



RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (RIV) PARCELAMENTO DE SOLO URBANO PARQUE DOS PINHEIROS



**MARIA DAS GRAÇAS FONTES
PROC. Nº 391.001.329/2008**

2017



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

ÍNDICE

I. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR	Pg. 01
II. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO EMPREENDIMENTO	
2.1. Nome do empreendimento	Pg. 01
2.2. Localização geográfica	Pg. 01
2.3. Titularidade e uso da área	Pg. 01
2.4. Área do empreendimento	Pg. 01
2.5. População	Pg. 02
2.6. Localização do ponto de vista ambiental	Pg. 02
2.7. Histórico do uso e ocupação da área a ser parcelada	Pg. 02
2.8. Apresentação e avaliação da ocupação prevista	Pg. 02
2.9. Anuência das concessionárias	Pg. 04
2.10. Análise da legislação vigente	Pg. 04
III. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DA ÁREA DE INFLUÊNCIA	
3.1. Meio Físico	
3.1.1. Áreas de Influência Direta e Indireta	Pg. 13
3.1.2. Caracterização geológica, geotécnica e pedológica	Pg. 14
3.1.3. Caracterização geomorfológica, hidrográfica e hidrogeológica	Pg. 24
3.1.4. Grotas ou canais naturais	Pg. 35
3.1.5. Identificação e caracterização das áreas degradadas existentes	Pg. 35
3.2. Meio Biótico	
3.2.1. Caracterização fitofisionômica	Pg. 35
3.2.2. Fauna	Pg. 46
3.3. Meio Sócio-econômico	
3.3.1. Definição das Áreas de Influência	Pg. 56
3.3.2. Caracterização geral da região do ponto de vista das condições sociais e econômicas da população	Pg. 56
3.3.3. Caracterização da infraestrutura (água, esgoto, drenagem, resíduos sólidos) sistema viário e equipamentos urbanos existentes	Pg. 63
3.3.4. Capacidade do transporte público de absorver o aumento de demanda	Pg. 64
IV. URBANISMO	Pg. 65
V. INFRAESTRUTURA	
5.1. Abastecimento de água	
5.1.1. Estudos de concepção do sistema de abastecimento de água	Pg. 65
5.1.2. Caracterização do sistema autônomo de fornecimento de água	Pg. 66
5.1.3. Anuência das concessionárias/empresas de serviços públicos	Pg. 66
5.2. Esgotos sanitários	
5.2.1. Estudos de concepção do sistema de esgotamento sanitário	Pg. 66
5.2.2. Descrição do sistema coletor	Pg. 67
5.2.3. Anuência das concessionárias/empresas de serviços públicos	Pg. 73



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

5.3. Drenagem de águas pluviais	
5.3.1. Mapeamento e capacidade de atendimento das redes de águas pluviais existentes	Pg. 73
5.3.2. Descrição do sistema de drenagem pluvial do empreendimento	Pg. 73
5.3.3. Componentes do sistema de drenagem, vazão estimada e características gerais do corpo receptor	Pg. 80
5.3.4. Capacidade de suporte do corpo receptor	Pg. 80
5.3.5. Características e dimensionamento do sistema de infiltração ou retenção das águas pluviais antes de seu destino final	Pg. 80
5.3.6. Identificar interferências com sistemas já existentes e/ou projetados	Pg. 81
5.3.7. Anuência das concessionárias/empresas de serviços públicos	Pg. 81
5.4. Resíduos sólidos	
5.4.1. Gerenciamento e disposição final dos resíduos sólidos	Pg. 81
5.4.2. Anuência das concessionárias/empresas de serviços públicos	Pg. 87
5.5. Energia elétrica e outros serviços	
5.5.1. Anuência das concessionárias/empresas de serviços públicos	Pg. 87
5.5.2. Identificar interferências com sistemas já existentes ou projetadas	Pg. 88
VI. SITUAÇÃO FUNDIÁRIA	Pg. 88
VII. CARTOGRAFIA BÁSICA	Pg. 88
VIII. PROGNÓSTICO DOS IMPACTOS	
8.1. Alternativa Zero – Não Implantação do Empreendimento	Pg. 89
8.1.1. Prognóstico de Evolução do Meio Antrópico	Pg. 89
8.1.2. Prognóstico de Evolução do Meio Biótico	Pg. 90
8.1.3. Prognóstico de Evolução do Meio Físico	Pg. 90
8.2. Alternativa 1 – Implantação do Empreendimento nos Moldes do Projeto Urbanístico Proposto	Pg. 91
8.2.1. Prognóstico de Evolução do Meio Antrópico	Pg. 91
8.2.2. Prognóstico de Evolução do Meio Biótico	Pg. 92
8.2.3. Prognóstico de Evolução do Meio Físico	Pg. 93
IX. MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS	
9.1. Impactos no Meio Antrópico	Pg. 96
9.2. Impactos no Meio Biótico	Pg. 97
9.3. Impactos no Meio Físico	Pg. 97
X. MONITORAMENTO E CONTROLE AMBIENTAL	Pg. 98
10.1. Programa de manutenção e enriquecimento da vegetação da mata das vertentes do córrego Barro Branco	Pg. 99
10.1.1. Justificativa	Pg. 99
10.1.2. Objetivos do programa	Pg. 99
10.1.3. Identificação e descrição dos principais impactos	Pg. 99
10.1.4. Diretrizes ambientais	Pg. 99
10.1.5. Procedimentos a serem executados	Pg. 99
10.1.6. Rotinas a serem executadas	Pg. 100



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

10.2. Programa de manutenção da qualidade do leito e da água do córrego Barro Branco	
10.2.1. Justificativa	Pg. 100
10.2.2. Objetivos do programa	Pg. 100
10.2.3. Identificação e descrição dos principais impactos	Pg. 100
10.2.4. Diretrizes ambientais	Pg. 100
10.2.5. Procedimentos a serem executados	Pg. 100
10.2.6. Rotinas a serem executadas	Pg. 101
10.3. Programa de conservação da diversidade biológica	
10.3.1. Justificativa	Pg. 101
10.3.2. Objetivos do programa	Pg. 101
10.3.3. Identificação e descrição dos principais impactos	Pg. 101
10.3.4. Diretrizes ambientais	Pg. 101
10.3.5. Procedimentos a serem executados	Pg. 101
10.3.6. Rotinas a serem executadas	Pg. 101
10.4. Programa de controle dos processos erosivos e assoreamento	
10.4.1. Justificativa	Pg. 102
10.4.2. Objetivos do programa	Pg. 102
10.4.3. Identificação e descrição dos principais impactos	Pg. 102
10.4.4. Diretrizes ambientais	Pg. 102
10.4.5. Procedimentos a serem executados	Pg. 102
10.4.6. Rotinas a serem executadas	Pg. 102
10.5. Programa de Educação Ambiental	
10.5.1. Justificativa	Pg. 102
10.5.2. Objetivos do programa	Pg. 103
10.5.3. Identificação e descrição dos principais impactos	Pg. 103
10.5.4. Diretrizes ambientais	Pg. 103
10.5.5. Procedimentos a serem executados	Pg. 103
XI. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	Pg. 104
XII. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO	Pg. 110
XIII. ANEXOS	Pg. 116

I. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

- 1.1. Processo nº 391.001.329/2008
- 1.2. Nome do interessado: Maria das Graças Fontes
CPF: 094.392.346-87
- 1.3. Endereço: SQN 303 – Bloco H – Apartamento 314 – Brasília-DF –
CEP 70.735-080
- 1.4. Empresa responsável pela elaboração do projeto:
REFLORA Consultoria Ambiental e Comercialização de Produtos
Florestais LTDA EPP
Tel.: 61-98412-9463 / 61-99830-9463
Endereço: DF-001 – Km 42,5 – Fazenda Barreiros – Santa Maria
(RA XIII) – Brasília-DF – CEP 72.580-100

II. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO EMPREENDIMENTO

- 2.1. Nome do empreendimento: Parque dos Pinheiros
O empreendimento consiste em um parcelamento urbano, com 86 lotes unifamiliares, sete lotes comerciais e um para equipamentos públicos.
- 2.2. Localização geográfica – mapa em anexo.
- 2.3. Titularidade e uso da área: a gleba está registrada no Cartório do 2º Ofício do Registro de Imóveis, sob a matrícula nº 14.892, como consta na folha 04 do processo de licenciamento.
Atualmente a área tem características rurais, estando totalmente cercada e com apenas uma benfeitoria, com aproximadamente 100 m².
- 2.4. Área total do empreendimento: 10,4883 ha
Área de ocupação:- unidade urbanística: 5,2146 ha
 - unidade institucional: 0,5325 ha
 - unidade comercial: 0,4155 ha
Permeabilidade: - unidade urbanística: * até 800 m² – 20%
 * acima de 800 m² – 70%
 - unidade institucional: 20%
 - unidade comercial: 10%



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

Taxa de ocupação: - unidade urbanística: 1,0 a 1,5
- unidade institucional: 0,8
- unidade comercial: 1,0 a 2,0

- 2.5. População fixa: 284 habitantes
População flutuante: 124 funcionários (condomínio, comércio e domésticos).
- 2.6. Localização do empreendimento do ponto de vista ambiental:
A opção de locação e distribuição dos lotes, e das vias de acesso, do empreendimento levou em consideração, em primeiro lugar, as áreas de preservação existentes dentro da gleba como também os aspectos físicos de tipo de solo, drenagem e declividade.
- 2.7. Histórico do uso e ocupação da área a ser parcelada:
A área onde se localiza o empreendimento é denominada Região Administrativa do Jardim Botânico (RA XXVII). Essa RA foi criada em 2004, englobando 23 condomínios fechados, tanto em área particular quanto pública, e com uma população estimada em 26.000 pessoas. A região vem sofrendo parcelamento irregular a cerca de 30 anos, período no qual foram realizadas algumas intervenções governamentais, na tentativa de ordenar a ocupação e favorecer a regularização dos parcelamentos já consolidados. Como nem sempre a atuação do Governo do Distrito Federal foi efetiva, praticamente toda a infraestrutura atualmente existente na Região Administrativa foi implantada pelos ocupantes dos diversos parcelamentos da área.
Especificamente, a gleba onde será implantado o Parque dos Pinheiros, ainda apresenta características rurais, não sendo observados sinais claros de ocupação urbana intensiva.
- 2.8. Apresentação e avaliação da ocupação prevista para o empreendimento, compatibilidade do projeto com o Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal (PDOT/DF) e Plano Diretor Local (PDL): memorial justificativo em anexo.
- Zoneamento ambiental: Segundo o Mapa Ambiental do Distrito Federal – 2014, o empreendimento se encontra na Área de Preservação Ambiental da Bacia do Rio São Bartolomeu, criada pelo Decreto nº 88.940, de 07 de novembro de 1983, cujo o último rezoneamento foi regulamentado pela Lei Distrital nº 5.344, de 19 de maio de 2014. De acordo com esse zoneamento a área



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

de estudos está na Zona de Ocupação Especial de Interesse Ambiental – ZOEIA, que “tem o objetivo de disciplinar a ocupação de áreas contíguas às ZPVS e às ZCVS, a fim de evitar as atividades que ameacem ou comprometam efetiva ou potencialmente a preservação dos ecossistemas e dos demais recursos naturais” (redação dada pelo Artigo 12 da citada Lei Distrital).

De acordo com o Artigo 13, da Lei Distrital 5.344, são normas para a ZOEIA:

I – as normas de uso e gabarito de projetos de parcelamento urbano devem ser condizentes com os objetivos definidos para a ZOEIA;

II – as atividades e empreendimentos urbanos devem favorecer a recarga natural e artificial de aquíferos;

III – os parcelamentos urbanos devem adotar medidas de proteção do solo, de modo a impedir processos erosivos e assoreamento de nascentes e cursos d'água;

IV - os novos parcelamentos urbanos devem utilizar infraestrutura de drenagem difusa e tratamento de esgoto a nível terciário para fins de reuso de água e devem adotar medidas de proteção do solo, de modo a impedir processos erosivos e assoreamento de nascentes e cursos d'água;

V – a impermeabilização máxima do solo nos novos empreendimentos urbanos fica restrita a, no máximo, 50% da área total da gleba parcelada;

VI – as áreas não impermeabilizadas devem ser compostas de, no mínimo, 80 por cento de área com remanescentes do cerrado já existentes na gleba a ser parcelada e protegidas a partir da criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural ou Áreas de Servidão Ambiental;

VII - no licenciamento ambiental, deve ser avaliada a solicitação de exigências adicionais de mitigação e monitoramento de impactos compatíveis com as fragilidades específicas da área de interesse;

VIII - as atividades e empreendimentos urbanos devem executar projetos de contenção de encostas, drenagem de águas pluviais, sistema de coleta e tratamento de águas servidas, sistema de coleta e tratamento de esgoto sanitário, recomposição da cobertura vegetal nativa, pavimentação dos acessos, coleta de lixo e destinação adequada dos resíduos sólidos;



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

IX - a implantação de parcelamentos urbanos é permitida mediante a aprovação do projeto urbanístico pelo órgão competente, que deve priorizar os conceitos do planejamento urbano e da sustentabilidade ambiental;

X - os projetos de expansão, duplicação ou construção de novas rodovias devem prever a instalação de dispositivos de passagem de fauna, inclusive para grandes mamíferos;

XI - as áreas com remanescentes de cerrado devem ser mantidas no parcelamento do solo e destinadas à criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural, a serem mantidas e geridas pelo empreendedor ou condomínio, se for o caso.”

Ainda quanto o Zoneamento Ambiental, considerando o raio de 10 Km, previsto na Resolução CONAMA 013/90, temos as seguintes unidades de conservação e áreas protegidas:

- APA do Lago Paranoá,
- APA das bacias dos córregos do Gama e Cabeça de Veado,
- APA do Planalto Central,
- Área Especial de Proteção do Jardim Botânico de Brasília,
- Estação Ecológica do Jardim Botânico,
- Reserva Biológica Cerradão
- Áreas de Relevante Interesse Ecológico:
 - o Setor Habitacional Dom Bosco,
 - o Paranoá Sul,
 - o Mato Grande,
- Parques do Distrito Federal:
 - o Ecológico Península Sul
 - o de Uso Múltiplo das Esculturas,
 - o Urbano do Paranoá,
 - o Ecológico da Cachoerinha,
 - o Ecológico Dom Bosco,
 - o das Copaíbas,
 - o Ecológico Bernardo Sayão,
 - o Ecológico Canjerana,
 - o Ecológico São Sebastião,
 - o Ecológico Garça Branca,
 - o Vivencial dos Pinheiros,
- Áreas de Proteção de Mananciais
 - o Cabeça de Veado,
 - o São Bartolomeu Sul



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

- Unidades hidrográficas: de acordo com o Mapa Hidrográfico do Distrito Federal – 2002, a ADA fica na microbacia do córrego Barreiro, Unidade Hidrográfica Papuda, Bacia Hidrográfica do São Bartolomeu e Região Hidrográfica do Paraná.

2.9. Anuência das concessionárias:

Já é parte constante do processo de licenciamento as anuências da CEB, SLU, NOVACAP e SEDHAB. As consultas ao DER e IPHAN, encontram-se em anexo.

2.10. Análise da legislação vigente, com ênfase na referente à ocupação do solo e à proteção dos recursos ambientais.

A implantação do empreendimento e sua consolidação como unidade urbana está condicionada a uma série de normas que serão citadas a seguir. Essas normas abordam diversos aspectos de ordem legal e ambiental tais como a proteção dos recursos naturais e critérios de licenciamento ambiental. Para uma maior facilidade de compreensão do assunto, este capítulo foi dividido em sub-itens abordando a legislação geral sobre o meio ambiente e recursos naturais, a legislação de aplicação direta à área do empreendimento e aspectos governamentais e institucionais.

Para se entender a legislação ambiental brasileira se faz necessário um entendimento da hierarquia legal, ou seja: a Constituição Federal, Leis, Decretos - e no caso ambiental - as Resoluções do CONAMA. Além destas é também importante a legislação do Distrito Federal onde se institui a avaliação ambiental como instrumento legal.

Constituição Federal

Art. 225 caput

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Parágrafo 1º: Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

...

IV - exigir, na forma da lei, para a instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade.

Diz no inciso IV do parágrafo do art. 225 que é atribuição do Poder Público *exigir, na forma da lei (...)*. Não é a interpretação de minúcia, mas cumpre distinguir que na forma da lei não é a mesma coisa do que o preceituado no art. 225, parágrafo 1º, *III somente através da lei* ou no art. 225,



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

parágrafo 6º, *definida em Lei Federal. Na forma da lei* equivale a dizer de acordo com o que dispuser a legislação, pois não se restringe aos preceitos oriundos somente de uma lei, isto é, daquele instrumento necessariamente apreciado e votado pelo Poder Legislativo. Ao dizer a Constituição Federal que incumbia ao Poder Público *exigir na forma da lei (...)*, ela não revogou a legislação anterior que esteja em consonância com o seu texto. A Constituição nova recebe os textos anteriores que estejam em harmonia com ela e faz com que os mesmos continuem a vigorar. Portanto, com essa recuperação - assim comumente chamada - observa-se que a maioria dos textos anteriores continua existindo, com força legal.

Estudo prévio de impacto ambiental (...): a Constituição quis evitar que esse instrumento de análise fosse utilizado, quando a obra ou a atividade já estivessem instalados. Outros instrumentos legais - e com outros nomes - certamente serão utilizados para acompanhar a execução ou atividade. O texto maior do País, todavia, marcou, com nitidez, a obrigação de anterioridade do estudo.

Legislação Federal

Lei nº 5.179, de 03 de janeiro de 1967 - Dispõe sobre a proteção à fauna.

Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979 (alterada pela Lei nº 9.785, de 29 de janeiro de 1999) - Dispõe sobre o parcelamento do solo urbano.

Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981 - Dispõe sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental.

Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981 - Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, institui o Sistema Nacional do Meio Ambiente, cria o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) e institui o Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental. Institui a Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) como um de seus instrumentos; o **Decreto nº 88.351 de 1 de junho de 1983**, que a regulamentou, vinculou sua utilização aos sistemas de licenciamento de atividades poluidoras ou modificadoras do meio ambiente, a cargo das entidades ambientais dos governos estaduais e, em certos casos, da antiga Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), hoje Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA).

Lei nº 7.347, de 24 de julho de 1985 - Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico e turístico.

Lei nº 7.804, de 18 de julho de 1989 - Altera a **Lei nº 6938, de 31/08/81**, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, a **lei nº 7735, de 22/02/89**, a **lei nº 6803, de 02/06/80**, a **lei nº 6902, de 21/04/81**, e dá outras providências.



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

Lei nº 9605, de 12 fevereiro de 1998-Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.

Lei nº 9985, de 18 de julho de 2000 - Institui o Sistema Nacional de Unidades de conservação da Natureza - SNUC, que estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação.

Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001 (Estatuto das Cidades) - Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.

Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 - Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.

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.

Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010 - Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências.

Resoluções CONAMA

Resolução nº 001, de 23 de janeiro de 1986-Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para avaliação de impacto ambiental.

Resolução nº 004, de 18 de setembro de 1985 - Estabelece definições e conceitos sobre Reservas Ecológicas.

Resolução nº 010, de 10 de dezembro de 1988 - Dispõe sobre a regulamentação das Áreas de Proteção Ambiental - APA's.

Resolução nº 237, de 19 de dezembro de 1997 -Dispõe, entre outros procedimentos, sobre a Avaliação de Impacto Ambiental para atividades ou empreendimentos sujeitos ao licenciamento ambiental como: parcelamento do solo.

Resolução nº 303, de 20 de março de 2002 - Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente.

Resolução nº 428, de 17 de dezembro de 2010-que revogou a Resolução 013/1990, determinou uma faixa de proteção de 3.000 mts para UCs, que não tenham suas Zonas de Amortecimento definidas, e ainda dispõe, no âmbito do licenciamento ambiental sobre a autorização do órgão responsável pela administração da Unidade de Conservação (UC), de que trata o § 3º do artigo 36 da Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000, bem como sobre a ciência do órgão responsável pela administração da UC no caso de licenciamento ambiental de empreendimentos não sujeitos a EIA-RIMA e dá outras providências.

Legislação Ambiental do Distrito Federal



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

Lei nº 40, de 13 de setembro de 1989 - Cria a Secretaria do Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências.

Lei nº 041, de 13 de setembro de 1989 - Dispõe sobre a Política Ambiental do Distrito Federal e dá outras providências. Desse dispositivo legal cabe ressaltar os seguintes aspectos, que interessam diretamente ao empreendimento.

Art. 10 - Os planos, públicos ou privados, de uso de recursos naturais do Distrito Federal, bem como os de uso, ocupação e parcelamento do solo, devem respeitar as necessidades do equilíbrio ecológico e as diretrizes e normas de proteção ambiental.

Art. 13 - É vedado o lançamento no meio ambiente de qualquer forma de matéria, energia, substância ou mistura em qualquer estado físico, prejudiciais ao ar atmosférico, ao solo, às águas, à fauna e à flora, ou que possam torná-lo:

- I. impróprio, nocivo ou ofensivo à saúde;
- II. inconveniente, inoportuno ou incômodo ao bem-estar público;
- III. danoso aos materiais, prejudiciais ao uso, gozo e segurança da propriedade, bem como ao funcionamento normal das atividades da coletividade.

Parágrafo Único - O ponto de lançamento em cursos hídricos de qualquer efluente originário de atividade utilizadora de recursos ambientais será obrigatoriamente situado a montante da captação de água do mesmo corpo de água utilizado pelo agente de lançamento.

Art. 16 - A construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, considerados efetiva ou potencialmente poluidores, bem como os empreendimentos capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento da Secretaria do Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia, sem prejuízo de outras licenças legalmente exigíveis.”

Caso o empreendimento seja aprovado com a apresentação do Estudo Ambiental determinado ao órgão competente, serão expedidas as seguintes licenças ambientais:

- **Licença Prévia (LP)** - na fase preliminar de planejamento do empreendimento, contendo requisitos básicos a serem atendidos nas etapas de localização, instalação e operação.
- **Licença de Instalação (LI)** - autorizando o início da implantação do empreendimento, de acordo com as especificações constantes do projeto aprovado.



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

- **Licença de Operação (LO)** - autorizando a atividade licenciada, após vistoria por parte do IBRAM e constatação de que foram cumpridas as recomendações e restrições do Estudo Ambiental.

Lei nº 208, de 18 de dezembro de 1991 - Dispõe sobre as premissas para elaboração do Plano Diretor do Distrito Federal e dá outras providências.

Lei nº 353, de 18 de novembro de 1992 - Aprova o Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal.

Lei nº 512, de 28 de julho de 1993 - Dispõe sobre a Política de Recursos Hídricos no DF e institui o Sistema de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos.

Lei Orgânica do Distrito Federal, de 8 de junho de 1993, Capítulos I e XI - Dispõe e regulamenta a política de preservação do meio ambiente no Distrito Federal.

Lei nº 3.984, de 28 de maio de 2007 - Cria o Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do 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.

Decreto nº 107, de 06 de setembro de 1961 - Regulamenta as florestas consideradas protetoras, e dá outras providências.

Decreto nº 91.903, de 03 de junho de 1985 - Dispõe sobre a declaração de áreas de relevante interesse ecológico, em Brasília-DF, e dá outras providências.

Decreto nº 9.828, de 23 de outubro de 1986 - Institui o Programa Especial do Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia.

Decreto nº 10.142, de 13 de fevereiro de 1987 - Cria as Comissões de Defesa Do Meio Ambiente - CONDEMAS, e dá outras providências.

Decreto nº 11.122, de 10 de junho de 1988 - Cria o Conselho Supervisor das Unidades de Conservação e Áreas Protegidas administradas pelo Distrito Federal e dá outras providências, conforme Decisão nº 39, de 24 de maio de 1988, do Conselho de Arquitetura, Urbanismo e Meio Ambiente.

Decreto nº 12.960, de 28 de dezembro de 1990 - Aprova o regulamento da Lei nº 41, de 13 de setembro de 1989, que dispõe sobre a Política Ambiental do Distrito Federal e dá outras providências.

Legislação Referente ao Uso e Ocupação do Solo e à Proteção dos Recursos Naturais do Distrito Federal:

Da legislação ambiental específica do Distrito Federal cabe ressaltar os seguintes dispositivos:

Decreto nº 12.898 - GDF, de 13 de dezembro de 1990 - trata da reavaliação do Plano de Ocupação do Solo - POUSO, elaborado pelo Departamento de Urbanismo da Secretaria de Desenvolvimento Urbano - DEU/SDU, estabelecendo o macrozoneamento do Distrito Federal e consolidando áreas urbanas já existentes e zonas de expansão.



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

Decreto nº 14.703, de 06 de maio de 1993 - GDF: regulamenta os artigos 7º e 8º da Lei nº 411, de 15 de janeiro de 1993 e dá outras providências.

09

Decreto nº 14.783, de 17 de junho de 1993 - dispõe sobre o tombamento de espécies arbóreo-arbustivas.

Decreto nº 15.831, de 08 de agosto de 1994 - fixa as faixas de domínio das rodovias do Sistema Rodoviário do Distrito Federal - SRDF, aprovado pelo **Decreto nº 15.349, de 21 de dezembro de 1993**.

Decreto nº 16.465, de 04 de maio de 1995 - altera o **Decreto nº 15.831, de 08 de agosto de 1994**, referente às faixas de domínio das rodovias do Distrito Federal.

Norma Técnica nº 03 - Anexo ao **Decreto nº 16.242, de 29 de dezembro de 1994** - refere-se aos índices e indicadores urbanísticos de equipamentos comunitários (públicos) e de algumas funções básicas, tais como sistema de circulação, estrutura de espaços livres públicos, percentual de áreas institucionais e áreas verdes.

Legislação concernente ao parcelamento urbano

Destaca-se na legislação a **Lei Federal nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979** que dispõe sobre o parcelamento do solo urbano e define, além dos processos de subdivisão e transferência da propriedade, requisitos urbanísticos mínimos a serem exigidos em todo território nacional, sendo que esta define em seu Artigo 3º, Parágrafo Único - Não será permitido o parcelamento do solo:

II - em terrenos com declividade igual ou superior a 30% (trinta por cento) salvo se atendidas exigências específicas das autoridades competentes;

V - em áreas de preservação ecológica ou naquelas onde a poluição impeça condições sanitárias suportáveis, até a sua correção

Art. 4º - Os loteamentos deverão atender, pelo menos, aos seguintes requisitos:

II - os lotes terão área mínima de 125 m² (cento e vinte e cinco metros quadrados) ...

Parágrafo Primeiro - A percentagem de áreas públicas ... não poderá ser inferior a 35% (trinta e cinco por cento) da gleba, ...

Entretanto esta não se constitui em um documento suficiente, devendo ser complementada por legislação que atenda às particularidades locais. Como é o caso da **Norma Técnica nº 3** do IPDF que define a percentagem no uso das áreas públicas:

“Para o Distrito Federal, a percentagem de áreas públicas destinadas ao sistema de circulação, à implantação de equipamentos urbanos e comunitários e aos espaços livres de uso público não poderá ser inferior a 40% (quarenta por cento) da gleba, observada a seguinte prescrição mínima:



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

15% (quinze por cento) para vias de circulação;
15% (quinze por cento) para espaços livres de uso público;
10% (dez por cento) para áreas institucionais.

10

Os espaços livres de uso público e as áreas destinadas à implantação de equipamentos urbanos e comunitários não poderão apresentar declividade superior a 15% (quinze por cento)”.

Planos e Programas Governamentais

A Lei Orgânica do Distrito Federal define que a política de desenvolvimento urbano objetiva a melhoria da qualidade de vida da população, a ocupação ordenada do território, o uso dos bens e a distribuição dos serviços e equipamentos públicos.

Para a consecução destes objetivos, o Governo do Distrito Federal elaborou, em 1997, o Plano Diretor de Ordenamento Territorial - PDOT, aprovado pela **Lei Complementar nº 17, de 28 de janeiro de 1997**, como instrumento de planejamento e gestão das questões relativas ao solo urbano e rural do Distrito Federal, considerando inclusive a importância de Brasília no contexto nacional e internacional.

Para tanto o PDOT, além do diagnóstico do território e das recomendações técnicas específicas para cada setor, reiterou a necessidade de ações técnicas, políticas e institucionais para a consolidação do Plano Diretor.

Previstos nos Artigos nº 316 e nº 317 da Lei Orgânica, o PDOT abrange todo o espaço físico do território do Distrito Federal e regula, basicamente a localização dos assentamentos urbanos e das atividades econômicas e sociais da população.

O PDOT, como concepção geral, define diretrizes básicas para as ações relativas ao planejamento e gerenciamento do solo no Distrito Federal, direcionadas para o fortalecimento e integração do complexo urbano/administrativo da capital do país; Brasília patrimônio cultural da humanidade; importância no contexto geopolítico e econômico internacional; contribuição do Distrito Federal ao desenvolvimento geral da região geoeconômica; e espaço físico - social do Distrito Federal.

Sendo a ocupação do território um processo dinâmico e levando em conta a atual situação político-administrativa do Distrito Federal, a SEDUMA – Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente optou pela revisão do Plano Diretor de Ordenamento Territorial, aliado a planos diretores locais que foram debatidos junto à comunidade.



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

Sendo assim, altera-se o tratamento de intervenção no território, com o objetivo de redimensionar, a política de desenvolvimento territorial e urbano, transformada nos últimos anos.

11

O atual Plano Diretor de Ordenamento Territorial, foi sancionado pelo Governador do Distrito Federal na **Lei Complementar nº 803, de 25 de abril de 2009**, após um processo de debate público que envolveu os diferentes órgãos setoriais do GDF com interesse nessa questão

O atual PDOT propõe um macrozoneamento do Distrito Federal, conforme o Título III, Capítulo I, nos seus Artigos 59 a 64 da atual Lei:

Art. 59 - O Macrozoneamento divide o território do Distrito Federal, de acordo com as vocações intrínsecas às áreas e aos objetivos deste Plano Diretor, em:

I - Macrozona Urbana, destinada predominantemente às atividades dos setores secundário e terciário, não excluindo a presença de atividades do setor primário;

II - Macrozona Rural, destinada predominantemente às atividades do setor primário, não excluindo a presença de atividades dos setores secundário e terciário;

III - Macrozona de Proteção Integral, destinada à preservação da natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos recursos naturais.

...

Art. 60 - A Macrozona Urbana se divide nas seguintes zonas:

I - Zona Urbana do Conjunto Tombado;

II - Zona Urbana de Uso Controlado I;

III - Zona Urbana de Uso Controlado II;

IV - Zona Urbana Consolidada;

V - Zona Urbana de Expansão e Qualificação;

VI - Zona de Contenção Urbana.

Art. 61 - A Macrozona Rural é dividida nas seguintes zonas:

I - Zona Rural de Uso Diversificado;

II - Zona Rural de Uso Controlado.

Art. 62 - As Macrozonas Urbana e Rural devem respeitar, entre outras, a legislação ambiental e de recursos hídricos, bem como as fragilidades e potencialidades do território estabelecidas em planos de manejo e zoneamento das unidades de conservação que as integram.

Art. 63 - Nas zonas onde incidem sítios e conjuntos urbanos tombados, deverão ser respeitados os critérios específicos estabelecidos pela respectiva legislação.

Art. 64 - sobrepõem-se às zonas objeto do Macrozoneamento as Áreas de Proteção de Manancial e as Áreas de Interesse Ambiental.

Parágrafo único - As Área de Proteção de Manancial e as Áreas de Interesse Ambiental são as porções do território que exigem parâmetros e diretrizes de

uso e ocupação do solo diferenciados e preponderantes sobre aqueles das zonas em que se inserem.

III. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DA ÁREA DE INFLUÊNCIA

3.1. Meio Físico

3.1.1. Áreas de Influência Direta e Indireta

Podemos considerar a Área de Influência Direta (AID) do empreendimento como a microbacia do curso d'água Vertente Barro Branco, compreendendo uma área de 127 ha (Figura 01).

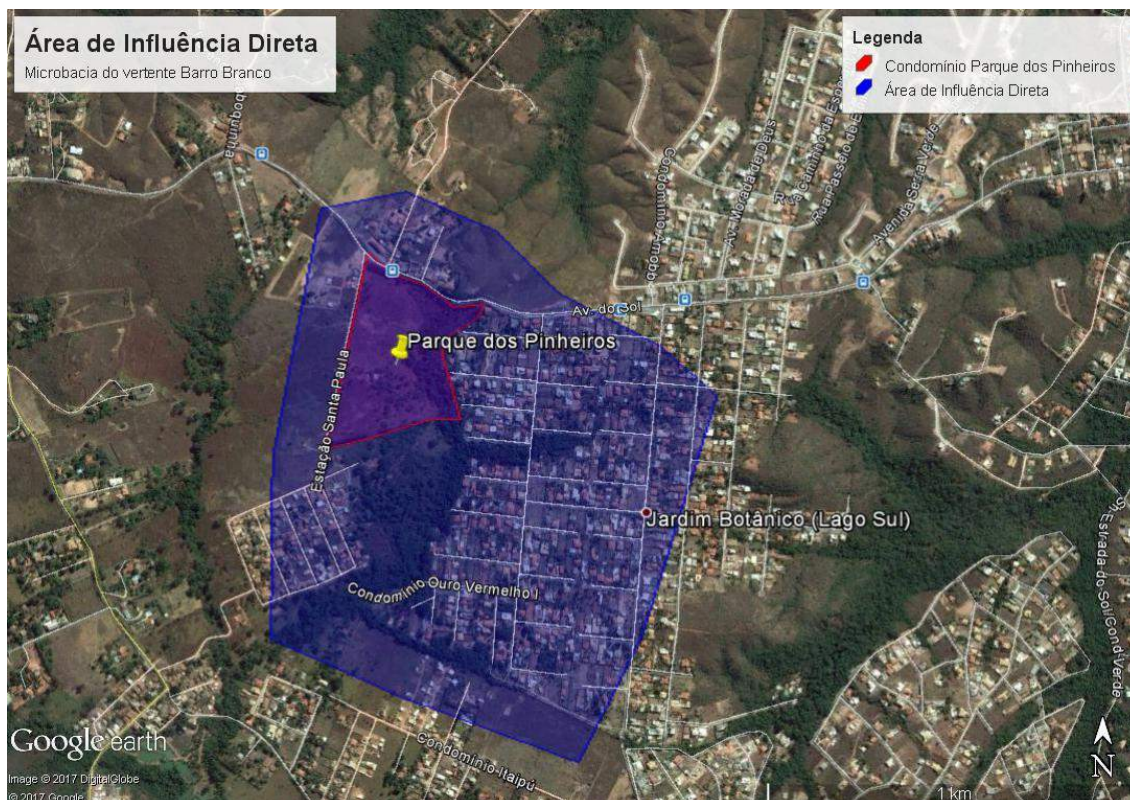


Figura 01 - Localização da Área de Influência Direta.

Seguindo a mesma metodologia de definição da AID, a Área de Influência Indireta (AII) abrange a bacia do córrego Mato Grande, compreendendo 1.367 ha. Pelo fato de que existe apenas um acesso a

área onde será implantado o parcelamento (Estrada do Sol), e apesar de que o aumento no número de veículos, esperado com a plena ocupação do Condomínio Parque dos Pinheiros, seja pequeno (cerca de 176 carros, se considerarmos dois carros por lote), a boa técnica recomenda que se inclua na AI essa rodovia (Figura 02).

13

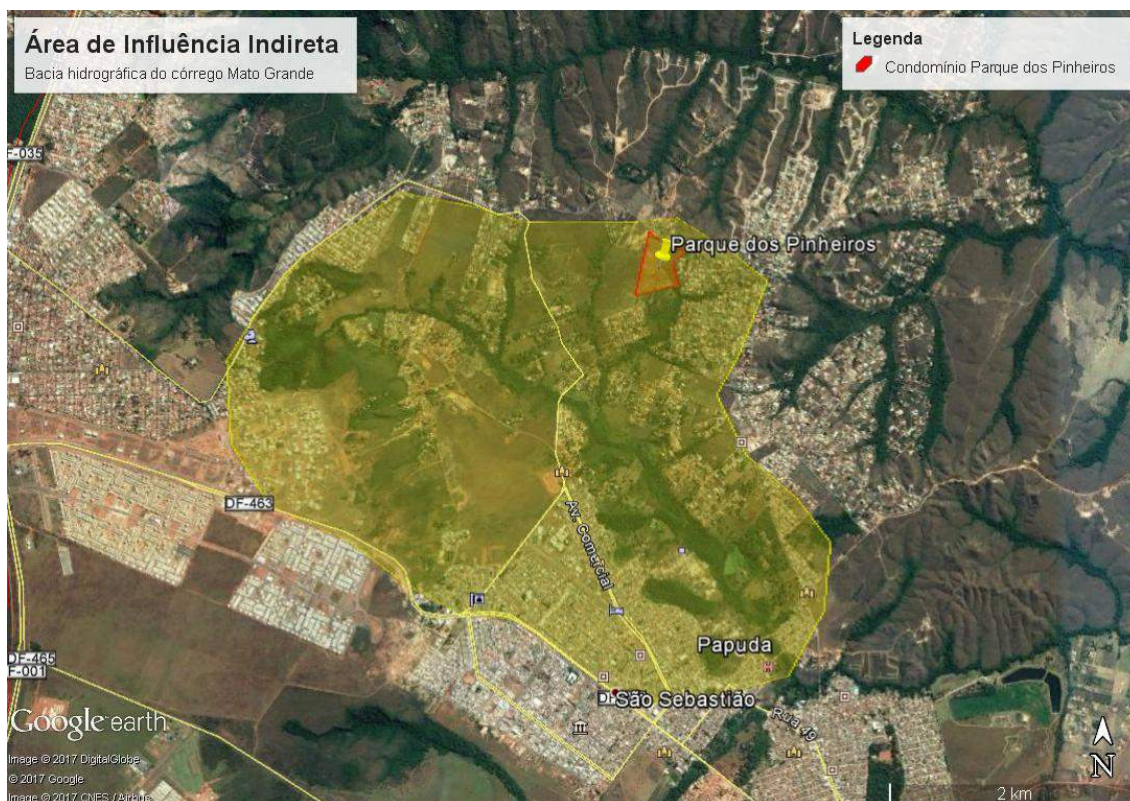


Figura 02 - Localização da Área de Influência Indireta.

3.1.2. Caracterização geológica, geotécnica e pedológica

a) Geologia

a.1) Geologia do Distrito Federal

A região do DF está localizada no setor oriental da Província Estrutural do Tocantins, mais especificamente, situada na porção centro sul da Faixa de Dobramentos Brasília (Almeida & Hasui, 1984). O Distrito Federal apresenta uma complexa estratigrafia em virtude da estruturação geral e de sua posição dentro da Faixa Brasília que inclui importantes falhas de empurrão, sucessivos cavalgamentos, interferência de fases ortogonais de dobramentos e variações de espessuras de conjuntos litológicos, que dificultam o estabelecimento do empilhamento original. As significativas espessuras dos

solos mascaram os afloramentos rochosos em extensas áreas complicando ainda mais os trabalhos visando um detalhamento estratigráfico.

14

O trabalho mais atual (Freitas-Silva & Campos, 1998), redefine a geologia do Distrito Federal que passa a ser composta por rochas atribuídas aos grupos Paranoá, Canastra, Araxá e Bambuí, respectivamente contribuindo com cerca de 65; 15; 5 e 15% de sua área total, como mostra o mapa geológico da região (Figura 03).

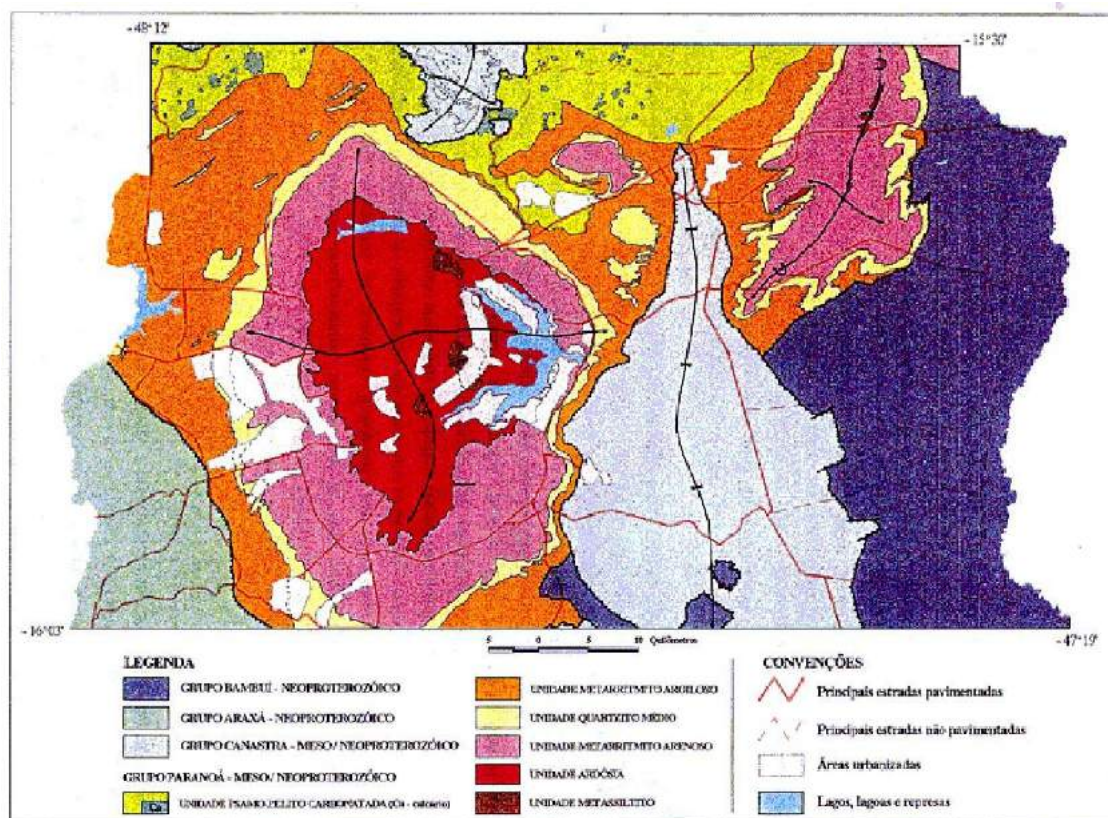


Figura 03 - Mapa geológico do Distrito Federal (Freitas-Silva & Campos, 1998).

A Figura 04 apresenta a coluna estratigráfica do Distrito Federal considerando sua possível ordem deposicional e não sua disposição atual. A ordem atualmente observada apresenta inversões e complicações em função dos sistemas de cavalgamentos e compõe uma coluna tectono-estratigráfica,



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

onde o Grupo Canastra ocorre por sobre os grupos Paranoá e Bambuí e o Grupo Araxá ocorre sobrepondo o Grupo Paranoá na porção sudoeste do DF.

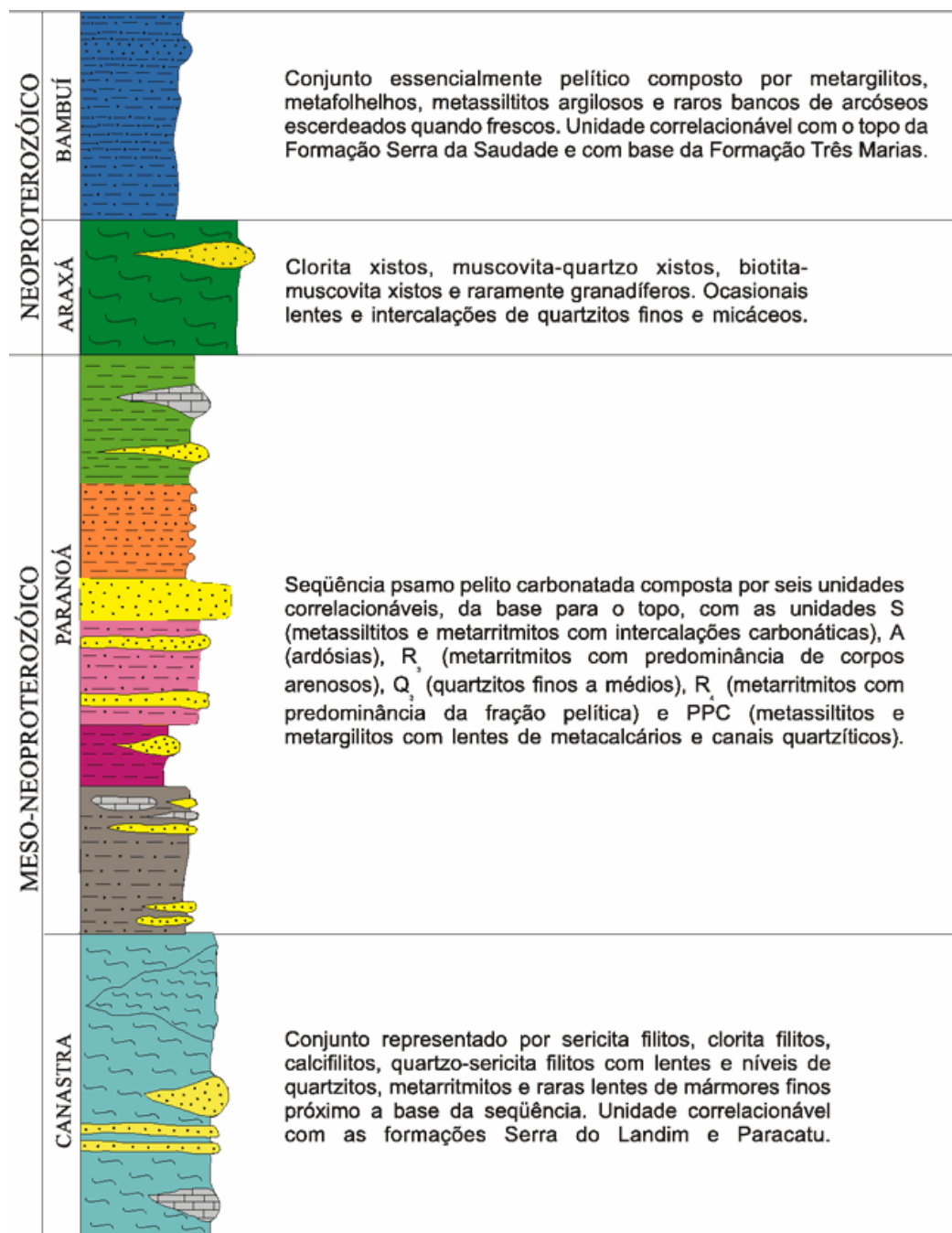


Figura 04 - Coluna crono-estratigráfica do Distrito Federal (Freitas-Silva & Campos, 1998).



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

16

a.2) Geologia da área de estudos

De acordo com o Mapa Geológico do Distrito Federal a área do Condomínio Parque dos Pinheiros pertence ao Grupo Canastra.

O Grupo Canastra é de idade Meso/Neoproterozóico. No Distrito Federal, esta unidade é caracterizada por um conjunto amplamente dominado por filitos variados (sericitafilitos, clorita filitos, quartzo-sericita-clorita filitos) e metarritmitos. De forma restrita e descontínua, ocorrem delgados níveis (centimétricos a decamétricos) de quartzitos finos e micáceos, calcifilitos bandados com leitos mais claros ricos em carbonatos (calcita e dolomita) e leitos mais escuros ricos em filossilicatos (muscovita e clorita), mármore finos, metarritmitos e filitos carbonosos. O grau metamórfico regional atribuído a esta unidade é baixo, sendo posicionado na fácies xisto verde dentro da zona da clorita. Apresenta, de maneira geral, maior densidade de afloramentos quando comparado ao Grupo Paranoá. Está distribuído no Alto Vale do Rio São Bartolomeu (porção centro-leste do DF) e no Vale do Rio Maranhão incluindo as sub-bacias do Rio Salinas e Córrego do Ouro (porção meio-norte do DF).

No Vale do Rio Maranhão, os litotipos do Grupo Canastra são de forma geral similares aos do Vale do São Bartolomeu, sendo a principal diferença atribuída à forte presença de calcifilitos no primeiro setor. Estas rochas são bastante deformadas sendo comum a observação de dobras em escala mesoscópica geralmente sem padrão definido.

b) Pedologia

b.1) Pedologia do Distrito Federal

Os solos do DF representam bem os solos da região do cerrado (Buol & Cline, 1973). A melhor fonte de informações sobre os solos encontrados no DF é o trabalho realizado pelo Serviço Nacional de Levantamento de Solos (EMBRAPA, 1978), de onde se obteve o mapa pedológico do DF, na escala 1:100.000 (Figura 5). A partir do trabalho citado, identifica-se que a região possui três classes de solos mais importantes, denominadas de Latossolo Vermelho (**LE**), Latossolo Vermelho-Amarelo (**LV**) e Cambissolo (**Cb**). A representatividade territorial destes no DF é de 85,49 %.

Os latossolos representam 54,47% da área, divididos em **LE** (38,63%) e **LV** (15,84%). A classe **LE** ocorre principalmente nos topos das chapadas, principais divisores com topos planos, na Depressão do Paranoá e na Bacia do Preto. A classe **LV** ocorre principalmente nas bordas de chapada e divisores, em superfícies planas abaixo dos topos da Chapada da Contagem, sempre adjacente à classe **LE**. A classe **LV** ocorre especialmente no divisor Descoberto-Preto.

A classe **Cb** (31,02%) ocorre preferencialmente nas vertentes das bacias mais importantes, do Maranhão, do Descoberto e do São Bartolomeu, além das encostas com declividades mais elevadas na Depressão do Paranoá e na Bacia do Preto.

Todas as outras classes que ocorrem no DF cobrem 9,06% do total, representados por: podzólicos (4,09%); brunizens avermelhados (0,09%); solos aluviais (0,19%); solos hidromórficos indiscriminados (4,16%); areias quartzosas (0,53%). O restante da área é representada por superfície aquática e áreas urbanas (5,45%). Os podzólicos são mais típicos na Bacia do Maranhão associados ao brunizem avermelhado. Os solos aluviais ocorrem em porções restritas dos vales do Preto e Maranhão. Os solos hidromórficos são importantes ao longo de córregos pequenos e nascentes dos principais rios. A classe Areia Quartzosa é típica de Bordas de Chapada, especialmente sobre quartzitos.

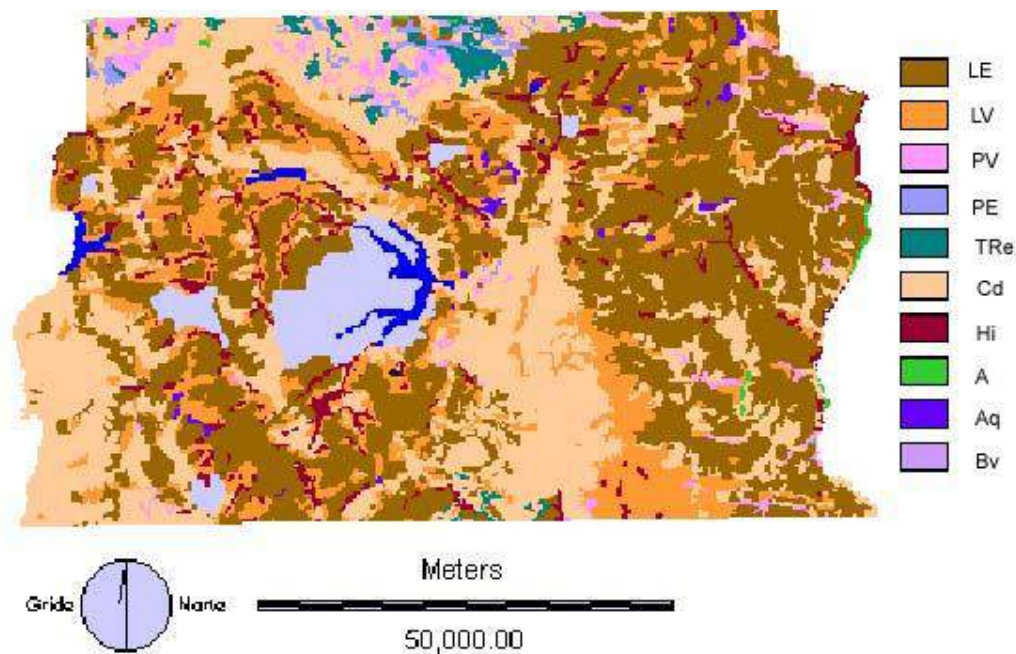


Figura 05 - Mapa pedológico do Distrito Federal (EMBRAPA, 1978).

b.2) Sistemas Pedológicos do Distrito Federal

A partir da relação dos solos com o substrato rochoso (geologia) e a paisagem do relevo (geomorfologia) é possível uma maior compreensão dos sistemas pedológicos do DF. Estas relações são apresentadas neste item como uma síntese das descrições de Martins & Baptista (1998) e Martins (2000).



As vertentes representam organizações da paisagem e de seus diversos estratos pedológicos. Nas Chapadas Elevadas, o **LE** com textura média, é a classe de solo mais representativa, tendo como materiais de origem os metarritmitos e quartzitos do Grupo Paranoá.

Nas porções de Bordas de Chapada a classe mais representativa é o **LV** com textura argilosa, geralmente com caráter plíntico. Somente onde predominam quartzitos, sem intercalações de materiais mais argilosos, ocorre subsidiariamente a classe **AQ**.

Nas porções de Planos Intermediários ocorrem contextos distintos. No interior do Domo de Brasília e na Bacia do Preto, os divisores estão cobertos pela classe **LE** com textura argilosa, enquanto nas vertentes ocorre **LV** com textura argilosa e caráter plíntico, e ao longo das drenagens soloshidromórficos. Nas bacias do Descoberto e São Bartolomeu ocorrem as classes **Cb** nos relevos movimentados e **LV** com textura argilosa e caráter plíntico, nos residuais de aplainamento. Na Bacia do Maranhão ocorrem as classes **Cb** nas vertentes mais íngremes e as classes **PV** e **PE** nas regiões com declividades menores.

Essa organização das classes pedológicas na paisagem reflete-se no controle lito-estrutural e no equilíbrio geoambiental. As porções com declividades baixas das Chapadas Elevadas apresentam **LE**, como resultado do domínio do intemperismo químico sobre o físico. Nas Bordas de Chapada, o potencial erosivo aumenta, mas a presença de couraças associadas à classe **LV** diminui esse processo. Nas Escarpas o **Cb** é a classe dominante, em função da contínua erosão e diminuição dos processos químicos. Nos Planos Intermediários, dependendo das características das vertentes, todos esses processos podem ocorrer, apresentando todos os tipos de solos.

b.3) Pedologia da área de estudos

Esta classe é constituída por solos pouco desenvolvidos, caracterizados por possuírem horizonte Bcâmbico, em que alguns minerais primários facilmente intemperizáveis ainda estão presentes.

A vegetação associada geralmente é de Campo Limpo. Ocorre nos compartimentos Escarpas e Planos Intermediários, nas vertentes mais movimentadas (Martins, 1998 e 2000).



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

As características básicas definidas para a região do DF para os horizontes BCâmbico que diferenciam do Latossólico são resumidas da seguinte forma:

19

- Espessura sempre menor que 70 cm, sendo em média de 20 cm;
- Relação $K_i > 2,2$;
- Apresenta, em geral, textura mais grosseira;
- Saprólito com maior espessura;
- As transições entre os horizontes A, (B), C são claras e abruptas.

O horizonte A apresenta cores bruno-avermelhada escura, bruno-acinzentada escura e bruno escura, com matizes variando de 5 YR a 10 YR. O horizonte B é geralmente de coloração bruno-avermelhada, bruno-amarelada, vermelho-amarelada ou vermelha, com matiz variando de 2,5 YR a 10 YR.

c) Geotecnia

c.1) Geotecnia do Distrito Federal

Os problemas geotécnicos mais comuns do Distrito Federal são indubitavelmente a formação de erosões, principalmente as voçorocas urbanas; e o fenômeno do colapso de solos em áreas de instalação de obras civis. Além destes problemas, podem existir áreas de riscos de deslizamentos de blocos rochosos, devido aos contextos geológico e geomorfológico.

Deve-se inicialmente descrever, de maneira sucinta, o processo de formação de erosões e o fenômeno da colapsividade, dos pontos de vista genético e histórico.

i. O processo de erosão

As erosões são provavelmente o problema geotécnico mais freqüente na região do Distrito Federal, causando grande prejuízo a população e ao governo local. Estes fenômenos quando não controlados em centros urbanos, comprometem a expansão das cidades, loteamentos e colocam em risco edificações e equipamentos urbanos, além dos impactos hídricos, como assoreamento de cursos d'água que podem gerar perda da capacidade de abastecimento e a contaminação dos reservatórios. A título de ilustrar a gravidade do problema na região, vale citar que no ano de 1986 foi criada a Secretaria de Combate a Erosão do Distrito Federal, posteriormente extinta em 1988. Durante este período, o Órgão executou programas com recursos na ordem de vinte e nove milhões de dólares.



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

A rápida ocupação do Planalto Central brasileiro a partir da década de 60, principalmente com a transferência da capital federal, intensificou as atividades antrópicas que vêm ocasionando a aceleração dos processos erosivos.

20

Classificação das Erosões

Diante do estágio ou evolução do processo erosivo, as erosões podem ser classificadas em três tipos principais: erosão superficial, erosão subterrânea ou “piping”, e voçoroca.

Erosão Superficial

Este tipo de erosão se forma com o deslizamento da água formando filetes com força suficiente para arrastar partículas liberadas. Surgem então:

- *Erosão Laminar ou Lençol*: é a que se processa na superfície como se fosse um lençol de água abrangendo uma grande área, pouca profundidade e de uma espessura mais ou menos uniforme. Este tipo de erosão é mais temida na zona rural, pois além de carrear grande partes dos nutrientes, desestabiliza as plantações.
- *Erosão Sulco, Canais ou Ravinamentos*: é aquela que se forma quando os filetes de água se juntam até formar enxurradas e concentram-se em locais formando sulcos, ravinas e canais mais profundos.

Erosão Subterrânea ou “Piping”

A erosão subterrânea ocorre quando o fluxo de água tem continuidade para o interior do terreno, carreando material, formando vazios e bolsões no interior do terreno provocando desmoronamentos.

No Distrito Federal a erosão subterrânea está relacionada ao fluxo concentrado em aquíferos porosos. Este fluxo origina aberturas em forma de tubos no contato solo poroso e substrato mais impermeável, desenvolvendo-se mais horizontalmente acompanhando o contato (Mendonça, 1993).

Voçoroca

Voçoroca ou Boçoroca é um termo originário da língua indígena Tupi-guarani IBI-ÇOROC, significando “terra rasgada”. É correspondente a um



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

estágio mais avançado e complexo da erosão, cujo o poder destrutivo local é superior ao das outras formas e, portanto, de mais difícil contenção.

21

Segundo Mortari (1994), na voçoroca atuam outros processos, sendo palco de diversos fenômenos: erosão superficial, erosão interna, solapamentos, desabamentos e escorregamentos, que se conjugam no sentido de tornar esta forma de erosão de elevado poder destrutivo. Tal poder se manifesta de maneira flagrante em suas grandes dimensões (até dezenas de metros de largura e profundidade com centenas de metros de comprimento) e na rapidez que progride através da evolução de seus ramos ativos. Costa (1981), descreve que na cidade do Gama, uma voçoroca escavou em 7 anos um volume de solos e rochas alteradas de aproximadamente 660.000 m³, significando em média 100.000 m³ ano.

Evolução das Erosões no DF - Modelo Encaixado

O *Modelo Encaixado* foi desenvolvido por Mortari (1994) para se entender a evolução das erosões no Distrito Federal, a partir de análises de campo e laboratoriais, avaliando-se um grande número de voçorocas de nossa região, principalmente sob os aspectos geológico-geotécnicos e estruturais. Fundamentalmente, este modelo é fruto basicamente da orientação e mergulho das camadas dos saprólitos e rochas metassedimentares do domínio geológico local. Na realidade, é o *Modelo Evolutivo* das erosões (modelo desenvolvido para a Bacia do Paraná), demonstrando como os estratos influem no comportamento evolutivo da base das erosões (Figura 6).

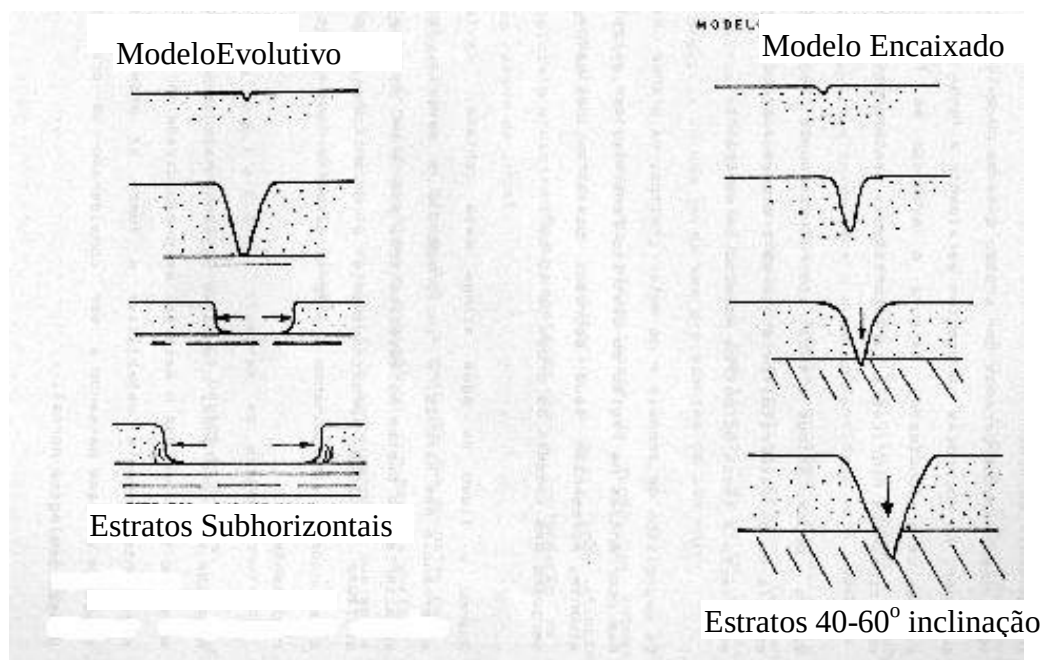


Figura 06 - Modelos evolutivos de erosões.

22

Segundo este trabalho, no manto de solo, seja ele transportado ou residual, independente da origem da erosão, seja por concentração de água, desmoronamentos oriundos de “piping” ou qualquer outro processo, as voçorocas apresentam geralmente a forma em “V” e evoluem em todas as suas dimensões de acordo com os condicionantes hídricos e as características geotécnicas do solo. A erosão ao atingir o substrato rochoso ou os saprólitos de ardósia/metarritmitos, inicia um processo distinto em relação a todos outros modelos conhecidos.

Os saprólitos de ardósia/metarritmitos, face a tectônica atuante, apresentam seus estratos bastante inclinados, com mergulho médio das camadas da ordem de 40-60°. Quando o fluxo de água atinge este contato, devido a alternância das camadas, a inclinação e a própria foliação característica, ocorre um “encaixe” com o fluxo seguindo a orientação e aprofundando-se de acordo com o mergulho das camadas menos resistentes. Deste modo, o encaixe a medida que se aprofunda, se torna mais evidenciado e os saprólitos mais resistentes, tendendo a estabilizar o fundo da erosão, com o desgaste da base passando a ser considerado um processo de erosão geológica normal.

Este tipo de processo dificulta o meandro do canal de fundo, impedindo a erosão lateral, ocorrendo conseqüentemente erosões em forma de V e cuja profundidade está limitada a maior resistência atingida nos saprólitos.



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

Neste tipo de erosão, a largura é geralmente pequena, diminuindo relativamente a perda de solos quando comparadas a outros modelos.

Portanto, a partir da estabilidade de fundo, as encostas procuram seu perfil de equilíbrio (estabilidade de taludes naturais), que após alcançado, propicia o crescimento da vegetação com a conformação de um novo relevo.

ii. Colapsividade de solos

A colapsividade de solos constitui a origem de vários problemas de engenharia, tais como os recalques diferenciais em obras de construção civil e rodoviárias em várias regiões do planeta. Na região do Distrito Federal, onde os solos são formados principalmente por processos de alitização, este fenômeno é típico.

De maneira genérica, o colapso pode ser definido como um fenômeno caracterizado por uma redução rápida do volume do solo. Em solos não saturados pode ter três origens, e que normalmente estão associadas: a presença de uma estrutura instável, a aplicação de uma tensão externa suficientemente alta para destruir a estrutura e a diminuição da sucção matricial existente no solo que confere a ele uma elevada rigidez em seu estado natural.

23

O processo de alitização que ocorre nos solos do Cerrado brasileiro é responsável pela forte agregação das partículas de solo com a conseqüente geração de grandes vazios, que associados aos contatos estruturais realizados através de pontes de argila, bem como a inexpressiva ação de cimentação de oxi-hidróxidos de ferro, são os principais fatores para a existência de elevados potenciais de colapso. Estas constatações de Cardoso (1995) e Cardoso *et al.* (1995), formam o *Modelo de Evolução Químico-Mineralógica dos Solos Tropicais Colapsíveis Profundamente Intemperizados*, que é esquematizado na Figura 7.

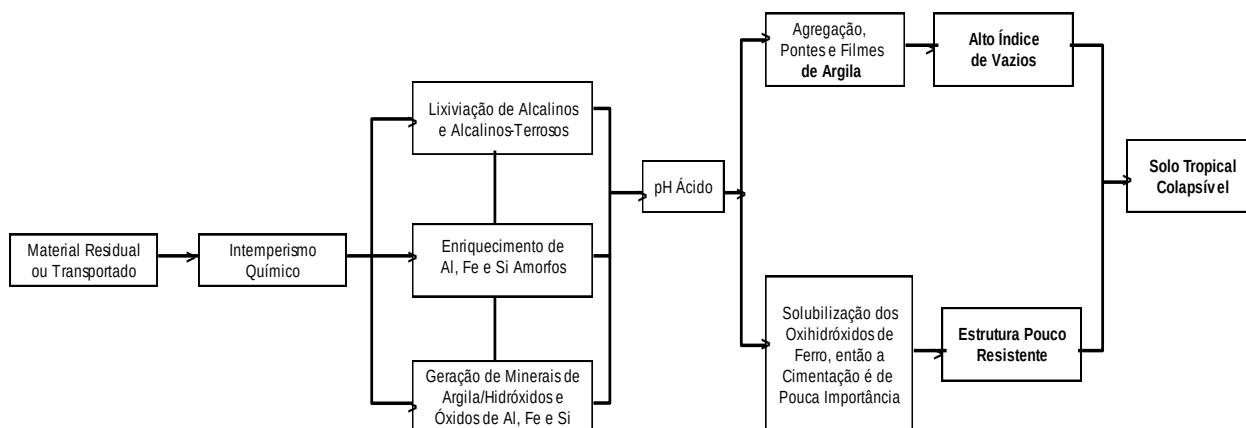


Figura 07 - Modelo de Evolução Químico-Mineralógica dos Solos Tropicais Colapsíveis Profundamente Intemperizados.

c.2) Geotecnia da área de estudos

De acordo com o Mapa de Declividade a área do Condomínio Parque dos Pinheiros tem cerca de 20% de sua superfície na faixa de 0 a 10%, estando o restante na faixa de 10 a 30%. Sendo assim a área a ser parcelada atende as diretrizes básicas da Lei Federal nº 6.766/79.

Diante dessas características de declividade, associadas ao tipo de solo e a geologia da área, e contanto que sejam construídas adequadamente as vias de acesso e rede de drenagem, não se espera a ocorrência de problemas relacionados a esses fatores na implantação do parcelamento do solo.

3.1.3. Caracterização geomorfológica, hidrográfica e hidrogeológica

a) Geomorfologia

a.1) Geomorfologia do Distrito Federal

24

O Distrito Federal situa-se em uma das porções mais elevadas do Planalto Central, que segundo King (1956) e Braun (1971), corresponde a remanescentes dos aplainamentos resultantes dos ciclos de Erosão Sulamericano e Velhas, que desenvolveram-se entre o Terciário Inferior e Médio, e entre o Terciário Médio e Superior, respectivamente.

Segundo Ab'Saber (1977), as características geomorfológicas da paisagem do domínio morfoclimático do Cerrado resultam de uma prolongada interação de regime climático tropical semi-úmido com fatores litológicos, edáficos e bióticos.



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

Estudos específicos da região foram inicialmente desenvolvidos por Belcher & Associates, resumidos no Relatório Belcher (1954), seguidos por estudos de Penteado (1976), IBGE (1977), EMBRAPA (1978), CODEPLAN (1984), Novaes Pinto & Carneiro (1984), RADAMBRASIL (1984) e Novaes Pinto (1987, 1988 e 1993).

Dentre estes trabalhos, as propostas mais conhecidas para a compartimentação geomorfológica do DF são duas: CODEPLAN (1984) e Novaes Pinto (1993). Estas apresentam critérios cartográficos bem distintos uma da outra. A proposta da CODEPLAN (1984) estratifica o relevo a partir de uma divisão hipsométrica, utilizando porém, uma terminologia genética. Por outro lado, Novaes Pinto (1993) emprega critérios morfológicos e genéticos para estratificar o relevo.

A abordagem descritiva de compartimentação adotada pela CODEPLAN (1984), não explora totalmente as relações da declividade com a hipsometria, fortalecendo somente a definição das superfícies planas. Este fato sugere que essa compartimentação baseia-se principalmente na estratificação altimétrica das superfícies planas.

A compartimentação definida por Novaes Pinto (1993) apresenta uma fusão de conceitos descritivos e genéticos. A validade dessa abordagem depende da comprovação do modelo de etchiplanação proposto por esta autora. As feições descritivas separam o grau de dissecação e as genéticas individualizam as superfícies de aplainamento.

Estes trabalhos também não apresentam relações de pedogeomorfogênese, ou seja, não dão a compreensão da evolução do solo associada ao modelado do relevo.

No Entanto, em Martins & Baptista (1998) e no trabalho reformulado de Martins (2000), é apresentada uma nova proposta de compartimentação geomorfológica do Distrito Federal, baseada no cruzamento da altimetria com a declividade por meio de técnicas de Sistemas de Informação Geográfica (SIG). A concepção adotada discrimina tanto os relevos planos, típicos de chapadas, bem definidos por outras propostas, como por exemplo CODEPLAN (1984), como as vertentes que limitam esses relevos planos, não especificadas em nenhuma outra proposta.

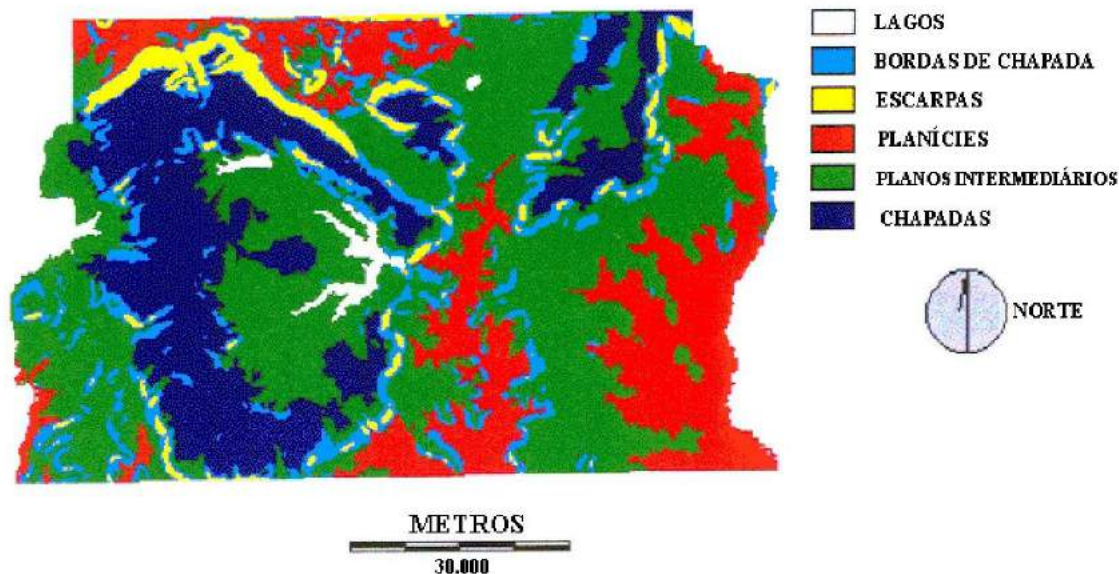


Figura 08 - Mapa geomorfológico do Distrito Federal (modificado Martins & Baptista, 1998).

i. Compartimentação geomorfológica do DF (Martins, 2000)

A terminologia empregada neste trabalho para designar os compartimentos geomorfológicos baseia-se apenas nos aspectos descritivos das formas de relevo. Os compartimentos são os seguintes: Chapadas Elevadas, Chapadas Baixas, Bordas de Chapada, Escarpas, Planos Intermediários e Planícies. A definição cartográfica desses compartimentos exige um cruzamento entre altimetria e declividade, resultando no Mapa de Compartimentação Geomorfológica do DF (Figura 08). Os compartimentos geomorfológicos são apresentados na Figura 4.

As Chapadas Elevadas apresentam altitudes entre 1135 e 1300 metros (Chapada da Contagem e Chapada do Pipiripau). As Chapadas Baixas apresentam altitudes entre 1080 e 1135 metros (Chapada do Divisor São Bartolomeu-Preto e Chapada do Divisor Alagado-Descoberto), sendo que existem pequenas áreas com topos aplainados no interior das bacias do São Bartolomeu e do Descoberto, com altitudes entre 1025 e 1080 metros.



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

As vertentes apresentam características peculiares entre os diversos compartimentos geomorfológicos (Figura 09). As transições entre Chapadas Elevadas, Bordas de Chapada, Planos Intermediários e Planícies são distintas, principalmente em função do controle lito-estrutural. No caso do Domo de Brasília, as transições entre Chapadas Elevadas e Escarpas (Figura 09.A) ocorrem de forma brusca na porção norte, enquanto que as transições entre Chapadas Elevadas/ Bordas de Chapada/ Escarpas/ Planos Intermediários apresentam declividades moderadas na porção leste (Figura 09.B) e transições Chapadas Elevadas/ Bordas de Chapada/ Planos Intermediários são suaves nas porções internas (Figura 09.C). Nas bacias do Descoberto e São Bartolomeu o compartimento Planos Intermediários apresenta relevo movimentado e residuais de aplainamento, estas últimas designadas como Chapadas Baixas, sendo as mais contínuas coincidindo com as chapadas divisoras do São Bartolomeu-Preto e Descoberto-Alagado de Novaes Pinto (1993) (Figura 09.D). Na Bacia do Maranhão, a paisagem apresenta relevo movimentado com formas próximas de meia-laranja, em Planos Intermediários, e planas no compartimento Planícies (Figura 09.E).

As Bordas de Chapada delineiam grande parte dos limites entre os outros compartimentos, individualizando as porções de Chapadas Elevadas e Planos Intermediários, acima; e de Escarpas e Planícies, abaixo. A existência dessa feição, sutil no modelado, apresenta-se bem individualizada nos perfis apresentados na Figura 4, e não foi contemplada pelas outras propostas. A gênese dessa feição pode estar associada ao controle lito-estrutural, pedológico e hidrodinâmico.

As Escarpas são bem marcadas na compartimentação proposta (Figura 09), assim como são bem definidas na compartimentação da CODEPLAN (1984). Independente do tipo de escarpa, erosiva ou estrutural, a proposta, ora apresentada, denuncia áreas contínuas com a presença dessa feição, como toda as porções de contato entre o Semi-domo de Brasília e as dissecadas das bacias mais importantes, destacando a porção norte.

O compartimento Planos Intermediários (Figura 09) define porções planas extensivamente distribuídas na região e com diversos graus de dissecação, intermediários aos Chapadas Elevadas e Planícies e limitados por Bordas de Chapada e Escarpas. Esse compartimento apresenta grande semelhança ao Pediplano de Brasília, definido pela CODEPLAN (1984).

O compartimento Planícies representa a superfície limitada pelos canais dos principais rios da região e os Planos Intermediários. Caracterizado pelo relevo plano e por altitudes entre 750 e 900 metros.

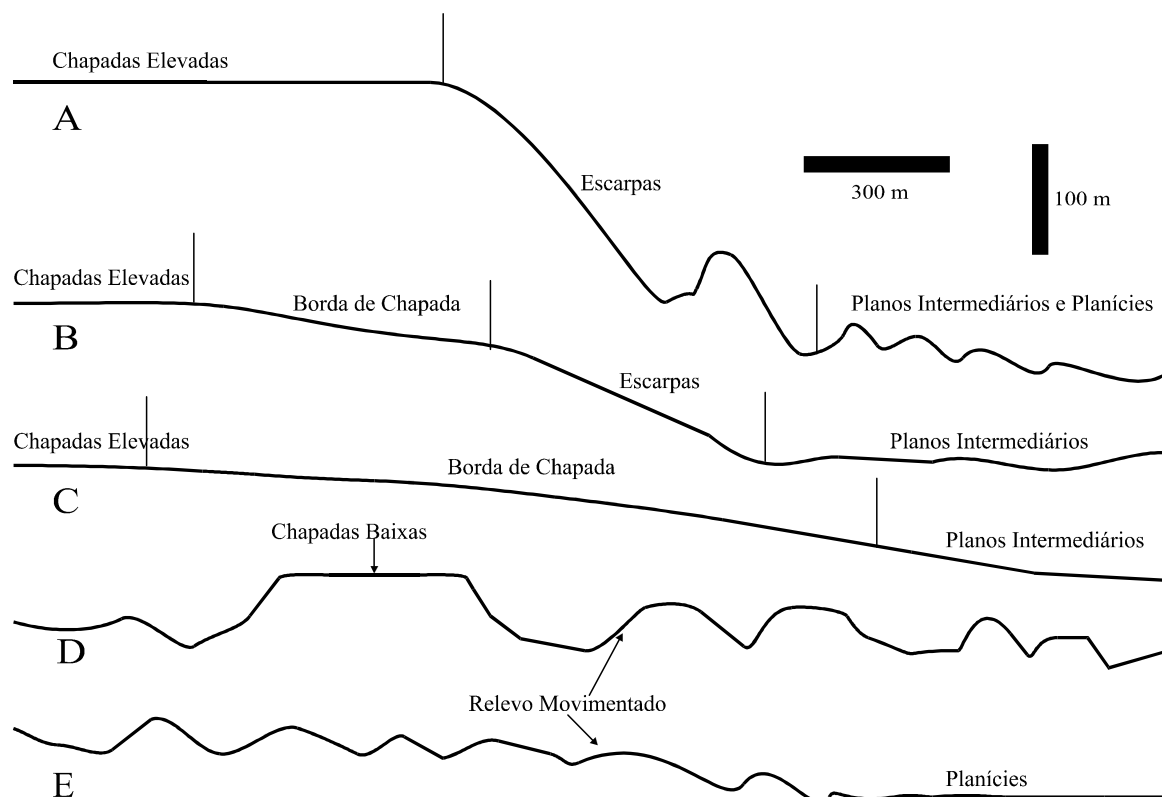


Figura 09 - Vertentes do Distrito Federal. A. Transição Chapadas Elevadas/Escarpas/Planos Intermediários na porção norte do Semi-domo de Brasília, mostrando vertentes com elevada declividade e maior índice de aprofundamento de drenagem; B. Transição Chapadas Elevadas/Bordas de Chapada/Escarpas/Planos Intermediários na porção leste do Semi-domo de Brasília, mostrando vertentes com declividades intermediárias; C. Transição Chapadas Elevadas/Bordas de Chapada/Planos Intermediários na porção interna do semi-domo de Brasília, mostrando vertentes com declividades baixas; D. Planos Intermediários nas bacias do São Bartolomeu e Descoberto mostrando presença de Chapadas Baixas e relevo movimentado; E. Planos Intermediários e Planícies na Bacia do Maranhão, mostrando relevo acidentado e plano (Martins, 2000).

a.2) Geomorfologia da área de estudos

A área de estudos está inserida na Região Dissecada do Curso Superior do Rio São Bartolomeu, que tem como característica cotas entre 1.030 a 1.120 m, onde predominam terrenos com declividades inferiores a 10%.



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

Como pequenas porções da área do parcelamento se apresentam em declividade superior a 30%, recomendamos restrições a obras nesses pontos específicos, inclusive com possíveis desconstituições de lotes, a critério do órgão ambiental.

b) Hidrografia

O condomínio Parque dos Pinheiros está localizado dentro dos limites da Unidade Hidrográfica Papuda, que por sua vez está inserido na Bacia Hidrográfica do rio São Bartolomeu, integrante da Região Hidrográfica da Bacia do rio Paraná.

A área tem como limite a Leste uma vertente do Barro Branco, em um ponto onde esse se apresenta intermitente, com dependência direta a ocorrência de chuvas, quando recebe as águas provenientes da Estrada do Sol, que limita o parcelamento ao Norte. Outra vertente tem origem no interior do loteamento, percorrendo cerca de 170 m até se encontrar com a maior, já citada. A nascente principal desse curso d'água está situada no interior do Condomínio Ouro Vermelho I, onde passa por alguns lotes ocupados (tendo inclusive benfeitorias construídas sobre seu leito), mas apresenta-se perene, porém só encontra a vertente limítrofe do Condomínio Parque dos Pinheiros cerca de 100 m a jusante do limite desse parcelamento. A localização desse corpo hídrico faz com que seja o receptor natural da rede de drenagem, a ser implantada no parcelamento.

A sub-bacia do ribeirão Papuda abrange uma área de aproximadamente 73,6 km², apresenta vazão média mínima mensal entre 1,10 m³/s, no mês de Março, e 0,33 m³/s, no mês de setembro. Com uma vazão específica média mínima mensal entre 14,99 L/s.Km² e 4,47 L/s.Km². Quanto a vertente do Barro Branco, devido as características de sua intermitência não é fonte viável de abastecimento do parcelamento, contudo é possível o fornecimento de água pela CAESB.

c) Hidrogeologia

O objetivo básico do estudo hidrogeológico da área é o de conhecer as relações entre os comportamentos dinâmicos das águas



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

subterrâneas e superficiais no momento atual e se existe interferência oriunda da instalação do Condomínio Parque dos Pinheiros.

Segundo Campos (2004), o Distrito Federal está situado em um alto regional que não apresenta grandes drenagens superficiais, sendo um divisor natural de três grandes bacias hidrográficas. Deste modo, as águas subterrâneas têm função estratégica na manutenção de vazões dos cursos superficiais e no abastecimento de núcleos rurais, urbanos e condomínios situados fora do Sistema Integrado de Abastecimento da Companhia de Saneamento de Brasília - CAESB.

Na região do Distrito Federal a geologia é caracterizada por rochas metamórficas recobertas por espessos solos que podem ser diferenciados em dois grandes grupos de aquíferos: Domínio Aquífero Poroso e o Domínio Aquífero Fraturado (que também inclui porções cársticas restritas).

Na região do DF ocorre uma grande variação de tipos litológicos dentro das distintas unidades litoestratigráficas. A melhor caracterização dos vários sistemas necessita de uma subdivisão em subsistemas, evidenciando a real diversificação dos domínios, sistema e subsistemas aquíferos (Tabela 01).

Tabela 01 – Resumo da classificação dos Domínios, Sistemas/Subsistemas aquíferos do Distrito Federal com respectivas vazões médias (Campos & Freitas-Silva, 1998).

AQÜÍFEROS (Sistema / Subsistema)	MÉDIAS DAS VAZÕES (l/h)
AQÜÍFEROS DO DOMÍNIO POROSO	
P ₁ , P ₂ , P ₃ e P ₄	< 800
AQÜÍFEROS DO DOMÍNIO FRATURADO	
Sistema Paranoá	
Subsistema S/A	12.000
Subsistema A	4.000
Subsistema Q ₃ /R ₃	12.000
Subsistema R ₄	6.000
Subsistema PPC	9.000
Sistema Canastra	
Subsistema F	7.000
Subsistema F/Q/M	33.000
Sistema Bambuí	5.000
Sistema Araxá	3.000

c.1) Recursos hídricos subterrâneos na Área de Estudos

Na Área de Influência Indireta existem os dois tipos de aquíferos encontrados na região do Distrito Federal, o das águas subsuperficiais rasas ou

do Domínio Poroso (lençóis freáticos), constituído pelo manto de intemperismo; e a dos recursos hídricos mais profundos, denominado de aquífero do Domínio Fraturado (vide Mapa Hidrogeológico, Figura 10).

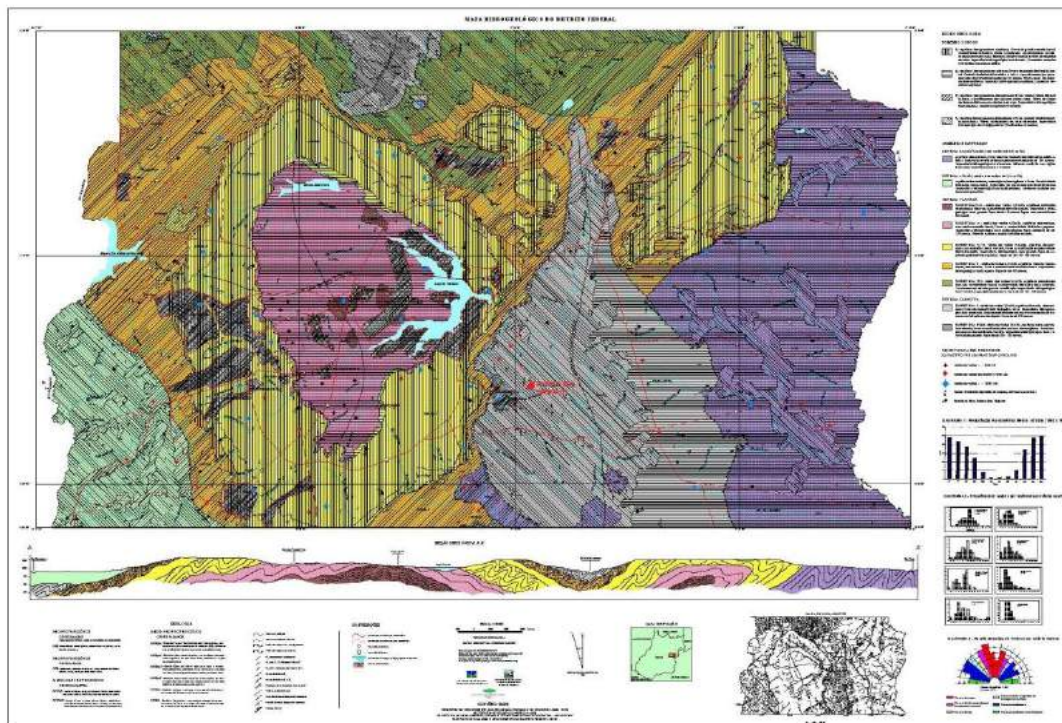


Figura 10 - Localização do empreendimento no Mapa Hidrogeológico do Distrito Federal

i. Domínio poroso

Os aquíferos do Domínio Poroso são caracterizados pelos meios geológicos onde os espaços vazios totais (porosidade) são intergranulares, ou seja, a água ocupa os poros entre os minerais constituintes do corpo rochoso. Como não existem rochas sedimentares com espaços intersticiais nessa região, esse domínio é representado pelos solos. A importância local dos aquíferos desse domínio está vinculada a vários parâmetros, dos quais dois são destacados: a espessura saturada (b) e a condutividade hidráulica (K), sendo que ambas são diretamente controladas pela geologia e pela geomorfologia de seu substrato.

Os aquíferos porosos são compostos por meios geológicos não consolidados, as espessuras variam de poucos centímetros (Cambissolo com Caráter Concrecionário) até alguns metros (Latossolo Vermelho-Amarelos). Possuem grandes extensões e continuidade lateral e, de forma geral,



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

homogêneos. Os aquíferos relacionados a esse domínio são classificados como aquíferos livres e/ou suspensos, com ampla continuidade lateral, compondo o sistema de águas subterrâneas rasas. Esses aquíferos podem ser aproveitados por poços rasos (normalmente cisternas), sendo a altura do nível freático (carga potenciométrica) controlada pela hipsometria e por feições físicas gerais dos vários tipos de solo/manto de intemperismo. Como são aquíferos rasos e livres, são moderadamente susceptíveis à contaminação por agentes externos, devendo ser isolados para sistemas de abastecimento público. Os volumes de água captados pelos poços rasos são sempre inferiores a 800 l/h.

Esse domínio aquífero apresenta particularidades devido ao fato de representar a transição entre a zona vadosa (incluindo a região onde ocorrem as interações entre o meio externo e os aquíferos) e a zona saturada do aquífero (águas mais profundas). Essa porção também inclui a região onde se originam os processos de recarga dos aquíferos (rasos e profundos) a partir da infiltração pluviométrica. Uma importância adicional desse domínio está vinculada à manutenção da perenidade de drenagens no período de recessão de chuvas.

Na AII, em função dos parâmetros mencionados anteriormente (b e K), esse domínio pode ser dividido em três sistemas denominados P_1 , P_3 e P_4 . Os sistemas P_1 e P_3 são caracterizados por grandes espessuras (até 10 m) e condutividades hidráulicas, respectivamente, alta e baixa. O sistema P_4 caracteriza-se por pequenas espessuras (no máximo até 70 cm) e condutividade hidráulica baixa. Pode-se ainda salientar:

- O **Sistema P_1** é formado pelos Latossolos Vermelho-Amarelos de textura arenosa, predominantemente gerados a partir da decomposição dos litotipos das Unidades Q_3 do Grupo Paranoá. Apresenta alta condutividade hidráulica.
- O **Sistema P_3** é formado pelos Latossolos Vermelho-amarelos de textura argilosa, predominantemente gerados a partir da decomposição dos litotipos da Unidade R_4 do Grupo Paranoá. Apresenta baixa condutividade hidráulica.
- O **Sistema P_4** é formado pelos Cambissolos de Caráter Concrecionário, predominantemente gerados a partir da decomposição das antigas couraças ferruginosa sob os litotipos do Grupo Canastra. Apresenta baixa condutividade hidráulica.

32

Na AID, o Domínio Poroso é formado pelos Cambissolos com Caráter Concrecionário, desta forma, pode-se afirmar que a AID está inserida no Sistema Poroso P_4 .



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

Este é formado por um sistema aquífero do tipo livre e contínuo, com extensão regional, sendo importante na alimentação dos aquíferos subjacentes. Esta cobertura tem porosidade e permeabilidade variando de baixa a média. Quando da infiltração, a água disponível alimenta os aquíferos fraturados sotopostos. A realimentação destes aquíferos ocorre diretamente pelas águas pluviais, que infiltram parcialmente nesta cobertura, cuja condutividade hidráulica é baixa. A baixa espessura dos cambissolos reduz bastante o potencial hidrogeológico do Domínio Poroso da AID.

ii. Domínio fraturado

Os aquíferos do domínio fraturado são caracterizados pelos meios rochosos, onde os espaços ocupados pela água são representados por descontinuidades planares, ou seja, planos de fraturas, microfraturas, diáclases, juntas, zonas de cisalhamento e falhas. Na Área de Influência Indireta o substrato rochoso é representado por metassedimentos, uma vez que os espaços intergranulares foram preenchidos durante a litificação e o metamorfismo. Dessa forma, os eventuais reservatórios existentes nas rochas proterozóicas são considerados pertencentes ao Domínio Fraturado, onde os espaços armazenadores de água são classificados como porosidade secundária.

Por estarem restritos a zonas que variam de alguns metros a centenas de metros, os aquíferos do Domínio Fraturado são livres ou confinados, de extensão lateral variável, fortemente anisotrópicos e heterogêneos, compondo o sistema de águas subterrâneas profundas. Com raras exceções, esse domínio está limitado a profundidades pouco superiores a 250 m, sendo que em profundidades maiores há uma tendência de selamento dos planos abertos pela pressão litostática.

As águas subterrâneas desse domínio apresentam exposição à contaminação atenuada, uma vez que os aquíferos do Domínio Poroso sobrepostos funcionam como um filtro depurador natural, que age como um protetor da qualidade das águas mais profundas.

Os parâmetros hidrodinâmicos são muito variáveis em função do tipo de rocha e, inclusive, variando significativamente em um mesmo tipo litológico. O principal fator que controla a condutividade hidráulica dos aquíferos desse domínio é a densidade das descontinuidades do corpo rochoso.

A base atualizada do conhecimento geológico e as feições estruturais permitiram a classificação desse domínio na AII em dois conjuntos



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

distintos, denominados de sistemas aquíferos Paranoá e Canastra. O Sistema Paranoá é localmente subdividido nos seguintes subsistemas: R₃/Q₃ e R₄, enquanto o Sistema Canastra é representado pelo Subsistema F (Tabela 01).

Esses aquíferos são aproveitados por meio de poços tubulares profundos e apresentam vazões que variam de zero até valores de 20.000 l/h, sendo que a grande maioria dos poços apresenta entre 7.000 e 12.000 l/h. A incidência de poços secos é controlada pela variação da fração psamítica, sendo que quanto maior a concentração de quartzitos menor a incidência de poços secos e quanto maior a presença de material pelítico (filitos, metassiltitos e metargilitos), maior a ocorrência de poços secos ou de muito baixa vazão.

A recarga dos aquíferos desse domínio se dá através do fluxo vertical e lateral de águas de infiltração a partir da precipitação pluviométrica. A morfologia da paisagem é um importante fator controlador das principais áreas de recarga regionais.

Os aquíferos do Domínio Poroso e do Domínio Fraturado, caracterizados quando da apreciação dos recursos hídricos subterrâneos da Área de Influência Indireta, se apresentam com características semelhantes na Área de Influência Direta. Nesse sentido, toda uma série de considerações feitas naquela instância vale para o âmbito mais reduzido.

Os Aquíferos do Domínio Fraturado são representados nesta área, exclusivamente, pelos quartzos-sericita filitos e sericita filitos que formam o Subsistema Fdo Sistema Canastra. São aquíferos livres e descontínuos. A potencialidade hidrogeológica deste sistema é causada principalmente pela ocorrência de descontinuidades (permeabilidade secundária), visto que a permeabilidade primária das rochas que compõem este estrato é muito baixa.

Na AID, este sistema apresenta uma facilidade de recarga em função do relevo mais suave em relação à AII e das foliações penetrativas quase verticalizadas (em torno de 65°). Por sua vez, o Domínio Poroso, responsável direto pela recarga, é pouco espesso e as rochas são pouco intemperizadas, o que diminui a recarga em função da baixa porosidade intergranular e fraturas de pequeno porte, com tendência a serem fechadas, com baixa interligação. Assim, o potencial deste aquífero pode ser considerado restrito, caso não sejam encontradas em profundidade lentes de quartzito e, principalmente, de rochas carbonáticas, que aumentam fortemente o potencial hídrico deste Sistema Aquífero.

3.1.4. Grotas ou canais naturais



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

Devido ao prazo dado pelo IBRAM, para a adequação do RCA do empreendimento, para as exigências de um RIVI, não foi possível se fazer adequadamente o estudo sazonal para a caracterização das faixas de proteção, conforme determina o Decreto Distrital nº 30.315, de 29 de abril de 2009. De qualquer modo, foi feita a previsão de Áreas de Preservação Permanente nos moldes do previsto na Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, conforme a Planta Geral do planejamento urbanístico do parcelamento (em anexo).

3.1.5. Identificação e caracterização das áreas degradadas existentes

Não existem áreas degradadas na ADA do parcelamento, foi detectada apenas a presença de um processo erosivo em desenvolvimento na vertente maior do Barro Branco, que faz divisa com o Condomínio Ouro Vermelho I. Essa erosão é causada pelo escoamento indisciplinado das águas provenientes do parcelamento vizinho, sendo que com a adequada implantação da rede de drenagem do Condomínio Parque dos Pinheiros, não se espera o agravamento da situação por essa contribuição.

3.2. Meio Biótico

3.2.1. Caracterização fitofisionômica

a) Flora do Distrito Federal

A vegetação do Distrito Federal se caracteriza, principalmente, pela fitofisionomia denominada Cerrado.

"O cerrado tem duas floras, uma de árvores e de arbustos persistentes com caules grossos (camada lenhosa). Os caules aéreos permanecem vivos de vários a muitos anos, ficam grossos e produzem novos ramos. A outra flora, com todas as espécies diferentes, é a da camada rasteira. Esta inclui não somente ervas (graminóides e forbes) mas também arbustos e semi-arbustos baixos com caules finos (os caules aéreos têm um cilindro fechado de lenho secundário basalmente ou até o ápice). Os caules aéreos vivem até um ano e morrem na estação seca ou na chuvosa, mesmo sem fogo, e novos caules aéreos crescem da parte subterrânea da planta. Na camada rasteira faltam ervas anuais quase completamente.



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

O cerrado é uma vegetação de interflúvio e ocorre sobre solos estéreis, principalmente latossolos, de qualquer conteúdo de argila, de menos de 5% a mais de 90%. Mais argila aumenta a capacidade de retenção de água, mas quase não aumenta a fertilidade, porque a argila aparece nas formas caulinita e illita, mais sesquióxidos de ferro e alumínio, que seguram poucos íons; não ocorrendo argila expandível do tipo montmorilonita; o solo não racha quando seca.

Cerrado não perturbado ocorre em todas as formas naturais, de floresta fechada a arvoredo (com dossel aberto), a arbustiva fechada ou aberta, a savana de árvores e/ou arbustos espalhados, até campo limpo gramíneo puro sem camada lenhosa. A abertura da camada lenhosa é devida a uma ou mais das três seguintes causas: 1) pouca fertilidade do solo; 2) pouca profundidade do solo sobre a rocha mãe; 3) saturação estacional da camada superficial ou subsuperficial do solo. Qualquer que seja a esterilidade ou pouca profundidade, a flora do cerrado continua a estar presente. Entretanto, com suficiente saturação estacional, o cerrado muda para campo úmido, ou outro tipo de vegetação.

O cerrado é uma vegetação muito rica em espécies, com até 300-450 espécies vasculares por hectare. Exceto por certas áreas de floresta chuvosa tropical, é a vegetação mais rica do mundo em termos de espécies vasculares por hectare" (Eiten, 1993).

O cerrado apresenta uma grande gama de formas, que derivam sempre de outras intermediárias de cinco divisões básicas:

i. Cerradão - esta é a forma mais densa de cerrado, considerada às vezes como formação do tipo florestal, porém só poderá ser definida desta forma se apresentar 30% ou mais da cobertura vegetal arbórea com altura de 7 m ou mais. A distinção desta fitofisionomia da Mata Mesofítica pode ser feita a nível de espécie, devido a peculiaridade de sua população. Ocorre predominantemente sobre latossolos vermelhos, em áreas de relevo plano.

ii. Cerrado (*sensu stricto*) ou cerrado típico - é a forma mais freqüente do Distrito Federal. Caracteriza-se por árvores mais espaçadas e de menor porte, possuindo uma camada lenhosa que se destaca da camada rasteira. A altura média das árvores é de 5 m, podendo atingir 10m. Ocorre sobre latossolos, as vezes aparecendo sobre trechos de cambissolo e areias quartzosas;



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

iii. Campo cerrado - também conhecida como cerrado ralo, esta forma é uma intermediária entre o cerrado *sensu stricto* e o campo sujo. O campo cerrado difere do cerrado típico por ser mais aberto e pelo aspecto das espécies que o compõem, que embora comuns às outras fitofisionomias, apresentam porte mais reduzido com características específicas;

iv. Campo sujo - o campo sujo tem composição florística semelhante as duas formas anteriores, porém, a cobertura de árvores e arbustos é mínima (cerca de 15%), o que significa a presença de até 5 árvores grandes por hectare ou até 20 árvores pequenas por hectare.

Nesta forma florística, os arbustos e subarbustos que se destacam da camada de gramíneas têm caules relativamente finos, ocorrendo, geralmente, uma renovação anual de suas partes aéreas mais tenras, a partir de brotações da parte lenhosa, muitas vezes subterrânea. É ainda nesta formação que se encontram os denominados campos de murundús, que são como “ilhas” de vegetação lenhosa no “mar” de gramíneas que reveste quase todo o solo nestas áreas;

v. Campo limpo - esta forma se situa, geralmente, sobre solos arenosos, rasos e duros, nos quais ocorre deficiência de água durante os meses secos. Pode chegar a recobrir a totalidade das chapadas arenosas, topos e encostas de morros. Caracteriza-se pela grande quantidade de gramíneas e outras ervas que raramente alcançam mais de 1 metro de altura. Árvores e arbustos são mais raros que no campo sujo, chegando mesmo a inexistir.

Além destas formações vegetais podemos encontrar nas áreas com melhores condições de desenvolvimento vegetal as seguintes formas:

vi. Mata de galeria - esta formação ocorre ao longo dos cursos d'água ou nas bordas das veredas, apresentando indivíduos que fogem do padrão “cerrado” de fuste, sendo praticamente retilíneos, podendo atingir até 20 m. O dossel apresenta mais de 80% de cobertura. Esta fitofisionomia tem uma relação muito estreita com a água, sendo necessária a presença de uma quantidade significativa desta para sua existência, o que faz com que as matas de galeria ofereçam proteção para as margens dos cursos d'água.

vii. Mata mesofítica de interflúvio - esta formação aparece apenas em certos tipos especiais de solo dos interflúvios. Consiste em uma fitofisionomia com características florestais, tendo grande densidade e cobertura arbórea apresentando indivíduos com até 30m, estando sua altura média entre 10 e 20 m.



b) Fitofisionomia da área de estudos

A área onde será implantado o Condomínio Parque dos Pinheiros apresenta hoje uma vegetação bastante modificada, com poucos indivíduos arbóreos, em sua maior parte, e com a presença de espécies exóticas, como o *Eucaliptus* sp. e o *Pinnus* sp., que circunda boa parte da área e dá nome ao empreendimento. Na cobertura herbácea temos o predomínio da *Brachiaria brizantha* (Braquiarião) e do *Melinis minutiflora* (Capim gordura).

De acordo com as características de áreas próximas, que ainda possuem vegetação natural deduzimos que as fitofisionomias originais apresentavam características de Cerrado ralo e Campo Sujo. Na região que ladeia as vertentes do Barro Branco, encontramos formação com características de Mata de Galeria.

Por se tratarem de drenagens naturais intermitentes, as vertentes existentes não se enquadram nas definições de corpos hídricos, que exigem a delimitação de Áreas de Preservação Permanente (APP), previstas na Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, porém o Decreto Distrital nº 30.315, de 29 de abril de 2009 prevê a delimitação de faixas marginais de proteção (não edificáveis) para esses casos. De qualquer modo, foi feita a previsão, no Projeto Urbanístico, de faixas de proteção nos moldes das APPs definidas no Código Florestal vigente, estando essas áreas com uma cobertura vegetal que proporciona uma certa proteção a essas drenagens. Cabe ressaltar que, devido a posição do dreno no interior do parcelamento, em uma porção mediana, esse é uma boa opção para a implantação de uma linha de drenagem de maior porte, que concentraria as linhas vicinais das vias de circulação interna do empreendimento.

Com o objetivo de detalhar a caracterização fitofisionômica e atender aos dispositivos do Decreto Distrital nº 14.783, de 17 de junho de 1993, que dispõe sobre o tombamento de espécies arbóreo-arbustivas e tem como finalidade precípua a indicação de compensação ambiental relativa a supressão de indivíduos arbóreos, nativos ou exóticos, foi realizado pela empresa APOENA Soluções Ambientais, com coordenação do Engenheiro Florestal Artur Orelli Paiva - CREA-DF 14.585/D, um censo na área efetiva do parcelamento (peças 372 a 387 do processo 391.001.329/2008).

Pelo fato da ADA ser relativamente pequena (7,60 ha) e de que existem poucos indivíduos arbóreos no local, optou-se pela realização de um censo, com contagem total dos indivíduos de cada espécie arbórea encontrada.



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

Os indivíduos incluídos no levantamento, atenderam as especificações do Decreto nº 14.783, em seu Artigo 5º:

"Artigo 5º - Para a aprovação dos processos de parcelamento do solo, deverá constar em memorial descritivo do projeto:

I - toda espécie botânica de porte superior a 2,50 m (dois metros e cinquenta centímetros), existente em cada terreno ou gleba;

II - toda espécie arbóreo-arbustiva de circunferência superior a 20 cm (vinte centímetros) a 30 cm (trinta centímetros) do solo, existente no terreno ou gleba."

A compensação ambiental foi calculada de acordo com o que preconiza o Decreto Distrital nº 23.585, de 5 de fevereiro de 2003, que alterou dispositivos do Decreto nº 14.783:

"Artigo 1º - Os parágrafos 2º e 3º, do artigo 8º, do Decreto nº 14.783, de 17 de junho de 1993, passam a vigorar com a seguinte redação:

§ 2º - A erradicação de um espécimen nativo ou de um espécimen exótico, acarretará ao seu responsável, a obrigatoriedade do plantio de 30 (trinta) e 10 (dez) mudas, respectivamente, de espécies nativas, podendo essa quantidade, a critério da Secretária de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, ser reduzido em até 50% (cinquenta por cento)..."

Apesar de não corresponder as exigências do Decreto 14.783/93, quanto a compensação florística, que determina o plantio de 30 mudas para cada "indivíduo" nativo abatido e 10 mudas para cada "indivíduo" exótico abatido, foram realizados os cálculos para as variáveis fitossociológicas abaixo, para atender demanda do IBRAM:

- Diâmetro a altura da base (DAB), a partir das circunferências medidas em campo;
- Área Basal (g), por indivíduo, por espécie e por parcela;
- Dominância Absoluta e Relativa (DoA e DoR);
- Densidade Absoluta e Relativa (DA e DR);
- Frequência Absoluta e Relativa (FA e FR),
- Índice de Valor de Cobertura (IVC),
- Índice de Valor de Importância (IVI).

i. Levantamento florístico

A amostragem da área de estudos identificou 851 indivíduos, enquadrados nas definições do Decreto Distrital 14.783/93, distribuídos em 26 famílias e 59 espécies, sendo 44 nativas e 15 exóticas. Dentre as espécies nativas, encontrou-se 8 decretadas como Patrimônio Ecológico do Distrito Federal, portanto imunes ao corte (Tabela 02).

Tabela 02. Família, nome científico, nome popular, estrato e número de indivíduos inventariados na área a ser parcelada.

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	ESTRATO	Nº INDIVÍDUOS
APOCYNACEAE	<i>Aspidosperma subincanum</i> Mart. ex A. DC.	Peroba	Nativa	2
ANACARDIACEAE	<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott ex Spreng	Gonçalo-alves	Nativa	21
	<i>Mangifera indica</i> L.	Manga	Exótica	25
	<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	Aroeira	Nativa	29
	<i>Spondias purpurea</i> L.	Siriguela	Exótica	1
	<i>Spondias tuberosa</i>	Umbú	Exótica	1
ANNONACEAE	<i>Annona coriacea</i> Mart.	Fruta-do-conde	Nativa	1
	<i>Annona crassiflora</i> Mart.	Araticum	Nativa	1
ASTERACEAE	<i>Vernonia discolor</i> (Spreng) Less	Assa-peixe	Nativa	1
BIGNONIACEAE	<i>Cybistax antisiphilitica</i> (Mart.) Mart.	Ipê-verde	Nativa	45
	<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook. f. ex S. Moore	Ipê-caraíba	Nativa	1
	<i>Tabebuia roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith	Ipê-branco	Nativa	3
	<i>Tabebuia serratifolia</i> (Vahl) G. Nicholson	Ipê-amarelo	Nativa	1
CECROPIACEAE	<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	Embaúba	Nativa	2
COMBRETACEAE	<i>Terminalia argentea</i> Mart.	Capitão-do-campo	Nativa	21
ERITHROXILACEAE	<i>Erythroxylum deciduum</i> A. St. Hil.	Fruta-de-pomba	Nativa	3
	<i>Erythroxylum suberosum</i> A. St. Hil.	Cabelo-de-negro	Nativa	1
FABACEAE	<i>Anadenanthera falcata</i> (Benth) Spreng.	Angico	Nativa	26



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

	<i>Anadenanthera parvonina</i>	Tento-carolina	Exótica	2
	<i>Andira cuyabensis</i> Benth.	Mata-barata	Nativa	1
	<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth	Sucupira-preta	Nativa	5
	<i>Caesalpinia peltophoroides</i> Benth.	Sibipiruna	Exótica	7
	<i>Dalbergia miscolobium</i> CF	Jacarandá-do-cerrado	Nativa	1
	<i>Delonix regia</i> (Bojer) Raf.	Flamboyant	Exótica	10
	<i>Hymenaea stigonocarpa</i> Mart. ex Hayne	Jatobá-do-cerrado	Nativa	1
	<i>Inga laurina</i> (Sw.) Willd	Ingá	Nativa	1
	<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) J. F. Macbr.	Pau-jacaré	Nativa	1
	<i>Platypodium elegans</i> Vogel	Amendoim-do-mato	Nativa	1
	<i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) S. F. Blake	Guapuruvú	Exótica	3
	<i>Tamarindus indica</i> L.	Tamarindo	Exótica	2
FLACOURTIACEAE	<i>Casearia sylvestris</i> Sw	Língua-de-tamanduá	Nativa	8
GUTTIFERAE	<i>Kielmeyera coriacea</i> Mart. & Zucc.	Pau-santo	Nativa	4
LECYTHIDACEAE	<i>Cariniana</i> sp.	Jequitibá	Nativa	1
MALPHIGHIACEAE	<i>Byrsonima pachyphylla</i> A. Juss.	Murici	Nativa	3
MALVACEAE	<i>Pseudobombax longiflorum</i> (Mart. & Zucc.) A. Robyns	Embiruçú	Nativa	1
MELASTOMATACEAE	<i>Miconia albicans</i> (Sw.) Triana	Pixirica	Nativa	1
	<i>Miconia pohliana</i> Cogn.	Pixirica	Nativa	5
	<i>Tibouchina candolleana</i> Cogn.	Quaresmeira	Nativa	1
MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i> sp	Eucalipto	Exótica	17
	<i>Eugenia dysenterica</i> DC.	Cagaita	Nativa	1
	<i>Eugenia uniflora</i> Berg.	Pitanga	Exótica	4
	<i>Myrcia cauliflora</i> Berg.	Jabuticaba	Exótica	2
	<i>Psidium guajava</i> L.	Goiaba	Exótica	7
	<i>Psidium myrsinoides</i> O. Berg.	Araçá	Nativa	3
NYCTAGINACEAE	<i>Guapira graciliflora</i> (Schmidt) Lundell	Maria-mole	Nativa	1



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

	<i>Guapira noxia</i> (Netto) Lundell	Caparrosa	Nativa	1
PINACEAE	<i>Pinus</i> sp.	Pinheiro	Exótica	546
ROSACEAE	<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl.	Nêspera	Exótica	1
RUBIACEAE	<i>Alibertia edulis</i> (Rich.) A. Rich. ex DC.	Marmelo	Nativa	1
RUTACEAE	<i>Citrus limon</i> (L.) Burm. f.	Limão	Exótica	3
	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	Maminha-de-porca	Nativa	1
	<i>Zanthoxylum riedelianum</i> Engl.	Maminha-de-porca	Nativa	5
SAPINDACEAE	<i>Magonia pubescens</i> A. St.-Hil.	Tingui	Nativa	1
SOLANACEAE	<i>Solanum lycocarpum</i> A. St.-Hil.	Lobeira	Nativa	1
TILIACEAE	<i>Apeiba tibourbou</i> Aubl.	Pente-de-macaco	Nativa	3
	<i>Luehea divaricata</i> Mart.	Açoita-cavalo	Nativa	1
VERBENACEAE	<i>Aegiphila lhotskiana</i> Cham.	Milho-de-grilo	Nativa	3
VOCHYSIACEAE	<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	Pau-terra-grande	Nativa	4
	<i>Qualea parviflora</i> Mart.	Pau-terra	Nativa	1
Total de nativas				181
Total de exóticas				632
Total de tombadas				38
TOTAL GERAL				851

Fonte: APOENA - Soluções Ambientais, RCA Parque dos Pinheiros, inédito.

A família mais representativa, em número de espécies, foi a Fabaceae, com 13 (22,0%), seguida pela Myrtaceae, com 6 (10,2%). Quanto ao número de indivíduos, a família mais representada foi a Pinaceae, com 546 representantes (64,1%), seguida por Anacardiaceae, com 77 (9,0%).

ii. VARIÁVEIS FITOSSOCIOLÓGICAS

Para o cálculo das Variáveis Fitosociológicas originou-se a Tabela 03, onde:

Densidade (D): expressa a relação do número de indivíduos por unidade de área. Pode ser absoluta ou relativa.

Densidade Absoluta

$DA_i = n_i / \text{área}$



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

42

em que:

DA_i = densidade absoluta da espécie i;

n_i = número de indivíduos da espécie i por hectare.

Densidade Relativa

$$DR_i = (DA_i / \sum DA_i) * 100$$

em que:

DR_i = densidade relativa da espécie i;

$\sum DA_i$ = somatório da densidade absoluta de todas as espécies.

Dominância(Do): expressa a área ocupada pelos indivíduos da espécie de interesse, a partir de sua área basal, estimada com base no DAP. Pode ser absoluta ou relativa, dada por:

Dominância Absoluta

$$DoA_i = \sum (g_i)$$

em que:

DoA_i = dominância absoluta da espécie i;

g_i = área seccional dos indivíduos da espécie i.

Dominância Relativa

$$DoR_i = (DoA_i / \sum DoA_i) * 100$$

em que:

DoR_i = dominância relativa da espécie i;

$\sum DoA_i$ = somatório das dominâncias absolutas de todas as espécies.

Frequência(F): considera o número de parcelas em que determinada espécie ocorre, indicando assim a dispersão média de uma espécie na área e a probabilidade de se encontrar tal espécie em uma unidade amostral. Pode ser absoluta ou relativa.

Frequência Absoluta

$$FA_i = (P_i / P)$$

i;

P_i = número de parcelas em que a espécie i ocorre;



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

43

P = número de parcelas (área) amostradas.

Frequência Relativa

$$FR_i = (FA_i / \Sigma FA_i) * 100$$

em que:

FR_i = frequência relativa da espécie i;

ΣFA_i = somatório da frequência absoluta de todas as espécies presentes na área.

Índice de Valor de Cobertura (IVC): permite obter informações a respeito da densidade ou abundância das espécies nativas remanescentes na área de estudo e a representatividade de sua área basal em relação às demais.

$$IVC = DR + DoR$$

Tabela 03. Parâmetros Fitossociológicos das espécies nativas do Cerrado.

ESPÉCIE	Nº IND	ÁREA BASAL (g) - m ³	DA (ind/ha)	DR	DoA (m ³ /ha)	DoR	IVC
<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	29	0,871	3,814	13,242	0,1146	14,905	28,15
<i>Cyrtanthus antisyphilitica</i> (Mart.) Mart.	45	0,243	5,919	20,548	0,0320	4,158	24,71
<i>Terminalia argentea</i> Mart.	21	0,817	2,762	9,589	0,1075	13,977	23,57
<i>Cariniana</i> sp.	1	1,009	0,132	0,457	0,1326	17,255	17,71
<i>Anadenanthera falcata</i> (Benth) Spreng.	26	0,335	3,420	11,872	0,0440	5,723	17,60
<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott ex Spreng	20	0,301	2,630	9,132	0,0396	5,151	14,28
<i>Apeiba tibourbou</i> Aubl.	3	0,361	0,395	1,370	0,0475	6,181	7,55
<i>Tabebuia roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith	3	0,237	0,395	1,370	0,0312	4,059	5,43
<i>Inga laurina</i> (Sw.) Willd	1	0,230	0,132	0,457	0,0303	3,938	4,39
<i>Pseudobombax longiflorum</i> (Mart. & Zucc.) A. Robyns	1	0,230	0,132	0,457	0,0302	3,935	4,39
<i>Miconia pohliana</i> Cogn.	5	0,111	0,658	2,283	0,0146	1,897	4,18
<i>Casearia sylvestris</i> Sw	8	0,027	1,052	3,653	0,0035	0,454	4,11
<i>Zanthoxylum riedelianum</i> Engl.	5	0,071	0,658	2,283	0,0093	1,207	3,49
<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	2	0,144	0,263	0,913	0,0190	2,468	3,38
<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	4	0,078	0,526	1,826	0,0103	1,337	3,16
<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth	5	0,040	0,658	2,283	0,0053	0,685	2,97
<i>Andira cuyabensis</i> Benth.	1	0,130	0,132	0,457	0,0171	2,231	2,69
<i>Aspidosperma subincanum</i> Mart. ex A. DC.	2	0,094	0,263	0,913	0,0124	1,607	2,52
<i>Tabebuia serratifolia</i> (Vahl) G. Nicholson	1	0,107	0,132	0,457	0,0141	1,832	2,29
<i>Aegiphila lhotskiana</i> Cham.	3	0,042	0,395	1,370	0,0055	0,720	2,09
<i>Kielmeyera coriacea</i> Mart. & Zucc.	4	0,014	0,526	1,826	0,0019	0,248	2,07
<i>Byrsonima pachyphylla</i> A.							



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

Juss.	3	0,020	0,395	1,370	0,0026	0,339	1,71
<i>Psidium myrsinoides</i> O. Berg.	3	0,014	0,395	1,370	0,0019	0,246	1,62
<i>Erythroxylum deciduum</i> A. St. Hil.	3	0,011	0,395	1,370	0,0015	0,194	1,56
<i>Qualea parviflora</i> Mart.	1	0,055	0,132	0,457	0,0072	0,938	1,39
<i>Platypodium elegans</i> Vogel	1	0,040	0,132	0,457	0,0053	0,686	1,14
<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook. f. ex S. Moore	1	0,034	0,132	0,457	0,0044	0,575	1,03
<i>Guapira noxia</i> (Netto) Lundell	1	0,033	0,132	0,457	0,0043	0,558	1,01
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	1	0,029	0,132	0,457	0,0038	0,491	0,95
<i>Miconia albicans</i> (Sw.) Triana	1	0,021	0,132	0,457	0,0027	0,354	0,81
<i>Annona crassiflora</i> Mart	1	0,018	0,132	0,457	0,0023	0,301	0,76
<i>Hymenaea stigonocarpa</i> Mart. ex Hayne	1	0,018	0,132	0,457	0,0023	0,301	0,76
<i>Magonia pubescens</i> A. St.-Hil.	1	0,009	0,132	0,457	0,0011	0,146	0,60
<i>Luehea divaricata</i> Mart.	1	0,008	0,132	0,457	0,0010	0,131	0,59
<i>Annona coriacea</i> Mart.	1	0,007	0,132	0,457	0,0009	0,123	0,58
<i>Tibouchina candolleana</i> Cogn.	1	0,007	0,132	0,457	0,0009	0,123	0,58
<i>Erythroxylum suberosum</i> A. St. Hil.	1	0,006	0,132	0,457	0,0008	0,099	0,56
<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) J. F. Macbr.	1	0,006	0,132	0,457	0,0008	0,098	0,55
<i>Dalbergia miscolobium</i> CF	1	0,004	0,132	0,457	0,0006	0,072	0,53
<i>Eugenia dysenterica</i> DC.	1	0,004	0,132	0,457	0,0005	0,063	0,52
<i>Guapira graciliflora</i> (Schmidt) Lundell	1	0,003	0,132	0,457	0,0004	0,054	0,51
<i>Solanum lycocarpum</i> A. St.-Hil.	1	0,003	0,132	0,457	0,0004	0,054	0,51
<i>Vernonia discolor</i> (Spreng) Less	1	0,003	0,132	0,457	0,0004	0,054	0,51
<i>Alibertia edulis</i> (Rich.) A. Rich. ex DC.	1	0,002	0,132	0,457	0,0002	0,031	0,49
TOTAL GERAL	219	5,845	28,804	100	0,7688	100	200

Fonte: APOENA - Soluções Ambientais, RCA Parque dos Pinheiros, inédito.

As espécies com maior IVC são a *Myracrodruon urundeuva* Allemão e a *Cybistax antisyphilitica* (Mart.) Mart, as quais possuem o maior número de indivíduos dentre as espécies nativas, apesar de que a primeira possui menos representantes do que a segunda.

Cabe ressaltar a posição, em terceiro lugar em IVC, da *Cariniana* sp. apesar de só ter um indivíduo. Isso se deve ao fato desse possuir uma circunferência de 3,58 m, tendo assim o maior valor de dominância e a menor densidade (Paiva, A. O., inédito).

c) Compensação ambiental

Como observado na Tabela 02, foram encontrados 38 indivíduos de 8 espécies tombadas, de acordo com o Decreto Distrital 14.783/93, desse modo esses são imunes ao corte. A existência dessas árvores podem ocasionar alguma restrição de construção em lotes onde elas estejam, contudo



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

deve-se observar o bom senso caso a retirada do indivíduo seja necessária para a implantação ideal de vias de circulação ou de alguma rede.

Seguindo os parâmetros de valores de compensação definidos na legislação, e subtraindo os indivíduos de espécies tombadas, temos os seguintes números:

	Número de indivíduos	Compensação
Espécies nativas	181	5.430
Espécies exóticas	632	6.320
TOTAL	813	11.750

3.2.2. Fauna

Como já citado, a área de estudos está bastante antropizada e, apesar de não ter atividade humana intensiva, temos o pastoreio de bovinos e equinos como algo rotineiro na mesma.

Nas vistorias realizadas não foram observados indivíduos da mastofauna ou herpetofauna, quanto a avifauna segue o levantamento conforme recomendação do IBRAM.

No que concerne a ictiofauna, pelo fato das vertentes existentes na área de estudos terem comportamento hídrico temporário e sazonal, não foi observada a presença de peixes ou anfíbios nesses locais, talvez pela época do ano em que foram realizados os levantamentos, mas de qualquer modo essas drenagens naturais não apresentam condições favoráveis ao desenvolvimento de uma população permanente desses seres.

a) Levantamento de dados primários da avifauna

i. Introdução

O Cerrado é o segundo maior bioma do país em extensão territorial, e um dos hotspot mundial de biodiversidade. Formado por um mosaico característico de fitofisionomias sustentam dentre outros grupos de fauna, aproximadamente 837 espécies de aves, 36 endêmicas do bioma sendo que, 48 estão sob algum nível de ameaça (KLINK; MACHADO, 2005).

Este bioma encontra-se sob forte pressão de antropização, vem sendo continuamente modificado e explorado. Quase 80% da vegetação original já foi desmatada ou transformada pela ação humana segundo MYERS e colaboradores (2000). Se o padrão de desmatamento continuar, os habitats naturais remanescentes de cerrado estarão em grande parte destruídos até 2030 (Machado et al. 2004).

Nos últimos anos, a expansão urbana no Distrito Federal vem sendo marcada pelo avanço dos condomínios horizontais sobre as áreas rurais e naturais do entorno de Brasília. A área de estudo encontra-se inserida neste contexto de expansão, existindo na região um grande número de condomínios bastante diversos quanto a idade de implantação, tamanho de lotes, infra estruturas, situação econômica de moradores e situação fundiária.

A substituição da paisagem rural exerce pressão sobre os ambientes naturais remanescentes e seus recursos. A maior parte dos animais perdem hábitat e recursos alimentares, somente os mais generalistas, os que apresentam maior mobilidade e não despertam medo ou aversão nos seres humanos conseguem viver no meio urbano. O processo também promove a fragmentação dos habitats e interrompe corredores naturais, isola e reduz as populações que aos poucos vão ficando restritas nas poucas áreas protegidas existentes.

O empreendimento está localizado em região de relevo acidentado e a vegetação predominante é campo sujo. Trata-se de área pequena (104.800 m²) em declive suave. Quanto aos limites: a face norte faz limite com a Rodovia do Sol, a sul com uma chácara, ao leste encontra-se o condomínio Ouro Vermelho e a oeste uma estrada de terra que dá acesso ao condomínio rural Itaipu (Figura 11).

A área encontra-se cercada por uma linha de pinheiros, a vegetação predominante constitui campo sujo alterado, com presença de gramíneas invasoras. Ao leste, acompanhando uma grota, há uma vegetação mais densa, uma mata ciliar também degradada, onde pinheiros também estão presentes.

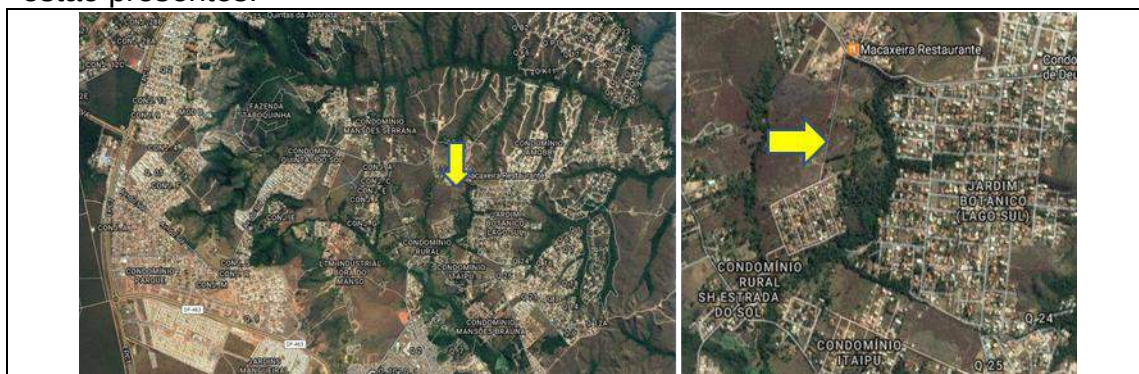




Figura 11. Apresenta a localização da área de estudo, a sequência de imagens permite a visão regional e local.

ii. Metodologia

Para a elaboração deste relatório foram utilizados dois conjuntos de dados: secundários, derivados da literatura científica e das observações realizadas em campo, através da visualização e audição, com o auxílio de binóculo (8x42) e gravador de voz digital.

A amostragem de campo teve como método adotado o caminhamento assistemático, devido ao tamanho reduzido da área. Em casos como este, a utilização do método de pontos fixos de observação não é recomendado, pois os pontos amostrais ficam tão próximo um do outro, que o animal avistado em um poderia estar sendo visto a partir dos outros pontos, assim, para o levantamento de avifauna eles se comportam como ponto único.

As observações foram realizadas nos dias 13 e 14 de maio nos horários compreendidos entre 7:00 e 10:00h e nos dias 07 e 19 de maio entre 16:00 e 18:00h, totalizando 10 horas de coleta.

iii. Diagnóstico

Foram observadas 54 espécies de aves (tabela 03) pertencentes à 25 famílias, sendo Tyrannidae (7) aquela que apresentou o maior número de espécie. Neste levantamento não se registrou nenhuma espécie ameaçada ou em risco de extinção, todas são residentes do cerrado e uma é exótica, muito comum em áreas urbanas (*Passer domesticus*) o pardal.

Dentre as famílias de aves Tyrannidae é a que apresenta a maior riqueza de espécie (ALEIXO; VIELLIARD, 1995; DEVELEY, 2003; CURCINO et al., 2007), este fato está refletido no levantamento, onde a família é representada por 7 espécies.

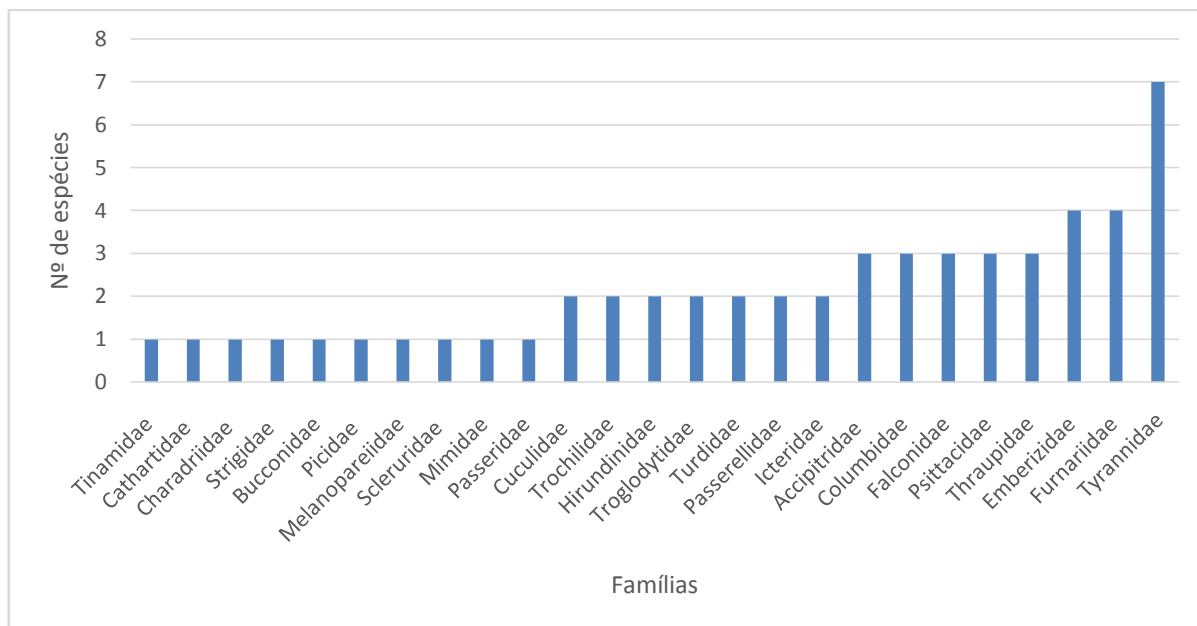


Figura 12. Número de espécies por família obtidas no levantamento realizado no empreendimento Parque dos Pinheiros.

Segundo a bibliografia clássica para este grupo, Silva(1995), Bagno e Marinho-Filho (2001), Macedo (2002) existem no Cerrado, 841 espécies sendo 30 endêmicas do bioma e no Distrito Federal há o registro de 460 espécie segundo a lista compilada pelo IBRAN (2017).

A alta diversidade de aves no Cerrado está associada à heterogeneidade espacial promovida pelas diferentes fitofisionomias presentes no bioma, principalmente as matas. Segundo Sick (1966) a característica da avifauna do cerrado é de fauna de mata, arborícola. As aves dependem diretamente da exploração dos recursos naturais presentes nestas fitofisionomias, para seu estabelecimento e manutenção, portanto mudanças na estrutura de hábitat, oferta de recursos provocam mudanças na composição da avifauna, por isso as características da comunidade, são comumente utilizadas como indicadoras da qualidade e pressões ambientais. A fragmentação das paisagens naturais do cerrado diminui a qualidade e a quantidade de recursos alimentares disponíveis e consequentemente a riqueza e abundância de aves, (FRANCHIN; MARÇAL JÚNIOR, 2004; BRAZ; HASS, 2014).

Por outro lado, a avifauna desempenha também diferentes papéis ecológicos que inclui polinização de flores, dispersão de sementes, controle populacional de presas (SICK, 1997), e como consumidores encontram-se nos diferentes níveis tróficos.

A fitofisionomia predominante, na área em análise, é de campo sujo alterado por ações antrópicas típicas de áreas periurbanas: invasão de plantas exóticas, perda de espécies nativas, fogo e trânsito de animais domésticos e ou de criação.

O levantamento da avifauna indica claramente esta situação, quase 80% das espécies são campestres dentre as quais 25% são especialistas obrigatório como exemplo podem ser citados a codorna (*Nothura maculosa*), o quero-quero (*Vanellus chilensis*), a corruíra-do-campo (*Cistothorus platensis*) e o tico-tico-do-campo (*Ammodramus humeralis*).

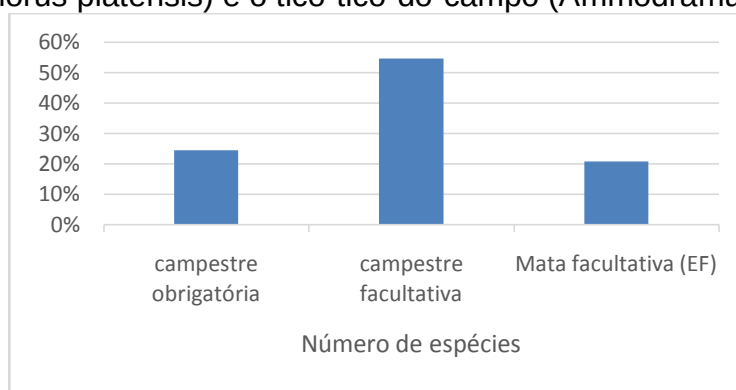


Figura 13. Número de espécies classificada segundo o tipo de uso de habitats, no levantamento realizado no empreendimento Parque dos Pinheiros.

Seguindo a terminologia utilizada por Braz (2008) em estudo sobre a diversidade e tamanho populacional de aves campestres, no Parque Nacional e Chapada dos Veadeiros, aves campestres são aquelas adaptadas e dependente de habitats de campo, para parte ou todo o seu ciclo de vida, seja alimentação, proteção, reprodução ou nidificação e podem ser divididas em dois grupos: especialista obrigatório (espécies inteiramente dependentes de habitats campestres, e que fazem pouco ou nenhum uso de outros tipos de habitat) e os especialistas facultativos (que usam comumente e regularmente os campos, mas também obtém recursos de outros tipos de habitat, geralmente as matas).

Das espécies campestres, 55% são dependentes de recursos presentes em outras fitofisionomias. As formações florestais, no Cerrado, constituem ambientes importantes para a manutenção da diversidade da avifauna. Matas de galerias além de conectarem diferentes fitofisionomias e fragmentos, apresentam maior complexidade estrutural o que amplia a oferta de nichos e habitats para as aves. Assim, aves predominantemente campestres podem utilizar a mata para dormir, se proteger, nidificar ou se alimentar em determinados períodos do ano quando a oferta de alimento é maior do que nos ambientes abertos.

As informações sobre dieta das aves foi compilada a partir de diversos estudos, mas principalmente do estudo realizado por Quintas-Filho e colaboradores (2013). Em relação a dieta, a comunidade de aves analisada é predominantemente onívora. A lista apresenta 18 espécies onívoras (33%) e 15 insetívoras (28%) conforme apresentado na figura 2. A presença de oito espécies granívoras está associada à fitofisionomia predominante, campo sujo. Os carnívoros representados pelas aves de rapina e o único necrófago da lista é o urubu-de-cabeça-preta (*Coragyps tratus*). As outras guildas alimentares foram menos representativas: frugívoros (7%), carnívoros (11%), nectarívoros (4%), no entanto estas espécies enquadram-se como potenciais dispersores e polinizadores (Quintas-Filho, 2013) o que lhes confere importância ecológica.

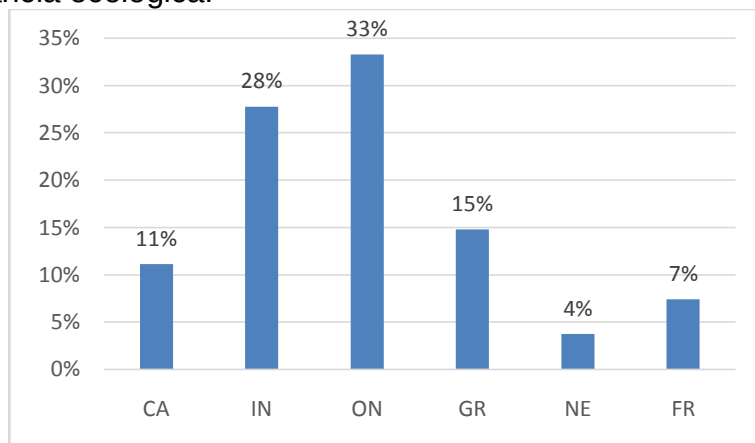


Figura 14. Hábito alimentar das espécies de aves, segundo a frequência de ocorrência no levantamento realizado no empreendimento Parque dos Pinheiros. Legenda: CA=carnívoro, IN=insetívoro, ON=onívoro, GR=granívoro, NE=nectarívoro e FR=frugívoro.

A predominância de insetívoros e ou onívoros em levantamentos de aves realizados para a região tropical, pode segundo SICK (1997) estar relacionado ao número de espécies pertencentes da família Tyrannidae, que constitui 18% das espécies da América do Sul e é predominantemente insetívora. WILLIS (1979) defende o predomínio destes hábitos alimentares em áreas fragmentadas devido a estabilidade de oferta destes recursos ao longo do ano, diferentemente de néctar e frutas. No caso estudado, destaca-se que das 15 espécies insetívoras 7 pertencem a família Tyrannidae e as demais pertence às famílias Furnariidae, Hirundinidae e Troglodytidae, no entanto, neste grupo predominam espécies generalistas de hábitat.

Grande parte dos animais presentes em áreas urbanas são generalistas de habitat e dieta, apresentam plasticidade suficiente em seu comportamento que permitem a estes indivíduos viverem sob condições criadas pela vida humana. 52% das espécies observadas de aves estão



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

presentes em ambientes urbanos. No entanto, é preciso considerar o incremento de recursos, espaciais e alimentares, que o processo de urbanização acarreta e como estes recursos influenciam as diferentes guildas de aves.

Aves onívoras como a codorna-amarela (*Nothura maculosa*), o andarilho (*Geositta poeciloptera*) e os **Tyrannidae** bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*), suiriri (*Tyrannus melancholicus*), tesourinha (*Tyrannus savana*) e a primavera (*Xolmis cinereus*) são organismos generalistas e se adaptam mais facilmente a diversos ambientes, no contexto das cidades. Por outro lado, a presença de especialistas como frugívoros e nectarívoros, nas cidades, requer outras explicações. Uma possível é que casas, principalmente as de condomínios geralmente possuem jardins e quintais. Jardins cujo paisagismo utiliza plantas que produzem flores grandes e chamativas e quintais com frutíferas constituem oferta de alimentos às guildas de nectarívoros como, por exemplo, os beija-flores *Eupetomena macroura* e *Colibri Serrirostris* e frugívoros o psittacideo *Diopsittaca nobilis*.

A avifauna presente em ambientes urbanos apresenta espécies de diferentes níveis tróficos como por exemplos os predadores de topo de cadeia gavião-peneira (*Elanus leucurus*) e quiri-quiri (*Falco parverius*) que incluem em sua dieta insetos e pequenas aves, répteis e mamíferos. Em ambientes urbanos são vistos utilizando edificações como poleiros de observação. Em diversas situações as moradias humanas atraem roedores e outros animais silvestres.

Os furnarideos João-de-barro (*Furnarius rufus*) euí-pi (*Synallaxis albens*) são insetívoros e não raro são avistados caminhando e forrageando em gramados urbanos, áreas verdes e jardins ou quintais de casas. Observações pouco mais atentas às copas de árvores e postes podem levar a descobertas de ninhos bastante peculiares de João-de-barro. Por outro lado, as andorinhas (*Pygochelidon cyanoleuca*) costumam usar telhados e frestas para a construção de ninhos, também é comum serem vistas em acrobacias aéreas em pleno forrageio. Pica-pau-do-campo (*Colaptes campestris*) caçam insetos em troncos de árvores, portanto são mais avistados em áreas de chácaras e sítios em áreas peri-urbanas.

iv. Conclusão

A comunidade de aves observada na área do empreendimento é característica da fitofisionomia predominante na região, composta principalmente por espécies campestres, embora a maioria faça uso de recursos presentes em outras fitofisionomias. Há também muitas espécies que encontradas em ambientes urbanos. Não foram detectadas espécies raras, ameaçadas ou em risco de extinção.



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

52

A perda de qualquer área natural para expansão urbana, afeta e altera a manutenção e composição da fauna silvestre local. Mesmo paisagens alteradas são capazes de servir de locais de abrigo, alimentação ou deslocamento (corredor ecológico) para algumas espécies silvestres. Assim a conservação dos habitats naturais de cerrado no ambiente urbano, é imprescindível para manter componentes da comunidade faunística da região e a sua remoção deve ser compensada.

Considerando a dimensão e localização e a natureza do empreendimento e sua instalação não altera o cenário atual do estado de conservação da fauna silvestre local.

Tabela 04. Lista das espécies de aves observadas na área do empreendimento Parque dos Pinheiros. Legendas: **dieta** ON = onívoro, NRC = necrófago, CA = carnívoro, IN = insetívoro, GR = granívoro, FR = frugívoro e NE = nectarívoro; **habitat potencial**: MC=mata de galeria, CE = cerradão, CC = campo cerrado, CT = cerrado típico, CS = campo sujo, CL = campo limpo, VE = vereda, AA = área alagada, AU = área urbana; **habitat dependente** C (EO) = campestre especialista obrigatório, C (EF) = campestre especialista facultativo, M (EF) florestal especialista facultativo, AU = área urbana.

Família/Espécie	Nome Comum	Dieta	Habitat potencial	Habitat dependente
Tinamidae (1)				
<i>Nothura maculosa</i>	Codorna-amarela	ON	CT, CS, CL, AU, AA	C (EO)
Cathartidae(1)				
<i>Coragyps tratus</i>	Urubu-de-cabeça-preta	NCR	MC, CT, CL, CS, AA, VE, AU	C (EF)
Accipitridae(3)				
<i>Elanus leucurus</i>	Gavião-peneira	CA	CL, CT, CS, VE, AA, AU	C (EF)
<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavião-carijó	CA	MG, CS, CL, CT, VE, AA	M (EF)
<i>Geranoaetus albicaudatus</i>	Gavião-de-rabo-branco	CA	MG, CS, CL, CT, VE, AA	C (EO)
Charadriidae(1)				
<i>Vanellus chilensis</i>	Quero-quero	IN	CT, CL, CS, AU	C (EO)
Columbidae (3)				
<i>Columbina squammata</i>	Fogo-apagou	GR	MG, CT, CL, CS	C (EF)
<i>Columbina picui</i>	Rolinha-picui	GR	CL, CS	C (EF)
<i>Patagioenas picazuro</i>	Pombão	FR	CL, CS	C (EF)



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

Cuculidae(2)				
<i>Crotophaga ani</i>	Anu-preto	ON	MG, CT, AU, CL, CS, AA	C (EF)
<i>Tapera naevia</i>	Saci	IN	CT, MG, CS, VE, AA	M (EF)
Strigidae(1)				
<i>Athene cunicularia</i>	Coruja-buraqueira	CA	MG, CC, CL, CS, AU, AA	C (EO)
Trochilidae (2)				
<i>Eupetomena macroura</i>	Beija-flor-tesoura	NE	MG, MC, CT, CE, CS, VE, AA, AU	M (EF)
<i>Colibri serrirostris</i>	Beija-flor-de-orelha-violeta	NE	MG, MC, CT, AU, CL, CS, AU, CE, VE, AA	M (EF)
Bucconidae (1)				
<i>Nystalus chacuru</i>	João-bobo	ON	MG, CT, CS	C (EO)
Picidae(1)				
<i>Colaptes campestris</i>	Pica-pau-do-campo	IN	MG, CT, CL, CS, CE, AU	C (EF)
Falconidae (3)				
<i>Caracara plancus</i>	Caracará	ON	CL, CS, CL, CS	C (EF)
<i>Falcos parverius</i>	Quiriquiri	CA	CT, CL, CS, AA, CE, AU	C (EO)
<i>Falco femoralis</i>	Falcão-de-coleira	CA	CE, CT, MG, CL, CS, VE, AA	C (EF)
Psittacidae (3)				
<i>Ara ararauna</i>	Arara-canindé	FR	MG, CT, CS, VE, AA	C (EF)
<i>Diopsitta canobilis</i>	Maracanã-pequena	FR	MG, CT, CS, VE, AU, MC	M (EF)
<i>Brotogeris chiriri</i>	Periquito-de-encontro-amarelo	FR	MG, CE, VE, AA	M (EF)
Melanopareiidae (1)				
<i>Melanopareia torquata</i>	Tapaculo-de-colarinho	IN	CT, CS, CL	C (EF)
Scleruridae(1)				
<i>Geositta poeciloptera</i>	Andarilho	ON	AA, CL, AU	C (EF)
Emberizidae (5)				
<i>Charitos pizaecosma</i>	Mineirinho	GR	CT, CS, CL	C (EO)



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

<i>Emberizoides herbicola</i>	Canário-do-campo	GR	CT, MG, CL, CS, VE, AA, AU	C (EF)
<i>Sicalis luteola</i>	Tipio	GR	CT, CC, AU	C (EO)
<i>Sicalis citrina</i>	Canário-rasteiro	GR	MC, CC, CE, MG, CS, CL, AA	C (EF)
Furnariidae (4)				
<i>Furnarius rufus</i>	João-de-barro	IN	MG, CT, VE, AA, AU	C (EF)
<i>Phacellodomus rufifrons</i>	Graveteiro	IN	CL, CS, CE, CT	C (EO)
<i>Synallaxis frontalis</i>	Petrim	IN	CE, AA, CS, MC, MG	M (EF)
<i>Synallaxis albescens</i>	Uí-pi	IN	CT, MG, MC, CE, CS, CC, AU	M (EF)
Tyrannidae (7)				
<i>Camptostoma obsoletum</i>	Risadinha	IN	MG, CS, CE, AA, MC, CT, VE, AU	C (EF)
<i>Elaenia cristata</i>	Guaracava-de-topete-uniforme	IN	CS, CT, CE	C (EF)
<i>Suiriri suiriri</i>	Suiriri-cinzento	IN	CT, CE	C (EF)
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bem-te-vi	ON	MG, MC, CE, CS, VE, AA, AU	M (EF)
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Suiriri	ON	CT, CD, MG, MC, CS, CC, CE, VE, AA, AU	C (EF)
<i>Tyrannus savana</i>	Tesourinha	ON	CT, CD, MG, MC, CS, CC, CE, VE, AA, AU	C (EF)
<i>Xolmis cinereus</i>	Primavera, maria-branca	ON	MS, CL, CS, VE, AA, AU	C (EF)
Hirundinidae (2)				
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Andorinha-pequena-de-casa	IN	CT, MG, CS, CL, VE, AA, AU	C (EF)
<i>Progne tapera</i>	Andorinha-do-campo	IN	MG, CT, CL, CS, VE, AA	C (EF)
Troglodytidae(2)				
<i>Troglodytes musculus</i>	Corruíra	IN	MC, CE, AU	C (EF)
<i>Cistothorus platensis</i>	Corruíra-do-campo	IN	CL, CS, AU	C (EF)
Turdidae (2)				



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

<i>Turdus leucomelas</i>	Sabiá-barranco	ON	MG, CT, CD, MC, CE, AA, AU	M (EF)
<i>Turdus rufiventris</i>	Sabiá-laranjeira	ON	MG, CT, MC, CL, AA, CE, AU	M (EF)
Mimidae (1)				
<i>Mimus saturninus</i>	Sabiá-do-campo	ON	MG, CT, CS, CL, VE, AA, AU	C (EF)
Passerellidae (2)				
<i>Zonotrichia capensis</i>	Tico-tico	GR	CT, MG, AU, CS, AA	C (EF)
<i>Ammodramus humeralis</i>	Tico-tico-do-campo, tico-rato	GR	CT, CS, CL, AA, AU	C (EO)
Icteridae (2)				
<i>Gnorimopsar chopi</i>	Graúna, pássaro-preto	ON	MG, CT, CL, CS, AA	C (EF)
<i>Molothrus bonariensis</i>	Vira-bosta	ON	MG, CT, CL, CS, AA	C (EF)
Thraupidae (3)				
<i>Coereba flaveola</i>	Sebinho, cambacica	ON	CT, CL, CS, AU	C (EO)
<i>Cypsnagra hirundinacea</i>	Bandoleta	ON	CT, CL, CS, AA	C (EO)
<i>Neothraupis fasciata</i>	Cigarra-do-campo	ON	CT, CS, CL, AA	C (EO)
Passeridae (1)				
<i>Passer domesticus</i>	Pardal	ON	AU	AU

3.3. Meio sócio-econômico

3.3.1. Definição das Áreas de Influência

As AID e AII estão adequadamente descritas no item 3.1.1 desse estudo.

3.3.2. Caracterização geral da região do ponto de vista das condições sociais e econômicas da população

a) O Processo de Ocupação e a Questão Habitacional no Distrito Federal

A região hoje ocupada pelo Distrito Federal era, até a mudança da Capital do Rio de Janeiro para o interior do país, um grande vazio demográfico e econômico. Em 1960, a Região Centro – Oeste (incluindo o estado de Rondônia) detinha uma população de 3,1 milhões de habitantes. Passados 57 anos da inauguração de Brasília, a população da região em questão



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

corresponde a um contingente de 15,66 milhões (IBGE, 2016), com uma taxa média de crescimento anual de 4,45%, contra 1,93% a .a . no país, na última década. Assim, a partir da inauguração de Brasília, em 1960, ocorreu um rápido processo de ocupação do território, importante para o desenvolvimento regional e apoiado, basicamente, na expansão da fronteira agrícola.

Capital do país desde 1960, Brasília foi concebida como cidade modelo do urbanismo moderno, planejada e estruturada, como um todo, para ser cidade administrativa e pólo de desenvolvimento regional. Brasília apresentou, desde a sua criação, um intenso crescimento populacional, fruto de expressivos fluxos migratórios, que desencadearam um processo de ocupação bastante dinâmico e muitas vezes tido como desordenado, gerando a implementação, já em 1958, das cidades satélites. A idéia inicial previa que o Plano Piloto seria circundado por cidades satélites autônomas, que, no entanto, isso só ocorreria após se atingir a população limite de 500 mil habitantes. No entanto, mesmo antes da inauguração de Brasília, começaram a se implantar as cidades satélites para abrigar as populações das invasões que se localizavam nas imediações dos canteiros e obras. Planaltina e Brazlândia, por exemplo, constituíam antigos núcleos urbanos que tiveram suas estruturas urbanas ampliadas, de forma a atender a demanda de moradia de novos habitantes.

Data também do início da instalação da nova capital a fixação, supostamente provisória, da antiga Cidade Livre, hoje Núcleo Bandeirante, cuja principal função era servir de apoio à construção de Brasília.

A primeira divisão do Distrito Federal em Regiões Administrativas – RA's– ocorreu em 1966, com 8 RA's. O desenvolvimento e crescimento urbano- espacial experimentados pelo DF nas décadas seguintes, que coincidiram com o processo de migração rural / urbana intensificado nos anos 70 com os programas de integração nacional, suscitaram a necessidade de revisão e definição de novas RA's , em consonância com a localização dos núcleos habitacionais já implantados e de suas áreas de influência. Assim, em 1989, com objetivo de dar maior eficácia á ação governamental e descentralizar seus serviços, o DF foi dividido em 12 RA's, atualmente atualizadas para 31 RA's que hoje abrigavam, juntas, 2.914.830 habitantes de acordo com a estimativa de população realizada pelo IBGE para 2016.

Os demais núcleos urbanos que atualmente compõe as Regiões Administrativas foram sendo criados em períodos mais recentes, a partir de 1989, com vistas a atender as necessidades habitacionais de populações de baixa renda, instaladas em área cada vez mais distantes do centro de Brasília.



Nessa ocasião, a política habitacional do Governo do Distrito Federal estabeleceu como prioridade a distribuição indiscriminada de lotes para famílias de baixa renda, em parcelamentos situados nos arredores de Brasília, localidades onde foi implementado o Programa de Assentamento Populacional das Populações de Baixa Renda. Mesmo assim, o cadastro da Sociedade de Habitações de Interesse Social – SHIS – (órgão do GDF, extinto em dezembro de 1994, responsável pelo Programa de Assentamento) registra um saldo remanescente de 77 mil famílias não atendidas pelo Programa.

Segundo avaliação do Instituto de Desenvolvimento Habitacional do Distrito Federal - IDHAB, órgão que substituiu a antiga SHIS, “a distribuição de lotes situados em áreas isoladas e muito dispersas expandiu a área urbana de forma discriminada, o que contribuiu para aumentar os custos de implantação de infra-estrutura e equipamentos sociais.”

Assim, as transformações demográficas recentes estão configurando novas questões populacionais, novos temas de interesse, demandando a produção de novos indicadores de análise. Mais que isto, tais mudanças requerem a formulação de novas políticas de ocupação urbana.

O comportamento do Distrito Federal reflete a situação do país, indicando um crescimento populacional acelerado, embora um tanto decrescente nas duas últimas décadas, em contraste com um desenvolvimento econômico e de infra-estrutura bem menos significativo.

Em 2016, a população estimada do Distrito Federal atinge um total de 2.914.830 habitantes. Contrapondo-se aos dados de 1960, ano da implantação da nova capital, verifica-se que, neste ano, a população era quase 21 vezes maior que há 56 anos atrás.

Como já foi mencionado, Brasília apresentou, desde a sua criação, um intenso crescimento populacional. Nas últimas décadas, uma política habitacional equivocada acelerou o processo migratório com destino a Brasília, que hoje tem um contingente inaceitável de famílias vivendo em precárias condições. A leitura dos dados, contudo, aponta uma tendência declinante no ritmo de crescimento populacional – como de resto do Brasil –, particularmente forte nas duas últimas décadas. Comparando-se os períodos 1960-70 e 1970-80, observa-se que a taxa média geométrica de crescimento anual baixou de 14,82% no primeiro caso para 7,74% a.a no segundo. De 1980 a 1991, o ritmo de crescimento demográfico no DF experimentou uma extraordinária queda, atingindo a taxa de 2,84% a.a; inferior à região Centro-Oeste (3,01% a.a.), mas ainda superior a nacional (1,93% a.a.). No período de 1991 a 1996 observa-se a queda ainda maior com a taxa chegando a calores de 2,66% a.a. O desaceleramento do ritmo de crescimento da população no DF



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

traduz a intensificação do declínio da fecundidade, ocorrido de maneira generalizada no Brasil, principalmente a partir do início dos anos 80.

Estimativas realizadas pela Companhia de Desenvolvimento do Planalto Central (CODEPLAN), sem considerar ainda os resultados de 1996, mantêm a propensão declinante das taxas médias de crescimento para as próximas décadas (2,56% no período 1.991 – 2.000; e 1,73% para 2.000 – 2.010).

O processo de urbanização, que marcou de forma tão profunda o desenvolvimento do Brasil nas últimas décadas, não poupou a Capital da República, que atualmente representa a quarta maior concentração urbana do país. A abordagem demográfica, considerada um dos principais enfoques nos estudos e análise de expansão de uma cidade, revela o caráter eminente urbano do DF, que, em 2000, detinha, em áreas urbanas, 95,6% do total de sua população residente, valor ligeiramente superior ao de 1996 (92,8%) e inferior ao de 1980 (96,78%).

Essa variação pode ser debitada ao crescimento recente do entorno rural de Brasília, seguido pelos programas de urbanização de aglomerados urbanos irregulares. Observa-se que o ritmo de crescimento da população, na área urbana, no período 1980-91, foi 2,63% a.a, enquanto que na área rural foi significativamente maior, revelando um ganho populacional correspondente a 7,64%.

A urbanização também pode ser considerada um processo de expansão física da cidade. No mundo subdesenvolvido, o crescimento das cidades amplia as manchas urbanas, forçando a extensão física da malha viária, de conjuntos habitacionais (ou assentamentos), de alguma infraestrutura física etc. Nesse sentido, Brasília urbaniza-se. Vale lembrar que a partir dos anos 70, proliferam, de forma dispersas e descontrolada, inúmeros loteamentos, tanto no território do DF quanto em áreas limítrofes pertencentes aos estados de Goiás e Minas Gerais. A maioria desses loteamentos localizam-se em zonas rurais ou urbanas com restrições ambientais que não foram levadas em consideração pelos loteadores; também não foram seguidas as diretrizes urbanísticas de parcelamento do solo.

b)A Dinâmica Econômica do Distrito Federal

A estrutura econômica do Distrito Federal configura-se segundo duas ordens de fatores: em primeiro plano, o caráter específico de cidade planejada e construída para sediar o Governo Federal atribui-lhe um perfil econômico em que sobressaem as atividades terciárias, secundadas por alguns ramos industriais, especialmente construção civil, que surgiram e prosperaram por efeito da demanda governamental ao tempo da implantação de Brasília; em segundo lugar, as transformações experimentadas pelo DF em



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

sua vocação e concepção primitivas, seja por conta do extraordinário crescimento demográfico, seja pela assunção do papel de centro dinâmico regional, importaram no desenvolvimento e diversificação das atividades agropecuárias e industriais numa escala não prevista nos projetos de ocupação.

Em anos recentes, observa-se a perda de dinamismo econômico de certas atividades do Distrito Federal, o que reflete não só o longo período de estagnação econômica do país, mas em especial o esgotamento financeiro do Estado e a redução de sua capacidade como agente principal do crescimento regional. Apesar de dispor de uma renda per capita superior a R\$ 4.800 (pesquisa de Informações Sócio- Econômicas das Famílias do Distrito Federal- PISEF/DF) e de um mercado potencial de quase 3 milhões de pessoas, a economia do Distrito Federal não logrou um patamar de desenvolvimento e autonomia, capaz de desatrelá-la dos investimentos e gastos públicos e de transformá-la no elemento impulsor do progresso econômico de sua esfera de influência mais imediata.

Por outro lado, o padrão de concentração da renda regional (segundo o Censo Demográfico 1991, o índice de Gini para o DF é de 0,6089) atua também como um fator limitante das possibilidades de crescimento auto-sustentado de atividades de grande capacidade dinâmica. Assim, os fatores associados à condição político-administrativa de Brasília preponderam sobre as demais condicionantes da estrutura econômica do Distrito Federal, traduzindo-se no predomínio das atividades terciárias na formação do produto interno e da massa salarial e dos rendimentos, na distribuição espacial das atividades produtivas e do emprego, e no elevado índice de urbanização.

c) Dinâmica e estrutura populacional

i. Áreas de Influência Direta

Levando-se em consideração o tamanho do empreendimento, e a atual situação deficitária do setor habitacional no DF, prevê-se que a ocupação total da área dar-se-á a médio prazo, especialmente enquanto estiverem ocorrendo os trabalhos de implantação da infra-estrutura do condomínio. Portanto, à medida que este for intensificando seu contingente habitacional, deverá buscar alguma forma de implementação dos equipamentos urbanos que se fizerem necessários para suprirem as necessidades mais essenciais de seus habitantes, uma vez que os parcelamentos próximos ainda não tem esses equipamentos instalados.

Enquanto não for possível tal implementação a região do Jardim Botânico exercerá o papel de principal provedor de tais equipamentos, e em menor escala a cidade de São Sebastião, que supre principalmente as necessidades dos empregados dos moradores.



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

ii. Habitação

Devido à rápida elevação dos preços dos imóveis em áreas já urbanizadas no Distrito Federal, e as características dos imóveis novos ofertados (normalmente apartamentos de pequena metragem), existe uma demanda reprimida para consumidores das classes A e B que tenham preferência por um produto do tipo do empreendimento em estudo.

A ocupação do empreendimento em estudo se dará principalmente por famílias de classe média-alta. As condições específicas do empreendimento favorecem a aquisição de imóveis a preços melhores, levando-se em consideração sua localização e o tamanho dos lotes. O valor projetado dos lotes deverá atrair uma boa clientela, uma vez que encontra-se entre o preço médio praticado na região, com a vantagem de ser possível a obtenção imediata da escritura e de possível financiamento.

iii. Oferta de empregos

Tomando-se por base o perfil econômico dos futuros moradores do empreendimento, espera-se que ocorra uma demanda interna por empregados com e sem especialização como caseiros, empregadas domésticas, jardineiros e pedreiros, que, em parte, poderá ser atendida por moradores atuais da região e de São Sebastião. Isto devido, principalmente, a proximidade do empreendimento com essa cidade e por haver transporte coletivo para a área. Os empregados, em sua maioria, tenderão a morar nas redondezas do condomínio ou com a própria família.

Com a implantação do empreendimento, haverá o aumento da demanda de empregados tanto domésticos; quanto comerciários; professores de jardim, 1º. e 2º. graus; profissionais de saúde, entre outros, principalmente se seguido a risca o projeto original, que prevê áreas especiais para a implementação de diversos serviços.

Tal demanda poderá ser suprida tanto por alguns moradores, como por São Sebastião e Região do Jardim Botânico, desde que atendidas as devidas pretensões salariais correspondentes a cada nível de especialização.

iv. Equipamentos urbanos

Considerando-se o tipo do empreendimento e a exigência legal, far-se-á necessário a implantação dos equipamentos urbanos, como posto de saúde, posto policial, escolas e transporte público. Pelo fato de ainda não existir esse tipo de equipamento na AID, em quantidade suficiente para atender a atual demanda, podemos ter um afluxo populacional para os do empreendimento.



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

61

Estes equipamentos atenderão as principais expectativas dos futuros moradores, porém deverão ser implantados concomitantemente a instalação da infra-estrutura do parcelamento.

v. Saúde

Devido a origem habitacional da maioria dos habitantes do empreendimento, além da renda média das famílias, os equipamentos de saúde mais demandados serão os localizados na região do Plano Piloto e de atendimento pela rede particular. A região de São Sebastião, deverá ser procurada pelos empregados dos moradores, ou em caso de urgência.

Mesmo assim, aponta-se a necessidade da implantação de um posto médico no próprio condomínio, especialmente para o atendimento dos casos de urgência, considerando principalmente a distância entre o condomínio e os hospitais no Plano Piloto.

vi. Educação

A demanda por escolas dos indivíduos em idade escolar que ocuparão o empreendimento, será atendida, de acordo com o perfil econômico que se espera dos moradores, por escolas particulares, em sua maioria localizadas na região do Plano Piloto.

Considerando-se que parte da população será atendida sem maiores problemas pelas escolas do Plano Piloto e de São Sebastião, provavelmente a instalação dos equipamentos de educação do condomínio serão suficientes para atender a futura demanda, dependendo da qualidade de ensino a ser oferecida.

vii. Segurança

A segurança interna do parcelamento será mantida através de pessoas contratadas pelo próprio condomínio e por equipamento de segurança que serão instalados (guarita, câmeras, cercas-elétricas, etc.). Apesar disso, deve-se ter a previsão da instalação de um Posto Policial da Polícia Militar nas redondezas do empreendimento, devido a localização do mesmo. Esta necessidade está de certa forma prevista no projeto, tanto que existe uma área destinada a instalação deste.



viii. Transporte

Um dos principais fatores de preocupação quanto a implantação do empreendimento é com relação a pouca frequência deste equipamento público na área. A distância e a dificuldade de locomoção para o parcelamento deverá induzir um perfil para os empregados dos moradores e do próprio condomínio, como habitantes da região de São Sebastião. A implantação definitiva do empreendimento gerará uma demanda por transporte público, que deverá ser atendida pelo DMTU.

Levando-se em conta a renda média esperada para os moradores do empreendimento, a demanda destes pelo transporte coletivo será baixa. A necessidade de existência deste equipamento urbano está relacionada à locomoção dos empregados dos moradores e do próprio Condomínio.

3.3.3. Caracterização da infraestrutura (água, esgoto, drenagem, resíduos sólidos) sistema viário e equipamentos urbanos existentes

Atendendo à determinação legal foram realizadas consultas, às concessionárias de serviços públicos, para a obtenção de sua anuência e informações sobre a capacidade de suporte da estrutura instalada e planejada destas. As consultas a Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente (SEDUMA), Companhia Imobiliária de Brasília (TERRACAP), Companhia Urbanizadora da Nova Capital (NOVACAP), Companhia Energética de Brasília (CEB), Serviço de Limpeza Urbana (SLU) e Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal (CAESB) compõem o processo de licenciamento ambiental do empreendimento (Processo 391.001.329/2008) em suas peças de 322 a 371.

De forma a adequar o nível de estudo realizado para o parcelamento e atendendo a exigência do IBRAM, foram feitas consultas ao Departamento de Estradas de Rodagem do Distrito Federal (DER-DF) e ao Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), bem como foi solicitada, frente a ADASA, a Outorga de Lançamento de Águas Pluviais em Corpos Hídricos Superficiais (documentos em anexo).

Segue um resumo das características da infraestrutura a ser implantada. Cada item será posteriormente descrito em tópico específico, no corpo desse estudo:

* Abastecimento de água - segundo a CESB, em parecer elaborado em 2008, "com relação ao abastecimento de água informamos que não existem redes cadastradas nem projetadas no interior da área consultada".



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

Sendo assim, o abastecimento de água do parcelamento deverá ser feito a partir de poço(s) tubular(es) profundo(s) e distribuído por rede a ser implantada pelo empreendedor. O número de poços vai depender da vazão obtida em cada perfuração.

* Esgotamento sanitário - de acordo com parecer da CAESB, apesar de existir previsão de instalação de um sistema público de esgotamento, na região do Setor Habitacional Jardim Botânico, seria inviável economicamente para a empresa a instalação de rede de coleta de esgotos, especificamente no empreendimento. Sendo assim, a sugestão para o esgotamento dos efluentes líquidos, provenientes da atividade humana, é o uso de coletores individuais (sistema de fossa séptica e sumidouro).

* Drenagem pluvial - em parecer elaborado em 2008, a NOVACAP informou que não havia previsão de implantação de rede pública de águas pluviais, sendo de responsabilidade do empreendedor a elaboração e execução do projeto de águas pluviais, até seu lançamento final.

* Resíduos sólidos - segundo parecer do SLU, aquele Serviço está "equipado e preparado" para executar a coleta de lixo na área a ser ocupada pelo empreendimento.

* Sistema viário - é de responsabilidade do empreendedor a implantação de vias internas de circulação, que conduzam para a Estrada do Sol, que é a via pública de coleta do trânsito de todos os parcelamentos existentes na região.

* Equipamentos urbanos - apesar de outros parcelamentos, nas redondezas, já estarem instalados e em funcionamento não existem equipamentos urbanos na região. Há previsão de espaços para implantação desses equipamentos (posto policial, posto médico e escola) no projeto urbanístico do parcelamento.

3.3.4. Capacidade do transporte público de absorver o aumento de demanda

Como já comentado, apesar de não ter uma frequência adequada, o transporte público, presente na área, deverá absorver o acréscimo de demanda, originado pelo empreendimento.



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

64

IV. URBANISMO

Segue, em anexo, o projeto urbanístico do loteamento, já com as adequações exigidas pela Secretaria de Estado de Gestão do Território e Habitação - SEGETH. O Estudo Preliminar foi elaborado pela Arquiteta e Urbanista Giuliana de Freitas (CAU-DF A29.564-7).

V. INFRAESTRUTURA

5.1. Abastecimento de água

5.1.1. Estudos de concepção do sistema de abastecimento de água

Em consulta realizada a CAESB, fomos informados de que há previsão de implantação de rede de abastecimento e água na área do empreendimento, com entrada em serviço prevista para 2018. O fornecimento se daria através do Sistema Produtor Paranoá, que visa complementar o abastecimento de água de São Sebastião e dos Setores Habitacionais Jardim Botânico e Migueiral. Como não existe rede implantada e a futura rede de distribuição interna de água contemplará a rede pública prevista, não ocorrerá interferências entre essas duas redes.

De acordo com o Memorial Descritivo do Estudo Urbanístico do Condomínio Parque dos Pinheiros, a população fixa do mesmo chegará a 284 habitantes, podendo a flutuante chegar a 100. Para o abastecimento desse quantitativo de pessoas serão necessários aproximadamente 66.800 l/dia.

Com base na avaliação hidrogeológica (item 3.1.3.c) o Sistema Fraturado local tem um potencial de fornecer entre 7.000 e 20.000 l/h, sendo uma média aceitável em torno de 12.000 l/h. Desse modo, seria possível o abastecimento de todo o empreendimento com um poço, com a vazão média prevista, com captação de pouco menos de 6 horas diárias. Como o empreendimento ainda está em fase de Licença Prévia e devido ao longo prazo demandado pelo IBRAM para a concessão de qualquer licença, prevemos que a ocupação do loteamento só deverá ter início no final de 2018, sendo assim a nova rede de abastecimento público já deverá estar disponível.



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

65

5.1.2. Caracterização do sistema autônomo de fornecimento de água

Na eventualidade do sistema da CAESB não estar em funcionamento, quando do início da implantação da infraestrutura e ocupação efetiva dos lotes, para a adequada distribuição da água, por gravidade, deve ser instalada primeiro uma caixa, com capacidade de 35 m³, na área de uso comum nas proximidades do lote 01 da área comercial. Caso a disponibilização da rede sofra um atraso maior, deverá ser instalada outra caixa, das mesmas dimensões, na área de uso comum situada no final do Conjunto 3, próxima ao limite sul do empreendimento.

A proposta de locação da rede de distribuição interna de água pode ser observada na planta do Estudo Preliminar - Projeção da Rede de Abastecimento de Água.

5.1.3. Anuência das concessionárias/empresas de serviços públicos

Consta no processo de licenciamento o parecer da CAESB, quanto a viabilidade de fornecimento de água para o empreendimento e a possíveis interferências entre as redes particulares e públicas.

À princípio não será feito o requerimento de outorga para a captação de água subterrânea, uma vez que, seguido o cronograma da CAESB, a rede pública de abastecimento estará disponível na época da implantação definitiva do parcelamento.

5.2. Esgotos sanitários

5.2.1. Estudos de concepção do sistema de esgotamento sanitário

O parecer da CAESB que discorre sobre o Sistema Produtor Paranoá, também prevê a implantação de uma rede pública de coleta de esgotos, nesse documento a empresa sugere, enquanto as redes não estiverem em funcionamento, a utilização de sistemas autônomos de abastecimento e de coleta e tratamento de esgotos. A sugestão para esse último é a utilização de sistemas individuais de fossas-sumidouros/valas de infiltração.



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

De acordo com indicação da CAESB, a locação das fossas sépticas deve ser pensada de modo a permitir a futura ligação dessas a rede pública de coleta.

66

5.2.2. Descrição do sistema coletor

a) Origem dos efluentes produzidos - os efluentes líquidos serão provenientes das instalações sanitárias das residências, tendo como base 4 habitantes por unidade;

b) Tratamento dos efluentes

i. Vazão estimada - considerando-se uma população fixa nas unidades individuais de quatro pessoas, temos uma produção estimada total de 800 litros de efluentes líquidos (esgotos) por dia;

ii. Tratamentos adotados - a área onde está instalado o empreendimento não possui rede de coleta de esgoto sanitário, sendo portanto necessária a construção de fossas sépticas para o devido acondicionamento destes efluentes. Para este empreendimento teremos um despejo diário proveniente de 86 residências, 7 lotes comerciais e um grande lote para equipamentos urbanos. Apesar de a CAESB considerar como de responsabilidade exclusiva do empreendedor a construção de todo o sistema coletor de esgotos, é fato que após a venda, os lotes passarão para a responsabilidade de seus adquirentes, sendo então esses responsáveis individualmente. Descreveremos aqui as características dos sistemas de fossa-sumidouro e reaproveitamento de águas servidas, que deverão ser implantados nas residências, obviamente para os lotes comerciais e os equipamentos urbanos esses deverão ser dimensionados adequadamente para suas respectivas demandas.

Os sistemas serão construídos de acordo com o que preconiza a CAESB para áreas onde ainda não existe rede de coleta pública de esgotos. Nestas condições a companhia recomenda a construção de fossas sépticas com sumidouro, para efluentes de origem humana.

iii. Disposição e forma de tratamento final - as fossas são unidades de tratamento primário de esgotos domésticos nas quais são feitas a separação e transformação da matéria sólida contida no esgoto.

Nessas fossas, as águas servidas sofrem ação das bactérias e, durante o processo, a parte sólida (lodo) deposita-se no fundo da fossa,



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

formando na superfície uma camada de espuma, constituída de substâncias insolúveis mais leves. A parte líquida da fossa segue para o sumidouro, que tem a função de permitir sua infiltração no solo (CAESB, 1992). De modo a atender as normas do zoneamento da APA da Bacia do Rio São Bartolomeu, recomendamos a utilização de sistemas terciários conhecidos como "Fossas Ecológicas";

67

iv. Localização - a localização das fossas sépticas e sumidouros deverá ser pensada de modo a permitir a futura ligação da rede de esgoto residencial/comercial à rede pública, respeitando ainda as seguintes diretrizes:

* Facilidade de acesso, tendo em vista a necessidade de remoção periódica do lodo;

* O sistema deve ser construído afastado de edificações, numa distância mínima de 6 m da construção limite do terreno (CAESB, 1992).

v. Dimensionamento

1) Fossas - as fossas serão dimensionadas de acordo com o número de pessoas que as utilizam, de acordo com a fórmula $V = 1000 + N (C.T + K.Lf)$, onde:

V = volume útil, em litros

N = número de pessoas

C = contribuição de despejos, em litro/pessoa x dia (Tabela 1)

T = período de retenção, em dias (Tabela 06)

K = taxa de acumulação de lodo digerido em dias, equivalente ao tempo de acumulação de lodo fresco (Tabela 07)

Lf = contribuição de lodo fresco, em litro/pessoa x dia (Tabela 05)

Tabela 05. Contribuição diária de esgoto (C) e de lodo fresco (Lf) por tipo de prédio e de ocupante

Prédio	Unidade	Contribuição De esgoto (C)	Contribuição de Lodo fresco (Lf)
1. Ocupantes permanentes			
Residência:			
- Padrão alto;	pessoa/ litros	160	1
- Padrão médio;	pessoa/ litros	130	1
- Padrão baixo;	pessoa/ litros	100	1
- Alojamento provisório.	pessoa/ litros	80	1
2. Ocupantes temporários			
Fábrica em geral:	pessoa/ litros	70	0,3
- Escritório;	pessoa/ litros	50	0,2



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

- Edifícios públicos ou comerciais; - Escola (externatos) e locais de longa permanência; - Bares; - Restaurantes e similares; - Cinema, teatros e locais de curta permanência; Sanitários públicos	pessoa/ litros	50	0,2
	pessoa/ litros	50	0,2
	pessoa/ litros	6	0,1
	refeições	25	0,1
	lugar	2	0,02
	vaso	480	4

Fonte: ABNT-NBR nº 7.229/1993.

Tabela 06. Período de detenção (T) dos despejos, por faixa de contribuição diária

Contribuição diária (L)	Tempo de detenção (T)	
	Dias	Horas
Até 1.500	1,00	24
De 1.501 a 3.000	0,92	22
De 3.001 a 4.500	0,83	20
De 4.501 a 6.000	0,75	18
De 6.001 a 7.500	0,67	16
De 7.501 a 9.000	0,58	14
Mais que 9.000	0,5	12

Fonte: ABNT-NBR nº 7.229/1993.

Tabela 07. Taxa de acumulação total de lodo (K), em dias, por intervalo entre limpezas e temperaturas do mês mais frio

Intervalo entre limpezas (Anos)	Valores de K por faixa de temperatura ambiente (t), em °C		
	t ≤ 10	10 ≤ t ≤ 20	t > 20
1	94	65	57
2	134	105	97
3	174	145	137
4	214	185	177
5	254	225	217

Fonte: ABNT-NBR nº 7.229/1993.

$$V = 1000 + 4(160 \times 1 + 97 \times 1) = 2.028 \text{ litros}$$

ou seja, cada fossa deve ter o volume mínimo de 2,028 m³.

Segundo a Tabela 08, determina-se a largura (L), comprimento (B) a partir da altura (h) estimada em função do volume útil:

Tabela 08. Profundidade útil mínima e máxima por faixa de volume útil

Volume útil (m ³)	Profundidade útil Mínima (m)	Profundidade útil Máxima (m)
Até 6,0	1,20	2,20
De 6,0 a 10,0	1,50	2,50
Mais de 10,0	1,80	2,80

Fonte: ABNT-NBR nº 7.229/1993.

2) Sumidouro - as dimensões dos sumidouros serão determinadas em função do número de pessoas que irá utilizar o sistema e da capacidade de infiltração do terreno.



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

* Volume de contribuição de esgoto de cada unidade residencial:

$$V_e = 4 \text{ hab} \times 160 \text{ L/hab/dia} = 640 \text{ L/dia}$$

* Área das paredes do sumidouro (A_f)

$$A_f = V_e / C_i$$

69

onde:

V_e = volume de contribuição de esgoto (L/dia);

C_i = coeficiente de infiltração de água no solo (como não foi realizado ensaio de infiltração, utilizaremos os valores médios apresentados na Tabela 09)

$$A_f = 640/30 = 21 \text{ m}^2$$

Tabela 09. Possíveis faixas de variação de coeficientes de infiltração

Faixa	Constituição provável dos solos	Coeficiente de infiltração L/m ² x dia
1	Rochas, argilas compactas de cor branca ou preta, variando a rochas alteradas e argilas medianamente compactas de cor avermelhada	Menor que 20
2	Argilas de cor amarela, vermelha ou marrom medianamente compacta, variando a argilas pouco siltosas e/ou arenosas	20 a 40
3	Argilas arenosas e/ou siltosas, variando a areia argilosa ou silte argiloso de cor amarela, vermelha ou marrom	40 a 60
4	Areia ou silte argiloso, ou solo arenoso com húmus e turfas, variando a solos constituídos predominantemente de areias e siltes	60 a 90
5	Areia bem selecionada e limpa, variando a areia grossa com cascalhos	Maior que 90

Fonte: ABNT-NBR nº 7.229/1993.

* Determinação da profundidade do sumidouro

$$A_f = \pi \times D \times h$$

onde:

D = diâmetro do sumidouro (m);

h = profundidade do sumidouro (m);

A_f = área lateral do sumidouro (m²)

utilizaremos o diâmetro de 0,60 m, por ser a medida de manilhas comumente encontrada no comércio.

$$21 = \pi \times 0,6 \times h$$

$$h = 11,141 \approx 11,0 \text{ m}$$

vi. Detalhes - segue o detalhamento da estrutura básica das fossas e dos sumidouros:

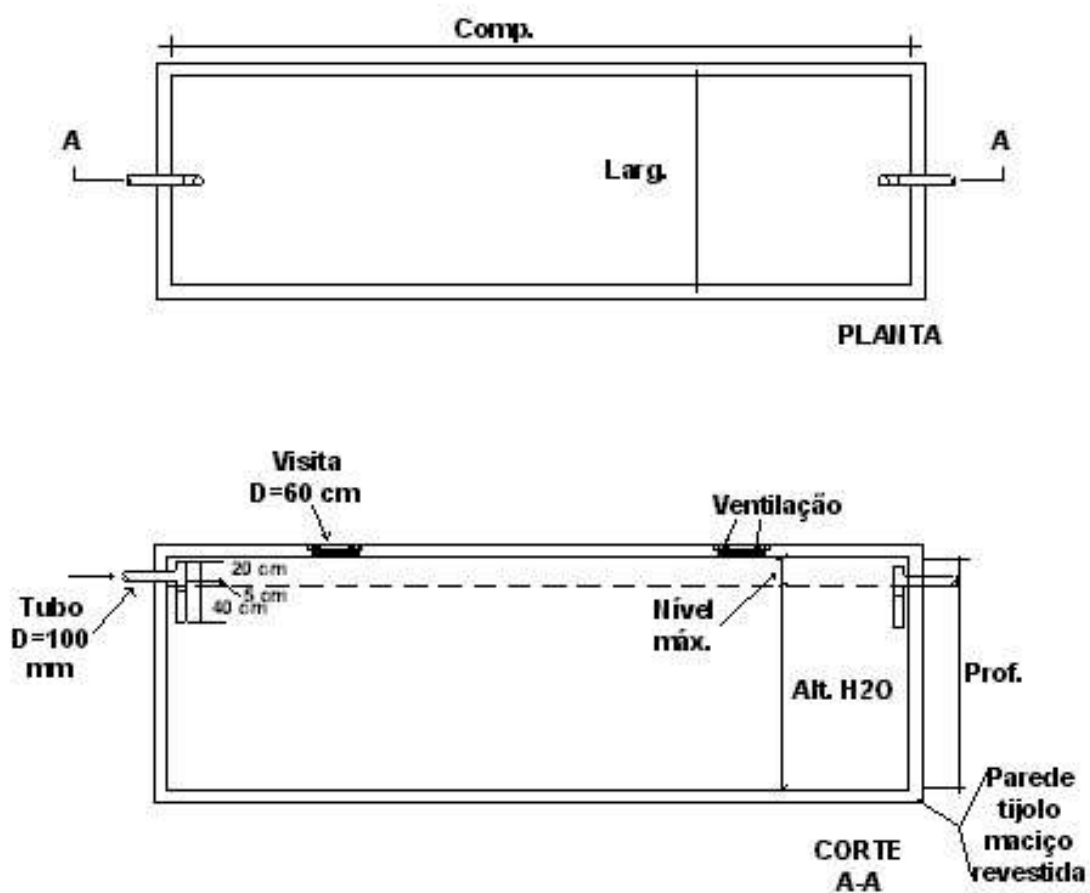


Figura 15 - Esquema para construção da fossa.

71

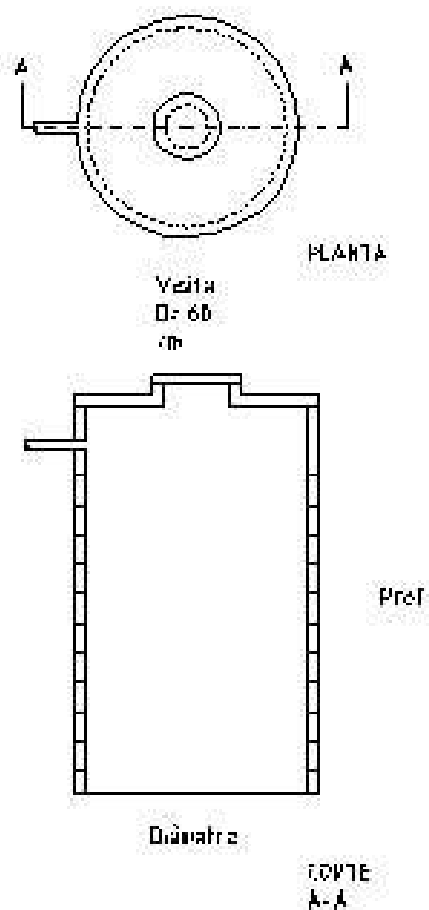


Figura 16 - Esquema para construção do sumidouro.

vii. Exigências básicas

1) Os despejos provenientes de pias de cozinha devem passar por caixas de gordura antes de serem lançados à fossa;



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

- 2) As águas pluviais não devem ser lançadas nas fossas sépticas;
- 3) O tubo de ligação do aparelho sanitário à fossa séptica deve ter uma declividade de 2 a 3%;
- 4) A limpeza ou remoção do lodo das fossas sépticas deve ser periódica, recomendando-se intervalos de 2 anos ou pouco mais, dependendo da necessidade;
- 5) O diâmetro mínimo do tubo de entrada e saída da fossa será de 100 mm (cem milímetros);

72

5.2.3. Anuência das concessionárias/empresas de serviços públicos

Em parecer elaborado em 2008, a CAESB concluiu que seria economicamente inviável a implantação de uma rede de coleta pública para atender o condomínio Parque dos Pinheiros, contudo a situação mudou muito nos últimos 9 anos. Em novo parecer, elaborado em meados de 2015, já havia a previsão de implantação de uma rede pública de coleta de esgotos, que atenderá toda a região dos Setores Habitacionais Jardim Botânico e Mangueiral e a cidade de São Sebastião, no entanto a CAESB sugere a adoção de sistemas de coleta e tratamento individualizados por lote, enquanto a rede pública não estiver disponível. Segue em anexo o parecer da CAESB.

5.3. Drenagem de águas pluviais

5.3.1. Mapeamento e capacidade de atendimento das redes de águas pluviais existentes

De acordo com as informações obtidas frente a NOVACAP, não existem redes públicas de coleta de água pluvial, nem há previsão naquele órgão para sua implantação.

Em consulta ao Relatório de Articulação entre Planejamento Urbano e o Sistema de Drenagem do Plano Diretor de Drenagem Urbana do Distrito Federal - PDDU-DF, observa-se que até a elaboração dessa diretriz, em 2008, não havia rede instalada nem projetada na região do Setor Habitacional Jardim Botânico, onde será implantado o condomínio Parque dos Pinheiros.

5.3.2. Descrição do sistema de drenagem pluvial do empreendimento



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

Para o planejamento do sistema de drenagem pluvial do empreendimento, foram utilizados dados fornecidos por estudos hidrológicos, topográficos e geométricos do local de implantação da rede.

Tendo em vista o escoamento das águas pluviais que atingem a área do canal de drenagem natural (dreno seco), tanto dentro da área do parcelamento, quanto o que limita o empreendimento com Condomínio Ouro Vermelho I, levando-se em conta as áreas que serão impermeabilizadas e decapeadas, determinaram-se os valores das vazões usadas para o dimensionamento das obras projetadas.

73

O sistema de drenagem superficial foi projetado de forma a escoar de maneira rápida e segura, as águas pluviais que incidam sobre as áreas do Condomínio Parque dos Pinheiros e outras à montante, que contribuam com a bacia de drenagem definida, bem como disciplinar o escoamento para desague seguro nos drenos naturais.

O dimensionamento de valetas e sarjetas consiste em determinar-se a máxima extensão admissível, para a qual não ocorra o transbordamento das mesmas.

Esta extensão está condicionada à capacidade máxima de vazão, levando-se em conta o tipo de obra e declividade de instalação que permita determinar o posicionamento dos diversos dispositivos de drenagem superficial.

Os dispositivos de drenagem superficial adotados neste projeto são:

- * Sarjetas retangulares de altura (h) variável;
- * Bocas de Lobo e pvs;
- * meio-fio.

Como estamos em fase de Licença Prévia, descreveremos apenas a metodologia adotada para o dimensionamento das diversas estruturas que comporão a rede de drenagem do parcelamento, ficando o projeto executivo para ser apresentado na fase de Licença de Instalação, de acordo com o preconiza a legislação.

Os passos gerais adotados no dimensionamento dos dispositivos de drenagem superficial são demonstrados abaixo:

a) Avaliação da vazão de contribuição (Q_p)



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

A determinação da vazão de contribuição foi feita através do Método Racional, abaixo descrito:

$Q_p = 0,278 \times CIA$, onde

Q_p – descarga de contribuição, em m^3/s ;

C – coeficiente de escoamento superficial, adimensional, variando com o recobrimento da área de contribuição, sendo:

- coeficiente para áreas pavimentadas: $C_p = 0,90$;
- coeficiente para taludes gramados: $C_g = 0,60$;
- coeficiente para superfície de concreto: $C_c = 0,90$.

No caso de terreno natural, a classificação variará com o tipo de solo, cobertura vegetal, etc.

74

I – intensidade da precipitação em mm/h para um tempo de concentração de 5 minutos e um período de recorrência de 10 anos;

A – área de contribuição no dispositivo estudado, em km^2 , determinada através de dados topográficos.

b) Determinação da capacidade máxima de vazão (q)

No estudo hidráulico dos canais para drenagem superficial, admitiu-se o escoamento permanente e uniforme. O escoamento uniforme é aquele em que toda a seção transversal do canal tem área e velocidade constantes.

Utilizou-se para cálculo a fórmula de Manning:

$$V = \frac{1}{n} * R^{2/3} i^{1/2} \quad (1)$$

onde:

v = velocidade de escoamento, em m/s ;

n = coeficiente de rugosidade de Manning;

R = raio hidráulico, em m ;

i = declividade de linha d'água do canal, em m/m .

Utilizou-se também a fórmula da Continuidade:

$$q = A * V \quad (2)$$

onde:

q = capacidade máxima de vazão, em m^3/s ;

A = área da seção molhada do canal, em m^2 ;

V = velocidade de escoamento, em m/s .

Substituindo (1) em (2):

$$q = \frac{1}{n} * A * R^{2/3} i^{1/2}$$



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

c) Cálculo da máxima extensão admissível (L)

O dimensionamento do meio-fio consiste em determinar a máxima extensão admissível, ou comprimento crítico, de modo que não ocorra o transbordamento do mesmo.

Esta extensão está condicionada à capacidade máxima de vazão, para cada tipo de obra e sua declividade de instalação para que permita o posicionamento correto das saídas, descidas d'águas e caixas coletoras.

75

Para determinar o comprimento crítico, iguala-se a capacidade máxima de escoamento (q) com a vazão de projeto atribuída (Qp). Assim:

$$q = Q_p = 0,278 \times CIA$$

$$q = 0,278 \text{ CID} \times 10^{-6}$$

Daí vem que,

$$L = \frac{q}{0,278 \text{ CID}} * 10^6$$

Onde:

L = comprimento crítico, em m;

q = capacidade máxima de vazão, em m³/s;

C = coeficiente de escoamento superficial, adimensional;

I = intensidade de precipitação, em mm/h;

D = largura da área molhada que contribui para o dispositivo, em m.

d) Determinação da Velocidade Máxima Permissível

O dimensionamento da velocidade máxima permissível de cada dispositivo de drenagem em estudo, não deve ultrapassar os valores pré-estabelecidos, em função do tipo de revestimento utilizado, de modo a não comprometer o funcionamento e a vida útil do dispositivo estudado.

Quando a velocidade de escoamento ultrapassar a máxima permissível, ou seja, aquele limite de erosão, deve-se estudar outros meios para minimizar este efeito.

i. Meio Fio e Sarjeta conjugada de aterro

Os meio-fios e as sarjetas canalizam as águas pluviais que incidem sobre as vias, para locais de deságüe seguro.



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

ii. Sarjeta retangular de h variável

Este tipo de sarjeta foi adotada devido a possibilidade de conseguir caimento mínimo longitudinal, nas áreas de rampas de cargas que não possuem caimento longitudinal devido a serem paralelas ao nível da edificação e principalmente devido a este dispositivo possuir um raio hidráulico maior que outros dispositivos de drenagem superficial, o que aumenta o “L” consideravelmente.

e) Dimensionamento de Meio Fio e Sarjeta Conjugada

Para a determinação do comprimento crítico da sarjeta, calcula-se a vazão máxima escoada pela sarjeta utilizando a Fórmula da Continuidade mostrada anteriormente, considerando-se a declividade i (%) do seu fundo, o raio hidráulico (R) e a área de inundação do meio-fio através da altura máxima de chuva na seção.

Igualando-se o valor da vazão admissível (q) ao valor da vazão de projeto (Q_p), da Fórmula do Método Racional, tem-se:

$q = Q_p = 0,278 \times CIA_{(1)}$, onde:

q - capacidade de vazão da sarjeta, em m^3/s ;

Q_p - vazão de projeto, em m^3/s ;

C - coeficiente de escoamento, sendo:

- coeficiente para áreas pavimentadas: $C_p = 0,90$;
- coeficiente para taludes gramados: $C_g = 0,60$;
- coeficiente para superfícies de concreto: $C_c = 0,90$.
- coeficiente para terreno natural: $C_s = 0,60$.

I – intensidade da precipitação em mm/h para um tempo de concentração de 7 minutos e um período de recorrência de 10 anos;

A – área de contribuição para a sarjeta, em km^2 , sendo:

$A = L \times D \times 10^{-6}$ (2), onde:

L - comprimento máximo da sarjeta, em m ;

D - largura da bacia contribuinte, formada pela plataforma.

Substituindo-se a equação (2) em (1), vem que:

$q = 0,278CID \times 10^{-6}$

Isolando L , temos que:

$$L = \frac{q}{0,278CID} \times 10^6$$

f) Bueiros Tubulares e Celulares de Concreto

O projeto de bueiros tem a finalidade de determinar a mais econômica forma e dimensões para escoar a descarga de projeto Q_p . (Obtidos através dos dados hidrológicos), dentro das condições locais em que a obra será implantada.



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

No dimensionamento de bueiros, ou na verificação de suficiência dos bueiros, são analisadas duas hipóteses: Bueiros trabalhando como canal ou Bueiros trabalhando como orifício, obedecendo as seguintes recomendações:

Espécie	Período de Recorrência (anos)
Bueiros Tubulares	15 (como canal)
	25 (como orifício)
Bueiros Celulares	25 (como canal)
	50 (como orifício)

As obras foram relacionadas de acordo com os elementos de interesse, passíveis de serem indicados, conforme o escopo do projeto.

77

A localização dos bueiros e outros elementos projetados são apresentados na planta Drenagem Águas Pluviais e Esgoto.

i. Demonstrativo do cálculo hidráulico

Para os estudos hidráulicos considerou-se:

- que o nível d'água a montante do bueiro, tangencia a parte superior do mesmo.
- que com aumento de declividade de um bueiro a vazão aumenta até um limite de declividade chamada de “declividade crítica”, que denominaremos de I_c .
- que a esta declividade I_c corresponde a “vazão crítica” Q_c , que é a máxima vazão para cada tipo de bueiro.
- que a velocidade crítica V_c corresponde a “declividade crítica” I_c .
- que a descarga a jusante é considerada livre.

Assim podemos calcular:

1) Velocidade crítica (V_c)

$$V_c = \sqrt{gh_v}$$

Onde:

g – Aceleração da gravidade

h_v – Altura de carga devida a velocidade, tomando-se os seguintes valores:

$h_v = 0,3113D$ (para bueiros tubulares)

$h_v = 0,3113H$ (para bueiros celulares)

2) Vazão crítica (Q_c)



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

A vazão crítica foi calculada apartir da equação da continuidade:

$$Q_c = A \cdot \sqrt{gh_c}$$

A área de seção crítica (A_c) é função da altura crítica (h_c) e esta é igual a:

$h_c = 0,689 \times D$ (para bueiros tubulares)

$h_c = 0,667 \times H$ (para bueiros celulares)

Resultando respectivamente:

$$Q_c = 1.533 \times D^{5/2}$$

$$Q_c = 1.70 \times BH^{3/2}$$

3) Declividade critica (I_c)

$$I_c = (n^2 \cdot V_c^2) / (R_c^{4/3})$$

78

O coeficiente de Manning “n” adotado foi igual a 0,014 para bueiros tubulares de concreto e 0,016 para bueiros celulares de concreto, resultando:

$$I_c = 0,735/D^{1/3} \quad (\text{para bueiros tubulares})$$

$$I_c = (0,075/H^{1/3}) \cdot \left(3 + \frac{4H}{B}\right)^{4/3} \quad (\text{para bueiros celulares})$$

g) Dimensionamento adequado da tubulação

As tubulações da rede terão como destino final as grotas existentes no limite leste e na porção mediana da área do parcelamento. Recomendamos o revestimento, melhor seria a canalização, da grota localizada no interior do loteamento, de modo a evitar o desenvolvimento de processos erosivos

Nas saídas das redes deverão ser construídas estruturas de dissipação de energia cinética, em concreto de acordo com o esquema que segue.

i. Dissipadores de Energia em Caixa - Nas saídas de todos os dispositivos de drenagem superficial, descidas d'água e bueiros que não deságuem no talvegue natural, é indicada a construção de dissipadores de energia, constituídos de uma caixa de concreto com o fundo coberto por pedra argamassada, conforme o esquema adiante. As dimensões deste elemento variarão de acordo com a descarga afluente e as características do dispositivo a ele acoplado. Caso haja possibilidade, as pedras podem ser substituídas por corpos de prova de concreto descartados. Estes diques ainda poderão ser executados em pedras

marruadas com diâmetro entre 0,15m e 0,25m em solo argiloso compactado manualmente ou outros tipos.

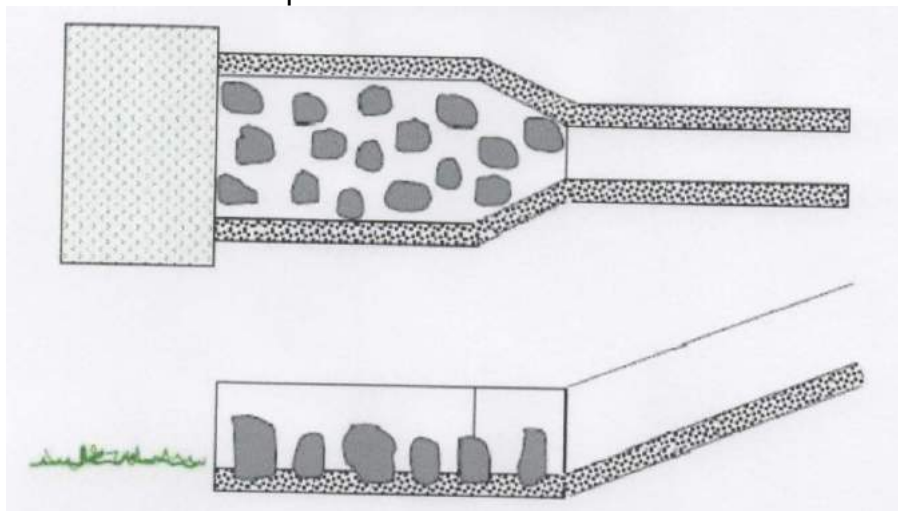


Figura 17 – Esquema de construção de dissipadores de energia cinética.

Como pretendemos utilizar a grota seca, como receptor das águas pluviais provenientes das áreas impermeabilizadas do parcelamento, por iniciativa própria, o empreendedor manterá uma área marginal de 30 m, de cada lado, ao longo de toda a grota.

5.3.3. Componentes do sistema de drenagem, vazão estimada e características gerais do corpo receptor

Os principais componentes da rede de drenagem, por ordem de posicionamento, são os seguintes:

- * Sarjetas,
- * Bocas de lobo e bueiros,
- * Caixas de areia e PVs,
- * Tubulações de diversos diâmetros,
- * Estruturas de dissipação de energia cinética.

Segundo o determinado na metodologia de cálculo (item 5.3.2) temos que a descarga máxima de contribuição, com recorrência de 25 anos, é de 16,95 l/s. No caso de uma chuva de 30 minutos, com a descarga máxima calculada, teremos um volume de 30,51 m³ originado apenas da área comum impermeabilizada.

Os corpos receptores, em sua primeira porção, apresentam um comportamento de intermitência no escoamento superficial, passando para o aspecto de um curso d'água apenas 190 m a jusante da confluência dos drenos naturais, que receberão as descargas da rede de drenagem. A mudança do aspecto hidrológico do corpo receptor se deve a interceptação de uma nascente, existente no interior da área do Condomínio Ouro Vermelho I.



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

5.3.4. Capacidade de suporte do corpo receptor

A seção do leito principal da vertente do Barro Branco tem aproximadamente 3 m², ou seja a uma velocidade de 1 m/s esse dreno é capaz de captar 3.000 l de água. Como a área deverá conter sistemas de infiltração, com capacidade de pelo menos 20% desse volume máximo, a calha do corpo receptor final deverá ser capaz de receber qualquer carga proveniente do empreendimento, sem o comprometimento de sua integridade.

5.3.5. Características e dimensionamento do sistema de infiltração ou retenção das águas pluviais antes de seu destino final

Como a média dos lotes individuais do condomínio será de 600 m², esses se enquadram nas exigências do Decreto Distrital, que tramita na CLDF, e deve entrar em vigor ainda esse ano. Essa norma exige que todos os imóveis construídos em terreno com, no mínimo, aquela metragem tenham dispositivos de infiltração de águas pluviais para aumentar a permeabilidade do solo.

Apesar de não termos maiores detalhes sobre o Decreto, a princípio sugerimos que cada lote tenha um sistema de retenção com a capacidade de reter no mínimo 50% do volume originado nas áreas impermeabilizadas, na eventualidade de ocorrer uma precipitação máxima, durante 30 minutos. Desse modo, esse sistema deverá ser capaz de reter praticamente 100% do volume precipitado na grande maioria dos eventos pluviométricos.

As características construtivas de cada sistema individual serão definidas no projeto de cada residência. Cada proprietário terá a obrigação de seguir o volume mínimo definido nesse relatório, e na convenção de condomínio, e usar técnica adequada de infiltração para Cambissolos.

5.3.6. Identificar interferências com sistemas já existentes e/ou projetados

Pelo fato de que não existe, nem há previsão de construção de uma rede pública de captação de águas pluviais, não ocorre, nem deverá ocorrer interferências entre a rede do empreendimento e outra qualquer.

5.3.7. Anuência das concessionárias/empresas de serviços públicos

Em consulta realizada a NOVACAP obtivemos a informação de que não existe, nem há previsão de implantação de rede pública de drenagem pluvial na área do parcelamento, estando por conta do empreendedor a



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

instalação dessa rede, de sua origem ao ponto de descarga final. Segue em anexo a resposta da NOVACAP.

5.4. Resíduos sólidos

5.4.1. Gerenciamento e disposição final dos resíduos sólidos

Para atender ao que determinam a Lei nº 12.305, de 2 de dezembro de 2010, e o Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, discorreremos sobre o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, para as fases de implantação e operação do empreendimento.

a) Diagnóstico dos resíduos sólidos gerados ou administrados, contendo a origem, o volume e a caracterização dos resíduos, incluindo os passivos ambientais a eles relacionados

81

i. Fase de implantação

1) Origem - nessa fase os resíduos terão três origens principais:

* Limpeza das vias e terrenos - são resíduos predominantemente de origem vegetal (troncos, galharia fina, folhas e material de capina e desbaste, etc), resultante da atividade dos tratores com lâmina, na abertura das vias de circulação interna e limpeza dos lotes. São classificados como Resíduos Verdes;

* Implantação da infra-estrutura e construção das benfeitorias comuns e residências individuais - são resíduos da construção civil (restos de tábuas, sacos plásticos e de papel, restos de tijolos e telhas, ferragens, etc), resultantes da construção em si das estruturas permanentes do empreendimento. São classificados como Resíduos da Construção Civil e Demolição - RCC;

* Atividade humana - são resíduos produzidos pelos trabalhadores ligados as construções das benfeitorias (restos de comida, recipientes de plástico, vidro, papel e metálicos, etc). São classificados como Resíduos Sólidos Domiciliares - RSD e Resíduos Sólidos Domiciliares - Rejeitos.

2) Volume e caracterização dos resíduos

* Resíduos verdes - para a abertura das vias de circulação interna, instalação das redes de abastecimento de água e de



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

captação de águas pluviais e construção das estruturas de uso comum, serão decapeados cerca de 22.100 m². Se considerarmos uma camada de 0,3 m a ser raspada do solo, teremos um volume de 6.630 m³ a ser produzido, não considerando os restos das árvores, arbustos e gramíneas existentes no local. De modo a termos um valor mais próximo da realidade, e baseado no aspecto da vegetação do local (quanto as árvores exóticas existentes e outras nativas passíveis de retirada, e a massa de herbácea) acrescentaremos 5.000 m³ ao total, resultando em 11.630 m³, dessa classe de resíduos.

* Resíduos da Construção Civil e Demolição (RCC) - pelas características do empreendimento, não é possível precisar quanto tempo durarão as obras de construção de todas as benfeitorias previstas. A princípio serão implantadas as redes de abastecimento de água e luz e a de drenagem pluvial, que deverão estar finalizadas antes do início da ocupação dos lotes. As benfeitorias de administração do condomínio também devem ter previsão de estarem finalizadas, ainda na fase de comercialização dos lotes.

82

Como não se espera a utilização de alta tecnologia nas construções, sendo o padrão regional se utilizar a empreitada, deveremos ter cerca de 10% de perdas de material de construção. Contudo, parte dessas perdas podem ser utilizadas em aterros, para as fundações das benfeitorias.

Os projetos das residências ficam por conta de seus proprietários e obviamente não é possível, nessa fase de licenciamento, se obter um número preciso da área final que será construída. Entretanto, devido ao padrão do empreendimento a convenção do condomínio deverá exigir uma metragem mínima de construção que, levando em consideração o tamanho médio dos lotes, deve ficar em torno de 200 m².

Com os dados de metragem do muro, no entorno do parcelamento, das calçadas e média das benfeitorias, podemos inferir o seguinte valor, de resíduos dessa classe a ser produzido:

- Muro: 4.443,00 m², 888,6
- Calçadas: 2.401,00 m²,
- Benfeitorias de uso comum: 1.000,00 m²,
- Lojas (7 lotes): 3.500,00 m²,
- Lotes residenciais (86 lotes): 17.200 m²,



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

- Total de área construída: 28.544 m²,
- Volume estimado de resíduos: 571 m³.

* Resíduos Sólidos Domiciliares - RSD e Resíduos Sólidos Domiciliares - Rejeitos - Mais uma vez temos que fazer uma estimativa sem possuímos todos os dados, devido a fase de licenciamento em que se encontra o empreendimento. É óbvio que estimativas mais precisas só são possíveis de serem feitas quando o empreendimento se encontra entre as fases de Licença de Instalação, já concedida, e obtenção da Licença de Operação, e os projetos executivos estiverem finalizados.

Sendo assim faremos extrapolações das quantidades de operários que participarão de cada tipo de obra e o tempo para finalização, das definidas no item anterior:

- Limpeza das áreas de vias e de uso comum: 6 operários, 10 dias,

83

- Muro: 20 operários, 90 dias,
- Calçadas: 20 operários, 120 dias,
- Vias de circulação interna: 4 operários, 20 dias,
- Benfeitorias de uso comum: 4 operários, 180 dias,
- Lojas (7 lotes): 28 operários, 120 dias,
- Lotes residenciais (86 lotes): 516 operários, 180 dias,
- Caso todas as obras tivessem início ao mesmo tempo, teríamos a seguinte situação:

Número de operários	Número de dias	Quantidade de resíduos produzidos (Kg)
598	10	5.980
588	10	5.880



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

584	70	40.880
564	30	16.920
516	60	30.960
Total de resíduos produzidos dessa classe, nessa fase		100.620

3) Observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA, do SNVS e do SUASA e, se houver, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos:

* Explicitação dos responsáveis por cada etapa do gerenciamento de resíduos sólidos - nessa fase, e enquanto não houver uma organização de serviços do condomínio, cada proprietário será o responsável pela coleta e acondicionamento de seus resíduos.

84

Como existe na região coleta regular de lixo, pelo SLU, os resíduos que se enquadrem na categoria de RSD, devem ser acondicionados e posicionados de forma que permita esse serviço. Os resíduos Verdes e RCC deverão ser acondicionados em contêineres e recolhidos por empresas especializadas.

* Definição dos procedimentos operacionais relativos às etapas do gerenciamento de resíduos sólidos sob responsabilidade do gerador - como citado, cada gerador individual deverá determinar locais específicos de coleta, em suas unidades, e providenciar o acondicionamento adequado de cada classe de resíduo, bem como a disposição das embalagens de forma que permita o recolhimento pelo SLU ou por empresa especializada.

* Identificação das soluções consorciadas ou compartilhadas com outros geradores - no caso de obras próximas que estejam sendo conduzidas ao mesmo tempo, é possível a consorciação dos serviços de coleta e acondicionamento, para a diminuição dos custos.

* Ações preventivas e corretivas a serem executadas em situações de gerenciamento incorreto ou acidentes - na fase de



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

implantação a grande maioria dos resíduos gerados não oferecem risco de contaminação, nem dano grave ao meio ambiente.

Uma atividade que requer maior atenção é o asfaltamento das vias de circulação interna, caso seja essa a opção. Como se faz uso de produtos pesados derivados de petróleo (piche e asfalto) existe a possibilidade de contaminação dos drenos naturais, no caso de algum acidente.

* Metas e procedimentos relacionados à minimização da geração de resíduos sólidos e, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA, do SNVS e do SUASA, à reutilização e reciclagem - as características dos resíduos sólidos que serão gerados na fase de implantação do empreendimento, permite que grande parte desse seja reutilizado, ou reciclado, desde que sejam coletados e acondicionados adequadamente.

Como já foi explicado, nessa fase cada gerador será o responsável por seus resíduos, desse modo o empreendedor não terá ingerência sobre a separação do lixo reciclável.

85

ii. Fase de operação

1) Origem - nessa fase os resíduos terão duas origens principais:

* Limpeza das áreas comuns e jardinagem - os primeiros são resíduos da varrição das calçadas e ruas, predominantemente de pequenas dimensões, principalmente os carreados pelo vento ou oriundos da presença humana nos espaços urbanos. Os outros de origem vegetal (galharia fina, folhas e material de capina e corte de grama), resultante da manutenção dos jardins e cercas vivas. São classificados como Resíduos da Limpeza Pública e Resíduos Verdes;

* Atividade humana - são resíduos produzidos pelos moradores e trabalhadores das residências e do condomínio. São classificados como Resíduos Sólidos Domiciliares - RSD e Resíduos Sólidos Domiciliares - Rejeitos.

2) Volume e caracterização dos resíduos



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

* Resíduos verdes - considerando-se a área média esperada de impermeabilização dos lotes e das áreas de uso comum, teremos aproximadamente 30.000 m² de área de jardins no empreendimento. Essas áreas deverão ser aparadas, no mínimo, a cada 30 dias no período de chuvas e a cada 90 dias na seca, a menos que tenham sistemas de irrigação. Desse modo deverão ser produzidos cerca de 4.500 m³ de resíduos, por atividade em área total.

* Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD) e Resíduos Sólidos Domiciliares (Rejeitos) - a estimativa de população do empreendimento é dividida em fixa (284 pessoas) e flutuante (100 pessoas). O padrão de produção de resíduos da população fixa é de 1 kg/pessoa e o da população flutuante é de 0,5 Kg, desse modo se espera a produção de 334 Kg dessa classe de resíduos por dia.

3) Observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA, do SNVS e do SUASA e, se houver, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos:

* Explicitação dos responsáveis por cada etapa do gerenciamento de resíduos sólidos - quando o empreendimento estiver em pleno funcionamento a administração do condomínio será a responsável pela coleta coletiva e destinação dos resíduos para recolhimento pelo SLU e encaminhamento para depósitos de outros resíduos, que não os RSD.

86

Nessa fase a administração deverá promover uma campanha para a separação do lixo reciclável, entre os moradores e os funcionários e deve instalar uma área específica para a seleção desses resíduos.

* Definição dos procedimentos operacionais relativos às etapas do gerenciamento de resíduos sólidos sob responsabilidade do gerador - nessa fase os moradores e funcionários farão a primeira separação entre os resíduos recicláveis e os orgânicos. A Administração do condomínio fará a coleta interna desses resíduos, o acondicionamento dos recicláveis para encaminhamento aos compradores, e dos orgânicos para o SLU.

* Metas e procedimentos relacionados à minimização da geração de resíduos sólidos e, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA, do SNVS e do SUASA, à reutilização e reciclagem - as características dos resíduos sólidos que serão gerados na fase de implantação do empreendimento, permite que grande parte desse seja reutilizado, ou reciclado, desde que sejam coletados e acondicionados



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

adequadamente. A comercialização dos resíduos recicláveis pode gerar recursos para a Administração do condomínio, que sendo re-investidos podem trazer melhorias a to do sistema de gerenciamento.

5.4.2. Anuência das concessionárias/empresas de serviços públicos

Em consulta realizada ao SLU obtivemos a informação de que há coleta normal na área do parcelamento. O empreendedor fica responsável apenas pela coleta e separação interna no parcelamento.

5.5. Energia elétrica e outros serviços

5.5.1. Anuência das concessionárias/empresas de serviços públicos

A consulta a CEB Distribuição S.A. tivemos o retorno de que a empresa tem condições técnicas para efetuar o abastecimento de energia elétrica ao empreendimento.

Apesar de atualmente, devido a concorrência e a existência de diversos fornecedores, não fazer muito sentido a consulta a operadoras de telefonia, a respeito da viabilidade do fornecimento desses serviços em locais específicos, foi feita a consulta a empresa Brasil Telecom. A resposta foi de que a empresa tem condições técnicas de fornecer o serviço.

87

5.5.2. Identificar interferências com sistemas já existentes ou projetadas

Tanto a CEB, quanto a Brasil Telecom informaram que a implantação do empreendimento não interferirá nas redes instaladas e/ou planejadas das duas empresas.

VI. SITUAÇÃO FUNDIÁRIA

Para sanar possíveis dúvidas quanto a dominialidade da área onde será implantado o Condomínio Parque dos Pinheiros, foi feita uma consulta a TERRACAP de onde obtivemos a seguinte resposta:

"A área caracterizada no croqui, baseado na planta nº 155 do projeto SICAD, .., denominada "Condomínio Parque dos Pinheiros, Chácara



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

São Judas Tadeu", Região Administrativa de São Sebastião, localiza-se no imóvel TABOQUINHA, desmembrado do Município de Luziânia-GO e incorporado ao território do Distrito Federal,, em **TERRAS NÃO DESAPROPRIADAS.**

De acordo com a escritura, peça nº 04 do processo 391.001.329/2008, registrada no Cartório do 2º Ofício do Registro de Imóveis sob a matrícula 14.892, descreve que a gleba de 10,4883 ha, denominado Granja São Judas Tadeu, teve sua primeira matrícula 14.538 registrada em 18 de abril de 1980. Na mesma data a área foi transferida por seus proprietários Walter de Castro e Eneida Hubner de Castro, para Nivaldo de Oliveira. Após isso transferida para Enéas de Ávila e Maria das Graças Fontes Ávila, em 15/07/1981.

VII. CARTOGRAFIA BÁSICA

Seguem em anexo os seguintes mapas:

- * Mapa delimitando o empreendimento e a proposta de urbanismo, com o posicionamento frente a divisão político-administrativa, unidade, região e bacia hidrográfica e rede hidrográfica e vias de acesso,

- * Mapa da Área de Influência Direta e Indireta (AID e AI), em relação às UCs (num raio de 2 Km), e zoneamento do PDOT 2009,

88

- * Mapa geológico, pedológico,

- * Mapa hidrogeológico e geomorfológico,

- * Mapa de declividade com estudo urbanístico,

- * Mapa de vegetação e rezoneamento da APA do São Bartolomeu.

VIII. PROGNÓSTICO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Nesse tópico avaliaremos os impactos positivos e negativos das hipóteses de não implantação do empreendimento, de acordo com o Projeto



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

Urbanístico aprovado, e a efetiva implantação desse, seguindo as normas da lei.

8.1. Alternativa Zero – Não Implantação do Empreendimento

A alternativa de não implantação do empreendimento, ou seja, a não ocupação urbana da área, levará à manutenção dos usos atuais e na adoção de medidas mitigadoras dos impactos negativos resultantes das atividades atualmente existentes. Para a implantação dessa alternativa é necessária a adoção de medidas mitigadoras dos impactos negativos que irão surgir como consequência das atividades a serem implantadas na área, que garantam a manutenção da mesma como se encontra, apesar da pressão de ocupação imobiliária na região.

8.1.1. Prognóstico de Evolução do Meio Antrópico

Analisando a evolução do meio antrópico, pode-se notar que a não implantação evitaria os impactos causados pelo aumento do fluxo de veículos e pedestres no trecho final da Estrada do Sol, apesar de que a influência dos outros seis condomínios já implantados, nesse trecho, já traga esse impacto. Seria evitada uma sutil piora na qualidade do ar (poeira das construções, emissões de carros, etc.). A não implantação também não aumentaria a demanda por serviços públicos (drenagem pluvial, abastecimento de água, coleta de lixo, fornecimento de energia, etc.) que, na maioria, já são deficitários na área do empreendimento.

Do ponto de vista da classe social a que se destina o empreendimento, a não implantação deste e de outros empreendimentos similares, implica a manutenção da situação atual e posterior agravamento, no que tange a problemática habitacional, pois o crescimento vegetativo da população do DF nos últimos anos criou uma grande demanda por habitação, tornando os preços excessivamente altos para a população em geral, terminando por submetê-la ao mecanismo de segregação sócio-espacial que ainda hoje rege a questão habitacional do Distrito Federal, expulsando até a classe média para a periferia.

A ausência do empreendimento deixará de criar postos de trabalho na implantação do projeto urbanístico, na execução das edificações e no comércio local. No total, estima-se que deixariam de ser criados 700 postos de trabalho.



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

8.1.2. Prognóstico de Evolução do Meio Biótico

Mesmo sem a realização do empreendimento, espera-se que vá ocorrer uma degradação do meio biótico, principalmente da vegetação nativa e da fauna silvestre ainda existente. Esta degradação deve-se principalmente pela ocupação dos condomínios próximos ao local e deve ocorrer de forma lenta, sendo as principais ações impactantes previstas as seguintes:

- Corte de árvores nativas dentro da área, para usos diversos;
- Trânsito de pessoas e abertura de novas trilhas dentro da área para ligação entre as áreas urbanizadas e a Estrada do Sol;
- Caça ilegal realizada pelos moradores dos condomínios próximos.

Fato que deve ser motivo de preocupação são os loteamentos e condomínios irregulares que são criados e implantados sem nenhum planejamento e sem nenhuma infra-estrutura. No entorno da área de estudo existem vários desses loteamentos e condomínios, sendo que devem ser tomadas medidas para que, caso o empreendimento não venha a ser implantado, os mesmos não utilizem a área em estudo como local de expansão irregular.

8.1.3. Prognóstico de Evolução do Meio Físico

a) Recursos Hídricos

A vertente do Barro Branco localizada no interior do empreendimento, apesar de indicativos da ação antrópica, encontra-se relativamente preservada.

A persistência da situação atual, com o carreamento de material particulado proveniente dos solos desprotegidos e a falta de proteção sistemática das formações vegetais nas bordas do dreno natural, originará um comprometimento desse recurso em curto espaço de tempo. A reversão deste quadro só será possível com a implementação da Área de Proteção Permanente prevista no Planejamento Urbanístico proposta e já aprovado na SEDHAB.



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

Sem a implantação e conseqüente urbanização e adensamento da área, também não haverá um aumento no aporte de poluentes, detritos e nutrientes para a bacia do córrego Barro Branco.

b) Clima e Qualidade do Ar

Na situação atual de ocupação da área, não estão ocorrendo alterações sensíveis no clima. A pequena elevação de temperatura e a queda da umidade relativa do ar são alterações pouco perceptíveis, que ocorrem devido aos desmatamentos.

c) Geologia, Geomorfologia e Solos

Em termos geomorfológicos, a atual situação do local, com uma cobertura herbácea exótica e diversas árvores, apresenta boa estabilidade, com possível ocorrência de processos erosivos nas duas vertentes, devido a ação sazonal das chuvas. Em termos geológicos não é de se prever alterações decorrentes da situação atual de ocupação.

8.2. Alternativa 1 – Implantação do Empreendimento nos Moldes do Projeto Urbanístico Proposto

A implantação do empreendimento consiste na ocupação urbana da área definida pela poligonal descrita no item IV-URBANISMO.

As formas de ocupação, densidade, taxas de ocupação e uso do solo e infra-estrutura necessárias estão descritas nos itens específicos. Esta ocupação gerará uma série de impactos que serão apresentados a seguir.

8.2.1. Prognóstico de Evolução do Meio Antrópico

A pavimentação das vias e a ordenação urbanística, com a implantação de todos os equipamentos urbanos recomendados, trará efeitos imensos para toda a área do ponto de vista ambiental, pois serão definidas zonas tampão, de barreiras e de transição, impedindo a utilização da área de APP prevista. Evita-se desta forma a utilização irregular desses espaços para fins a que não são permitidos.

Destacam-se como aspectos positivos: oferta de habitações individuais para a classe média-alta, suprimindo uma carência crônica existente no DF; a valorização do solo, como consequência imediata e irreversível da regularização do empreendimento; a geração de empregos decorrentes das necessidades de implantação do empreendimento, atingindo inicialmente o mercado de construção civil (tradicional em empregar mão-de-obra com baixa qualificação) e de serviços; arrecadação de impostos dos lotes regularizados,



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

gerando divisas para o DF e o aproveitamento de uma infra-estrutura já existente, próxima à área do empreendimento (energia elétrica, transporte, etc.).

Por outro lado, impactos negativos advirão da ocupação. Cabe mencionar os mais relevantes, considerando-os perfeitamente contornáveis, desde que sejam observadas algumas recomendações na fase de ocupação do empreendimento: especulação imobiliária do solo, levando a alterações do tipo de uso e da densidade de ocupação, hoje apresentadas no projeto urbanístico proposto; pressão para instalação imediata de equipamentos urbanos (posto de saúde, escolas, etc.); intensificação do tráfego de veículos e pedestres nas vias de acesso ao empreendimento, comprometendo a segurança do trânsito, especialmente no trecho da Estrada do Sol próximo à área, sendo hoje a única via de acesso ao parcelamento; aumento da área de atendimento dos serviços públicos, tais como Correio, SLU, etc.; aumento da expectativa de regularização dos parcelamentos irregulares adjacentes.

8.2.2. Prognóstico de Evolução do Meio Biótico

Na área de estudo, constatou-se a presença de fauna pouco diversificada (baixa riqueza de espécies) e flora com muitas espécies nativas, mas com forte presença de espécies exóticas. A cobertura vegetal aglutina-se em manchas de vegetação sem as características estruturais das manchas usualmente encontradas no cerrado. Entretanto, a cobertura vegetal natural da área em estudo é importante na manutenção da qualidade de vida dos seus habitantes e dos animais a ela associados e deve ser preservada e recuperada.

A implantação do projeto urbanístico proposto para o local, mesmo com a adoção de medidas como a coleta de lixo, coleta e disposição de águas pluviais, causará degradação da vegetação nativa remanescente.

92

Durante a fase de execução do empreendimento, o desmatamento e movimentação de terra são considerados as ações mais nocivas ao meio biótico, e nas etapas que envolvem a realização de obras, o aumento do trânsito de máquinas e pessoas, assim como a geração de resíduos, lixos e esgotos serão as principais ações importantes.

Na fase de ocupação e uso, o aumento do trânsito de pessoas e veículos como também a geração de lixo e esgotos domésticos são os impactos negativos mais significativos.



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

A implantação de toda infra-estrutura de serviços (disposição adequada de esgotos, rede de águas pluviais, coleta de lixo) é extremamente importante para minimizar os impactos negativos anteriormente citados.

Mesmo planejada, entretanto, a ocupação de ambientes naturais gera os problemas ambientais já mencionados: fragmentação e destruição de habitats; perturbação das condições originais do ambiente, com possível extinção de espécies nativas. Além disso, o adensamento demográfico acarreta outros impactos, tais como atropelamento de animais nativos (aumento da malha viária e do fluxo de veículos), além da introdução de animais domésticos, vetores potenciais de inúmeras zoonoses.

O empreendimento observará os dispositivos legais de proteção do meio ambiente, promovendo a melhoria da qualidade ambiental e, conseqüentemente, da qualidade de vida da região.

8.2.3. Prognóstico de Evolução do Meio Físico

Devido à implantação do projeto urbanístico proposto na área de estudo, ocorrerá uma série de ações que acarretarão alterações ao meio físico. As principais ações a serem consideradas são:

- Desmatamento;
- Execução das moradias;
- Movimento de terra;
- Implantação de infra-estrutura; e
- Ocupação residencial.

93

Tais ações concorrerão para os seguintes efeitos sobre o ambiente local:

a) Efeitos Sobre a Geologia, Geomorfologia e Solos

Em termos de geologia não deverão ocorrer alterações significativas. Quanto a geomorfologia e solos, com as obras de terraplanagem e diminuição de área vegetada, deverá aumentar o risco dos processos erosivos que poderão comprometer parte da área. Para evitar que problemas



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

de erosão venham a surgir, medidas de conservação do solo serão necessariamente adotadas.

A erosão, a compactação do solo e drenagem são os tópicos que têm maior significância sob o ponto de vista dos impactos ambientais sofridos pelo solo. Esses fatores são aumentados nos Cambissolos, em áreas com declive acentuado.

b) Efeitos Sobre as Águas Superficiais

Na aprovação da implantação, haverá um adensamento da atual ocupação e o aumento das superfícies impermeáveis, com as seguintes consequências, que divergirão uma das outras pela intensidade dos efeitos, sob o ponto de vista do escoamento pluvial:

- Maiores vazões de escoamento superficial;
- Redução do tempo de concentração das vazões decorrentes de precipitações;
- Acentuação do pico de cheia nos locais de concentração de vazão do sistema urbano;
- Elevação da capacidade de arraste de partículas sólidas e dos resíduos sólidos;
- Aumento do risco de erosão nas áreas de maior declividade e nos trechos de concentração de vazão;
- Intensificação do assoreamento nos trechos de menor declividade, nos locais de redução de velocidade ou que possuam obstáculos ao escoamento;

- Possibilidade de ocorrência/aumento de poluição difusa no córrego Barro Branco, decorrente do carreamento de resíduos das vias públicas e dos terrenos desocupados;



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

- Custos adicionais com a necessidade de implantação do sistema de coleta de águas pluviais e seu destino final (lançamento nos drenos naturais que desembocam no córrego Barro Branco).

Considerando-se que a implantação do empreendimento deverá ser acompanhada da instalação e monitoramento de fossas sépticas, ou do encaminhamento dos dejetos provenientes do empreendimento para a rede pública e daí para a futura ETE São Sebastião, adequando a qualidade dos efluentes finais às características do corpo receptor, seja ele o Ribeirão Santo Antônio da Papuda ou outro corpo hídrico, pode-se concluir que a produção de esgotos sanitários no empreendimento não deverá gerar impactos sobre as águas superficiais.

c) Efeitos Sobre as Águas Subterrâneas

A poluição nos aquíferos da área de estudo pode ocorrer em virtude da permeabilidade do solo e da existência de fossas. A qualidade dos aquíferos normalmente sofre processo de degradação com a disposição nos solos de efluentes sanitários.

A redução das áreas de infiltração gerada pela construções e a possibilidade de exploração dos aquíferos subterrâneos afetará os recursos hídricos superficiais e subterrâneos em termos quantitativos, mas em pequena magnitude.

O não comprometimento da qualidade das águas subterrâneas estará condicionado à observação das normas sanitárias de execução das fossas sépticas e poços tubulares profundos (caso sejam necessários).

No caso dos resíduos sólidos, deve-se proceder com a coleta do lixo em bases regulares.

d) Efeitos Sobre o Clima



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

O empreendimento não contribui com efeitos ambientais significativos quanto à qualidade do ar na região. Poderiam ser citados como efeitos negativos de curta duração a fumaça proveniente de possível queima de galhos e folhas e a poeira levantada pela falta de pavimentação das ruas.

A área em estudo não oferece condições para mudanças climáticas, devido ao seu pequeno porte.

IX. MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS

As seguintes medidas mitigadoras tem por objetivo prevenir ou atenuar os impactos gerados pela criação do projeto e implantação do empreendimento.

9.1. Impactos no Meio Antrópico

IMPACTOS	MEDIDAS MITIGADORAS
Demanda por equipamentos urbanos	O Projeto Urbanístico do empreendimento prevê áreas destinadas a instalação de equipamentos urbanos (posto policial, posto médico e escola).
Intensificação do tráfego de veículos e pedestres	Pela posição do empreendimento em relação a Estrada do Sol e por existirem outros parcelamentos, de maior porte, já instalados nas proximidades, o aumento do tráfego, devido ao Parque dos Pinheiros, não será significativo.
Aumento da demanda por serviços públicos já existentes	As concessionárias CEB, CAESB e SLU foram consultadas e informaram ter capacidade de atender a demanda do empreendimento, desde que esse faça sua parte instalando redes adequadas (de acordo com as determinações das empresas) e se faça a coleta e acondicionamento correto dos resíduos sólidos.
Aumento da expectativa de regularização dos parcelamentos irregulares adjacentes	O atual Governo de Brasília já está despendendo esforços para a regularização de todas as áreas irregularmente ocupadas, passíveis de legalização.

9.2. Impactos no Meio Biótico



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

IMPACTOS	MEDIDAS MITIGADORAS
Decapeamento do solo e retirada de árvores	Apesar de no Levantamento Florístico ter sido calculado o número total de árvores necessários para a compensação de todos os indivíduos encontrados, apenas serão retiradas as árvores que realmente forem necessárias.
Circulação de máquinas, veículos e pessoas	O aumento da presença de pessoas e veículos ocasionará o afastamento de animais silvestres, para amenizar esse efeito será efetivada a APP prevista no Projeto Urbanístico.
Aumento da presença de animais domésticos	Esses animais podem ser vetores de zoonoses, que poderão afetar os humanos e os animais silvestres. Para minimizar essa possibilidade, deve-se evitar a circulação desses animais nas áreas protegidas.
Atropelamento e morte de animais silvestres	Para diminuir esse tipo de acidente serão instaladas estruturas que forcem a circulação de veículos em baixa velocidade.

9.3. Impactos no Meio Físico

IMPACTOS	MEDIDAS MITIGADORAS
Erosão do solo	Para evitar o desenvolvimento de processos erosivos, advindos da instalação e operação do empreendimento, será adequadamente instalada a rede de drenagem pluvial, com todos os equipamentos para a redução da velocidade e volume da água precipitada no local. Será ainda realizada a manutenção adequada da rede.
Compactação do solo	De modo a diminuir os efeitos de compactação do solo, os veículos e máquinas deverão circular apenas nas áreas definidas para esse fim, conforme o Projeto Urbanístico.
Efeitos sobre as águas superficiais	Para diminuir o impacto do aumento sazonal da vazão nas vertentes, que receberão as descargas da rede de drenagem pluvial, serão construídas caixas de retenção-infiltração em cada lote e alocar as necessárias nas áreas comuns. Para evitar a contaminação do córrego Barro Branco, por efluentes líquidos, a



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

	princípio serão construídas fossas sépticas em todas as benfeitorias geradoras desses contaminantes. Também será feita a adequada coleta e acondicionamento dos resíduos sólidos. Para evitar o carreamento de terra e assoreamento dos corpos receptores, serão instaladas caixas de areia em PVs no percurso da rede de drenagem.
Efeitos sobre as águas subterrâneas	Para minimizar o efeito negativo da impermeabilização das áreas, onde serão construídas as vias e calçadas de circulação interna, bem como as benfeitorias, serão construídas caixas de retenção-infiltração de águas pluviais. De modo a evitar a contaminação do lençol freático, à princípio, serão construídas fossas sépticas, ligadas a sumidouros, que serão utilizadas até a instalação da rede pública de coleta de esgotos

X. MONITORAMENTO E CONTROLE AMBIENTAL

As Medidas Mitigadoras propostas só terão efetividade se estiverem fundamentadas em Programas de Monitoramento e Controle Ambientais. Os programas de monitoramento deverão ser utilizados e acompanhados desde o projeto, passando pela implantação e mantidos após a conclusão do empreendimento. Desta forma, para a viabilização do empreendimento reduzindo ao máximo o comprometimento ambiental da região, são propostos os seguintes programas de controle ambiental:

- * Programa de manutenção e enriquecimento da vegetação da mata das vertentes do córrego Barro Branco;
- * Programa de conservação da diversidade biológica;
- * Programa de revegetação das áreas antropizadas;
- * Programa de controle dos processos erosivos e assoreamento;
- * Programa de educação ambiental.



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

10.1. Programa de manutenção e enriquecimento da vegetação da mata das vertentes do córrego Barro Branco

10.1.1. Justificativa: as matas de galeria têm grande importância no contexto ecológico do Cerrado. Por um lado, abrigam um grande número de espécies de plantas e animais distintas das que ocorrem em outras fitofisionomias abertas de Cerrado. Também atuam como refúgio para a fauna durante a seca e queimadas, e também são consideradas importantes corredores ecológicos intensificando o fluxo gênico entre populações isoladas (Redford & Fonseca 1986). Outro papel importantíssimo desempenhado pelas matas é a proteção da qualidade dos cursos de água, impedindo o assoreamento e mantendo estáveis parâmetros importantes para vida aquática como a temperatura e a transparência da água. Estudos indicam que 47,2% da vegetação original de matas do Distrito Federal foram destruídos entre 1954 e 1998, apesar de estarem protegidas pelo Código Florestal (Fonseca et al. 2001).

10.1.2. Objetivos do programa: este programa visa a preservação e melhoria da vegetação existentes na APP prevista no Projeto Urbanístico do empreendimento.

10.1.3. Identificação e descrição dos principais impactos: os principais impactos que poderão atingir a vegetação da área alvo são o desmatamento, contaminação por resíduos sólidos e processos erosivos.

10.1.4. Diretrizes ambientais: a principal diretriz ambiental deste programa consiste em evitar a degradação da área, pelo isolamento da mesma.

10.1.5. Procedimentos a serem executados:

a) Limpeza visando a retirada de resíduos (materiais plásticos, vidro) de possíveis visitantes da área;

b) Recuperação da vegetação nativa, iniciando com o plantio de espécies pioneiras (de crescimento rápido), seguido de uma fase posterior de enriquecimento de espécies, visando o aumento da diversidade vegetal (espécies de crescimento intermediário e lento). O projeto de recuperação será supervisionado por técnicos especializados, preferencialmente Engenheiros Florestais;

c) Manutenção da vegetação com diminuição da competição de herbáceas invasoras e substituição de arbóreas exóticas, que possam ocasionar efeito alelopático nas nativas;



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

d) Isolamento da APP definida no projeto urbanístico, preferencialmente com cercamento que permita a circulação de pequenos animais silvestres.

10.1.6. Rotinas a serem executadas: serão estabelecidas rotinas de vistoria na área, para a detecção de aberturas nas cercas, que permitam a passagem de pessoas, a existência de deposição de lixo na área e a danificação da vegetação.

10.2. Programa de manutenção da qualidade do leito e da água do córrego Barro Branco

10.2.1. Justificativa: a água é um recurso fundamental à vida, pouco disponível e fortemente degradado pelas atividades humanas. Mesmo que o córrego não seja a fonte de água do empreendimento, esse é o destino final das águas pluviais provenientes da ADA.

10.2.2. Objetivos do programa: preservar a qualidade da água do curso d'água e proteger seu leito e margens do assoreamento e desbarrancamento.

10.2.3. Identificação e descrição dos principais impactos: os principais impactos que poderão atingir o córrego são consequência da deposição irregular de lixo, de efluentes provenientes da atividade humana e afluo irregular de água precipitada na ADA e a montante dessa.

10.2.4. Diretrizes ambientais: a principal diretriz ambiental deste programa consiste em evitar a degradação do recurso hídrico mais próximo e a jusante do empreendimento.

10.2.5. Procedimentos a serem executados: realização de monitoramento da qualidade da água do córrego Barro Branco, cabe aqui ressaltar que a nascente principal do córrego se localiza no interior do Condomínio Ouro Vermelho I, o que é uma possível fonte de contaminação do curso d'água. Os principais aspectos a serem analisados são: temperatura, transparência, pH, oxigênio dissolvido e coliformes fecais, condutividade, nitrato, cloreto, DBO, DQO, amônia, turbidez, sólidos totais, sólidos dissolvidos, fósforo total e óleos e graxas. No entanto, é recomendado seguir os parâmetros utilizados pela CAESB em suas análises de rotina dos mananciais do DF.



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

100

10.2.6. Rotinas a serem executadas: as coletas serão realizadas antes da implantação do condomínio, trimestralmente na fase de implantação, e semestralmente na fase de operação.

10.3. Programa de conservação da diversidade biológica

10.3.1. Justificativa: A alteração drástica da paisagem natural de Cerrado no Distrito Federal tem provocado acentuado processo de extinção local de inúmeras espécies. As grandes unidades de conservação encontram-se cada vez mais isoladas, dificultando o contato entre as populações animais e vegetais de reservas distintas. A preservação de manchas de vegetação nativa, além de conservar as espécies residentes (plantas e animais de pequeno porte), auxilia a conservação de animais de maior porte que podem utilizar a área momentaneamente.

10.3.2. Objetivos do programa: promover oportunidades para o estabelecimento e o incremento de populações de fauna nativa na área.

10.3.3. Identificação e descrição dos principais impactos: os principais impactos a fauna são a própria presença humana, que espanta os animais, além da possibilidade de caça ou captura ilegal desses, e os resíduos e efluentes gerados pela atividade humana.

10.3.4. Diretrizes ambientais: a principal diretriz ambiental deste programa consiste em evitar a diminuição e o desaparecimento da fauna nativa da região do entorno do empreendimento.

10.3.5. Procedimentos a serem executados:

- a) Demarcar as APPs previstas no projeto urbanístico e providenciar o isolamento físico dessas;
- b) Preservar as árvores nativas maiores que 2,5 m de altura, mesmo as que não tombadas;
- c) Orientar moradores e funcionários sobre quais os procedimentos corretos, no caso do encontro com animais silvestres.

10.3.6. Rotinas a serem executadas: serão estabelecidas rotinas de vistoria nas áreas protegidas do empreendimento, para a detecção de aberturas nas cercas, que permitam a passagem de pessoas e animais domésticos, que possam vir causar perigo a fauna.



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

101

10.4. Programa de controle dos processos erosivos e assoreamento

10.4.1. Justificativa: a abertura de vias de acesso sem a instalação de rede de drenagem de águas pluviais, ocasiona a criação de caminhos preferenciais a água precipitada, que podem vir a gerar processo erosivos nas vias ou a jusante destas.

10.4.2. Objetivos do programa: este programa visa a manutenção da integridade do solo da ADA, exposto diretamente ao acréscimo de escoamento superficial de água, provocado pela implantação do empreendimento.

10.4.3. Identificação e descrição dos principais impactos: O principal impacto que poderá atingir o solo da ADA é seu carreamento para as partes mais baixas da mesma, com conseqüente aparecimento de ravinações e voçorocas.

10.4.4. Diretrizes ambientais: a principal diretriz ambiental deste programa consiste em evitar, por meio de técnicas preventivas adequadas, o carreamento de solo por escoamentos superficiais de água agravados pelo empreendimento.

10.4.5. Procedimentos a serem executados: serão realizadas manutenções preventivas periódicas nas estradas, valas de condução de água, bocas de lobo e pontos da área do empreendimento expostos a escoamentos superficiais excessivos.

10.4.6. Rotinas a serem executadas: as manutenções das vias de acesso, e outros pontos sensíveis, serão realizadas, se necessário, anualmente antes do início das chuvas e após o término destas. Caso não seja observado o aparecimento de processos erosivos, a periodicidade das manutenções poderá ser reduzida para dois anos.

10.5. Programa de Educação Ambiental

10.5.1. Justificativa: é sabido que todos os esforços visando a conservação da natureza podem ser em vão ou atingir apenas pequena parcela dos objetivos originais se não houver a participação e colaboração das populações humanas locais. A participação da comunidade na gestão ambiental é crucial para que a qualidade de vida, as necessidades humanas e a conservação da natureza sejam compatíveis. Programas de educação



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

ambiental são importantes por impulsionar este processo de gestão ambiental nas comunidades, e não devem ficar restritos a um curto espaço de tempo ou a atividades pontuais.

10.5.2. Objetivos do programa: este programa visa a orientação e convencimento dos moradores e funcionários da necessidade de seu comprometimento para que os programas de controle ambiental alcancem os resultados pretendidos.

10.5.3. Identificação e descrição dos principais impactos: o principal impacto provém da não participação da comunidade nos programas propostos.

10.5.4. Diretrizes ambientais: a principal diretriz deste programa consiste na conscientização da população da necessidade de sua participação efetiva na preservação do meio ambiente.

10.5.5. Procedimentos a serem executados:

a) Inclusão da temática ambiental e, se necessário, de atribuições do síndico ou comissão específica, relativas à manutenção da qualidade ambiental, nas diretrizes (regras ou convenção) do condomínio. Esta etapa contará com apoio técnico especializado em educação e gestão ambiental;

b) Ampla divulgação destas diretrizes, bem como dos projetos de recuperação e cuidados para com a manutenção da qualidade ambiental, para todos os condôminos e, se necessário, para as áreas imediatamente vizinhas;

c) Zoneamento de áreas que não devam ser visitadas e organização do acesso às áreas passíveis de visita. Para isto, será estabelecida uma trilha ecológica para caminhadas que contemple sinalizações de identificação das espécies típicas da flora. A elaboração da trilha será supervisionada por técnico na área ambiental, e sujeita à aprovação do IBRAM.

**XI. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- AB'SABER, A.N. (1977) Os domínios morfoclimáticos na América do Sul: primeira aproximação. *Geomorfologia*, 52:17-28.
- ALEIXO A, VIELLIARD JME. Composição e dinâmica da avifauna da Mata de Santa Genebra. *Revista Brasileira de Zoologia*. 1995;12(3):493-511.
- ALMEIDA, F.F.M. & HASIU, Y. (1984) O Pré-Cambriano do Brasil, Ed. Edgard Blücher Ltda., São Paulo, SP, 501 p.
- BAGNO, M. A.; MARINHO-FILHO, J. A avifauna do Distrito Federal: uso de ambientes abertos e florestais e ameaças. In: RIBEIRO, J. F.; FONSECA, C. E. L. da; SOUSA-SILVA, J. C. (Ed.). *Cerrado: caracterização e recuperação de matas de galeria*. Planaltina: Embrapa Cerrados, 2001. p.495-528.
- BARROS, J.G.C. (1990). Caracterização Geológica e Hidrogeológica do Distrito Federal. *Cerrado: Caracterização, Ocupação e Perspectivas*, IN: NOVAES PINTO, M. (Org.), Ed. UnB, Brasília, pp: 257-275.
- BRAZ, V. S. Ecologia e conservação das aves campestres do bioma Cerrado. Brasília: Universidade de Brasília, 2008.
- BRAZ, V.S, Hass A. Aves endêmicas do cerrado no estado de Goiás. *Journal of Social, Technological and Environmental Science*.2014;3(2):45-54.
- BELCHER, J. (1954) O relatório técnico sobre a nova capital - Relatório Belcher. Reedição CODEPLAN 1984, Brasília, DF, 316 p.
- BUOL, S.W. & Cline, M.G. (1973) Soils of the Central Plateau of Brazil and extension of results of field research conducted near Planaltina, Federal District. *Agronomy Mimeo*, Cornell University, USA, 73:13.
- CAMPOS, J.E.G. & Freitas-Silva, F.H. (1998) Geologia do Distrito Federal. *Inventário Hidrogeológico do Distrito Federal*, Freitas-Silva, F.H. & Campos, J.E.G (eds.), UnB/IEMA, Brasília, DF, Parte I, pp. 1-86.
- CAMPOS, J.E.G. & Freitas-Silva, F.H. (1999) Arcabouço hidrogeológico do Distrito Federal. 12º Simp. Geol. Centro-Oeste, Boletim de Resumos. Brasília. 113p
- CAMPOS, J.E.G. (2004) Hidrogeologia do Distrito Federal: bases para a gestão dos recursos hídricos subterrâneos. *Revista Brasileira de Geociências*, 34, 41-48.
- CARDOSO, F.B.F. (1995). *Análise Química, Mineralógica e Micromorfológica de Solos Tropicais Colapsíveis e o Estudo da Dinâmica do Colapso*, Dissertação de Mestrado em Geotecnia, Departamento de Engenharia Civil, Universidade de Brasília, 142 p.



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

104

- CARDOSO, F.B.F.; MARTINS, E.S.; CAMAPUM DE CARVALHO, J. (1995). Micromorphological evolution of collapse in deeply weathered tropical soils, X PANAM, Guadalajara, 1:57-65.
- CODEPLAN (1984). *Atlas do Distrito Federal*, Companhia do Desenvolvimento do Planalto Central, Brasília, 79 p.
- CODEPLAN (1984). *Anuário Estatístico do Distrito Federal*, Companhia do Desenvolvimento do Planalto Central, em: <http://www.codeplan.df.gov.br/areas-tematicas/anuario-estatistico-do-df.html>. Acesso em 18 de junho de 2017.
- COSTA, W.D. (1981). *Taludes Naturais: "Caso histórico de erosão na cidade do Gama, DF"*, Curso de extensão universitária, ABMS e UnB, Brasília, p.CI-01 a CI-46.
- CURCINO, A, SANT'ANA C.E.R, HEMING N.M. Comparação de três comunidades de aves na região de Niquelândia, GO. *Revista Brasileira de Ornitologia*. 2007;15(4):574-584.
- DARDENNE, M.A. (1978) Síntese sobre a estratigrafia do Grupo Bambuí no Brasil Central. 30º Congresso Brasileiro de Geologia, Recife, PE, 2:597-610.
- DEON, L.; SOUZA, N. (1988). Como formar pastagens, EDIOURO, 149p.
- DEVELEY, P. Métodos para estudos com aves. In: Cullen Jr L, Rudran R, Pádua CV. Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre. Curitiba: Universidade Federal do Paraná; 2003. p. 153-179.
- EMBRAPA (1978) Levantamento de Reconhecimento dos Solos do Distrito Federal. Boletim Técnico, nº 53, SNLCS, Rio de Janeiro, RJ, 455 p.
- EMBRAPA (1999) Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. EMBRAPA - Solos (Rio de Janeiro), Brasília, DF, 412 p.
- FARIA, A. (1989). O Grupo Paranoá no Distrito Federal, 5º *Simpósio de Geologia, Núcleo Minas Gerais/ 1º Simpósio de Geologia, Núcleo Brasília*, SBG, 262-265.
- FARIA, A. (1992). Relatório Geológico - Asa Sul e Taguatinga. *Victor F. B. de Mello & Associados S/C Ltda*, Brasília, 11 p.
- FARIA, A. (1994). Roteiro geológico da Sequência Depositional Paranoá no Distrito Federal, IV *Simpósio de Geologia*, SBG, 3-8.
- FARIA, A. (1995) Estratigrafia e Sistemas Depositionais do Grupo Paranoá nas Áreas de Cristalina, Distrito Federal e São João D'Aliança - Alto Paraíso de Goiás. Tese de Doutorado, Instituto de Geociências, Universidade de Brasília, Brasília, 201 p.



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

105

FRANCHIN, A.G, MARÇAL JÚNIOR O. A riqueza da avifauna do Parque do Sabiá, zona urbana de Uberlândia (MG). Biotemas. 2004;17(1):179-202.

FREITAS-SILVA, F.H & DARDENNE, M.A. (1994) Proposta de subdivisão estratigráfica formal para o Grupo Canastra no Oeste Minas Gerais e leste de Goiás. 4º Simp. Geol. Centro-Oeste, Brasília, DF, 164-165.

FREITAS-SILVA, F.H. (1996) Enquadramento Litoestratigráfico e Estrutural do Depósito de Ouro do Morro do Ouro, Paracatu - MG. Tese de Doutorado, Instituto de Geociências, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 338 p.

FREITAS-SILVA, F.H. & Campos, J.E.G (1993) Geologia do Parque Nacional de Brasília, escala 1:25.000. Relatório Final, Instituto de Geociências, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 57 p.

FREITAS-SILVA, F.H. & Campos, J.E.G (1998) Geologia do Distrito Federal. Inventário Hidrogeológico do Distrito Federal, Freitas-Silva, F.H. & Campos, J.E.G (eds.), UnB/IEMA, Brasília, DF, Parte I, pp. 1-86.

IBAMA (1992). *Coletânea da Legislação Federal do Meio Ambiente*, IBAMA, Brasília, 797p.

IBGE (1977) Geografia do Brasil, Região Centro-Oeste. SEC/SEDG, Rio de Janeiro, RJ, vol. 4, 310 p.

IBRAM (2017). Projeto Fauna DF - Lista de fauna do DF.
<http://www.ibram.df.gov.br/component/content/article/273.html>

KING, L.C. (1956) A geomorfologia do Brasil Central, Rev. Bras. Geogr., 18(02):147-265.

KLINK, C.A, MACHADO, R.B. A conservação do cerrado brasileiro. Megabiodiversidade. 2005;1(1):147-1

MACÊDO, P.M.; BRANDÃO, W & ORTIGÃO, J.A.R. (1994). Geologia de engenharia no túnel da Asa Sul do Metrô de Brasília, *IV Simpósio de Geologia do Centro-Oeste*, SBG, Brasília, 206-209.

MACEDO, R.H.F. 2002. The Avifauna: Ecology, Biogeography, and Behavior. In M.S. Oliveira & R.J. Marquis (eds.) *The Cerrados of Brazil: ecology and natural history of Neotropical savana*. 398p.

MACHADO, R.B, RAMOS NETO, M.B, PEREIRA, P.G.P, CALDAS, E.F, GONÇALVES, D.A, SANTOS, N.S, TABOR, K, STEININGER, M. Estimativas de



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

perda da área do cerrado brasileiro. Brasília: Conservation International do Brasil; 2004.

106

MARTINS, E.S. (1998) Sistemas pedológicos do Distrito Federal. Inventário Hidrogeológico do Distrito Federal, Freitas-Silva, F.H. & Campos, J.E.G (eds.), UnB/IEMA, Brasília, DF, Parte III, pp. 1-25.

MARTINS, E.S. (2000) Petrografia, Mineralogia e Geomorfologia de Rególitos Lateríticos do Distrito Federal. Tese de Doutorado, Instituto de Geociências, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 196 p.

MARTINS, E.S. & BAPTISTA, G.M.M. (1998) Compartimentação geomorfológica e sistemas morfodinâmicos do Distrito Federal. Inventário Hidrogeológico do Distrito Federal, Freitas-Silva, F.H. & Campos, J.E.G (eds.), UnB/IEMA, Brasília, DF, Parte II, pp. 1-53.

MARTINS, E.S., BAPTISTA, G.M.M & CARVALHO Jr., O.A. (1998). Caracterização geológica e geomorfológica de depósitos de cascalho laterítico no Distrito Federal, *IN: Ecologia e Recuperação de Áreas Degradadas*, CÔRREA, R.S. & MELO FILHO, B. (Org.), Ed.Paralelo 15, Brasília, pp: 21-28.

MARTINS, E.S. (1999). *Mineralogia e Evolução de Rególitos do Distrito Federal*, Tese de Doutorado em Geologia, Instituto de Geociências - Universidade de Brasília.

MELFI, A.J. & PEDRO, G. (1977). Estudo geoquímico dos solos e formações do Brasil, Parte. 1 - Caracterização e repartição dos principais tipos de evolução pedogeoquímica, *Rev. Bras. Geoc.*, 7(4):271-286.

MELFI, A.J. & PEDRO, G. (1978). Estudo geoquímico dos solos e formações do Brasil, Parte. 2 - Considerações sobre os mecanismos geoquímicos envolvidos na alteração superficial e sua repartição no Brasil, *Rev. Bras. Geoc.*, 8(1):11-22.

MENDONÇA, A. F. (1993). *Caracterização da Erosão Subterrânea nos Aqüíferos Porosos do DF*, Dissertação de Mestrado em Geologia, Instituto de Geociências, Universidade de Brasília, 152p.

MONIZ, A.C. (1967). *Quantitative Mineralogical Analysis of Brazilian Soils Developed from Basic Rocks and Slate*, Tese de Doutorado, University of Wisconsin, 74 p.

MORTARI, D. (1994). *Caracterização Geotécnica e Análise do Processo Evolutivo das Erosões no Distrito Federal*, Dissertação de Mestrado em Geotecnia, Departamento de Engenharia Civil, Universidade de Brasília, 200p.

MYERS, N, MITTERMEIER, R.A, MITTERMEIER, C.G, FONSECA, G.A.B, KENT, J. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*. 2000; 403:853-858.



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

NOVAES PINTO, M. (1986). Unidades geomorfológicas do Distrito Federal, *Geografia*, 11(21): 97-109.

107

NOVAES PINTO, M. (1987) Superfícies de aplainamento do Distrito Federal. *Revista Brasileira de Geografia*, 49:09-27.

NOVAES PINTO, M (1988) Aplainamento nos trópicos - uma revisão conceitual. *Geografia*, 13(26):119-129.

NOVAES PINTO, M. (1993) Caracterização geomorfológica do Distrito Federal. Cerrado: Caracterização, Ocupação e Perspectivas, Novaes Pinto, M. (ed.), 2ª edição, Ed. UnB, Brasília, DF, pp. 285-344.

NOVAES PINTO, M & CARNEIRO, P.J.R. (1984) Análise preliminar das feições geomorfológicas do Distrito Federal. 4º Congresso Brasileiro de Geógrafos, São Paulo, SP, 2:190-213.

PAIVA, A. O., Inventário Florestal / Levantamento Fitossociológico na área do Condomínio Parque dos Mirantes, Brasília-DF, inedito.

PENTEADO, M.M. (1976) Tipos de concreções ferruginosas nos compartimentos geomorfológicos do Planalto de Brasília. *Not. Geom.*, 16: 39-53.

PIMENTEL, M.M.; HEAMAN, L. & FUCK, R.A. (1993) Idade do metarriolito da seqüência Maratá, Grupo Araxá, GO: estudo geocronológico pelos métodos U-Pb em zircão, Rb-Sr e Sm-Nd. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 64:19-28.

Portal MMA, Planos de Gestão de Resíduos Sólidos: Manual de Orientação, em: http://www.mma.gov.br/estruturas/182/_arquivos/manual_de_residuos_solidos3003_182.pdf. Acesso em 08 de junho de 2017.

Portal TÉCNNE, Números do desperdício, em: <http://techne.pini.com.br/engenharia-civil/53/artigo285202-1.aspx>. Acesso em 08 de junho de 2017.

QUINTAS-FILHO, S.S, GURGEL G.A, ASSIS, E.B, HORTA, G.F, SAMPAIO, R.C. Aspectos ecológicos da avifauna do médio e baixo Rio de São Bartolomeu, Distrito Federal e Goiás – Brasil. *Heringeriana*. 2013;7(1):79-116.

RADAMBRASIL (1984) Levantamentos de recursos naturais, Folha SD. 23 - Brasília. Ministério de Minas e Energia - Secretaria Geral, vol. 19, 660 p.

ROCHA, C, MATIAS, R, AGUIAR, L.M, MELO-SILVA, C, GONÇALVES, B.B, MESQUITA-NETO, J.N. Caracterização da avifauna em áreas de cerrado no Brasil Central. *Acta Biológica Catarinense*. 2015;2(2):49-63



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

SICK, H. As aves do Cerrado como fauna arborícola. Anais da Academia Brasileira de Ciências, v. 38, n. 2, p. 355- 363, abr. 1966.

SICK, H. Ornitologia brasileira. Rio de Janeiro: Nova Fronteira; 1997. 912 p.

108

SILVA, C.R. (2003) Zoneamento Ecológico-Econômico da Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno. Fase I. Rio de Janeiro. CPRM / EMBRAPA / SCO-MI. 324 p.

SILVA, J. M. C. (1995) Birds of the Cerrado region, South America. Steenstrupia 21: 69–92

SOUZA, M.T. & CAMPOS, J.E.G. (2001) O papel dos regolitos nos processos de recarga de aquíferos do Distrito Federal. Revista Escola de Minas, 54 (3) 81-89.

TASSINARI, C.C.G.; SIGA JÚNIOR, O. & TEIXEIRA, W. (1981) Panorama geocronológico do Centro-Oeste brasileiro: soluções, problemáticas e sugestões. 1º Simp. Geol. Centro-Oeste, Goiânia, GO, 93-116.

WILLIS, E.O. The composition of avian communities in remanescent woodlots in southern Brazil. Papéis Avulsos de Zoologia. 1979;33(1):1-25.



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

109

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

110

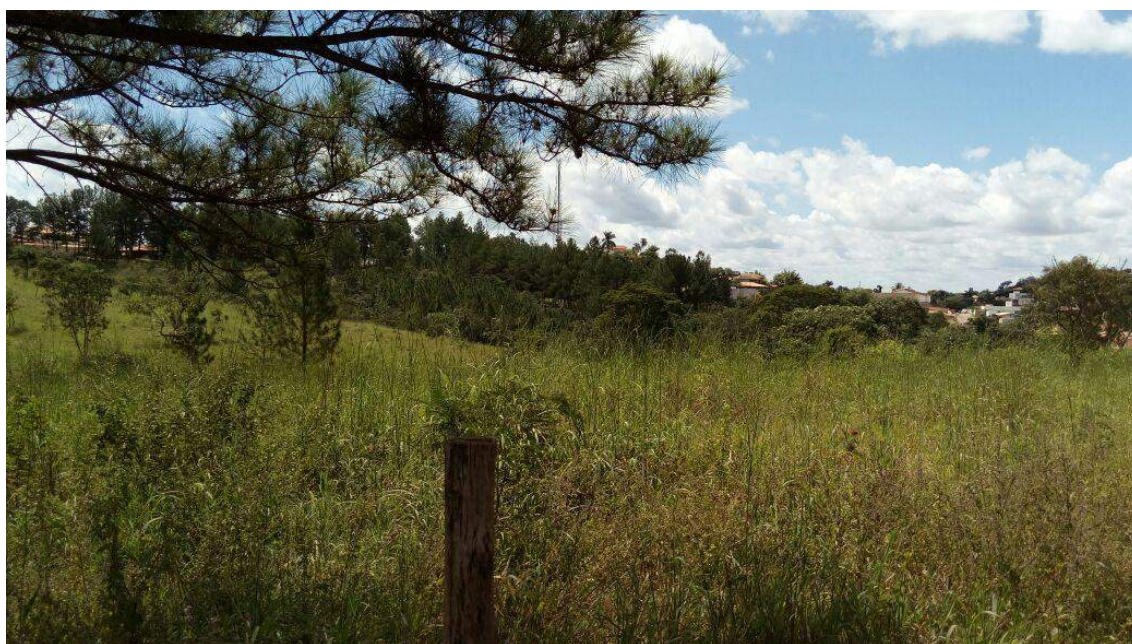


Foto 01 - Aspecto da porção mediana da área a ser parcelada.



Foto 02 - Vista da porção mais elevada da área, a partir do interior do terreno.



Foto 03 - Aspecto da área próxima a antiga sede da chácara.



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40



Foto 04 - Vista geral da área, a partir da Estrada do Sol.

112



Foto 05 - Cabeceira do dreno natural, na porção mediana do interior do parcelamento.

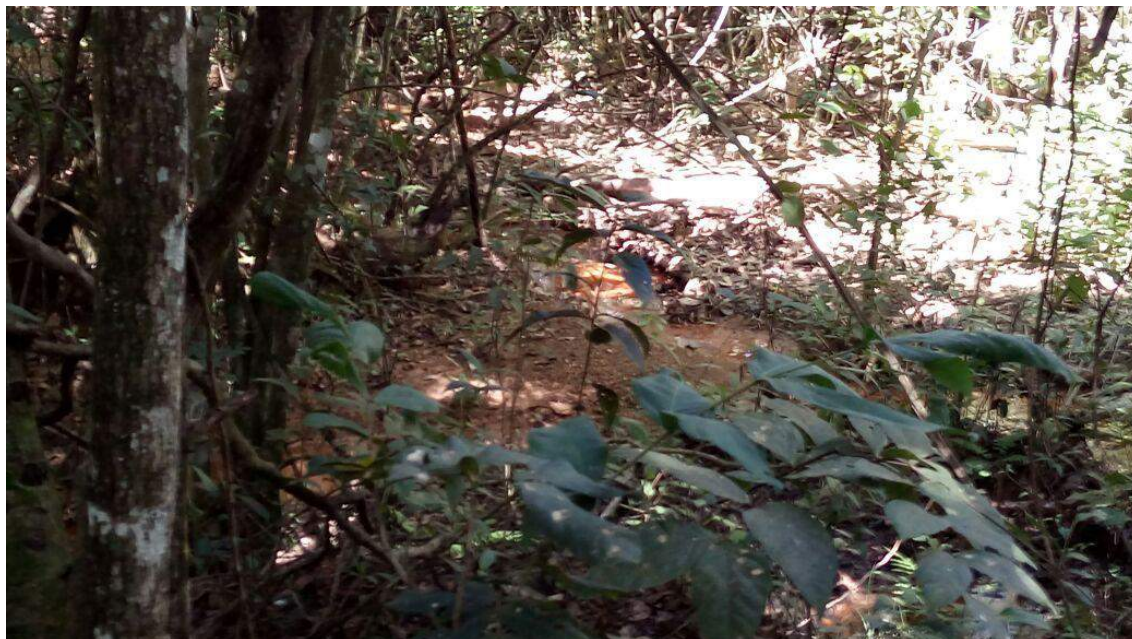


Foto 06 - Aspecto do leito receptor das águas pluviais, após o encontro com a confluência do braço da nascente do córrego Barro Branco.



Foto 07 - Aspecto do leito receptor das águas pluviais, após o encontro com a confluência do braço da nascente do córrego Barro Branco.



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40



Foto 08 - Leito receptor das águas pluviais, antes do encontro com a confluência do braço da nascente do córrego Barro Branco.



Foto 09 - Seção em conformação de canal do dreno receptor das águas pluviais.



Soluções Ambientais

CNPJ (MF) 21.494.566/0001-97

Insc. Est. 07.704.334/001-40

ANEXOS

PROCESSOS: 390.000.635/2009 e 391.001.329/2008
DECISÕES/ATOS:
DECRETOS:
PUBLICAÇÃO:
REGISTRO:

I. APRESENTAÇÃO

I.1. Legislação Relativa ao Projeto

I.2. Objetivos do Projeto

II. QUADRO DE CAMINHAMENTO DO PERÍMETRO - POLIGONAL DO PARCELAMENTO

III. JUSTIFICATIVAS E CONDICIONANTES DE PROJETO

III.1. Justificativas do Projeto

III.2. Condicionantes do Projeto

IV. PROPOSIÇÕES

IV.1. Concepção Urbanística Geral

IV.2. População

IV.3. Parâmetros Urbanísticos Propostos

V. QUADRO DAS UNIDADES IMOBILIÁRIAS DE EQUIPAMENTOS PÚBLICOS COMUNITÁRIOS - EPC

VI. QUADRO SÍNTESE DAS UNIDADES IMOBILIÁRIAS E AS ÁREAS PÚBLICAS

VII. EQUIPE TÉCNICA

VIII. ALTERAÇÕES DE PROJETO

GIULIANA DE FREITAS CAU nº: A 29564-7				
MEMORIAL JUSTIFICATIVO				
		REGIÃO ADMINISTRATIVA DO JARDIM BOTÂNICO - XXVII SETOR HABITACIONAL ESTRADA DO SOL PARQUE DOS PINHEIROS		
FOLHA: 01/21	PROJETO:	REVISÃO:	VISTO:	APROVO:
DATA: Setembro/2014	_____ Giuliana de Freitas CAU A29564-7	_____	_____ DIPAR/SUPLAN	_____ Subsecretário SUPLAN

I. APRESENTAÇÃO

O presente Estudo Preliminar trata de um parcelamento de solo, para fins urbanos, em uma gleba totalmente desocupada, com área total de 10,4883 ha (dez hectares, quarenta e oito ares e oitenta e três centiares), denominado Parque dos Pinheiros. Localiza-se na Estrada do Sol, ao lado do parcelamento de solo denominado Ouro Vermelho I e de diversas chácaras, no Setor Habitacional Estrada do Sol, na Região Administrativa do jardim Botânico – RA XXVII.

Como se situa em uma região que sofre grande pressão de ocupação urbana, o presente estudo busca apresentar solução urbana adequada às Diretrizes Urbanísticas – DIUR nº 03/2013 - emitidas em maio de 2013, de forma a ofertar uma melhor solução de ocupação, complementando as ocupações irregulares da região.

Apresenta, ainda, parte de sua área com bastante sensibilidade ambiental, com grotas, declividade acentuada e vegetação nativa. Por esse motivo, foi criada uma poligonal da área passível de ocupação, baseada no Relatório de Controle Ambiental - RCA desenvolvido para este loteamento, o qual se encontra em análise no Instituto Brasília Ambiental - IBRAM. Apesar da gleba constante da matrícula apresentar área de 10,4883 ha (dez hectares, quarenta e oito ares e oitenta e três centiares), foi desconsiderada a poligonal que delimita a Área de Preservação Ambiental - APP ao longo de grotas, córrego e nascente, resultando em uma poligonal de projeto com área de 8,0227ha (oito hectares, dois ares e vinte e sete centiares).

I.1. Legislação Relativa ao Projeto

Planos e programas governamentais que se remetem à área de estudo:

Plano Diretor de Transportes Urbanos e Mobilidade do DF – PDTU – Aprovado pela Lei nº 4.566, de 04 de maio de 2011, que em consonância com o PDOT, define as diretrizes e as políticas estratégicas para a gestão dos transportes urbanos no âmbito do Distrito Federal e do Entorno;

Diretrizes Urbanísticas – DIUR 003/2013 –Emitidas pela Secretaria de Habitação, Regularização e Desenvolvimento Urbano – SEDHAB;

Relatório de Controle Ambiental - RCA do parcelamento de solo denominado Parque dos Pinheiros, elaborado em 2008, constante do processo nº 391.001.329/2008, atualmente em análise pelo Instituto Brasília Ambiental - IBRAM.

I.1.1. Levantamento Topográfico:

- **Decreto nº 19.045, de 20 de fevereiro de 1998** – Art. 24 a 29, que dispõem sobre os procedimentos para apresentação de Levantamento Topográfico, cujo conteúdo foi atualizado pela Resolução nº 23 do Presidente do IBGE descrita abaixo;

- **Resolução nº 23**, de 21 de fevereiro de 1989, do Presidente do IBGE, aprova os “Parâmetros para Transformação entre Sistemas Geodésicos”, alterando os parâmetros de transformação definidos no Apêndice II da Resolução PR-22, de 21 de julho de 83 e nos itens 2.3, 2.4, 2.5 e 2.6 da Norma ABNT NBR 13.133 – “Execução de levantamento topográfico”, de 30 de maio de 1994;

- **Resolução N.º 01/2005**, do presidente do IBGE, altera a caracterização do Sistema Geodésico Brasileiro, tornando o Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas - SIRGAS 2000 a nova base para o Sistema Geodésico Brasileiro - SGB e para o Sistema Cartográfico Nacional - SCN, disponível no site www.ibge.gov.br/sirgas;

- **Decreto nº 32.575**, de 10 de dezembro de 2010, que Aprova a alteração do referencial geodésico do Sistema Cartográfico do Distrito Federal- SICAD, para o Sistema Geodésico Brasileiro – SGB.

I.1.2. Parcelamento do solo:

- **Lei Federal nº 6.766**, de 19 de dezembro de 1979 – Dispõe sobre o parcelamento do solo urbano no território nacional, e estabelece alguns condicionantes para o loteamento e desmembramento de glebas;

- **Lei Federal nº 9.785**, de 29 de janeiro de 1999 – Altera a Lei nº 6.766/79;

- **Lei Federal nº 10.257**, de 10 de julho de 2001 – Estatuto da Cidade – Regulamenta os Art. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da Política Urbana e dá outras providências;

- **Decreto-Lei Federal nº 271**, de 28 de fevereiro de 1967 – Dispõe sobre loteamento urbano, responsabilidade do loteador concessão de uso e espaço aéreo e dá outras providências;

- **Lei Orgânica do Distrito Federal**, de 08 de junho de 1993 - Título VI, que trata da Ordem Social e do Meio Ambiente e seu Capítulo XI - Do Meio Ambiente; Título VII,- Da Política Urbana e Rural;
- **Emenda à Lei Orgânica nº 49**, de 2007, DODF de 22.10.2007, página 1, Altera os artigos 15, 75, 162, 163, 316 a 322, 325 e 326 da Lei Orgânica do Distrito Federal e os artigos 32, 37, 56 e 57 do Ato das Disposições Transitórias da Lei Orgânica do Distrito Federal, acrescentando a este o Art. 58;
- **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;
- **Lei Complementar nº 854**, de 15 de outubro de 2012 - Atualiza a Lei Complementar nº 803/2009 e dá outras providências;
- **Lei nº 992**, de 28 de dezembro de 1995 – Dispõe sobre o parcelamento de solo para fins urbanos no Distrito Federal e dá outras providências;
- **Decreto nº 28.864**, de 17 de março de 2008 – Regulamenta a Lei nº 992/95;
- **Lei nº 2.105**, de 08 de outubro de 1998 – Dispõe sobre o Código de Edificações do Distrito Federal e dá outras providências;
- **Decreto nº 19.915**, de 17 de dezembro de 1998 – Regulamenta a Lei nº 2.105/98;
- **Decreto nº 25.856**, de 18 de maio de 2005. Altera o Decreto nº 19.915/98, que regulamenta a Lei nº 2.105/98;
- **Decreto 29.562**, de 26 de setembro de 2008 - Altera o Decreto 19.915/98, que regulamenta a Lei nº 2.105/98;
- **Decreto nº 33.734**, de 22 de junho de 2012 – Altera o Decreto nº 19.915/98, que regulamenta a Lei nº 2.105/98 e o Decreto nº 29.590/2008 que regulamenta a Lei Complementar nº 775/2008;
- **Instrução Normativa SEG nº 001**, de 25 de abril de 2009 – Dispõe sobre a aplicação do Decreto 29.562/2008;
- **Decreto nº 19.045**, de 20 de fevereiro de 1998 – Aprova a Instrução Normativa Técnica – INTC nº 02, de 23 de junho de 1998, a qual dispõe sobre os procedimentos para apresentação de projetos de urbanismo e dá outras providências;
- **Decreto nº 19.071**, de 06 de março de 1998 - Aprova a Classificação de Usos e Atividades para o Distrito Federal;
- **Decreto nº 26.003**, de 1º de julho de 2005 – Aprova o Manual Técnico para Organização e Nomenclatura de Arquivos Digitais relativos a Projetos Urbanísticos.

1.1.3. Sistema viário e circulação:

- **Lei Federal nº 12.587**, de 03 de janeiro de 2012, Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana;
- **Decreto 33.740**, de 28 de junho de 2012 – Altera o Decreto 19.915/98, que regulamenta a Lei nº 2.105/98 com relação estacionamentos e garagem;
- **Decreto nº 33.741**, de 28 de Junho 2012 - Regulamenta o Art. 20 da Lei Complementar nº 803/2009, no que diz respeito às normas viárias, conceitos gerais e parâmetros para dimensionamento de sistema viário urbano para o planejamento, elaboração e modificação de projetos urbanísticos;
- **Lei nº 041**, de 13 de setembro de 1989 – Art. 9º, o qual define a faixa marginal de proteção (não edificável) ao longo de cursos d'água intermitente e canal natural de escoamento superficial que determina a apresentação de Relatório Ambiental para distinguir curso d'água intermitente e canal natural de escoamento superficial;
- **Decreto nº 30.315**, de 29 de abril de 2009 - Regulamenta o Art. 9º da Lei nº 041/89;
- **Lei nº 258**, de 05 de maio de 1992 – Determina a inclusão em edifícios e logradouros de uso público de medidas para assegurar o acesso, naquelas áreas, de pessoas portadoras de deficiências físicas e dá outras providências;
- **Lei nº 2.477**, de 18 de novembro de 1999 – Dispõe sobre a obrigatoriedade de destinação de vagas para o idoso nos estacionamentos públicos e privados do Distrito Federal;
- **Lei nº 4.397**, de 27 de agosto de 2009 – Dispõe sobre a criação do Sistema Cicloviário no âmbito do Distrito Federal;
- **Lei nº 4.423**, de 10 de novembro de 2009 - Institui a obrigatoriedade da instalação de estacionamento de bicicletas em locais de grande fluxo de público;

- **Decreto nº 26.048**, de 28 de dezembro de 2005 – Estabelece normas viárias, conceitos gerais e parâmetros para dimensionamento de sistema viário urbano;
- **Decreto nº 27.365**, de 1º de novembro de 2006 – Fixa as faixas de domínio do sistema Rodoviário do Distrito Federal e suas alterações;
- **Decreto nº 29.879**, de 22 de dezembro de 2008 - Dispõe sobre a acessibilidade em pontos de parada de transporte coletivo e dá outras providências.

I.1.4. Acessibilidade:

- **Lei Federal nº 10.048**, de 08 de novembro de 2000 - Dá prioridade de atendimento às pessoas com mobilidade reduzida. Regulamentada pelo Decreto nº 5.296/2004;
- **Lei Federal nº 10.098**, de 19 de dezembro de 2000 - Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências;
- **Decreto nº 5.296**, de 02 de dezembro de 2004 – Regulamenta a Lei nº 10.048/2000;
- **Lei Federal nº 12.587**, de 03 de Janeiro de 2012 - Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana;
- **Norma Brasileira ABNT NBR 9050/2004** - Trata da acessibilidade a edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos;
- **Lei nº 4.317**, de 09 de abril de 2009 - Institui a Política Distrital para integração da Pessoa com Deficiência, consolida as normas de proteção e dá outras providências;
- **Cartilha de Acessibilidade Volume I** – Edificações e Volume II – Projetos Urbanos. Elaborada pela DILUR/SUCON/SEDHAB, Brasília 2010.

I.1.5. Meio ambiente:

- **Lei Federal de nº 5.197**, de 03 de janeiro de 1967 – Dispõe sobre a proteção à fauna e da outras providências;
- **Lei Federal nº 6.938**, de 31 de agosto de 1981 – institui a Política Nacional de Meio Ambiente, regulamentada pelo Decreto nº 97.632/89;
- **Lei Federal nº 7.804**, de 18 de julho de 1989 - Altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, a Lei nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989, a Lei nº 6.803, de 2 de julho de 1980, e dá outras providências;
- **Lei Federal nº 9.262**, de 12 de janeiro de 1996 - Dispõe sobre a administração da Área de Proteção Ambiental da bacia do rio São Bartolomeu;
- **Lei Federal nº 9.433**, de 08 de janeiro de 1997 - Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.
- **Lei Federal nº 9.605**, de 12 de fevereiro de 1998 - Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências;
- **Lei Federal nº 9.985**, de 18 de julho de 2000 – Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC, regulamentado pelo Decreto nº 4.340/2002;
- **Lei Federal nº 12.305**, de 02 de agosto de 2010 – Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos;
- **Lei Federal nº 12.651**, de 25 de maio de 2012 - Novo Código Florestal - Dispõe sobre a Proteção da Vegetação Nativa;
- **Decreto nº 97.632**, de 10 de abril de 1989 - Dispõe sobre a regulamentação do Art. 2º, Inciso VIII, da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, e dá outras providências;
- **Decreto nº 4.340**, de 22 de agosto de 2002 - Regulamenta a Lei Federal nº 4.340/2002;
- **Decreto nº 6.848**, de 14 de maio de 2009 - Altera e acrescenta dispositivos ao Decreto nº 4.340/2002, para regulamentar a compensação ambiental;
- **Resolução CONAMA nº 001**, de 23 de janeiro de 1986 - Estabelece as definições, as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente;

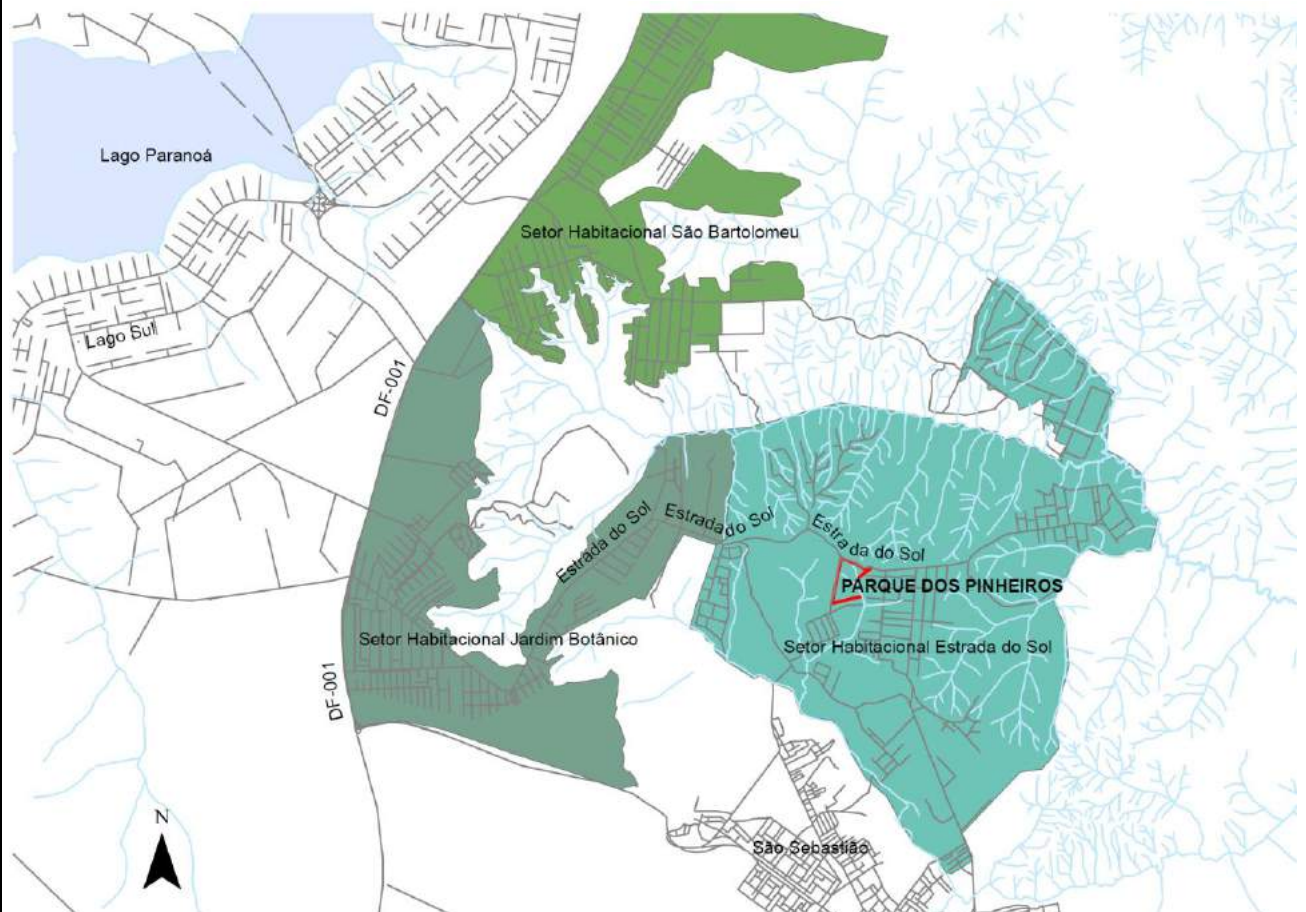
- **Resolução do CONAMA nº 006**, de 24 de janeiro de 1986 - Dispõe sobre a aprovação de modelos para publicação de pedidos de licenciamento;
- **Resolução CONAMA nº 010**, de 14 de dezembro de 1988 - Estabelece os procedimentos para implantação de parcelamentos em Áreas de Proteção Ambiental - APAs;
- **Resolução CONAMA nº 237**, de 19 de dezembro de 1997 - Estabelece que as ocupações em Áreas de Proteção ambiental - APAs que estiverem em desconformidade com as Resoluções CONAMA deverão ser objeto de aprovação pelo órgão ambiental competente;
- **Resolução do CONAMA nº 275**, de 25 de abril 2001- Estabelece o Código de Cores para Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos;
- **Resolução CONAMA nº 303**, de 20 de março de 2002 - dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente;
- **Resolução do CONAMA nº 307**, de 05 de julho de 2002 - Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil, alterada pelas Resoluções do CONAMA nº 431/2011 e 448/2012;
- **Resolução CONAMA nº 357**, de 17 de março de 2005 - Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Alterada pela Resolução CONAMA nº 430/2011;
- **Resolução CONAMA nº 369**, de 28 de março de 2006 - Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente – APP;
- **Resolução do CONAMA nº 396**, de 03 de abril de 2008 - Dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências.
- **Resolução do CONAMA nº 428**, de 17 de dezembro de 2010 - Dispõe, no âmbito do licenciamento ambiental sobre a autorização do órgão responsável pela administração da Unidade de Conservação (UC), de que trata o § 3º do artigo 36 da Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000, bem como sobre a ciência do órgão responsável pela administração da UC no caso de licenciamento ambiental de empreendimentos não sujeitos a EIA-RIMA e dá outras providências;
- **Resolução CONAMA nº 430**, de 13 de maio de 2011 - Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes. Complementa e altera a Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA;
- **Resolução CONAMA nº 431**, de 24 de maio de 2011 – Altera o art. 3º da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002;
- **Resolução CONAMA nº 448**, de 18 de janeiro de 2012 – Altera os art. 2º, 4º, 5º, 6º, 8º, 9º. 10 e 11 da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002;
- **Resolução ADASA nº 350**, de 23 de dezembro de 2006 – Estabelece os procedimentos gerais para requerimento e obtenção de outorga do direito de uso dos recursos hídricos em corpos de água de domínio do Distrito Federal;
- **Resolução ADASA nº 009**, de 08 de abril de 2011 - Estabelece os procedimentos gerais para requerimento e obtenção de outorga de lançamento de águas pluviais em corpos hídricos de domínio do Distrito Federal e naqueles delegados pela União e Estados;
- **Medida Provisória nº 2.166-67**, de 24 de agosto de 2001 - Especifica quando uma APP pode sofrer alterações;
- **Lei Orgânica do Distrito Federal**, de 08 de junho de 1993 - Título VI, que trata da Ordem Social e do Meio Ambiente e seu Capítulo XI - Do Meio Ambiente; Título VII, que trata da Política Urbana e Rural;
- **Lei Complementar nº 827**, de 22 de julho de 2010, Regulamenta o art. 279, I, III, IV, XIV, XIX, XXI, XXII, e o art.281 da Lei Orgânica do Distrito Federal, instituindo o Sistema Distrital de Unidades de Conservação da Natureza – SDUC, e dá outras providências;
- **Lei Distrital nº 88.940**, de 07 de dezembro de 1983 - Cria a APA da bacia do rio São Bartolomeu, definindo em seu Art. 2º que as áreas de preservação permanente inseridas nesta APA ficam declaradas como de relevante interesse ecológico, para efeitos do Art. 18 da Lei nº 6.938/81;
- **Lei Distrital nº 041**, de 13 de setembro de 1989 – Dispõe sobre a Política Ambiental do Distrito Federal e dá outras providências e suas alterações, determinando a necessidade de licenciamento ambiental para os parcelamentos urbanos no DF;
- **Lei Distrital nº 1.149**, de 11 de novembro de 1996 - Aprova o rezoneamento da APA do rio São Bartolomeu;

- **Lei Distrital nº 3.031**, de 18 de julho de 2002 - institui a política florestal do Distrito Federal;
- **Lei Distrital nº 1.869**, de 22 de janeiro de 1998 - Dispõe sobre os instrumentos de avaliação de impacto ambiental no Distrito Federal;
- **Lei Distrital nº 2.725**, de 13 de junho de 2001 – Institui a Política Distrital de Recursos Hídricos;
- **Lei Distrital nº 3.232**, de 03 de dezembro de 2003 – Institui Política Distrital de Resíduos Sólidos;
- **Decreto nº 12.960**, de 28 de dezembro de 1990 - Regulamenta a Lei nº 041/89;
- **Decreto nº 14.783**, de 17 de junho de 1993 - Dispõe sobre o tombamento de espécies arbóreo-arbustivas, e dá outras providências;
- **Decreto nº 23.585**, de 05 de fevereiro de 2003 – Altera dispositivos do decreto nº 14.783, de 17 de junho de 1993, e dá outras providências;
- **Decreto nº 30.315**, de 29 de abril de 2009 - Regulamenta o Art. 9º da Lei nº 041/89, para determinar a apresentação de Relatório Ambiental com o fim de distinguir curso d'água intermitente e canal natural de escoamento superficial e de definir a faixa marginal de proteção (não edificável).
- **Decreto nº 29.399**, de 14 de agosto de 2008 - Aprova o Plano Diretor de Resíduos Sólidos do Distrito Federal;
- **Instrução Normativa nº 76 IBRAM/DF**, de 05 de outubro de 2010 – Estabelece procedimentos para o cálculo da Compensação Ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental negativo e não mitigável, licenciados pelo Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal – Brasília Ambiental.

I.2. Objetivos do Projeto

Visa atender ao disposto nas Diretrizes Urbanísticas desenvolvidas pela DIPARSUPLAN/SEDHAB, com vistas a ocupar uma gleba de terras inserida em uma região quase totalmente ocupada por parcelamentos irregulares de solo. Busca ofertar diversidade de atividades, por meio de unidades imobiliárias residenciais, comerciais e para equipamento público, além de preservar faixas ao longo das Áreas de Preservação Permanentes – APPs ali existentes.

Figura 1 - Planta de Situação.
Fonte: SICAD.



II. QUADRO DE CAMINHAMENTO DO PERÍMETRO DA POLIGONAL DA MATRÍCULA

Kr = 1,0005404

PONTOS	COORDENADAS (UTM)		DISTÂNCIAS TOPOGRÁFICAS (m)	AZIMUTES (UTM)	OBSERVAÇÕES
	N	E			
PP 1	8.243.564,1712	202.901,8883			ÁREA = 10,4883 ha
			90,492	113°4'13.4"	
PP 2	8.243.528,6918	202.985,1879			
			82,256	109°14'30.8"	
PP 3	8.243.501,5692	203.062,8904			
			58,767	125°52'11.3"	
PP 4	8.243.467,1162	203.110,5382			
			42,594	116°33'54.4"	
PP 5	8.243.448,0571	203.148,6564			
			18,375	94°34'26.0"	
PP 6	8.243.446,5910	203.166,9825			
			38,385	76°45'34.2"	
PP 7	8.243.455,3875	203.204,3676			
			22,818	95°31'39.0"	
PP 8	8.243.453,3875	203.227,0920			
			193,713	233°18'12.6"	
PP 9	8.243.337,3676	203.071,6869			
			70,338	179°24'11.5"	
PP 10	8.243.266,9955	203.072,4200			
			126,610	156°6'17.3"	
PP 11	8.243. 151,1748	203.123,1748			
			330,946	256°37'9.8"	
PP 12	8.243.074,5467	202.801,5972			
			99,521	11°34'33.2"	
PP 1	8.243.564,1712	202.901,8883			

III. JUSTIFICATIVA E CONDICIONANTES DE PROJETO

III.1. Justificativa do projeto

O presente Estudo Preliminar trata de um parcelamento de solo, para fins urbanos, em uma gleba totalmente desocupada, com área de 10,4883 ha (dez hectares, quarenta e oito ares e oitenta e três centiares), denominado Parque dos Pinheiros. Localiza-se na Estrada do Sol, ao lado do parcelamento irregular Ouro Vermelho I e de diversas chácaras, no Setor Habitacional Estrada do Sol, na Região Administrativa do Jardim Botânico – RA XXVII.

Apresenta parte de sua área com bastante sensibilidade ambiental, com grotas, declividade acentuada e vegetação nativa. Por esse motivo, foi criada uma poligonal da área passível de ocupação, baseada no Relatório de Controle Ambiental - RCA desenvolvido para este loteamento, o qual se encontra em análise no Instituto Brasília Ambiental - IBRAM. Da gleba total, com área de 10,4883 ha (dez hectares, quarenta e oito ares e oitenta e três centiares), foi desconsiderada a área da poligonal que delimita a Área de Preservação Ambiental - APP ao longo de grotas, córrego e nascente, resultando em uma poligonal de projeto com área de 8,0227ha (oito hectares, dois ares e vinte e sete centiares).

Como se situa em uma região que sofre grande pressão de ocupação urbana, o presente estudo busca apresentar solução urbana adequada às Diretrizes Urbanísticas – DIUR nº 03/2013 - emitidas em maio de 2013, de forma a ofertar uma melhor solução de ocupação, complementando as ocupações irregulares da região. Além das unidades residenciais, oferece uma solução urbana completa, por meio de provimento de equipamento público, área comercial e de serviços, espaços públicos e de lazer e áreas de preservação ambiental.

A gleba em questão situa-se à margem sul da via denominada Estrada do Sol, a qual se configura como a principal e único acesso a diversos parcelamentos irregulares do solo da região. Faz divisa, em sua margem esquerda, com uma estrada vicinal, a qual conecta a Estrada do Sol à cidade de São Sebastião e a diversas chácaras e loteamentos urbanos. Por situar-se, portanto, na esquina composta pelas vias citadas acima, apresenta uma localização de extrema importância para a região. Por tal motivo, e como ainda se apresenta totalmente desocupada, a gleba objeto do estudo possui a capacidade de ofertar uma morfologia adequada para sua localização e para suas características ambientais.

Figura 2 - Planta de Locação.

Fonte: SICAD.



III.2. Condicionantes de projeto

III.2.1. Condicionantes urbanísticas

Conforme o Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal – PDOT, aprovado pela Lei Complementar nº 803/2009 e atualizado pela Lei Complementar nº 854/2012, a área objeto do Parque dos Pinheiros encontra-se inserida em Macrozona Urbana, na Zona Urbana de Uso Controlado II – ZUUC II, próximo às Áreas de Regularização de Interesse Específico – ARINE Estrada do Sol I e II e às Áreas de Regularização de Interesse Social – ARIS Estrada do Sol.

O PDOT define, para os novos parcelamentos urbanos, o seguinte:

Art. 43. Para novos parcelamentos urbanos, fica estabelecido:

I – percentual mínimo de 15% (quinze por cento) da área da gleba para equipamentos urbanos e comunitários e espaços livres de uso público, à exceção da Zona de Contenção Urbana, das Zonas Especiais de Interesse Social – ZEIS e de parcelamentos de características industriais, que terão parâmetros próprios estabelecidos pelo órgão de planejamento urbano do Distrito Federal;

II – área mínima de lote igual a 125m² (cento e vinte e cinco metros quadrados) e frente mínima de 5m (cinco metros) na macrozona urbana, À exceção das ZEIS e da Zona de Contenção Urbana;

III – (VETADO)

IV – área máxima de lote igual a 500.000m² (quinhentos mil metros quadrados) na Zona de Contenção Urbana.

V – área máxima do lote igual a 10.000m² (dez mil metros quadrados) para habitação unifamiliar e a 60.000m² (sessenta mil metros quadrados) para habitação coletiva ou condomínio urbanístico, exceto nas áreas integrantes da Estratégia de Regularização Fundiária.

§ 1º Os demais índices urbanísticos serão definidos pelas diretrizes urbanísticas elaboradas pelo órgão gestor do desenvolvimento territorial e urbano do DF.

§ 2º As diretrizes urbanísticas serão emitidas pelo órgão gestor do desenvolvimento territorial e urbano do Distrito Federal, considerando-se as disposições constantes neste Plano Diretor e o estabelecido no art. 6º da Lei federal nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, podendo ser estabelecidos condicionantes mais restritivos mediante estudos ambientais e urbanísticos.

§ 3º Novas ZEIS poderão ser estabelecidas mediante lei específica.

§ 4º A aprovação de projetos urbanísticos de novos parcelamentos, em decorrência do contido no § 2º, será realizada mediante decreto do Poder Executivo, acompanhado de documentação que defina as respectivas normas de uso e ocupação do solo.

Art. 44. Para novos parcelamentos urbanos, ficam estabelecidos os seguintes usos:

I – residencial;

II – comercial de bens e prestação de serviços;

III – institucional ou comunitário;

IV – industrial;

V – misto (combinações a partir dos usos estabelecidos nos incisos II a IV, com o uso residencial).

Art. 45. O condomínio urbanístico será admitido como forma de ocupação do solo urbano com base no art. 8º da Lei federal nº 4.591, de 16 de dezembro de 1964, sendo composto por unidades autônomas de uso privativo e áreas comuns condominiais.

§ 1º A aprovação de projetos e o licenciamento para construção em condomínios urbanísticos obedecerá à legislação em vigor no Distrito Federal.

§ 2º A área mínima da unidade autônoma será de 125m² (cento e vinte e cinco metros quadrados) e a frente mínima será de 5m (cinco metros), à exceção daquelas inseridas em ZEIS, que poderão ter dimensão inferior.

Já segundo as Diretrizes Urbanísticas DIUR 003/2013 – DIPAR/SUPLAN, a gleba objeto do presente estudo apresenta 03 (três) aptidões territoriais, definidas segundo o grau de sensibilidade ambiental (Figura 2), que são:

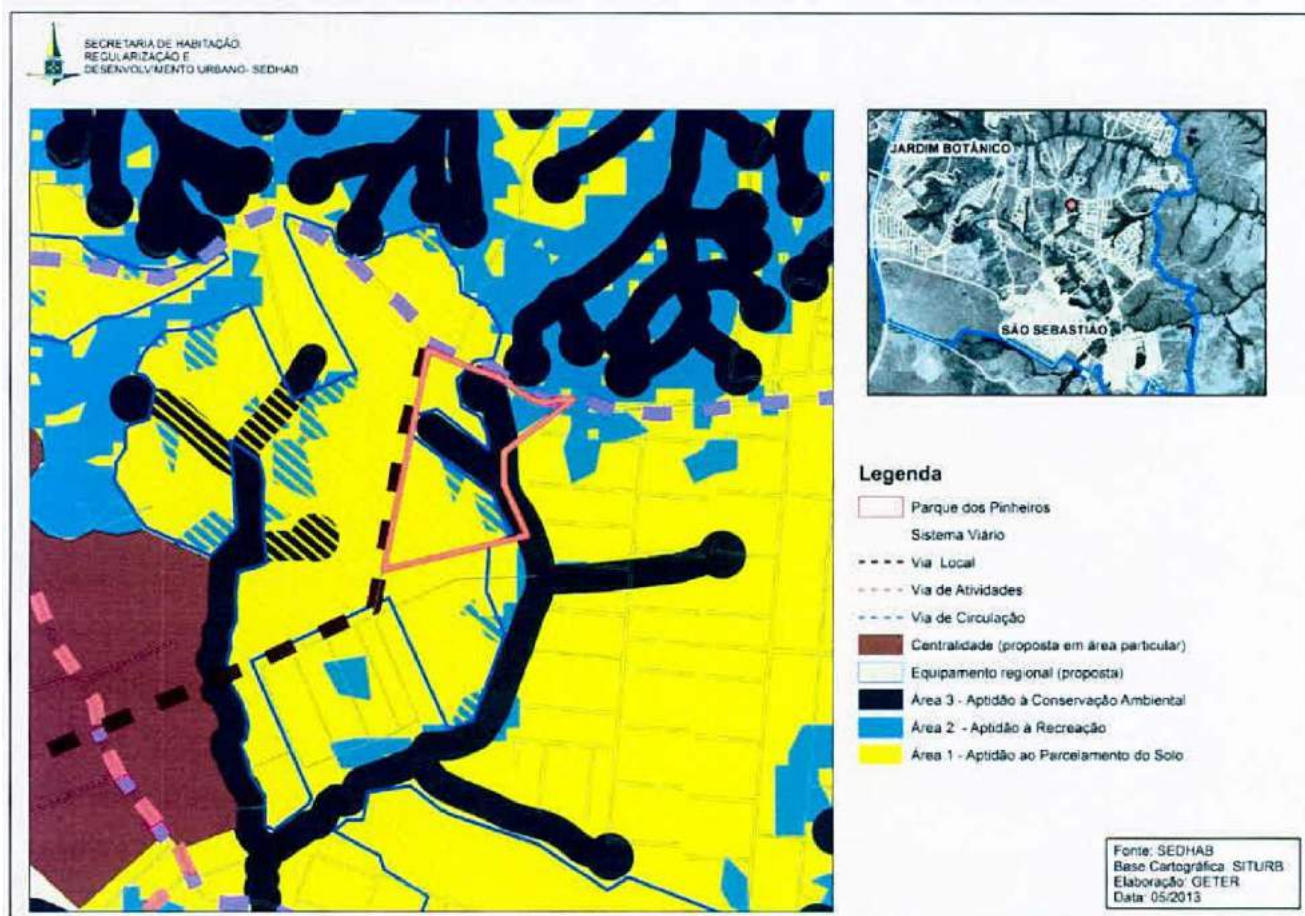
- **Aptidão ao Parcelamento de Solo** – Composta de áreas de aptidão ao **parcelamento urbano** do solo para **fins habitacionais e usos urbanos diversos**;

- **Aptidão à Recreação** – áreas inaptas ao parcelamento urbano convencional (novos setores habitacionais ou econômicos), mas que podem ser destinadas a parcelamentos para outros fins, como **chácaras, atividades**

recreativas ou outras que exigem **terrenos maiores e áreas verdes internas**. Esta classe também possui aptidão à implantação de espaços livres de uso público, como parques urbanos;

- **Aptidão à Conservação Ambiental** – áreas impróprias a qualquer forma de ocupação, com aptidão para a proteção dos ecossistemas locais.

Figura 2 – Classes de aptidão territorial.
Fonte: Diretrizes Urbanísticas DIUR nº 003/2013.



III.2.2. Condicionantes ambientais

Com base na Legislação Ambiental já relacionada, bem como no Relatório de Controle Ambiental - RCA elaborado para o parcelamento de solo Parque dos Pinheiros, objeto do processo nº 391.001.329/2008, foram relacionados a seguir os principais condicionantes ambientais relativos ao empreendimento.

Zoneamento da APA da bacia do Rio São Bartolomeu

De acordo com o rezonamento da APA do São Bartolomeu, definido pela Lei n.º 5.433, de 19 de maio de 2014, o parcelamento de solo encontra-se em Zona de Ocupação Especial de Qualificação - ZOEQ. Essa zona tem o objetivo de qualificar as ocupações residenciais irregulares existentes, ofertar novas áreas habitacionais e compatibilizar o uso urbano com a conservação dos recursos naturais, por meio da recuperação ambiental e da proteção dos recursos hídricos:

Art. 15. São normas para a ZOEQ:

I – é permitido o uso predominantemente habitacional de baixa e média densidade demográfica, com comércio, prestação de serviços, atividades institucionais e equipamentos públicos e comunitários inerentes à ocupação urbana;

II – as áreas degradadas ocupadas por assentamentos informais devem ser qualificadas e recuperadas de modo a minimizar danos ambientais;

III – devem ser adotadas medidas de:

a) controle ambiental voltado para o entorno imediato das unidades de conservação, visando à manutenção de sua integridade ecológica;

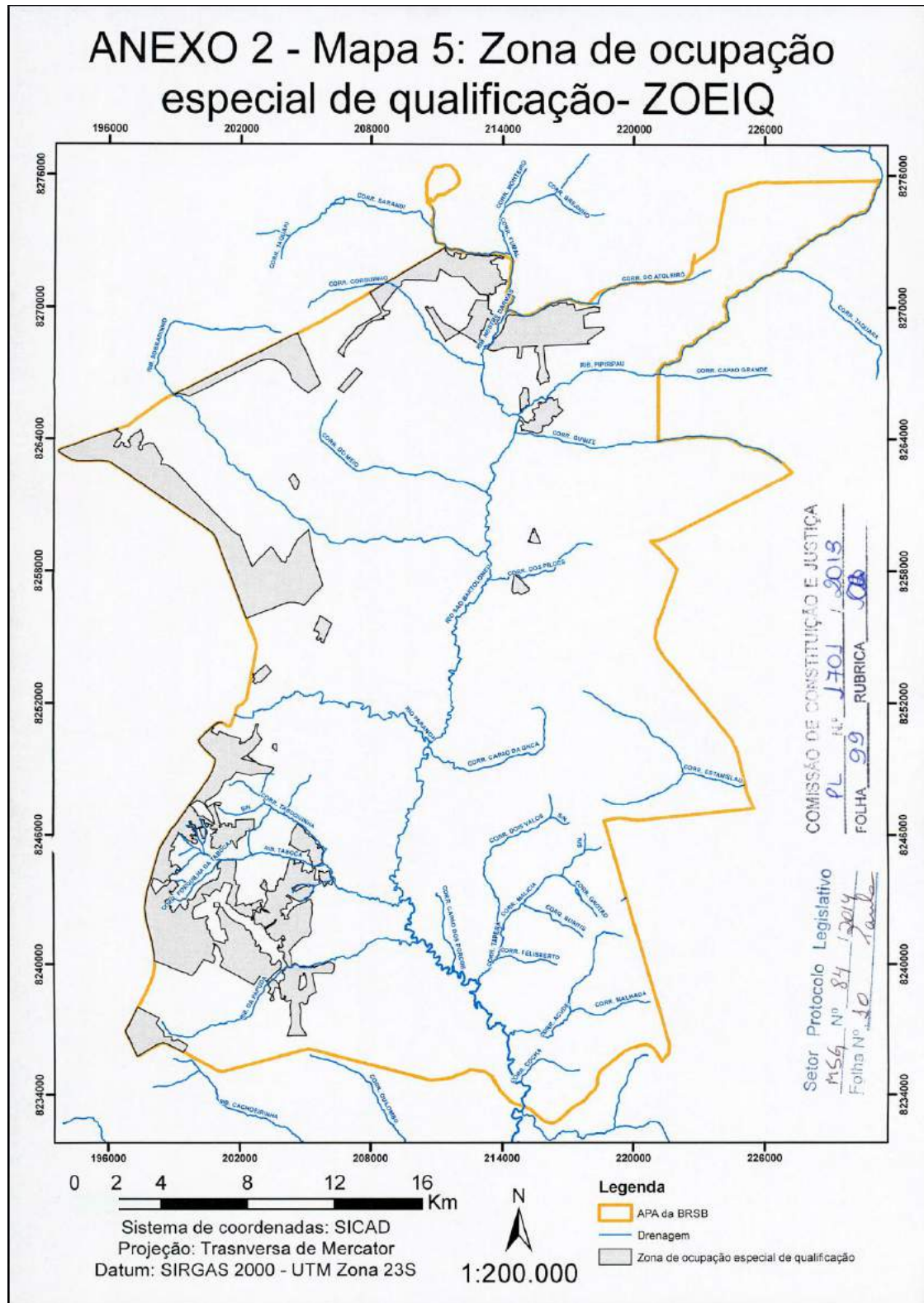
b) controle da propagação de doenças de veiculação por fatores ambientais;

IV – para o licenciamento ambiental de empreendimentos, deve ser avaliada a solicitação de exigências adicionais de mitigação e monitoramento de impactos compatíveis com as fragilidades específicas da área de interesse;

V – os parcelamentos urbanos devem adotar medidas de proteção do solo, de modo a impedir processos erosivos e assoreamento de nascentes e cursos d'água.

Figura 3 – Rezoneamento da APA do São Bartolomeu.

Fonte: www.cl.df.gov.br.



III.2.3. Situação fundiária da área de projeto

A gleba objeto do presente estudo encontra-se em área particular.

III.2.4. Infraestrutura e interferência de redes existentes e projetadas na área de projeto

Foram realizadas consultas às concessionárias de serviços públicos, as quais encaminharam as respostas abaixo:

- **NOVACAP – carta nº 009/2008 – PRES**, de março de 2008. Informa que não está previsto sistema de rede de águas pluviais para o local, uma vez que o parcelamento em questão não faz parte de nenhuma área urbana projetada. Informa, ainda, que por tratar-se de uma área nova e empreendimento particular, é de responsabilidade do empreendedor a elaboração do projeto de águas pluviais, bem como a execução até o lançamento final, que deverá ser definido e aprovado pelo órgão ambiental responsável.

- **SLU – carta nº 049/2008 – SOCFLU/SLU**, de 07 de março de 2008. Informa que não existe nenhuma restrição/objeção quanto ao atendimento para a coleta, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos, visto que já existem tais serviços na Região Administrativa de São Sebastião. Exige que os resíduos estejam devidamente acondicionados em sacos plásticos descartáveis e depositados na área externa em frente ao referido parcelamento, cujo local deverá ser de fácil acesso vário para o caminhão coletor.

- **CEB – carta nº 139/2008 – GRPD**, de 07 de março de 2008. Informa que a CEB tem condições técnicas para efetuar o abastecimento de energia elétrica no setor e que o projeto relativo à infraestrutura de energia elétrica em rede aérea deverá ser encaminhado à CEB para análise e aprovação.

- **BrasilTELECOM – Ofício nº 003/2008**, de 04 de março de 2008. Informa que não existem interferências de rede telefônica e que existe viabilidade técnica, mas o atendimento da área com serviços de telecomunicações dependerá da conclusão das edificações e do planejamento técnico e orçamentário da empresa.

- **CAESB Água e Esgotos** – Despachos constantes das folhas nº 52 e 53 do processo nº 092.001.717/2008 – CAESB. Pede informações à SEDUMA, tendo em vista a necessidade de mais dados quanto ao processo de aprovação do parcelamento, visando subsidiar resposta ao interessado.

IV. PROPOSIÇÕES

IV.1. Concepção urbanística geral

O Parcelamento de solo denominado Parque dos Pinheiros se apresenta como um loteamento, dentro do qual, um grande lote será destinado a condomínio urbanístico. Além deste grande lote, o loteamento conta com:

- Faixa, ao longo da Estrada do Sol, com largura de 13m (treze metros), destinada a uma futura expansão da via coletora denominado Estrada do Sol. A faixa contempla, ainda, ciclovia, passeio e faixa de serviços;

- Faixa, na divisa oeste, com largura de 7,50m (sete vírgula cinquenta metros), visando um alargamento da via local ali já existente, além de passeio e ciclovia;

- Faixa ao longo da Estrada do Sol, composta por unidades imobiliárias destinadas a comércio e prestação de serviços;

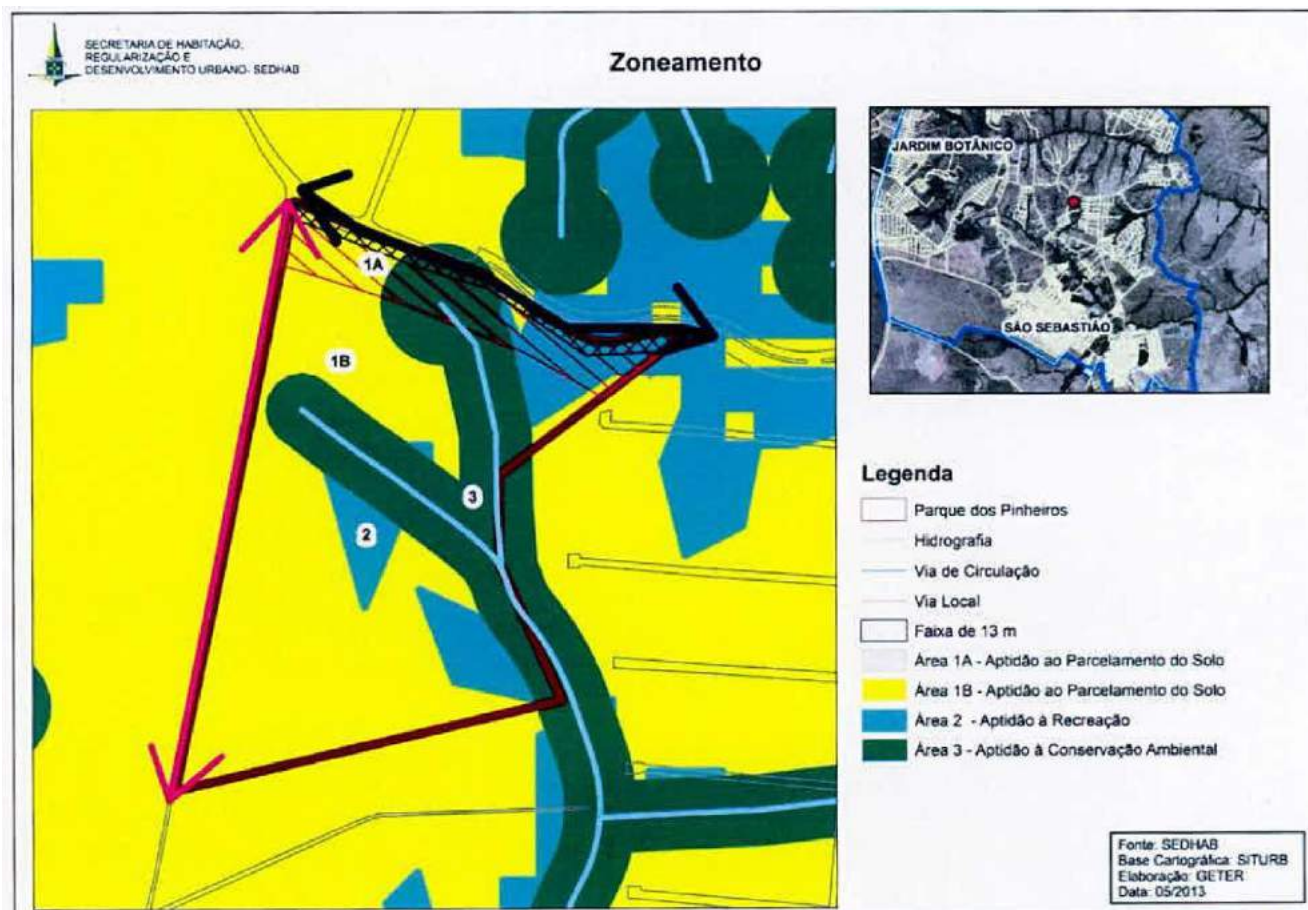
- Grande área destinada a um parque urbano, na margem da Estrada do Sol, de acesso aos moradores da região;

- Área destinada a um grande Equipamento Público Comunitário – EPC;

- Área destinada a grandes lotes para sítios de recreio, com taxa de ocupação baixa e grandes áreas permeáveis, com vistas a estabelecer uma faixa de transição entre os lotes residenciais e a área de preservação ambiental;

- Área de Preservação permanente – APP, excluída do presente estudo, de acordo com demarcação definida pelo Relatório de Controle Ambiental – RCA, constante do processo nº 391.001.329/2008.

Figura 4 – Aptidões de uso.
 Fonte: Diretrizes Urbanísticas DIUR nº 003/2013.



IV.2. População:

Conforme as Diretrizes Urbanísticas– DIUR 03/2013, a densidade prevista para o Parque dos Pinheiros, de acordo com o PDOT, deve ser de, no máximo, 50hab/ha (cinquenta habitantes por hectare). Considerando-se uma média de 3,3 (três vírgula três) habitantes por domicílio no Distrito Federal (IBGE, 2011), o projeto abrigará uma população de 284 (duzentos e oitenta e quatro) habitantes, resultando em 35,40 hab/ha (trinta e cinco vírgula quarenta habitantes por hectare).

IV.3. Parâmetros Urbanísticos Propostos

A partir da definição da malha viária estruturadora foi definida a distribuição dos diversos usos no parcelamento, descritos a seguir.

IV.3.1. Espaços Livres de Uso Público - ELUP

Correspondem às áreas livres de áreas verdes destinadas ao uso comum, com dimensão suficiente para se inserir um círculo de 10m (dez metros) de raio, onde predominam as áreas vegetadas e podem ser desenvolvidas atividades de lazer esportivas ou contemplativas. Essas áreas serão densamente arborizadas e não podem ser edificadas, sendo permitida somente a implantação de mobiliário urbano e de equipamentos de esporte e lazer.

O sistema de verdes do parcelamento é composto pelo parque urbano situado na margem a Estrada do Sol e pela área de preservação situada entre o condomínio urbanístico e a Área de Proteção Permanente APP, na porção leste do loteamento. Constituem duas grandes áreas de preservação ambiental, bem como de contato da população local com a natureza, propiciando qualidade de vida e caracterizando identidade própria à região.

IV.3.2. Uso comercial

Os lotes comerciais estão concentrados na faixa ao longo da Estrada do Sol e constituem um local destinado a atividades complementares ao uso residencial maciçamente encontrado na região. Constitui-se por conjuntos

de lotes dispostos em fita, e fazem fundo com as unidades residenciais, separando claramente a área comercial da residencial.

A grande maioria dos lotes possui dimensões de 20m x 30m (vinte metros por trinta metros), totalizando 600m² (seiscentos metros quadrados) cada. Na extremidade direita, encontram-se 02 (dois) lotes com dimensões irregulares, porém permanecem no padrão de área semelhante aos demais.

Segue a relação dos lotes sobre os quais incidem os parâmetros descritos:

Parque dos Pinheiros, CL, Lotes 1 a 7.

IV.3.3. Uso Institucional

A unidade imobiliária destinada a Equipamentos Públicos Comunitários - EPC é denominada, neste projeto, como Área Especial. Na porção sul do parcelamento, está localizado um grande lote, com área de 5.325,25m² (cinco mil, trezentos e vinte e cinco metros quadrados), destinado a Equipamento Público Comunitário – EPC, no endereço abaixo:

Parque dos Pinheiros, Lote 2.

IV.3.4. Condomínio Urbanístico (Habitação unifamiliar)

O grande lote destinado a condomínio urbanístico apresenta uma área total de 5,7633ha (cinco hectares, setenta e seis ares e oitenta e três centiares), o qual abriga 86 (oitenta e seis) frações ideais, destinadas ao uso residencial unifamiliar, com áreas variando entre 392,80m² (trezentos e noventa e dois metros quadrados) e 1.121,21m² (mil cento e vinte e um metros quadrados). Apresenta, ainda, 06 (seis) áreas de uso coletivo, além do sistema viário interno.

As frações ideais apresentam o seguinte padrão de endereço:

Parque dos Pinheiros, Lote 1, Conjunto 1, Fração 17.

IV.3.5. Quadro-síntese de parâmetros urbanísticos propostos

Endereços	USO PERMITIDO	CFA B	CFA M	TX PERM	ALT MAX	# PAV	AFR	AFU	AF ESQ	AF DIR	COTA DE SOLEIRA	GALERIA/MARQUISE	SUBSOLO
Lote 1, Conjuntos 1 a 5, todas as frações.	Frações até 800m² - Residencial unifamiliar	1,0	1,5	20%	7,2	02=ter+1pav	5	3	3	3	Ponto médio da edificação em relação ao perfil natural do terreno	-	Optativo
	Frações acima de 800m² - Residencial unifamiliar	0,2	-	70%	7,2	02=ter+1pav	5	5	5	5	Ponto médio da edificação em relação ao perfil natural do terreno	-	Optativo
CL, Lotes 1 a 7	Comercial de bens e serviços	1,0	2,0	10%	7,2	02=ter+1pav	-	3	-	-	Ponto médio da testada do lote voltada para a Estrada do Sol	Obrigatória a construção de marquise de circulação de pedestres, ao longo das divisas voltadas para a Estrada do Sol, com 3,0m (três metros) de largura e pé-direito equivalente ao do pavimento térreo.	Optativo
Lote 1, AE 1 e AE 2	Coletivo	1,0	-	-	7,2	01=ter	-	-	-	-	Ponto médio da edificação em relação ao perfil natural do terreno	-	Proibido
Lote 2	Institucional (Equipamento Público)*	0,8	-	20%	7,2	02=ter+1pav	5	5	5	5	Ponto médio da edificação em relação ao perfil natural do terreno	-	Optativo

* Para Equipamento Público, os parâmetros aqui estabelecidos poderão ser ajustados para atender às particularidades inerentes a cada órgão setorial, mediante justificativa, sendo obrigatória a anuência do Órgão Gestor de Planejamento Urbano, atual SEDHAB.

IV.3.6. Croqui do parcelamento – Uso do solo



IV.3.7. Proposta de endereçamento

O loteamento divide-se em lotes comerciais, lote destinado a um condomínio urbanístico lote e a Equipamento Público Comunitário - EPC. Os lotes comerciais foram denominados de Comércio Local - CL. Já o lote para condomínio será o Lote 1 e o destinado a EPC será o Lote 2.

Dentro do Lote 1, as frações ideias se dividem em conjuntos, sendo que cada conjunto abrange as frações de ambos os lados de cada via, sendo a numeração par das frações sempre do lado direito e a numeração ímpar, do lado esquerdo de quem entra no condomínio. Duas áreas destinadas ao uso coletivo dentro do condomínio urbanístico receberam a denominação de Área Especial - AE 1 e AE 2.

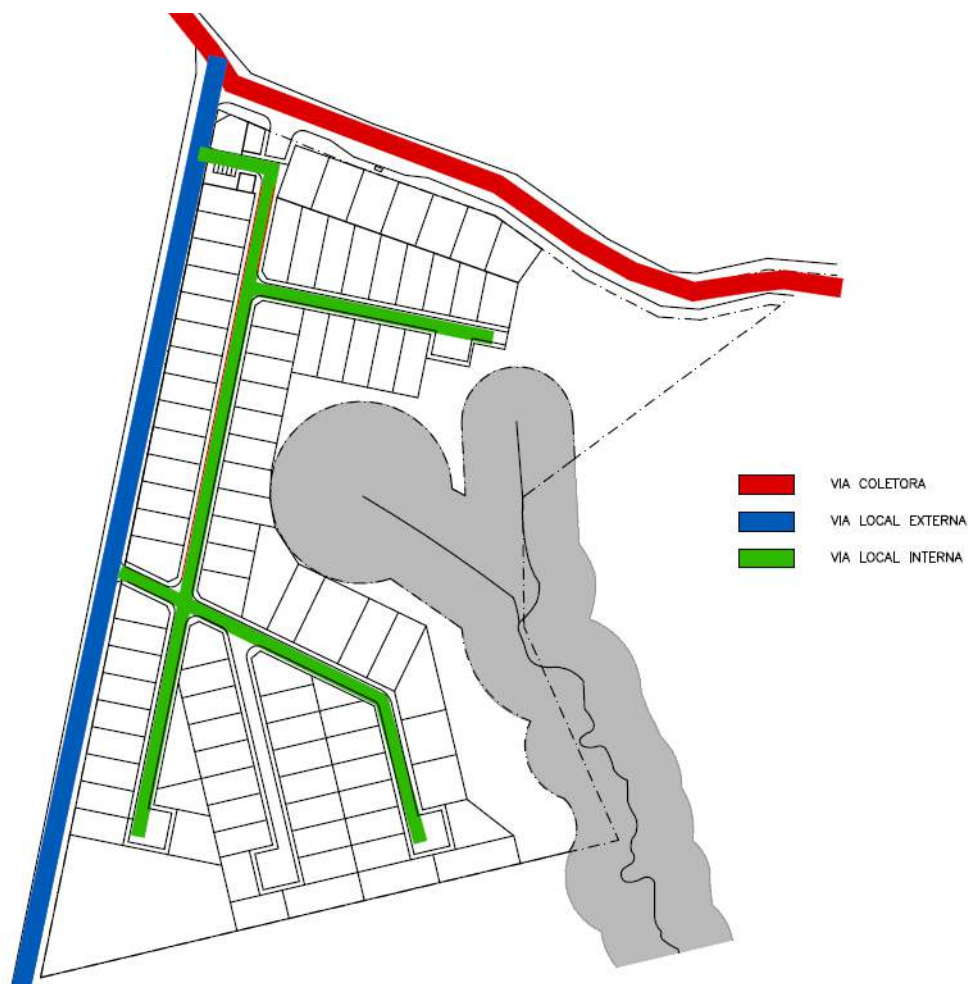
IV.3.8. Concepção do sistema viário

O sistema viário utiliza as vias de acesso como estruturadoras para o projeto. A Estrada do Sol configura-se como a via de acesso principal, sendo esta uma via coletora. Esta permite acesso a diversos outros loteamentos vizinhos. Prevendo uma futura ampliação da caixa de via, foi deixada uma faixa, com 13m (treze metros) de largura, ao longo de todo o limite da gleba, para abrigar o aumento da faixa de rolamento, ciclovia, passeio e faixa de serviços. Foi previsto um ponto de ônibus em frente aos lotes comerciais, ao longo da Estrada do Sol, visando ao atendimento da população que irá utilizar o comércio e serviços, além do Equipamento Público Comunitário - EPC localizado na via local da divisa oeste do parcelamento.

A estrada vicinal, que conecta a Estrada do Sol à cidade de São Sebastião configura-se como uma via local, porém também necessitará futuramente de ampliação. Para tanto, foi reservada uma faixa de 7,50m (sete vírgula cinquenta metros, para ampliação da faixa de rolamento, ciclovia e passeio. O lote destinado a Equipamento Público Comunitário – EPC está voltado para esta via. Por fim, os lotes residenciais são acessados por vias locais, as quais comportam caixa de via de 11m (onze metros), com 02 (duas) faixas de rolamento, sendo uma para cada sentido da via, além de calçadas de 2m (dois metros) de largura de cada lado.

No interior do condomínio urbanístico, foram previstas apenas vias locais, de velocidade reduzida, permitindo o uso compartilhado com ciclovia. Estas apresentam faixa de rolamento com 7,0m (sete metros) e calçadas de ambos os lados com 2,50m (dois vírgula cinquenta metros).

Figura 5- Hierarquia Viária



V. QUADRO DAS UNIDADES IMOBILIÁRIAS DE EQUIPAMENTOS PÚBLICOS - EP

EPC			
ENDEREÇO	ÁREA	ÓRGÃO	DESTINAÇÃO
Parque dos Pinheiros, Lote 2	5.325,25	GDF	-

A unidade imobiliária destinada ao equipamento público deverá atender à maior demanda da região, para tanto, serão permitidas diversas atividades de caráter institucional, de tal forma que o Poder Público tenha capacidade de destinar a atividade que melhor se enquadrar para a região.

VI. QUADRO SÍNTESE DAS UNIDADES IMOBILIÁRIAS E DAS ÁREAS PÚBLICAS

DESTINAÇÃO	LOTES (Destinação)	ÁREA (%)	ÁREA (ha)
1. UNIDADES IMOBILIÁRIAS			
Condomínio Urbanístico	1	64,99	5,2146
Comércio Local	7	5,18	0,4155
EPC	1	6,64	0,5325
Subtotal	9	76,81	6,1626
2. ÁREAS PÚBLICAS*			
2 – SISTEMA DE CIRCULAÇÃO			0,4254
3 – ESPAÇOS LIVRES DE USO PÚBLICO			1,4347
TOTAL			8,0227

* - Em atendimento às exigências do §1º do artigo 4º da Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979.

As áreas destinadas a Espaços Livres de Uso Público - ELUP (parques urbanos), somadas à área destinada ao Equipamento Público Comunitário - EPC totalizam 1,9672ha (um hectare, noventa e seis ares e setenta e dois centiares), o que equivale a 24,52% (vinte e quatro vírgula cinquenta e dois por cento) da área total da poligonal parcelável.

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL

Agnelo Queiroz

Governador do Distrito Federal

Geraldo Magela Pereira

Secretário de Estado de Habitação, Regularização e Desenvolvimento Urbano do Distrito Federal
- SEDHAB

Jane Teresinha da Costa Diehl

Secretaria Adjunta de Habitação, Regularização e Desenvolvimento Urbano - SEDHAB

Paulo Valério da Silva Lima

GRUPO DE ANÁLISE E APROVAÇÃO DE PROJETOS HABITACIONAIS – GRUPOHAB/SEDHAB
Secretário Executivo

Tereza Lodder

Subsecretaria de Planejamento Urbano - SUPLAN/SEDHAB

Subsecretária

Daniela Perdigão

Diretoria de Análise e Parcelamento Urbano do Solo – DIPAR/SUPLAN/SEDHAB

Diretora

VII - EQUIPE TÉCNICA DE ELABORAÇÃO

--

PROJETO: Estudo Preliminar Parque dos Pinheiros			Data: Setembro/ 2014
PROFISSIONAL	Categoria. Profissional	CAU	Rubrica
Giuliana de Freitas	Arquiteta Urbanista	CAU/DF A29564-7	

VIII - ALTERAÇÕES DE PROJETO

RT
CAU

MEMORIAL DESCRITIVO

MDE 057/13

REGIÃO ADMINISTRATIVA DO JRDIM BOTÂNICO – RA XXVIII
SETOR HABITACIONAL ESTRADA DO SOL
PARQUE DOS PINHEIROS

FOLHA: 21/21

PROJETO:

REVISÃO:

VISTO:

APROVO:

DATA:



Agência Reguladora de Águas,
Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal

ANEXO I – REQUERIMENTO DE OUTORGA DE LANÇAMENTO DE ÁGUAS PLUVIAIS EM CORPOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS.

01 – REQUERIMENTO

Nome / Razão Social do responsável: Maria das Graças Fontes CPF / CNPJ: 094392346-87
vem requerer junto à ADASA/DF: () Outorga de direito de uso de recursos hídricos; () Outorga prévia; (x) Registro;
() Modificação da Outorga; () Renovação da Outorga; () Transferência da Outorga; () Suspensão/Revogação da Outorga; conforme
as especificações abaixo e de acordo com o disposto nas Leis Distritais n.º 4.285, de 26/12/08 e n.º 2.725, de 13/06/01, e na
Resolução/ADASA n.º 350, de 23 de junho de 2006.

02 – IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO E RESPONSÁVEL

Endereço do Empreendimento: <u>Estrada do Sd - chácara 02 c/ 25 - PARQUE DOS PINHEIROS</u>	
R. A. / Núcleo Rural: <u>JARDIM BOTÂNICO</u>	CEP:
Endereço para contato: <u>SQN 303 - BLOCO H - Apt. 314</u>	
R. A. / Núcleo Rural do contato: <u>BRASILIA</u>	CEP: <u>70735-080</u>
Telefone do contato: <u>993304463</u> Celular: <u>98412-9463</u>	Fax:

03 – CARACTERÍSTICAS DOS LANÇAMENTOS

Coordenadas do lançamento (em UTM N e UTM E):	Área de contribuição do empreendimento (em ha):	% de impermeabilização da área de contribuição do empreendimento:	Vazão máxima estimada para o lançamento (l/s):
<u>82432835/203063E</u>	<u>10,48</u>	<u>41,84</u>	<u>16,95</u>
<u>82433455/203132E</u>			

Caso haja mais do que 10 coordenadas, anexar a este requerimento tabela complementar com os dados de identificação e características do lançamento (item 3).

Nome do Manancial (Rio): BARRO BRANCO Bacia Hidrográfica: SÃO BARTOLOMEU

04 – DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

Projeto Básico contendo no mínimo:

a) dados referentes à rede de drenagem; b) especificação, dimensionamento e localização dos reservatórios de qualidade e de quantidade e das estruturas de infiltração, quando couber; c) volumes de água retidos e produzidos na bacia; d) detalhe das estruturas de descarga no corpo hídrico, quando couber; e) mapa de interferências no corpo hídrico a jusante; e f) anexo fotográfico com a situação atual do(s) ponto(s) de lançamento.

Documentação complementar em caso de empreendimento em execução previamente à Resolução/ADASA n.º 350, de 23 de junho de 2006.

06 – DOCUMENTAÇÃO GERAL (FOTOCÓPIA): Atenção! Em se tratando de procuração, autenticar em cartório.

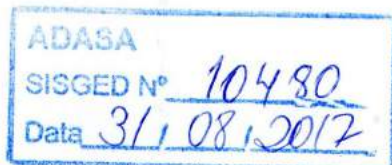
- Pessoa Física – CPF, Identidade / Pessoa Jurídica – CNPJ, Contrato Social, Estatuto da Empresa;
- Documentos relacionados ao licenciamento ambiental (caso já existentes no momento do requerimento);

OBS: As informações relacionadas acima deverão ser adaptadas de acordo com o tipo de empreendimento, podendo o requerente acrescentar outras julgadas importantes para a análise do processo.

Declaro que as informações prestadas são a expressão da verdade, sujeitando-me às penas da Lei.

Brasília, 31 de 08 de 2017

(Assinatura do Requerente ou de seu Representante Legal)





Serviço Público Federal
CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA -
4ª REGIÃO

Situação: TRABALHO EM ANDAMENTO		Data: 09/06/2017 12:42:30	
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART			Nº: 2017/04468
CONTRATADO			
Nome: GETULIO DE ASSIS GURGEL		Registro CRBio: 057574/04-D	
CPF: 99226286191		Tel: 61 81110373	
E-mail: gurgelorama@gmail.com			
Endereço: COND SOLAR DA SERRA n.º etapa 1 QUADRA K LOTE 2			
Cidade: BRASILIA		Bairro: SETOR HABITACIONAL J	
CEP: 71680-350		UF: DF	
CONTRATANTE			
Nome: Maria das Graças Fontes			
Registro profissional:		CPF/CGC/CNPJ: 094.392.346-87	
Endereço: SQN 303 - Bloco H apto 314			
Cidade: BRASILIA		Bairro: ASA NORTE	
CEP: 70735-080		UF: DF	
Site:			
DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL			
Natureza: Prestação de Serviços - Execução de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços, Realização de consultorias/assessorias técnicas			
Identificação: Estudos de Avifauna			
Município do trabalho: Brasília	UF: DF	Município da sede: Brasília	UF: DF
Forma de participação: Individual		Perfil da equipe:	
Área do conhecimento: Zoologia		Campo de atuação: Meio ambiente	
Descrição sumária da atividade: INVENTÁRIO DA AVIFAUNA EM CONDOMÍNIO SITUADO NA AVENIDA DO SOL - CHACARA 22 - SETOR HABITACIONAL JARDIM BOTÂNICO CEP: 71686-208. BUSCA ATIVA DE ESPÉCIMES DA AVIFAUNA.			
Valor: R\$ 4500,00		Total de horas: 120	
Início: 20/05/2016		Término: 05/06/2017	
ASSINATURAS			
Declaro serem verdadeiras as informações acima			Para verificar a autenticidade desta ART acesse o CRBio-04 Online em nosso site e depois o serviço Conferência de ART
Data: / /		Data: / /	
Assinatura do profissional		Assinatura e carimbo do contratante	
Solicitação de baixa por distrato		Solicitação de baixa por conclusão	
Data: / /		Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.	
Assinatura do profissional		Nº do protocolo: 24024/NET	
Data: / /		Data: / / Assinatura do profissional	
Assinatura e carimbo do contratante		Data: / / Assinatura e carimbo do contratante	

[Imprimir ART](#)



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-DF

ART Obra ou serviço
0720170031208

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Distrito Federal

1. Responsável Técnico

FRANCISCO DE SOUSA FILHO

Título profissional: **Engenheiro Agrônomo, Engenheiro Florestal**

RNP: **0701681365**

Registro: **7321/D-DF**

Empresa contratada: **12048 - REFLORA CONSULTORIA AMBIENTAL E COMERCIALIZACAO DE PRODUTOS**

2. Dados do Contrato

Contratante: **MARIA DAS GRAÇAS FONTES**

CPF/CNPJ: **094.392.346-87**

SQN 303 Bloco H

Número: 314

Bairro: Asa Norte

CEP: 70735-080

Cidade: Brasília

UF: DF

Complemento: APARTAMENTO

E-Mail: meritoamb@gmail.com

Fone: (61)98182443

Contrato:

Celebrado em: 02/05/2017

Valor Obra/Serviço R\$: 1.500,00

Vinculada a ART:

Tipo de contratante: Pessoa física

Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

3. Dados da Obra/Serviço

Avenida do Sol - do km 6,001
ao km 8,000

Número: 22

Bairro: Setor Habitacional
Jardim Botânico (Lago Sul)

CEP: 71686-208

Cidade: Brasília

UF: DF

Complemento: chácara

Data de Início: 02/05/2017

Previsão término: 29/06/2017

Coordenadas Geográficas:

-15.87187561210901,-47.77256727218628

Finalidade: **Ambiental**

Código/Obra pública:

Proprietário: **MARIA DAS GRAÇAS FONTES**

CPF/CNPJ: **094.392.346-87**

E-Mail: meritoamb@gmail.com

Fone: (61) 98182445

4. Atividade Técnica

Consultoria

Quantidade **Unidade**

Estudo de Viabilidade Ambiental Descrição do projeto

10,4800

hectare

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

6. Declarações

Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº 9.307, de 23 de setembro de 1996, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

Profissional

Contratante

Acessibilidade: Não: Declaro que as regras de acessibilidade, previstas nas normas técnicas da ABNT e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

AEF-DF

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, ____ de ____ de ____
Local Data

FRANCISCO DE SOUSA FILHO - CPF: 296.236.771-20

MARIA DAS GRAÇAS FONTES - CPF/CNPJ: 094.392.346-87

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante de pagamento ou conferência no site do Crea.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site:
www.creadf.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.



www.creadf.org.br
informacao@creadf.org.br

Tel: (61) 3961-2800 Fax: (61) 3223-4619



CREA-DF
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Distrito Federal

Registrada em: 30/05/2017 Valor Pago: R\$ 81,53 Nosso Número/Baixa: 0117023490

Brasília, 23 de junho de 2015.
Carta nº 19/2015 – DE/CAESB

SENHOR
JOÃO VICTOR DE QUEIROZ MAGALHÃES
Sócio Diretor
APOENA – SOLUÇÕES AMBIENTAIS

N E S T A

Ref.: Carta nº 017/2015

Prezado Senhor,

Com relação à correspondência no 017/2015, de 28/05/2015, que solicita esclarecimentos sobre as condições de atendimento e a existência de interferências com redes, existentes e projetadas, de abastecimento de água e de esgotamento sanitário na área do empreendimento Residencial Parque dos Pinheiros, localizado na Região da Estrada do Sol, na Região Administrativa do Jardim Botânico - RA XXVIII, Distrito Federal, informamos:

- Não constam interferências com redes de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, existentes ou projetadas na área em estudo.
- A Caesb não dispõe de sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário implantados ou em condições de absorver novos empreendimentos na área em estudo, porém a CAESB tem planos para atendimento da área com abastecimento de água, através do futuro Sistema Produtor Paranoá, cuja previsão de entrada em funcionamento a partir de 2018. Quanto ao esgotamento sanitário, há planos para a implantação de redes coletoras de esgotos e uma futura estação de tratamento de esgotos na região, na bacia do Ribeirão Taboca, porém não há datas ou recursos previstos para essas obras.
- Apesar dessa atual impossibilidade, dada a pequena população prevista para o empreendimento (284 habitantes) e o início de ocupação apenas em 2017, consideramos o saneamento desse parcelamento viável, considerando uma fase inicial de saneamento através de sistemas autônomos, operados pelo empreendedor, tendo em vista o caráter privado deste parcelamento. Enquanto não forem implantados os novos sistemas produtores da Caesb, orientamos que seja considerada como alternativa, a execução de sistemas independentes de abastecimento de água através de poços profundos e de esgotamento sanitário através de sistemas de fossa / valas de infiltração, para atender o empreendimento. Os estudos e projetos deverão ser elaborados e adequados à futura absorção pela Caesb dos sistemas implantados pelo empreendedor.

Atenciosamente,



Antonio Luis Harada
Assessor da Diretoria de Engenharia e Meio Ambiente

Folha: 521

Processo nº 391.001.329/2008

Rubrica: 83-145-X



OFÍCIO N.º 811/2017 - DG

Brasília, 1 de setembro de 2017.

Prezado Senhor,

Em resposta à Carta nº 021/2017, datada de 08 de agosto de 2017, e após consulta à Superintendência Técnica, informamos que trata-se de parcelamento de solo em área de aproximadamente 8,0227 ha (80.227m²), denominado Parque do Pinheiros, localizada em zona urbana (Estrada do Sol) Jardim Botânico. De acordo com a legislação vigente, as condicionantes para parcelamentos de solo estão definidos pela Lei nº 5.022/2013, de Estudo de Impacto de Vizinhança.

Em uma análise inicial, considerando o tamanho da área informada, entende-se que o projeto em questão possivelmente está enquadrado em caso de exigência de EIV, contudo, é da competência da Secretaria de Estado de Gestão do Território e Habitação - SEGETH proceder ao enquadramento na referida Lei.

Em não havendo nada mais a acrescentar, colocamo-nos à inteira disposição para eventuais esclarecimentos que, porventura, se fizerem necessários.

Atenciosamente,

Eng.º HENRIQUE LUDUVICE
Diretor Geral

Ao Senhor
FRANCISCO DE SOUSA FILHO
Eng.º Florestal - REFLORA SOLUÇÕES AMBIENTAIS
SQS 204, BLOCO I, APTO 403 - ASA SUL
70.234-090 - BRASÍLIA - DF



14399/2017C



Ministério da Cultura
Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
Superintendência do IPHAN no Distrito Federal
SEPS - Quadra 713/913 - Bloco D - Edifício Iphan - 1º andar. CEP 70390-135 - Brasília/DF
Tel: (61) 2024-6180/6190 - Site: www.iphan.gov.br - E-mail: iphan-df@iphan.gov.br

Ofício n.º 233/2017 – IPHAN/DF

Brasília, 10 de agosto de 2017.

A Sua Senhoria a Senhora

Jane Maria Vilas Bôas

Presidente do Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal – Brasília Ambiental (IBRAM)

SPN 511, Bloco C, Ed. Bittar

Cep: 70.750-543 - Brasília – DF

c/c

A Senhora

Maria das Graças Fontes Ávila

Proprietária

Reflora – Soluções Ambientais

Fazenda Barreiro – DF-001 – Km 41,5 – RA XIII.

Brasília -DF

Assunto: Licenciamento do loteamento Parque dos Pinheiros.

Protocolo IPHAN 01551.000264/2017-46

Senhora Presidente,

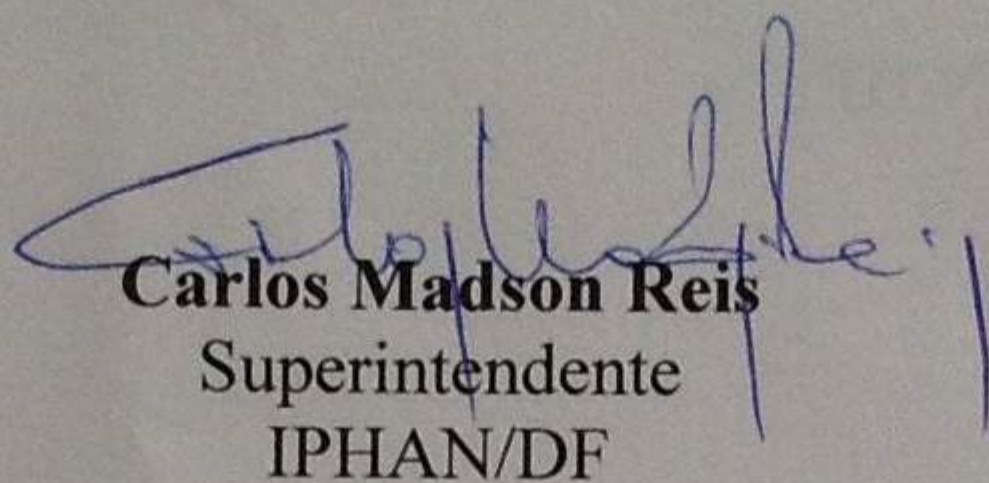
Com base na Ficha de Caracterização de Atividade (FCA), do anexo II da Instrução Normativa nº01/2015 e nas demais informações apresentadas, manifestamo-nos pela sua aprovação e enquadramento do loteamento Parque dos Pinheiros como **Nível II**, com **10,48 hectares**, localizado na Região Administrativa do Jardim Botânico, sendo necessária a realização de pesquisa por meio de **Acompanhamento Arqueológico** a ser previamente autorizado por Portaria do IPHAN e procedimentos subsequentes, conforme a IN IPHAN n.º 1/2015.

Segue Parecer Técnico nº171/2017 - Iphan-DF e Termo de Referência Específico do componente arqueológico para conhecimento e providencias cabíveis.

Em relação ao patrimônio material e imaterial do empreendimento, de acordo com o Artigo 2º, Incisos I, III e IV, da IN 01/2015 não consta nenhum bem cultural acautelado e

edificado em âmbito federal nas áreas de influência do loteamento Parque dos Pinheiros, conforme Parecer Técnico nº109/2017 - Iphan-DF e Parecer Técnico nº132/2017 - Iphan-DF.

Atenciosamente,


Carlos Madson Reis
Superintendente
IPHAN/DF

**GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS
COMPANHIA URBANIZADORA DA NOVA CAPITAL DO BRASIL**

CARTA

Nº. /2008-PRES

Brasília,

de março de 2008.

À Senhora
MARIA DAS GRAÇAS FONTES ÁVILA
Condomínio Parque dos Pinheiros
71.680-365 - Brasília/DF

PEGA Nº.

337

PROC: 391.001.329/08

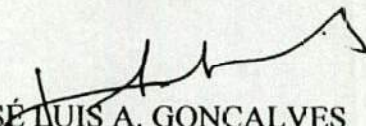
MAT. 168939-8

Prezada Senhora,

Em Atenção a Carta nº 05/2008-Condomínio Parque dos Pinheiros, datada de 27 de fevereiro de 2008, que solicita posicionamento desta Companhia acerca da existência e/ou previsão de redes de drenagem e lançamento final de águas pluviais na área denominada "Parques dos Pinheiros", informamos que não está previsto sistema de rede de águas pluviais para o local, uma vez que este não faz parte de nenhuma área urbana projetada.

Por se tratar de área nova e empreendimento particular, é de responsabilidade do empreendedor a elaboração do projeto de águas pluviais, bem como a execução até o lançamento final, que deverá ser definido e aprovado pelo órgão ambiental responsável.

Atenciosamente,


JOSÉ LUIS A. GONÇALVES
Diretor-Presidente

Folha nº	30
Proc. nº	260.044.076/05
Helma	168.842.7
Trânsito	Matrícula

Ct.016/secr/rgo

COMPANHIA URBANIZADORA DA NOVA CAPITAL DO BRASIL

SETOR DE ÁREAS PÚBLICAS LOTE B - PABX 233-8099 - CEP 71.215-000 - BRASÍLIA DF

Site: www.novacap.df.gov.br - E-mail: novacap@novacap.df.gov.br - CNPJ-00.037.457.0001-70



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
Secretaria de Estado de Habitação, Regularização
e Desenvolvimento Urbano
Gabinete

OFÍCIO N.º 310.002.200/2014-GAB/SEDHAB

Brasília, 12 de dezembro de 2014.

Senhor Presidente,

Folha N°	477
Processo N°	391.001.329/2008
Assinatura	2633688
Matrícula	

Encontra-se nesta Secretaria o Processo N° 390.000.635/2009, denominado Residencial Parque dos Pinheiros, que trata do parcelamento do solo urbano de uma gleba com 10ha 48 83ca, localizado no Setor Habitacional Estrada do Sol, na Região Administrativa de São Sebastião – RA XIV.

Após análise realizada por técnicos desta Secretaria, consideramos Estudo Preliminar do parcelamento urbanístico viável, nos termos da Instrução Técnica da Diretoria de Análise de Parcelamento Urbano do Solo- DIPAR, da Subsecretaria de Planejamento Urbano- SUPLAN, cópia anexa.

Informamos que dentro dos procedimentos decorrentes do processo de aprovação de parcelamentos previstos na Lei Federal n° 6.766/79, Lei Distrital n° 992/95 e seu decreto regulamentador, este empreendimento encontra-se apto a ser submetido ao Licenciamento Ambiental.

RECEBIDO/IBRAM	
tipo Documento:	Ofício
Data:	10.12.14 às 9:30hs
Matrícula	37514-4
Servidor	W. Oliveira
777.004.178/14	
Protocolo nº	

Ao Senhor,

NILTON REIS BATISTA JÚNIOR

Presidente do Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal – Brasília Ambiental – IBRAM

SEPN 511 Bloco C Edifício Bittar

Brasília/DF – CEP: 70.750-543

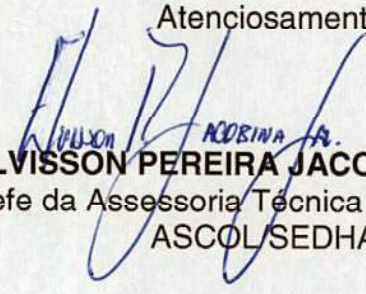


GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
Secretaria de Estado de Habitação, Regularização
e Desenvolvimento Urbano
Gabinete

Deste modo, encaminhamos em anexo, cópias impressas do Estudo Preliminar em comento e da Instrução Técnica datada de 01/12/2014 a qual trata do histórico do processo e dos parâmetros específicos adotados no projeto estabelecidos pela Diretriz Urbanística para o Parcelamento (DIUR 03/2013), para subsidiar análise deste Instituto no âmbito do Estudo Ambiental pertinente.

Informamos que o processo de licenciamento ambiental da área analisada já foi iniciado pelo interessado no âmbito deste órgão ambiental por meio do processo nº 391.001.329/2008.

Atenciosamente,


ELVISSON PEREIRA JACOBINA JÚNIOR
Chefe da Assessoria Técnica e de Colegiados
ASCOL/SEDHAB

Folha Nº	428
Processo Nº	391.001.329/2008
	2633688
Assinatura	Matrícula



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL

Secretaria de Estado de Habitação, Regularização e Desenvolvimento Urbano

Subsecretaria de Planejamento Urbano

Diretoria de Análise e Parcelamento Urbano do Solo

MEMORANDO

N.º 279.000.039/2014 - DIPAR/SUPLAN

Brasília, 01 de dezembro de 2014.

Referência: Processo nº 390.000.635/2009
Interessado: Maria das Graças Fontes
Assunto: Encaminha estudo preliminar do projeto urbanístico de área localizada na Região Administrativa de São Sebastião – RA XIV, para o IBRAM para fins de licenciamento ambiental.

Ao GAB/SUPLAN,

Encontra-se nesta Diretoria o processo nº 390.000.635/2010 de interesse as Sra. Maria das Graças Fontes, com área de 10,48 ha, localizada no Setor Habitacional Estrada do Sol, na Região Administrativa de São Sebastião – RA XIV.

Após análise realizada por técnicos desta diretoria consideramos o Estudo Preliminar do parcelamento urbanisticamente viável, uma vez que se encontra de acordo tanto com o Plano Diretor de Ordenamento Territorial – PDOT/2009 – quanto com as Diretrizes Urbanísticas para o Residencial Parque dos Pinheiros – DIUR 03/2013.

Diante do exposto, sugerimos o envio de ofício ao IBRAM, encaminhando cópias do Estudo Preliminar em comento e da Instrução Técnica datada de 01/12/2014 a qual trata do histórico do processo e dos parâmetros específicos adotados no projeto estabelecidos pela Diretriz Urbanística para o Parcelamento (DIUR 03/2013), para conhecimento e para fins de licenciamento ambiental do parcelamento em pauta.

Informamos que o processo de licenciamento ambiental da área analisada já foi iniciado pelo interessado no âmbito do IBRAM por meio do processo nº 391.001.329/2008.

À consideração superior.

Daniela P.M. Lima

Daniela Perdigão Meneses Lima

Diretoria de Análise e Parcelamento Urbano do Solo – DIPAR
Diretora

Folha Nº	479
Processo Nº	391.001.329/2008
Assinatura	2639698
	Matrícula



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
Secretaria de Estado de Habitação, Regularização e
Desenvolvimento Urbano
Subsecretaria de Planejamento Urbano
Gabinete

REFERÊNCIA : Memorando nº 279.000.039/2014 – DIPAR.
INTERESSADO : Maria das Graças Fontes.
ASSUNTO : Parcelamento do Solo – Setor Habitacional Estrada do Sol - Ref. PA 390.000.635/2009 – São Sebastião – RA XIV.

Ao GAB/SEDHAB,

Encaminhamos o presente expediente, com vistas ao IBRAM, nos termos da minuta elaborada pela Diretoria de Análise e Parcelamento Urbano do Solo – DIPAR, para conhecimento e avaliação quanto à possibilidade de licenciamento ambiental do parcelamento em referência.

Em, 11 de dezembro de 2014.


TEREZA LODDER

Subsecretária de Planejamento Urbano

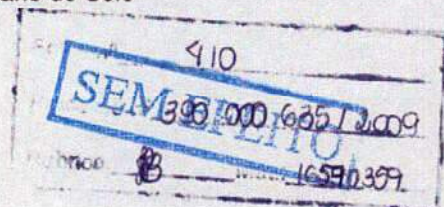
Folha Nº	480
Processo Nº	391.001.329/2008
	2638688
Assinatura	Matrícula



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
Secretaria de Estado de Habitação, Regularização e Desenvolvimento Urbano
Subsecretaria de Planejamento Urbano
Diretoria de Análise e Parcelamento Urbano do Solo

INSTRUÇÃO TÉCNICA

Em 01 de dezembro de 2014.



Referência: Processo nº 390.000.635/2009
Interessado: Raimundo Fontes
Assunto: Residencial Parque dos Pinheiros, localizado na Região Administrativa de São Sebastião – RA XIV.

À DIPAR,

O presente processo, de interesse do Sr. Raimundo Fontes, trata da solicitação de aprovação de projeto de parcelamento para uma área de 10ha 48a 83ca, referente à matrícula nº 14.892, do 2º Ofício do Registro de Imóveis do DF, denominado Residencial Parque dos Pinheiros, localizado na região Administrativa de São Sebastião – RA XIV.

Folha Nº	481
Processo Nº	391.001.329/2008
Assinatura	2638688
Matrícula	

I - HISTÓRICO

A abertura do presente processo nesta Secretaria de Desenvolvimento e Habitação – SEDHAB ocorreu em função da errônea anexação do processo nº 260.044.076/2005, o qual tratava do parcelamento do solo que estava ocorrendo no âmbito da SEDHAB, no processo nº 391.001.329/2008 que tratava do licenciamento ambiental no âmbito do IBRAM do Residencial Parque dos Pinheiros.

A época em que antigo processo nº 260.044.076/2005 foi aberto, estava vigente no Distrito Federal o Plano Diretor de Ordenamento Territorial – PDOT/1997. Por meio deste PDOT/1997, a área em análise encontrava-se inserida parte em Zona Rural de Uso Controlado – ZRUC e parte em Zona Urbana de Uso Controlado – ZUUC. Tendo vista este zoneamento, foram elaboradas as diretrizes urbanísticas para a gleba e em 01/09/2008, o Estudo Preliminar foi aprovado sendo sugerido o encaminhamento dos autos ao IBRAM para o início do licenciamento ambiental (fl. 157).

No entanto, durante o período em que o processo encontrava-se no órgão ambiental houve a atualização do PDOT, aprovado pela lei 803 de 25 de abril de 2009. Com essa nova lei, a gleba teve seu zoneamento modificado, passando a fazer parte da Zona de Contenção Urbana, o que inviabilizou a implantação do parcelamento conforme o estudo preliminar previamente aprovado.

Em função do desenvolvimento do projeto de lei complementar que tratava da atualização do PDOT/2009, que julgou inconstitucional as poligonais da Zona de Contenção Urbana, a equipe da Diretoria de Análise e Parcelamento Urbano do Solo – DIPAR por meio do memorando nº 044.000.018/2010 – DIPAR de 15/07/2010, sugeriu que a Subsecretaria de Planejamento Urbano – SUPLAN – inserisse a gleba do Parque dos Pinheiros em Zona Urbana de Uso Controlado II (fl. 171).

Secretaria de Estado de Habitação, Regularização e Desenvolvimento Urbano – SEDHAB
SCS Quadra 06 Bloco A Lotes 13/14 CEP: 70.036-918 – Brasília - DF
Fone(s): (61) 3214-4004 e 3214-4006 – Fax (61) 3214-4008
DIPAR/JPTB

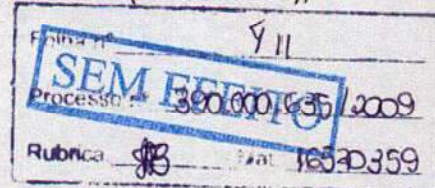


GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
Secretaria de Estado de Habitação, Regularização e Desenvolvimento Urbano
Subsecretaria de Planejamento Urbano
Diretoria de Análise e Parcelamento Urbano do Solo

Foi sugerido também pela DIPAR, em 15/12/2010, o encaminhamento do processo à Procuradoria Geral do Distrito Federal – PGDF – para análise da situação específica (fls. 184 e 185), visto que o projeto já apresentava Estudo Preliminar aprovado e que já estavam em andamento os estudos para a atualização do PDOT/2009. Para subsidiar esta questão, em 22/12/2010, por meio de decisão da PGDF (fls. 190 a 199), houve o entendimento de que, no caso específico não havia direito adquirido, uma vez que a área não estava consolidada. Nesta situação, havia apenas a expectativa do direito. Para que houvesse o direito de fato, seria necessário o início das obras no local de interesse.

Em 18/12/2012, foi emitido despacho pela DIPAR informado que havia sido aprovada a Lei Complementar nº 854/2012, atualizando a lei nº 809/2009, inserindo a área denominada Parque dos Pinheiros em Zona Urbana de Uso Controlado II, possibilitando a continuidade do processo de parcelamento da gleba em comento.

Assim, foi informado ao interessado da necessidade da emissão de novas diretrizes urbanísticas, uma vez que as anteriormente emitidas datavam de 2005, não sendo mais válidas. Nesses moldes, o processo foi encaminhado à Gerência de Estudos Territoriais – GETER – para emissão das diretrizes (fl. 253) as quais foram aprovadas por meio da portaria nº 72 (fl. 285) em 07/10/2013 com a denominação de DIUR 03/2013 (fl. 255 a 272), específica para o Residencial Parque dos Pinheiros.



II – RELATÓRIO

Após a análise do Estudo Preliminar apresentado verificamos que o interessado adequou o projeto às considerações levantadas na reunião realizada em 13/10/2014 (fl. 385) e que se encontra de acordo com a DIUR 03/2013. O projeto de parcelamento resultante apresenta os seguintes índices e características:

1. Localizado na Zona Urbana de Uso Controlado II – ZUUC II conforme Plano Diretor de Ordenamento Territorial – PDOT/2009;
2. Conforme os parâmetros urbanísticos estabelecidos pela DIUR 03/2013, a área possui densidade máxima de 50 hab/ha. Considerando uma média de 3,3 hab por domicílio e área total do parcelamento de 10,48ha, foi proposto para o empreendimento uma população máxima de 524 habitantes com a implantação de 158 unidades habitacionais.
3. O uso do solo permitido para o parcelamento está especificado na DIUR 03/2013. Serão utilizados os usos: comércio de bens e prestação de serviços e residencial unifamiliar. Além desses usos, destina área para equipamentos públicos comunitários – EPC, além de áreas livres de uso público - ELUP - e áreas verdes, qualificados conforme quadro abaixo:

ÁREA PÚBLICA	PERCENTUAL (%)
Equipamento Público Comunitário - EPC	6,04
Espaços Livres de Uso Público - ELUP	16,23
TOTAL	22,26

Secretaria de Estado de Habitação, Regularização e Desenvolvimento Urbano – SEDHAB
SCS Quadra 06 Bloco A Lotes 13/14 CEP: 70.036-918 – Brasília - DF
Fone(s): (61) 3214-4004 e 3214-4006 – Fax (61) 3214-4008
DIPAR/JPTB

Folha Nº 482
Processo Nº 391.001.329/2008
Assinatura
Matrícula 2639688



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
Secretaria de Estado de Habitação, Regularização e Desenvolvimento Urbano
Subsecretaria de Planejamento Urbano
Diretoria de Análise e Parcelamento Urbano do Solo

4. O coeficiente de aproveitamento corresponde à relação entre a área edificável e a área das unidades autônomas ou lotes comerciais. Para o parcelamento foram propostos os seguintes coeficientes:

DIUR 03/2013	ÁREA	USO/ATIVIDADE	COEFICIENTE BÁSICO	COEFICIENTE MÁXIMO	NÚMERO DE PAVIMENTOS
	1 A	Comércio de bens Prestação de serviços	1	2	2
	1 A	Institucional e comunitário	1	2	2
	1 A	Equipamento Público Comunitário - EPC	1	2	2
	1 B	Residencial unifamiliar	1	1,5	2
	2	Parques Urbanos ou ELUP	0,2	--	--
	3	Conservação ambiental - APP	--	--	--

5. No sistema viário proposto, as vias classificam-se em: via de circulação, localizada ao norte do parcelamento fazendo parte do Sistema Viário Estruturante, denominada Estrada do Sol. Complementando o sistema viário estruturante, foi prevista uma via local no limite oeste do parcelamento com dimensões nos moldes do Decreto nº 33.741/2012, que trata do sistema viário do Distrito Federal. O projeto prevê ainda ciclovias ao longo das vias, com largura mínima de 1,50 m.

III – CONCLUSÃO

Informamos que deverão ser revistos, em fase posterior à aprovação do Estudo Preliminar, os seguintes itens:

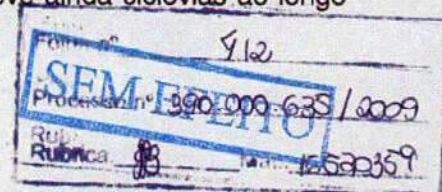
- Os lotes apresentados no condomínio urbanístico deverão ser reavaliados com a finalidade de rever aqueles que apresentam ângulos em sua concepção.
- O desenho do Equipamento Livre de Uso Público – ELUP deverá seguir o que está estabelecido na DIUR 03/2013, à folha 13, o qual informa que “no percentual previsto para áreas de lazer, recreação e áreas verdes, não serão computadas as nesgas de terra onde não possa inscrever um círculo com raio mínimo de 10 (dez) metros”.

Assim, após a análise do Estudo Preliminar apresentado foi verificado, conforme descrito acima, que o parcelamento atende aos quesitos levantados nas Diretrizes Urbanísticas Específicas.

Nesses termos, sugerimos o encaminhamento do Estudo Preliminar ao IBRAM para que este órgão se manifeste quanto ao licenciamento ambiental. Informamos que o

Secretaria de Estado de Habitação, Regularização e Desenvolvimento Urbano – SEDHAB
SCS Quadra 06 Bloco A Lotes 13/14 CEP: 70.036-918 – Brasília - DF
Fone(s): (61) 3214-4004 e 3214-4006 – Fax (61) 3214-4008
DIPAR/JPTB

Folha Nº	483
Processo Nº	391.001-329/2008
Assinatura	2639688
Matrícula	





GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
Secretaria de Estado de Habitação, Regularização e Desenvolvimento Urbano
Subsecretaria de Planejamento Urbano
Diretoria de Análise e Parcelamento Urbano do Solo

procedimento de consulta ao órgão ambiental poderá gerar alterações no projeto apresentado para que o mesmo se adeque às exigências solicitadas pelo órgão consultado.

Sugerimos ainda o envio de correspondência ao interessado encaminhando cópia desta instrução técnica juntamente com a memória de reunião realizada em 10/09/2014 (fls. 342 a 346), em função do requerimento nº 103.000.600/2014 de 08/08/2014 (fls. 338 a 340) protocolado nesta Secretaria, o qual visava dirimir dúvidas sobre exigências emitidas pela carta nº 310.000.224/2014 – GAB/SEDHAB de 09/07/2014 (fl. 336).

À consideração superior.

Julliana Pires Tavares Bontempo
Arq. Julliana Pires Tavares Bontempo
Gerência de Análise do Parcelamento do Território II
Gerente

Folha nº	413
Processo	390.000.635 / 2009
Rubrica	16540369

Folha Nº	484
Processo Nº	391.001 - 31962008
Assinatura	2639688
Matrícula	