limitado de atividades antrópicas, privilegiando o lazer. Os projetos urbanísticos destas áreas deverão ser elaborados e detalhados para aprovação prévia do órgão ambiental.
- Toda a atividade antrópica deverá ficar restrita a área do projeto do empreendimento.
- Deverá ser elaborado um projeto para a supressão da vegetação nativa, que deverá ficar restrito à área do empreendimento, evitando ao máximo a

supressão de vegetação nativa e considerando a utilização de queimada prévia e planejada para minimizar a morte de animais e o seu direcionamento para as áreas protegidas.

- Aumento da proteção das áreas naturais da região com a fiscalização das Unidades de Conservação e APPs, incentivo à recuperação de áreas degradadas.
- Deverão ser efetuadas palestras de educação ambiental para todos os empregados envolvidos diretamente com o empreendimento, a fim de se evitar a coleta de animais, a entrada nas UCs e APPs presentes na área e a poluição do local (entulho e lixo).
- As áreas verdes comuns deverão ser arborizadas, inclui-se aqui também a área entre o Parque Boca da Mata e o empreendimento, preferencialmente com árvores e arbustos nativos e que apresentem recursos alimentares (flores, frutos e sementes) e/ou que possam ser utilizados como abrigo ou poleiros. Por exemplo: *Cariocar* sp, *Qualea* sp, *Ficus* sp, *Piper* sp, *Miconia* sp, *Calabura* sp. etc., acrescidas de espécies exóticas que também apresentem os mesmos recursos com ibiscus, jambo amarelo, amendoeira, goiabeira, caquizeiro, mangueira, amoreira etc.
- Elaboração e execução de um sistema de captação e tratamento de esgoto, que evite a contaminação do lençol freático e o despejo de dejetos em qualquer corpo d'água da região.
- Elaboração e execução de um sistema de captação de águas pluviais com mecanismos que evitem a poluição e degradação dos corpos d'água da região.
- Tendo como base as informações apresentadas nesse estudo (áreas de corredor ecológico), deverá ser elaborado e executado um projeto de monitoramento da fauna silvestre para verificar a utilização do corredor.
- Deverão ser recuperadas (PRAD) todas as áreas de empréstimo ou bota fora utilizadas na execução do empreendimento.

Medidas Compensatórias

A compensação ambiental deverá ser revertida para as Unidades de Conservação afetadas pelo empreendimento, principalmente na recuperação e proteção da ARIE JK e do Parque Boca da Mata e Três Meninas.

8.17. Impactos sobre a APA do Planalto Central

Este capítulo versa sobre a identificação dos possíveis impactos, potenciais e/ou efetivos, que poderão ocorrer sobre as unidades de conservação federais, de acordo com o que exige a Instrução Normativa Nº 5, de 2 de setembro de 2009, do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBIO.

A unidade de conservação federal na qual se insere o empreendimento é a APA do Planalto Central.

A APA do Planalto Central foi criada em 2002 com o intuito de controlar a expansão imobiliária desenfreada que ocorria à época, no DF e também 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.

Em virtude da legislação vigente descreveremos alguns impactos que poderão ocorrer dentro dos limites desta APA que coincide com os mesmos limites do Parque Boca da Mata, conforme pode ser comprovado na figura a seguir.

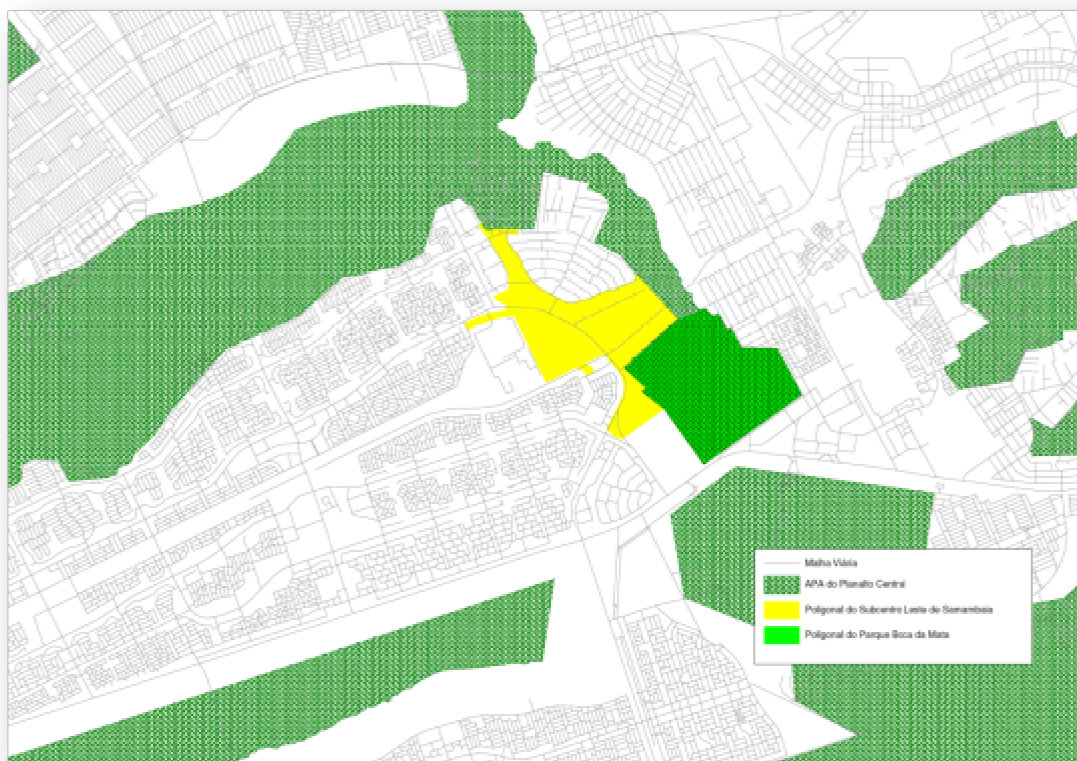


Figura 148 - Limites Parque Boca da Mata e APA do Planalto Central.

Muito embora a APA do Planalto Central tenha sido criada pelo Decreto de 10 de Janeiro de 2002, estão ocorrendo conflitos em relação a quem cabe a supervisão dos processos de

licenciamento ambiental, em virtude do Decreto de 29 de abril de 2009 que dá nova redação a alguns artigos do Decreto de 10 de janeiro.

Este novo decreto define que o licenciamento ambiental e a supervisão dos demais processos dele decorrentes sejam realizados pelos órgãos ambientais estaduais e/ou distritais, no caso, o IBRAM. Desta forma, todos os processos ambientais de empreendimentos potencialmente causadores de impacto ambiental inseridos na APA do Planalto Central, serão analisados pelo IBRAM, e não pelo IBAMA.

Entretanto, está em julgamento pela 21ª Vara da Justiça Federal do DF, uma ação civil pública implantada, em maio deste ano, pelo Ministério Público Federal – MPF, para garantir que os processos de licenciamento ambiental sejam conduzidos pelo IBAMA. A ação é contra a União, o Ibama, o GDF, o Ibram e o estado de Goiás.

Em virtude desses conflitos em torno da legislação atual, o estudo apresentará os principais impactos que possivelmente poderão ocorrer dentro dos limites da APA do Planalto Central que coincidem com o empreendimento e que corresponde aos limites do Parque Boca da Mata.

Cabe ressaltar ainda que o Parque Boca da Mata não faz parte da poligonal onde ocorrerá o parcelamento propriamente dito, ou seja, não haverá intervenção de nenhum tipo. Ele foi inserido ao processo exclusivamente para ser transformado em unidade imobiliária e ser definitivamente registrada em cartório para que, finalmente, o órgão ambiental competente, nesse caso o IBRAM, tenha pleno controle e responsabilidade sobre o mesmo.

A importância da Manutenção do Parque Boca da Mata como parte integrante da APA do Planalto Central pode ser destacada incluindo os seguintes aspectos importantes:

- Preservação da nascente do ribeirão Taguatinga (a nascente está dentro de seus limites);
- O Parque abriga um dos últimos remanescentes da fitofisionomia campo de murunduns;
- Manutenção da qualidade de vida daqueles que residem próximo ao Parque garantindo-lhes um ambiente aprazível de lazer e contemplação;

Fase de Implantação

Os principais impactos negativos efetivos e ou potenciais, nesta fase, poderão ocorrer sobre a fauna e a flora do parque. A perda e fragmentação de habitats naturais que, atualmente, ocupados por campo de murunduns e vegetação de cerrado são consideradas como as principais ameaças às populações, comunidades ou mesmo espécies.

A supressão de parte do Cerrado para implantação dos equipamentos urbanos nas imediações do parque poderá diminuir a riqueza e, principalmente, a abundância das espécies silvestres residentes ou que utilizam o local esporadicamente, como parte do seu território.

O abandono e o descaso com a administração deste espaço facilitam ações negligentes como o despejo de lixo e entulho em seu interior, bem como o lançamento *in natura* de esgoto doméstico no córrego Taguatinga provenientes das ocupações instaladas dentro deste parque.

Exterior ao limite do parque e situado a leste deste, se encontra instalado um Setor de Oficinas que alude instalações precárias de lançamento de óleos e graxas, e que devido a proximidade com o curso d'água (córrego Taguatinga) representa risco de contaminação para este corpo hídrico.

Fase de Operação

Na fase de operação, a permanência ou intensificação da poluição sonora (sons emitidos pelos veículos) e do ar (emissão de gás carbônico, hidrocarbonetos e material particulado), assim como da poluição do solo (lixo) e dos corpos hídricos (águas pluviais e dejetos), associado aos impactos inerentes à maior presença humana, aumento da pressão de caça, da incidência de incêndios, do quantitativo e qualitativo de animais domésticos e a de introdução de espécies exóticas, inclusive invasoras, irão contribuir para o afastamento da fauna das áreas naturais adjacentes, como da mata de galeria do ribeirão Taguatinga.

Além disso, é importante lembrar que a nascente do ribeirão Taguatinga fica dentro do Parque Boca da Mata.

Medidas Mitigadoras

- Entre a área de proteção ambiental e do empreendimento deverá existir uma área verde de uso público, mas com uso limitado de atividades antrópicas, privilegiando o lazer. Os projetos urbanísticos destas áreas deverão ser elaborados e detalhados para aprovação prévia do órgão ambiental.
- Toda a atividade antrópica deverá ficar restrita a área do projeto do empreendimento.
- Deverá ser elaborado um projeto para a supressão da vegetação nativa, que deverá ficar restrita à área do empreendimento, evitando ao máximo a supressão de vegetação nativa e considerando a utilização de queimada prévia e planejada para minimizar a morte de animais e o seu direcionamento para as áreas protegidas.
- Aumento da proteção das áreas naturais da região com a fiscalização das Unidades de Conservação e APPs, incentivo à recuperação de áreas degradadas.
- Deverão ser efetuadas palestras de educação ambiental para todos os empregados envolvidos diretamente com o empreendimento, a fim de se evitar a coleta de animais, a entrada nas UCs e APPs presentes na área e a poluição do local (entulho e lixo).

- As áreas verdes comuns deverão ser arborizadas, inclui-se aqui também a área entre o Parque Boca da Mata e o empreendimento, preferencialmente com árvores e arbustos nativos e que apresentem recursos alimentares (flores, frutos e sementes) e/ou que possam ser utilizados como abrigo ou poleiros. Por exemplo: *Cariocar* sp, *Qualea* sp, *Ficus* sp, *Piper* sp, *Miconia* sp, *Calabura* sp. etc., acrescidas de espécies exóticas que também apresentem os mesmos recursos como ibíscus, jambo-amarelo, amendoeira, goiabeira, caquizeiro, mangueira, amoreira etc.
- Elaboração e execução de um sistema de captação e tratamento de esgoto, que evite a contaminação do lençol freático e o despejo de dejetos em qualquer corpo d'água dentro do Parque.
- Elaboração e execução de um sistema de captação de águas pluviais com mecanismos que evitem a poluição e degradação dos corpos d'água dentro do Parque Boca da Mata.
- Deverão ser recuperadas (PRAD) todas as áreas de empréstimo ou bota-fora utilizadas na execução do empreendimento próximas ao Parque.

Medidas Compensatórias

A compensação ambiental deverá ser revertida para as unidades de conservação afetadas pelo empreendimento, principalmente na recuperação e proteção da ARIE JK, do Parque Boca da Mata e do Parque Três Meninas.

9. PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL

O Plano de Controle Ambiental tem por objetivo estabelecer diretrizes básicas e propor um sistema de gestão para assegurar a proteção do meio ambiente, a saúde, o bem-estar e a qualidade de vida das populações afetadas, observando o atendimento da legislação vigente.

Os Programas apresentados a seguir consolidam as recomendações das fases anteriores deste estudo e apresentam de forma sistematizada as medidas destinadas a prevenir, mitigar ou compensar os impactos negativos, otimizar as potencialidades e os benefícios socioeconômicos das intervenções, adotando como premissas o desenvolvimento sustentável e o princípio básico da precaução.

- Programa de Monitoramento e Fiscalização;
- Programa de Compensação Ambiental e Recuperação de Áreas Degradadas;
- Programa de Controle de Erosões;
- Programa de Comunicação e Educação Ambiental;

- Programa de Assistência à Saúde e Segurança no Trabalho.

O Programa de Monitoramento e Fiscalização permitirá controlar a qualidade ambiental, detectar não conformidades no sistema e corrigir distorções nas fases de implantação e operação do empreendimento, podendo levar à alteração de rotinas ou mesmo dos critérios de projeto.

O Programa de Compensação Ambiental e Recuperação de Áreas Degradadas destina-se a: recuperar áreas alteradas pela implantação da infraestrutura e edificações; criar áreas verdes, aumentando a infiltração das águas pluviais; e selecionar áreas para o plantio de árvores, em atendimento ao Decreto n.º 14.783, de 17/06/93.

O Programa de Controle de erosões tem caráter preventivo, uma vez que detecta e corrige os processos que alteram o equilíbrio dinâmico das camadas do solo, o que aumenta sua suscetibilidade aos processos erosivos. Incorporam, portanto, atividades de monitoramento, fiscalização e recuperação de áreas degradadas

O Programa de Comunicação e Educação Ambiental busca sensibilizar empresários, empregados, membros da comunidade e usuários sobre questões de segurança, sobre as necessidades de proteção ambiental, especialmente com relação ao uso racional dos recursos naturais, evitando-se desperdícios, à coleta e disposição adequada do lixo e outros procedimentos para evitar a poluição do solo, do ar e dos recursos hídricos.

O Programa de Assistência à Saúde e Segurança no Trabalho destina-se a implementar medidas preventivas, de monitoramento e controle de endemias, segurança no trabalho, a transmitir noções de higiene e cuidados com a saúde e aparelhar o sistema de saúde da região para fazer face ao aumento da demanda da comunidade.

O Plano de Controle Ambiental deverá articular os vários órgãos envolvidos, como o IBRAM, TERRACAP, NOVACAP, CAESB, DER, SIV-SOLO, SEDUMA, e Administração Regional de Samambaia que, em conjunto, deverão realizar uma gestão integrada para aumentar a eficácia do empreendimento.

9.1. Programa de Monitoramento e Fiscalização

Justificativa

Entende-se como “monitoramento ambiental” o conjunto de estratégias destinadas a gerar, sistematizar e processar informações oriundas de diversas estruturas de acompanhamento e de fiscalização de empreendimentos licenciados.

O monitoramento ambiental e a fiscalização representam importante instrumento para a proteção ambiental, uma vez que permitem detectar falhas estruturais e não conformidades na

malha urbana e corrigir precocemente processos que possam gerar passivos e problemas ambientais significativos, nocivos ao meio ambiente. Constituem um mecanismo permanente de vigilância e de suporte à tomada de decisão, durante as fases de implantação e operação de um empreendimento.

Resulta daí a necessidade de uma estreita articulação entre os órgãos de meio ambiente, a Administração de Samambaia e as empresas construtoras, responsáveis pela qualidade dos serviços e pela proteção ambiental nos canteiros de obras.

Na fase de operação, o monitoramento e a fiscalização devem contemplar aspectos referentes:

- ao controle da qualidade das águas dos corpos hídricos da sub-bacia do ribeirão Melchior para onde será direcionada toda a drenagem do empreendimento;
- ao controle de efluentes oriundos dos estabelecimentos comerciais e industriais;
- à manutenção dos sistemas de água, esgoto sanitário e drenagem pluvial, visando prevenir, detectar e corrigir falhas ou irregularidades operacionais ;
- à prevenção da poluição do solo e dos recursos hídricos, pela disposição inadequada de resíduos sólidos ou por derramamento de óleos, graxas, combustíveis e outras substâncias perigosas oriundas postos de combustíveis ou de atividades comerciais e industriais.

Os resultados do monitoramento poderão fornecer uma idéia mais precisa da dinâmica local e do papel que o empreendimento representa para a comunidade com seus riscos e benefícios.

Objetivos

- Propiciar o acompanhamento das intervenções capazes de gerar degradações significativas ao meio ambiente e que demandem ação regulamentadora, principalmente com relação à qualidade das águas.
- Intensificar a fiscalização através de ações integradas entre os diversos órgãos do GDF e da Administração de Samambaia, visando diminuir problemas com a poluição, especialmente com relação ao esgotamento sanitário e à disposição inadequada de lixo.

9.2. Projeto de Monitoramento e Controle da Qualidade Ambiental

Atividades

1. Reavaliar os dados de projetos durante a fase de construção, visando um melhor dimensionamento de bueiros, sarjetas, meios-fios, aterros, taludes e canais de drenagem.

2. Realizar inspeções nas redes de abastecimento de água, de drenagem e de esgotamento sanitário, com emissão de relatórios, certificando a qualidade dos projetos e obras realizadas.
3. Propor medidas corretivas para as falhas detectadas nos sistemas de drenagem, abastecimento de água e esgotamento sanitário.
4. Identificar áreas frágeis, degradadas ou de equilíbrio morfodinâmico instável e processos com grande potencial impactante, como por exemplo, a disposição de lixo, para se tornarem foco de maior atenção e intensidade de monitoramento.
5. Acompanhar as alterações da cobertura vegetal, formação de processos erosivos, deposição de lixo e entulho, ocupação irregular do solo e outras atividades impactantes negativas, através de inspeções permanentes.
6. Proceder a reabilitação ambiental das áreas de apoio às obras, das caixas de empréstimo, de bota-fora e vias preferenciais de serviço e de acesso, através de projetos paisagísticos específicos para cada caso.
7. Utilizar cortinas de vegetação e procedimentos operacionais redutores do nível de ruído para que não sejam ultrapassados os limites estabelecidos pela legislação: 70 decibéis durante o dia e 60 decibéis à noite.
8. Sinalizar a área com placas educativas, de alerta nas proximidades das obras. Medidas de controle de velocidade e de proteção aos pedestres, acompanhadas de campanhas de educação ambiental, deverão ser adotadas para prevenir acidentes e preservar a qualidade de vida e ambiental.
9. Otimizar as visitas de inspeção para divulgar mensagens ecológicas, prestar esclarecimentos à população e ouvir suas reivindicações

Custos

TÉCNICO (Mão-de-Obra)		CUSTO HORÁRIO (R\$)	HORAS PREVISTAS HXh	TOTAL (R\$)
Consultor		80,00	40	3.200,00
Técnicos de Nível Superior		45,00	100	4.500,00
SUBTOTAL				7.700,00
DESPESAS DIRETAS				
ITEM	VERBA (R\$)		TOTAL (R\$)	
Material de consumo	400,00/mês		4.800,00	
Despesas gráficas	300,00/mês		3.600,00	
Transporte	2.000,00		2.000,00	
Aquisição de mapas, cartas e imagens de satélite	2.000,00		2.000,00	
Mat. De Consumo: placas, avisos, comunicações, etc	2.500,00		2.500,00	
SUBTOTAL				14.900,00
TOTAL GERAL(Custos Anuais)				22.600,00

9.3. Projeto de Monitoramento e Controle da Qualidade da Água

A Resolução do CONAMA nº 357/05 classificou os corpos de água segundo a qualidade requerida para seus usos preponderantes ou pretendidos ao longo do tempo. Os corpos hídricos na área deste estudo são enquadrados na Classe 2, onde se destacam os seguintes parâmetros estabelecidos pela citada Resolução:

- Demanda bioquímica de oxigênio – DBO: menor que 5 mg O₂/L
- Oxigênio dissolvido – OD: maior que 5 mg O₂/L
- Sólidos em suspensão: Virtualmente ausentes
- Nitrogênio Amoniacal: menor que 3,7 mg N/L (para pH = 7,5)
- Nitrato: menor que 10 mg NMO₃/L
- Fósforo: menor que 0,1 mg P/L (ambientes lóticos)
- Coliformes termotolerantes: 1000 coliformes por 100 ml em 80% das amostras.
- Cor: até 75 mg Pt/L
- Turbidez: até 100 UNT

Além de estabelecer padrões para os corpos de água, a Resolução 357/05 impõe também a qualidade mínima a ser atendida por efluentes de qualquer fonte poluidora para lançamento em corpos de água, estabelecendo os seguintes valores:

- pH: entre 5 e 9;
- Materiais sedimentáveis: até 1 mL/L;
- Óleos e graxas
 - óleos minerais: até 20 mg/L;
 - óleos vegetais e gorduras animais: até 50 mg/L;
- Materiais flutuantes: ausentes;
- Amônia: menor que 20 mg N/L.

Atividades

- Realizar campanhas sistemáticas para coletas e análise de dados para acompanhamento da evolução da qualidade e da quantidade das águas do ribeirão Melchior, para que se possa, ao longo do tempo, aferir os impactos do empreendimento;
- No caso de divergências entre os resultados obtidos nas campanhas e os padrões de qualidade estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 357/05, tomar as seguintes precauções:
 - Verificar se a anomalia é consequência do empreendimento;
 - Detectar a origem da poluição;

- Tomar as medidas corretivas necessárias;
- Desenvolver rotinas de monitoramento e fiscalização, definindo parâmetros, processos e responsabilidades compartilhadas com a comunidade e com os órgãos governamentais;
- Estabelecer rotinas de monitoramento mensais ou emergenciais (em caso de acidentes), utilizando planilhas a serem preenchidas pela equipe responsável pela qualidade ambiental, em articulação com os responsáveis pelo Empreendimento;
- Vistoriar com regularidade todas as instalações que possam poluir o solo ou o lençol freático, tais como:
 - Locais de armazenamento de combustíveis, óleos lubrificantes, graxas e tintas;
 - Postos de combustíveis, lavagem e lubrificação de veículos;
 - Indústrias e comércio com potencial poluidor;
 - Obras de terraplenagem;
 - Redes de água, esgoto e drenagem pluvial;
 - Oficinas, pátios, almoxarifados, refeitórios;
 - Depósitos de bota-fora..
- Realizar inspeções periódicas nos sistemas de esgotamento sanitário dos estabelecimentos comerciais e das indústrias locais, visando o atendimento aos padrões de lançamento de efluentes previstos na Resolução CONAMA 357/05.
- Adotar medidas de segurança que evitem o derramamento de combustíveis e substâncias poluidoras, e que restrinjam a implantação de indústrias, comércio, postos de lavagem, lubrificação ou depósitos de substâncias perigosas em locais inadequados, que possam provocar a poluição do ar, dos recursos hídricos e do solo.
- Adotar medidas de controle de problemas ligados à infiltração e escoamento superficial das águas pluviais, para evitar a contaminação do lençol freático e das águas superficiais.

Custos

TÉCNICO (Mão-de-Obra)	CUSTO HORÁRIO (R\$)	HORAS PREVISTAS HXh	TOTAL (R\$)
Consultor	80,00	40	3.200,00
Técnico de Nível Superior	45,00	700	31.500,00
Técnicos de campo	12,00	1.000	12.000,00
Auxiliares	3,00	1.500	4.500,00
SUBTOTAL			51.200,00
DESPESAS DIRETAS			
ITEM	VERBA (R\$)		TOTAL (R\$)
Análises químicas	1.200,00		1.200,00
Análises – Metais Pesados	2.400,00		2.400,00
Material de consumo	300,00/mês		3.600,00
Despesas gráficas	400,00/mês		4.800,00

Sondagens geofísicas	12.000,00	12.000,00
Transporte (técnicos e equipamentos)	1.700,00	1.700,00
SUBTOTAL		25.700,00
TOTAL GERAL (Anual)		76.900,00

9.4. Programa de Compensação Ambiental e Recuperação de Áreas Degradadas

Justificativa

As áreas degradadas por atividades antrópicas, como desmatamentos, obras de infraestrutura, retirada de solo de empréstimo, canteiros de obras, exploração de matéria-prima e deposição de lixo, entulho e esgoto sanitário necessitam de recuperação. Além do aspecto estético, são focos de contaminação e de vetores de doenças e estão sujeitas à erosão laminar e com forte tendência à concentração de escoamento das águas superficiais.

Os projetos de parcelamento e as obras de infraestrutura, implementadas no passado, deixaram um passivo ambiental que os órgãos públicos, empresários e a sociedade têm o dever de recuperar. Chama-se a atenção para o fato de que o impacto gerado traz embutidas consequências socioeconômicas e políticas, pois existem expectativas da sociedade para que ações mais efetivas sejam adotadas para restabelecer melhores condições de vida e ambiental em Samambaia.

A presença da estação de Furnas na área sobre a qual se planeja implementar uma zona de centralidade representa um grande conflito. O contraste visual e a incompatibilidade entre a localização e o uso fazem da resolução deste problema um grande desafio. Somente um projeto paisagístico que englobe toda a área e que tenha como complemento um sistema de drenagem natural poderá gerar no local uma ambientação compatível com o ambiente urbano pretendido.

A reintegração do empreendimento à paisagem original dependerá da compatibilização dos diversos projetos e da conciliação das diversas escalas que interferem sobre o local. Deverão ser observados os impactos referentes à escala metropolitana da Intervenção, assim como os impactos sobre o ambiente natural e suas especificidades.

Em vista disso, entende-se que a minimização dos impactos não se vincula somente à proposição de medidas de engenharia, mas que se deve, fundamentalmente, buscar uma aferição junto à comunidade e aos agentes tocados pelos problemas, quanto às suas expectativas e sugestões para que as soluções se mostrem as mais adequadas.

Objetivos

- Recuperar áreas degradadas, revertendo os processos responsáveis pela degradação e criando condições favoráveis à revegetação natural ou induzida.

- Elaborar projetos de paisagismo que, por associações de plantas harmoniosamente inseridas em um contexto de cores e formas, criem um ambiente onde as condições extremas de temperatura e umidade tendam a ser minimizadas.
- Integrar, de forma harmônica o empreendimento à paisagem, de maneira a reduzir os problemas de poluição e os impactos visuais e sonoros.
- Recompôr os elementos de infraestrutura afetada vias de acesso, rede de distribuição de energia elétrica, dentre outros;
- Elaborar relatórios fotográficos com o acompanhamento da recuperação e recomposição paisagística.

Atividades

- Desmobilizar estruturas inadequadas e demolir obras provisórias, elaborando projetos paisagísticos para sua recuperação.
- Implementar projetos em áreas definidas pelo órgão ambiental, após consulta à Administração Regional de Samambaia, para o plantio de 639.924 mudas de espécies nativas destinadas à compensação ambiental prevista no Decreto 14.783/93.
- Planejar obras de engenharia e projetos de manutenção preventiva da infraestrutura implantada, discutindo com a Administração Regional e as comunidades locais para ajustes a problemas a serem sanados.
- Implementar projetos paisagísticos ao longo da Avenida Leste, em todo o trecho inserido no Subcentro Leste, construir praças, jardins, áreas e pavimentos verdes, como complemento das obras de engenharia, plantando grama, arbustos e árvores frutíferas, que sirvam como elementos de atração e alimento da fauna, como controle da erosão, redução dos níveis de ruído e de poluição, aumentando a taxa de permeabilidade e, ainda, compondo a paisagem.

Locais que deverão ser recuperados

São especialmente recomendadas para implementação dos projetos de compensação e recuperação ambiental: Áreas de Preservação Permanente, como nascentes e as matas ciliares do córrego Taguatinga, Unidades de Conservação diretamente afetadas pelo empreendimento, como a ARIE JK e os Parques Ecológicos Boca da Mata e Saburo Onoyama.

Recomenda-se a revegetação em larga escala, prevendo zonas de densa arborização, correspondentes a parques com amplas áreas de abrangência, complementadas por praças que sirvam como elementos conectores entre a escala bucólica dos parques e a escala urbana da Avenida Leste. A topografia natural poderá ser ajustada de forma a impedir a franca visibilidade em direção às estruturas da Estação.

Recomenda-se a revegetação em larga escala, prevendo-se zonas de densa arborização, correspondentes a parques com amplas áreas de abrangência, complementadas por praças que sirvam como elementos conectores entre a escala bucólica dos parques e a escala urbana da Avenida Leste. A topografia natural poderá ser ajustada de forma a impedir a franca visibilidade em direção às estruturas da Estação de Furnas.

Custos

TÉCNICO (Mão-de-obra)	CUSTO HORÁRIO (R\$)	HORAS PREVISTAS HXh	TOTAL (R\$)
Consultor	80,00	20	1.600,00
Técnicos de Nível Superior	45,00	200	9.000,00
Técnicos de campo	12,00	500	6.000,00
Auxiliares	3,00	2.000	6.000,00
SUBTOTAL			22.600,00
DESPESAS DIRETAS			
ITEM	VERBA (R\$)	TOTAL (R\$)	
Material de consumo	400,00/mês	4.800,00	
Despesas gráficas	400,00/mês	4.800,00	
Transporte (técnicos/mudas e equipamentos)	1.000,00/mês	12.000,00	
Aluguel de trator	1.000,00/mês	12.000,00	
Serviços topográficos	5.000,00	5.000,00	
Aquisição de mudas e plantio/manutenção (10 ha)	12.000,00	12.000,00	
SUBTOTAL		50.600,00	
TOTAL GERAL (Custo Anual)		73.200,00	

9.5. Programa de Controle de Erosão

Justificativa

O empreendimento em questão envolverá, entre as principais obras, a execução de cortes e aterros, escavação, concretagem, obtenção de material de empréstimo, disposição do material excedente de obras, abertura de vias de acesso, todas com grande potencial de poluição. As áreas descobertas de vegetação tornam-se extremamente suscetíveis a processos erosivos.

Objetivo

Propiciar um sistema de controle eficiente da erosão, fiscalizando as atividades construtivas e operacionais do empreendimento, identificando áreas suscetíveis à erosão, eliminando suas causas e procedendo à sua recuperação.

Atividades

- Realizar inspeções periódicas no local para verificação das condições de funcionamento das obras implantadas e detectar indícios de início ou continuidade de processos erosivos por falhas de projeto ou de execução dos sistemas de drenagem.

- Monitorar os processos erosivos nas diversas etapas de implantação da infraestrutura, de forma a se avaliar sua progressão, identificar e eliminar suas causas e adotar medidas corretivas.
- Fiscalizar as obras de construção com o objetivo de garantir o atendimento às especificações técnicas do projeto e as recomendações desse Relatório.
- Executar obras de engenharia (obras de arte, drenagens, galerias, sarjetas, bueiros etc.) e de recomposição vegetal para o controle da erosão, a saber:
 - Realizar manutenção das obras, visando à estabilização de processos erosivos.
 - Realizar cobertura vegetal, com plantio de espécies nativas, especialmente frutíferas.
 - Integrar as atividades deste Programa com os Programas de Educação Ambiental e de Compensação e Recuperação de Áreas Degradadas para a otimização dos resultados.

Custos

TÉCNICO (Mão-de-Obra)	CUSTO HORÁRIO (R\$)	HORAS PREVISTAS HXh	TOTAL (R\$)
Consultor	80,00	20	1.600,00
Técnicos de Nível Superior	45,00	360	16.200,00
Técnicos de campo	12,00	720	8.640,00
Auxiliares	3,00	1.200	3.600,00
SUBTOTAL			30.040,00
DESPESAS DIRETAS			
ITEM	VERBA (R\$)		TOTAL (R\$)
Material de consumo	300,00/mês		3.600,00
Despesas gráficas	300,00/mês		3.600,00
Transporte (técnicos e equipamentos)	2.400,00		2.400,00
Obras de engenharia e de recomposição da vegetação	20.000,00		20.000,00
SUBTOTAL			29.600,00
TOTAL GERAL (Anual)			59.640,00

9.6. Programa de Comunicação e Educação Ambiental

Justificativa

A busca por melhores condições de vida para a sociedade e a necessidade de implantação de novos modelos de desenvolvimento fortaleceram o papel da educação ambiental enquanto estratégia para a transformação de conceitos e aquisição de hábitos mais saudáveis em relação ao meio ambiente.

A qualificação profissional e a educação são apontadas por todas as instâncias políticas, sociais e econômicas como as principais ferramentas para induzir o desenvolvimento de empresas e da sociedade como um todo.

Essa perspectiva da educação tem encontrado respaldo junto às empresas, que passaram a incorporar a variável ambiental em seu planejamento estratégico, implementando campanhas

de sensibilização de seus empregados e da comunidade em que atuam, tendo como premissa melhorar a qualidade de vida e ambiental, prevenir doenças e dar visibilidade aos seus negócios.

A comunicação social esclarece a população sobre aspectos relevantes dos empreendimentos, os transtornos da execução, o modo de contorná-los e as melhorias sociais e ambientais resultantes.

Tanto as ações de educação ambiental, como as de sensibilização, de comunicação ou de mobilização social utilizam os mesmos equipamentos, materiais didáticos, procedimentos metodológicos e equipes com qualificações muito semelhantes, mas sem perder de vista a adequação do conteúdo programático às especificações dos diferentes públicos e objetivos.

Objetivos

- Estimular o setor produtivo, organizações civis e a comunidade para a preservação, conservação, e recuperação da biodiversidade, o uso racional dos recursos naturais e o cumprimento da legislação vigente.
- Desenvolver ações específicas para monitorar e prevenir a ocorrência de problemas na área social, estabelecer linhas de ação no que se refere à convivência harmoniosa com a comunidade envolvida pela implantação da obra e de se efetivar, da maneira mais eficaz, os efeitos positivos, sobretudo no que diz respeito à contratação de mão-de-obra.

Público-Alvo

O público-alvo deve envolver a Administração Regional de Samambaia, empresas, associações de classe, representantes comunitários, organizações não-governamentais e a comunidade local.

Atividades

Etapas de Licenciamento

- Criar oportunidades para que as comunidades locais se organizem para definir coletivamente suas necessidades e identificar as alternativas mais viáveis para resolução de seus problemas.
- Divulgação de informações sobre as conclusões e recomendações dos estudos ambientais (EIA/RIMA), disponibilizando exemplares para consulta do Poder Público local, representantes de organizações da sociedade e lideranças comunitárias.
- Realização de Audiência Pública com informações detalhadas sobre o empreendimento e o andamento do processo de licenciamento ambiental.

Etapas de Construção e Operação

- Disponibilizar informações claras sobre o processo de contratação de mão-de-obra, quanto ao tipo de serviço oferecido, número de vagas por categoria, grau de instrução e temporalidade das obras, o que evitará que um grande número de interessados se desloquem para o local, sem que preencham os requisitos necessários.
- Capacitar agentes comunicadores e desenvolver campanhas de sensibilização ambiental sobre temas como: a utilização racional da água e o combate ao desperdício; o controle da poluição dos recursos hídricos; a importância da água para manutenção da qualidade de vida desta e das futuras gerações; o valor da água para promoção do desenvolvimento econômico; medidas para conservação e recuperação dos ecossistemas.
- Divulgação de material didático, palestras educativas, dinâmicas de grupo, apresentações teatrais, vídeos sobre água, esgotos e lixo, além de visitas às concessionárias de água, energia, esgoto e coleta de lixo, com informações sobre seus processos de coleta, de tratamento e disposição final.
- Buscar articulações entre a Administração Regional e demais atores deste Programa, no sentido de monitorar situações, prevenir problemas e ampliar o potencial para absorver os efeitos positivos da implantação dos diversos empreendimentos previstos na região.
- Incentivar o reúso de água pelas indústrias e empreendimentos comerciais e a captação das águas pluviais, para utilização em descargas sanitárias e lavagem de pátios, praças e jardins.
- Promover gestões junto à Polícia Militar, tendo em vista questões de segurança e adequação do contingente do efetivo policial e veículos para responder ao aumento de população e circulação de pessoas.

Equipe Técnica/Gestão Institucional

Todas essas ações serão desenvolvidas num esquema de parceria e articulação entre empresários, a Administração Regional de Samambaia, concessionárias de água, luz, esgoto e energia, universidades, professores das redes públicas e privadas de ensino, potencializando o que a região dispõe em termos de capacidade organizativa e de recursos humanos e financeiros.

O detalhamento do Programa deverá ser executado por profissionais da área de educação e comunicação ambiental.

Custos

TÉCNICO (Mão-de-Obra)	CUSTO HORÁRIO (R\$)	HORAS PREVISTAS HXh	TOTAL (R\$)
Consultor	80,00	100	8.000,00
Técnicos de Nível Superior	45,00	300	13.500,00

Técnicos	12,00	300	3.600,00
SUBTOTAL			25.100,00
DESPESAS DIRETAS			
ITEM	VERBA (R\$)		TOTAL (R\$)
Material de consumo	500,00/mês		6.000,00
Despesas gráficas	400,00/mês		4.800,00
Transporte (técnicos e equipamentos)	500,00/mês		6.000,00
Palestras (3) auditórios e material de divulgação	12.000,00		12.000,00
Campanhas de conscientização (3)	15.000,00		15.000,00
SUBTOTAL			37.800,00
TOTAL GERAL (ANUAL)			62.900,00

9.7. Programa de Assistência à Saúde e Segurança no Trabalho

Justificativa

A implantação do empreendimento deverá implicar na mobilização de um razoável contingente de trabalhadores, principalmente na fase de construção. Uma das consequências evidentes desse processo é a atração de população em busca de emprego e oportunidade, o que implicará em uma maior pressão sobre os serviços de saúde. Este setor já apresenta deficiências, podendo se tornar crítico com a ampliação da demanda pela população operária que será assentada na região.

No que se refere a empreendimentos desse porte, dois aspectos devem ser considerados e que estão inter-relacionados. Um diz respeito à saúde da população trabalhadora (fase de implantação), que remete à instância da medicina do trabalho. Outro aspecto se refere às implicações do aumento da demanda por serviços de saúde, assim como a possibilidade de potencializar, introduzir ou reintroduzir endemias na região, em função da população afluente.

Não deve ser menosprezada ainda a possibilidade de parcerias entre o setor empresarial e a rede pública de vigilância sanitária no combate e prevenção de endemias, como a dengue.

As normas de medicina do trabalho já se encontram estabelecidas e há legislação específica para tal. Para isto, o Empreendedor deverá cumprir uma série de requisitos legais, os quais se destacam os exames pré-admissionais e os periódicos.

Sobre o segundo aspecto, há uma interligação com a questão da saúde pública, indicando a necessidade de um conhecimento claro das condições do setor na região receptora de Samambaia e entorno, assim como da sua capacidade de suporte para atender pressões que advirão.

Objetivos

- Propiciar a implementação de um conjunto de ações de apoio ao sistema de saúde da Administração Regional de Samambaia em parceria com a iniciativa privada para fazer face ao aumento da demanda da população por atendimento.
- Desenvolver um conjunto de medidas preventivas, de monitoramento e de controle que venham impedir a reintrodução de endemias já erradicadas; o recrudescimento daquelas que se encontram sob controle; o agravamento/instalação de focos de doenças transmissíveis; e a prevenção de outros agravos à saúde, tais como a ocorrência de acidentes de trabalho e de trânsito, dentre outros.

Atividades

Os Projetos de Assistência à Saúde concebidos sob dois enfoques, a saúde do trabalhador e a saúde coletiva, deverão ser conduzidos em parceria com instituições públicas e privadas e as empreiteiras das obras. Do ponto de vista operacional, as seguintes ações são propostas para o controle nosológico.

10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo ambiental apresentado procurou identificar e analisar os principais danos ambientais causados pela implantação da infraestrutura necessária.

Após a identificação, foi possível adequar de forma precisa as principais premissas que guiarão a recuperação das áreas, de maneira clara e sem quaisquer dificuldades de implementação.

Com base nas informações prestadas pelo estudo, o empreendedor deverá definir metas para que todos os objetivos sejam alcançados no sentido de restabelecer o uso racional e equilibrado dos recursos naturais naquela área e combater de forma preventiva qualquer dano ao meio ambiente.

Desta forma, após a identificação de todos os danos já causados e definidas as soluções cabíveis e possíveis à recuperação dos mesmos caberá ao Poder Público a implantação dessas obras por se tratar de utilidade pública e evitar assim, que a área em questão, seja ainda mais degradada com a falta de infraestrutura. Nas áreas onde essa infraestrutura já existe, pretende-se melhorar as condições de vida da população com a implantação de urbanismo e conscientização da população para um melhor aproveitamento dos recursos naturais.

10.1. Principais recomendações

O estudo ambiental apresenta algumas de recomendações e medidas para que se reduzam os impactos negativos ao meio ambiente quando da implantação das obras e operação do empreendimento. Sendo assim, para se ter uma visão global dessas medidas, reunimos neste item as principais recomendações. No entanto, cabe ressaltar que as recomendações dos Programas Ambientais são igualmente importantes.

Aspectos Urbanísticos

- Reurbanização das áreas públicas destinadas como praças, áreas verdes, etc.

Estudos de permeabilidade de solos são escassos e pontuais no Distrito Federal, não permitindo um tratamento estatístico confiável para extrapolações. Fogem ao escopo dos Relatórios de Impacto Ambiental, para fins de licenciamento, estudos dessa natureza, o que tem levado os especialistas a adotar mais uma vez o princípio da precaução para definir índices de permeabilidade para empreendimentos urbanos.

Meio Socioeconômico e Cultural

Contratar prioritariamente mão-de-obra residente no local.

Alteração no Mercado Imobiliário

Manutenção de informações às comunidades, para diminuir a geração de expectativas e de movimentos especulatórios.

Aumento na Demanda de Bens e Serviços Públicos

Sob a ótica da proteção ambiental, quando analisada a questão dos resíduos sólidos e efluentes no contexto do projeto, evidencia-se a necessidade de promover ações integradas e campanhas visando a minimização da produção de resíduos e o equacionamento da destinação final dos mesmos.

Alterações no Quadro Nosológico

Aplicação do Programa de Educação Sanitária e Ambiental junto à população residente, enfocando medidas de controle das condições ambientais e de prevenção de riscos à saúde.

Interferência e Melhoria da Infraestrutura Regional

- Manter as vias de acesso em perfeitas condições de tráfego e proporcionar, através do poder público, condições de melhoria das rodovias estaduais e federais que dão acesso ao empreendimento;
- Estudos e avaliações deverão ser realizados para que, no futuro, não ocorra o comprometimento da circulação e dos deslocamentos nas vias existentes, em razão do aumento da demanda de viagens a serem geradas

Esgotamento Sanitário

Recomenda-se à CAESB a utilização de instalações adequadamente dimensionadas, a prática da boa engenharia, conforme as normas vigentes e, além disso, inspeções e manutenção preventiva regulares, de modo a assegurar a integridade das estruturas.

Drenagem Pluvial

Recomenda-se à NOVACAP a utilização de instalações adequadamente dimensionadas, a prática da boa engenharia, conforme as normas vigentes e, além disso, inspeções e manutenção preventiva regulares, de modo a assegurar a integridade das estruturas.

Disposição de Resíduos Sólidos

Recomenda-se uma campanha para a redução da quantidade de lixo produzida por meio da mudança de hábitos de consumo, intensificando os processos de reciclagem e reaproveitamento de plásticos, papel, vidros e metais, e utilizando o processo compostagem para transformar matéria orgânica em adubo. Um programa de coleta seletiva, pelo órgão responsável pela coleta, associado a eficientes campanhas de educação ambiental e sanitária poderia minimizar sensivelmente os problemas relacionados com o lixo.

11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADASA – Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento do Distrito Federal. Disponível

em:http://www.adasa.df.gov.br/opencms/Adasa/Conteudo/Saneamento_basico/Sistema_Sao_Sebastiao.html. Acesso: 3 jul. 2009.

BARBOSA, A. S. **Sistema Biogeográfico do Cerrado: alguns elementos para sua caracterização** – Goiânia. Ed. UCG. 43p. 1996.

BARBOSA, M. O.; COSTA, D. M. Monitoramento do Novo Traçado da Galeria Aérea localizada no Sítio Arqueológico Pré-Histórico DF-PA-11. In: **Relatório Final**. Goiânia: CAESB/IGPA/UCG/FA, 2006.

BARBOSA, M. O.; COSTA, D. M. Programa de Resgate do Patrimônio Arqueológico e Gestão do Patrimônio Cultural da Área Diretamente Afetada pela Implantação do Interceptor e Emissário de Esgotos do Sistema Melchior no Distrito Federal. In: **Relatórios Parcial e Final**. Goiânia: CAESB/IGPA/UCG/FA, 2005.

BARBOSA, M. O.; COSTA, D. M. Projeto de Levantamento e Monitoramento do Patrimônio Arqueológico da Área Diretamente Afetada pela Implantação do Receptor e Emissário de Esgotos do Sistema Melchior, em Taguatinga, Ceilândia e Samambaia, no Distrito Federal. In: **Relatório Final**. Goiânia: CAESB/IGPA/UCG/FA, 2004.

BASTOS, Rossano. *et al* (orgs.). **Normas e Gerenciamento do Patrimônio Arqueológico**. São Paulo: 9ªSR/IPHAN, 2005.

BERTRAN, Paulo. **História da terra e do homem no Planalto Central: ecohistória do Distrito Federal: do indígena ao colonizador**. Brasília: Ed. Verano, 2000.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. **RESOLUÇÃO CONAMA N. 10 DE 14 DE DEZEMBRO DE 1988**. DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO, BRASÍLIA, 11 AGO. 1989.

BRASIL. *Decreto Nº 88.940, de 07 de novembro de 1983. Dispõe sobre a criação das Áreas de Proteção Ambiental das Bacias dos Rios São Bartolomeu e Descoberto, e dá outras providências*. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/siucweb/mostraDocLegal.php?seq_uc=73&seq_tp_documento=3&seq_finaliddoc=7>. Acesso em: 21 jun. 2009.

BRASIL. *Lei No 6.766, de 19 de Dezembro de 1979. Lei de Parcelamento do solo. Alterada pela Lei nº 9.785, de 21/01/99*. Disponível em: <www.planalto.gov.br>.

BRASIL. *Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Institui o Sistema de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC*. Disponível em: <www.planalto.gov.br>.

BROWER, J.E. & ZAR, J.H.; 1984. **Field & laboratory methods for general ecology**. 2 ed. Wm. C. Brown Publishers, Dubuque, Iowa, 226p.

CAESB - Companhia de Saneamento do Distrito Federal. Disponível em: http://www.caesb.df.gov.br/_conteudo/produtosServicos/produtosServicos.asp?menuprincipal=1. Acesso: 3 jul. 2009.

CAESB. **Sinopse do Sistema de Esgotamento Sanitário do Distrito Federal 2007**. Brasília: CAESB, 2006.

CALDARELLI, Solange B. Avaliação dos Impactos de Grandes Empreendimentos sobre a Base de Recursos Arqueológicos da Nação: conceitos e aplicações. In: **Atas do Simpósio sobre Política Nacional do Meio Ambiente e Patrimônio Cultural**. Goiânia: IGPA/UCG, 1997.

CALDARELLI, Solange B. Pesquisa Arqueológica em Projetos de Infra-Estrutura: a opção pela preservação. In: **Patrimônio Arqueológico: o desafio da preservação**. Tânia Andrade Lima (org.). Revista do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, n. 33. Brasília: IPHAN, 2007.

CALDARELLI, Solange B.; SANTOS, M. Arqueologia de Contrato no Brasil. In: **Revista da USP**, São Paulo: USP, p. 52-73, 2000.

CARVALHO, J. et. al. (Org). **Processos erosivos no centro-oeste brasileiro**. Brasília: FINATEC, 2006.

CHEMEKOV, Y. F. Technogenic deposits. In: **INQUA CONGRESS**, 11. *Abstracts*. Moscow, v.3, p.62, 1982.

Coletânea de Leis sobre preservação do Patrimônio – Rio de Janeiro: IPHAN, 2006. 320p.

CORRÊA, R. **Recuperação de áreas degradadas pela mineração no cerrado**: manual de revegetação. Brasília: Universa, 2006.

CORREIO BRAZILIENSE. **O perigo da dengue: vizinho do mosquito**. Brasília, 10 mar. 2002.

CREDER, HÉLIO. Instalações Hidráulicas e Sanitárias - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A - Rio de Janeiro/RJ - 5º edição - 1.991

DINIZ DE ARAÚJO NETO, M.; FURLEY, P. A.; HARIDASAN, M. & JOHNSON, C. E. 1986. **The murunduns of the cerrado region of Central Brazil**. *Journal of Tropical Ecology* 2: 17-35.

DISTRITO FEDERAL. **Lei Complementar nº 803, de 25 de abril de 2009**. Aprova a revisão do Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal — PDOT e dá outras providências. Diário Oficial do Distrito Federal de 27.03.2009. Disponível em: http://sileg.sga.df.gov.br/default.asp?arquivo=http%3A//sileg.sga.df.gov.br/legislacao/Distrital/LeisComp/LeiComp2009/lc_803_09.htm Acesso em: 21 jun. 2009.

DISTRITO FEDERAL; CODEPLAN. **Atlas do Distrito Federal**, v. 3. Brasília: CODEPLAN, 1984^a.

DISTRITO FEDERAL; CODEPLAN. **Caracterização do território e da população do Distrito Federal: aspectos básicos e socioeconômicos**. Brasília: CODEPLAN, 1984b.

DISTRITO FEDERAL; CODEPLAN. **Síntese de Informações socioeconômicas 2008**. Brasília : CODEPLAN, 2008.

DISTRITO FEDERAL; IPDF. **Plano Diretor de Ordenamento Territorial: Documento Técnico**. Brasília, 2009.

EITEN, G. 1972. **The cerrado vegetation of Brazil**. *Botanical Review* 38(2): 201-341.

EITEN, G. 1985. **Vegetation near Santa Teresinha, NE Mato Grosso**. *Acta Amazônica* 15(3/4): 275-301.

FELFILI, J.M. & IMAÑA-ENCINAS, J. 2001. **Suficiência da amostragem no cerrado *sensu stricto* das quatro áreas estudadas na Chapada do Espigão Mestre do São Francisco**. Pp 31-35. In: J.M. FELFILI & M.C. SILVA-JÚNIOR (orgs.). *Biogeografia do Bioma Cerrado: estudo fitofisionômico na Chapada do Espigão Mestre do São Francisco*. Brasília, Universidade de Brasília, Faculdade de Tecnologia, Departamento de Engenharia Florestal.

FOGAÇA, E. **As fases líticas de caçadores-coletores**. 1990. Mimeografado.

FOGAÇA, E.; JULIANI, L. J. C. O. (orgs.). **Programa de Avaliação de Potencial Arqueológico e Resgate dos Sítios DF-PA-11 a DF-PA-15. Relatório da 2ª etapa de avaliação do potencial arqueológico do sítio Taguatinga (DF-PA-11)**. Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Regional, 14ª Coordenadoria Regional (IPHAN/14ª CR). Distrito Federal, novembro de 1997b.

FOGAÇA, E.; JULIANI, L. J. C. O. **Programa de Avaliação de Potencial Arqueológico e Resgate dos Sítios DF-PA-11 a DF-PA-15. 1ª Fase: Avaliação do potencial arqueológico do sítio DF-PA-11 e Avaliação do potencial informativo da coleção lítica recuperada no sítio DF-PA-11 (Taguatinga – DF)**. Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Regional, 14ª Coordenadoria Regional (IPHAN/14ª CR). Distrito Federal, setembro de 1997a.

FREITAS, C. **Proteção ambiental e direito à cidade no processo de expansão urbana do distrito federal: até que ponto existe um conflito? 2009**. 142 f. Tese (Doutorado) – Universidade de Brasília. 2009.

FREITAS-SILVA, F.H. & CAMPOS, J. E. G. **Mapa geológico do Distrito Federal em formato vetorial, na escala 1:100.000**. Brasília: Instituto de Geociências da Universidade de Brasília. IEMA/SEMATEC/UnB, 1998.

FURLEY, P. A. 1986. **Classification and distribution of murunduns in the cerrado of Central Brazil.** *Journal of Biogeography* 13: 265-268.

GEOLOGIA do Estado de Goiás e Distrito Federal. Org. por Maria Luiza Osório Moreira, Luiz Carlos Moreton, Vanderlei Antônio de Araújo, Joffre Valmório de Lacerda Filho e Heitor Faria da Costa. Escala 1:500.000. Goiânia: CPRM/SIC - FUNMINERAL, 2008.

GOODLAND, R.; FERRI, M.G. **Ecologia do Cerrado.** São Paulo: EDUSP, 1979.

HORTA, Maria de L. P.; GRUNBERG, Evelina; MONTEIRO, Adriane Q. **Guia Básico de Educação Patrimonial.** Brasília: IPHAN, 1999.

JORNAL DO BRASIL, 9 jun. 2004. **Nova área protege mais que o ambiente: A Arie do Córrego Mata Grande, em São Sebastião, serve também para diminuir possibilidade de transmissão de hantavirose.**

JULIANI, Lúcia de Jesus C. O. Avaliação de impactos arqueológicos de empreendimentos urbanísticos e medidas mitigadoras aplicáveis. In: **Atas do Simpósio sobre Política Nacional do Meio Ambiente e Patrimônio Cultural.** Goiânia: IGPA/UCG, 1997.

KENT, M. & COKER, P. 1992. **Vegetation Description and Analysis.** Belhaven Press. London.

LIPE W. D. A. **Conservation Model for American Archaeology.** The Kiva, v. 39, 1974.

LOURDEAU, A. **A pertinência de uma Abordagem Tecnológica para o Estudo do Povoamento Pré-Histórico do Planalto Central do Brasil.** Revista Habitus, v.4, n.2, p. 685-710. Goiania, Goiás, 2006.

MARTINS, Gilson R. Avaliação de impactos arqueológicos de empreendimentos regionais e medidas mitigadoras aplicáveis. In: **Atas do Simpósio sobre Política Nacional do Meio Ambiente e Patrimônio Cultural.** Goiânia: IGPA/UCG, 1997.

MELLO, P. J. C. **Análise de sistemas de produção e da variabilidade tecnofuncional de instrumentos retocados. As indústrias líticas de sítios a céu aberto do vale do rio Manso (Mato Grosso, Brasil).** Tese apresentada à PUC-RS, 2005. Mimeografado.

MELLO, P. J. C.; VIANA, S. A. Breve Histórico da Arqueologia de Goiás. In: **Índios de Goiás: uma perspectiva histórico-cultural** / Marlene Castro Ossami de Moura (coord.). Goiânia: Ed. da UCG/ Ed. Vieira/ Ed. Kelps, 2006.

MILLER, E. T. **Projeto de Avaliação do Potencial Arqueológico da Área de Expansão Urbana e Rural das Cidades de Taguatinga e Ceilândia (Brasília/DF).** Brasília, fevereiro de 1993b.

NCA Engenharia, Arquitetura e Meio Ambiente. **Estudo de Impacto Ambiental –EIA - Jardim Botânico**. TERRACAP. 1997.

NEVES, W.; HUBBE, M. Luzia e a saga dos primeiros americanos. In: **Scientific American Brasil**, edição especial, 2: 64-71, 2004.

NUNES, Maria Eugênia B. A. **Projeto Acervo, Subprojetos (1) Indexação (2) Preservação (3) Divulgação**. Goiânia: IGPA/UCG, 2001.

OLIVEIRA, I. C. **Estatuto da Cidade; para compreender...** Rio de Janeiro: IBAM/DUMA, 2001.

OLIVEIRA-FILHO, A. T. & FURLEY, P. A. 1990. **Monchão, cocuruto, murundum**. *Ciência Hoje* 11: 30-37.

OLIVEIRA-FILHO, A. T. 1992a. **Floodplain ‘murunduns’ of Central Brazil: evidence for the termite-origin hypothesis**. *Journal of Tropical Ecology* 8: 1-19.

PÉLLICO NETO, S.; BRENA, D.A. **Inventário Florestal**. Curitiba PR. Editorado pelos autores, 1997. 136p.

PIMENTEL. H. S. **Caracterização Preliminar dos Depósitos Tecnógenos Induzidos Através de Testemunhos de Sondagens, Rio Meia Ponte**. Monografia de Graduação em Biologia. Goiânia: Universidade Católica de Goiás, 2003.

PINTO, M. N. **Caracterização geomorfológica do Distrito Federal**. In: PINTO, M. N. (Org.). *Cerrado: caracterização, ocupação e perspectives*. 2. ed. rev. ampl. Brasília: UnB: SEMATEC, 1994. cap. 9, p.285-344.

PONCE, V. M. & CUNHA, C. N. 1993. **Vegetated earthmounds in tropical savannas of Central Brazil: a synthesis**. *Journal of Biogeography* 20: 219-225.

PRISMA CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA. **Estudo de Impacto Ambiental para o parcelamento denominado Subcentro Leste de Samambaia RA XII**, Brasília, 2010.

PRISMA CONSULTORIA. **Relatório de Controle Ambiental/Plano de Controle Ambiental/Plano de Recuperação de Áreas Degradadas para implantação de drenagem pluvial do Setor Habitacional Arapoanga em Planaltina-DF**. NOVACAP. 2007.

PROGEA. **EIA/RIMA para Parcelamento de Solo para Uso Urbano. Setor Habitacional Mangueiral/Vila Militar**. TERRACAP. Junho, 2005.

REZENDE, M. J. & CAVALCANTI, B.T. – **Caracterização da Vegetação e Lista de Espécies Vasculares do Parque Boca da Mata, Distrito Federal, Brasil**. In *Boletim do Herbário Ezechias Paulo Henringer*, v. 12; 2003.

RIBEIRO, J.F. & WALTER, B.M.T. 1998. **Fitofisionomias do bioma cerrado**. In *Cerrado: ambiente e flora* (S.M. Sano & S.P. Almeida, eds). EMBRAPA-CPAC, Planaltina, p.89-166.

SABOYA, R. **Circulação viária**. Disponível em: www.renatosaboya.bpg.ig.com.br. Acesso: 27 jun. 2009.

SAMPAIO. C.M. **Avaliação do Impacto Ambiental da Duplicação da BR 101 Nordeste sobre a Vegetação de Mata Atlântica. Dissertação de Mestrado**. Universidade de Brasília – Departamento de Ciências Florestais, 2010.

SANCHEZ, L.E.. **Avaliação de Impacto Ambiental: conceitos e métodos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

SCHMITZ, P. I. Caçadores-coletores do Brasil Central. In: TENÓRIO, M.C. (Org). **Pré-história da Terra Brasilis**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2000. p. 89-100.

SCHMITZ, P. I.; WÜST, I.; COPÉ, S. M.; THIES, U. Arqueologia do Centro-Sul de Goiás – uma fronteira de horticultores indígenas no centro do Brasil. In: **Pesquisas**, São Leopoldo: IAP, RS, n. 33, 1982.

SCHNEIDER, M. O. & SILVA, D. B. 1991. Estrutura pedológica e dinâmica hídrica do “covoal” do Córrego da Fortaleza. *Sociedade & Natureza* 3 (5 e 6): 75-89.

TER-STEPANIAN, G. **Beginning of the Tecnogene**. Bulletin I. A. E. G. n.38, p.133-142, 1988.

VIANA, S. A. **Variabilidade tecnológica do sistema de debitagem e de confecção dos instrumentos lascados de sítios lito-cerâmicos da região do rio Manso – MT**. Tese apresentada à PUC-RS, 2005. Mimeografado.

WÜST, Irmhild. A Ocupação de Goiás antes da Chegada do Europeu (Goiás Pré-Colonial). In: **Atlas Histórico – Goiás Pré-Colonial e Colonial**. Goiânia: Editora do CECAB, v. 01, 2001.

Sites visitados:

www.iphan.gov.br acesso em 29/09/2010

www.seduma.gov.br acesso em 15/10/2010

www.semarh.df.gov.br acesso em 02/11/2010

www.st.df.gov.br/sites/100/167/00000387.PDF acesso em 04/11/2010