

## MEMORIAL JUSTIFICATIVO DE EMPREENDIMENTO DE IMPACTO

**Condomínio Vale do Flamboyant  
Guabiraba, Recife PE**

### 1.0

#### IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

Fundada em 2003, Almeida Fernandes Construtora e Incorporadora LTDA foi concebida para construir Condomínios Horizontais em áreas de preservação ambiental, objetivando proporcionar aos seus clientes um alto padrão de moradia, tendo como principal foco o desenvolvimento de projetos centrados na manutenção de florestas, criação de praças ecologicamente corretas, escoamento adequado das águas, recolhimento estruturado de lixo e todos os requisitos para manutenção adequada do meio ambiente.

Os sócios fundadores da Almeida Fernandes Construtora e Incorporadora LTDA têm forte identificação com as questões do meio ambiente, de tal forma que procuram manter o equilíbrio entre os retornos dos seus investimentos e a preservação ambiental.

Atualmente, este é o terceiro Condomínio Horizontal que a Almeida Fernandes Construtora e Incorporadora LTDA faz na Cidade do Recife em Zona Especial de Proteção Ambiental - ZEPA. O primeiro está construído em uma área de 5.2 hectares com a manutenção de uma floresta de aproximadamente 2 ha e ocupação com moradia inferior a 25% do total da área. Este será construído em uma área de 6,0 hectares com moradias inferior a 15% do total da área.

A seguir algumas informações sobre os responsáveis pela Almeida Fernandes Construtora e Incorporadora LTDA:

Sócio: João Bosco de Almeida, Engenheiro Eletricista, Aposentado pela CHESF e Diretor da CHESF, foi Secretário de Infraestrutura no Governo Arraes e atualmente Secretário de Infraestrutura no Governo de João Lyra Neto; Endereço Residencial: Av. 17 de Agosto, nº 2483, apto 2802, Casa Forte, Recife, PE.  
Identidade: 157083 SSPPB CPF: 059.132.414-87

Sócio/Diretor Nehemias Fernandes de Almeida, Engenheiro Eletrônico, Pós Graduado em Engenharia de Sistemas pelo IME, Sócio e Diretor do Grupo Consultech por 18 anos empresa especializada em Tecnologia da Informação e automação.  
Endereço Residencial: Km 6,5 da Estrada da Mumbeca, Guabiraba, Recife/PE  
Identidade: 583.200 SSP/MG CPF: 086997714-87

### 2.0

#### CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO

A Propriedade Rural Mumbecas, foi de início, dividida em granjas para lazer ou uso residencial, com lotes de aproximadamente 5 caracteres no entorno do local onde se situa a granja estudada. O presente projeto refere-se à Granja nº 23 desmembrada da Gleba 08, com 6,0 ha (60.000,00 m<sup>2</sup>), cujo acesso se dá pela estrada que liga a BR 101 à Estrada de Aldeia - Estrada de Mumbeca, km 4,5, Rua Estrada Ladeira do Sereno - Guabiraba, Recife, PE.



Ao longo dessa estrada, com suave curvatura, o Condomínio Vale do Flamboyant tem pela frente 150m com a Rua Estrada Ladeira do Sereno, 230 m ao fundo limita-se em linha reta com a Granja nº 20. Pelo lado direito 310m limita-se com uma faixa de terras da Chesf. Pelo lado esquerdo 315m com a granja nº 26, perfazendo uma área total de 60.000.00m<sup>2</sup>.

Essa vegetação rasteira, no altiplano do terreno, foi aos poucos, sendo tratada pelo proprietário da Granja, encontrando-se, atualmente, em grande parte gramada.



Foto da área do condomínio

O projeto tem como objetivo a instalação de um Condomínio Residencial e de Lazer, com 37 lotes de 450 m<sup>2</sup>, distribuídos ao longo de 3 segmentos. O primeiro ao longo da via interna de acesso do lado esquerdo. O segundo ao longo da via interna de acesso do lado direito e o terceiro ao longo da costa da mata. Essa disposição dá lugar a uma praça central, de uso comum aos lotes, para ser utilizada como área verde e de lazer. Nesta praça central estão sendo plantadas espécies arbóreas (nativas e exóticas) para sombra e amenização do local. As árvores estão em média com 1,0 a 1,5 m de altura.

### 3.0

#### LOCALIZAÇÃO DO CONDOMÍNIO

Km 4,5 da Estrada da Mumbeca (atual PE-16), Rua Estrada Ladeira do Sereno – Guabiraba, Recife, PE, CEP 52.490-005.

### 4.0

#### TITULARES DO DOMÍNIO E INCORPORADORAS

ALMEIDA FERNANDES CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA, pessoa jurídica de direito privado, inscrita perante o MF sob CNPJ 06.148.841/0001-27 com sede nesta Capital na Rua Padre Roma 541, Parnamirim, Recife PE, constituída por contrato social, registrado na Junta Comercial do Estado de Pernambuco sob o nº

26201434484, protocolo 03/102399-1, registrado em 10/12/2003, neste ato, representada legalmente por seus sócios: NEHEMIAS FERNANDES DE ALMEIDA, CPF nº 086.997.714-87 e JOÃO BOSCO DE ALMEIDA, CPF nº 059.132.414-87.

## 5.0 TÍTULO DE PROPRIEDADE DO TERRENO

Escritura Pública de compra e venda, datada de 01 de Agosto de 2012, lavrada no Cartório do 2º Ofício de Notas da cidade do Recife/PE, no livro nº 1980, folhas 008, sob matrícula nº 4062.

## 6.0 DESCRIÇÃO DO TERRENO

A totalidade do Condomínio Vale do Flamboyant tem pela frente 150m com a Rua Estrada Ladeira do Sereno, 230 m ao fundo limita-se em linha reta com a Granja nº 20. Pelo lado direito 310m limita-se com uma faixa de terras da Chesf. Pelo lado esquerdo 315m com a granja nº 26, tendo uma área total de 60.000,00m<sup>2</sup>.

## 7.0 OBJETO DA INCORPORAÇÃO

O objeto da presente incorporação imobiliária a ser realizada pelo sistema preconizado pela Lei nº 4.591 de 16 de Dezembro de 1964, regulamentada pelo decreto número 55.815/65, é um condomínio que será construído sobre o terreno descrito no item "6.0" com as seguintes características:

### TERRENO:

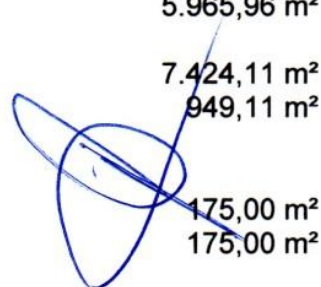
|                                    |                          |
|------------------------------------|--------------------------|
| Terreno:                           | 60.000,00 m <sup>2</sup> |
| Solo natural com vegetação:        | 42.000,00 m <sup>2</sup> |
| Área verde do conjunto:            | 12.441,00 m <sup>2</sup> |
| Área verde das posses localizadas: | 7.232,33 m <sup>2</sup>  |

### ARRUAMENTO:

|                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| Solo permeável:   | 7.278,96 m <sup>2</sup>  |
| Solo impermeável: | 12.441,00 m <sup>2</sup> |

### EDIFICAÇÕES:

|                                       |                         |
|---------------------------------------|-------------------------|
| Guarita, Salão de Festas, Lixo:       | 7.424,11 m <sup>2</sup> |
| Área de Construção máxima edificável: | 949,11 m <sup>2</sup>   |
| Posses de 01 a 37                     |                         |
| Térreo:                               | 175,00 m <sup>2</sup>   |
| 1º Pavimento:                         | 175,00 m <sup>2</sup>   |



|                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| POSSES LOCALIZADAS (37): | 16.576,44 m <sup>2</sup> |
|--------------------------|--------------------------|

|   |                         |
|---|-------------------------|
| LOTES: 2,3,4,5,8,9,10,11,12,13,15,16,17,18,21,22,<br>23,24,27,28,29,30,33,34,35,36 = 450 m <sup>2</sup> (x25) | 11.250,00m <sup>2</sup> |
|---|-------------------------|

|   |                         |
|---|-------------------------|
| LOTES: 1,6,7,14,15,19,20,25,26,31,32,37=443,87 m <sup>2</sup> (x12) | 5.326,44 m <sup>2</sup> |
|---|-------------------------|



**CASAS:**

|                                    |        |
|------------------------------------|--------|
| Afastamentos laterais mínimos:     | 2,50 m |
| Afastamentos frente/fundo mínimos: | 5,00 m |
| Gabarito Máximo                    | 7,00 m |

**Área de construção máxima edificável:**

|               |                       |
|---------------|-----------------------|
| Térreo:       | 175.00 m <sup>2</sup> |
| 1º pavimento: | 175.00 m <sup>2</sup> |

**8.0**

**DAS DIFERENTES PARTES DO CONDOMÍNIO**

O "Condomínio Vale do Flamboyant" abrangerá partes de propriedade comum e partes de propriedade exclusivas a saber:

Partes Comuns - São aquelas definidas no Artigo Terceiro da Lei nº 4.591 de 16 de Dezembro de 1964 e constantes da Inclusa Minuta de Convenção de Condomínio (Letra "J" do Artigo 32 da Lei 4.591/64), nas quais se incluem as seguintes unidades:

**8.1. Estacionamento:**

36 + 1 especial vagas para automóveis de passeio, ao lado do salão de festas

**8.2. Salão de Festa:**

Medindo 33,24mts de frente e 14,34mts de profundidade, coberta em laje e telha cerâmica, revestimento das paredes área molhadas e depósito em cerâmica, demais áreas internas em reboco de gesso. Piso em porcelanato polida e cerâmica antiderrapante em área molhada, colunas de concreto armado. 3 WC, masculino, feminino e de serviço, 01 copa, 01 cozinha, 02 depósito, salão multiuso, salão de jogos e internet, academia de ginastica, sauna e espaço gourmet.

**8.3. Guarita:**

Medindo 9,10mts de largura e 7,54mts de profundidade, madeira do teto em maçaranduba, 01 WC, portão eletrônico em alumínio, vidros na guarita do vigilante, telhas convencionais.

**8.4. Depósito para Lixo:**

Composto por dois containeres com capacidade para 1000 (um mil) litros cada.

**8.5. Cisterna:**

Reservatório inferior com capacidade de 106.560,00 m<sup>3</sup>L

**8.6. Castelo de Água:**

Capacidade de 53.280,00L

### 8.7. Vias de Circulação Internas:

Solo Natural, Solo Impermeável (pavimentação), Solo cimento e Meio-Fio

### 8.9 Infraestrutura a ser entregue em cada Posse Localizada:

8.9.1 Ponto de água com registro e interligação através de tubos PVC com o reservatório superior;

8.9.2 Energia elétrica trifásica;

8.9.3 Demarcação dos lotes através de marcos.

## 9.0

### POSSES LOCALIZADAS

Número 01 a 37

Frente: 15,00 metros

Fundo: 15,00 metros

Comprimento: variável

Afastamentos laterais mínimos 2,50m

Afastamentos frente/fundos mínimos 5,00m

Gabarito máximo 7,00m

Área de solo natural mínima por lote 95,46m

Construção máxima edificável:

Térreo: 175.00 m<sup>2</sup>

1º pavimento: 175.00 m<sup>2</sup>

## 10.0

### DOCUMENTOS

A Almeida Fernandes Construtora e Incorporadora Ltda, junta para arquivamento toda documentação exigida pela Lei nº 4.591 de 16 de Dezembro de 1964 e Decreto nº 55.815 de 08 de Março de 1965, para a devida apresentação e os necessários arquivamentos, esclarecendo que o cálculo de áreas foi baseado na NBR-12.721 em sua área real, e em cumprimento as Letras "I", "L", "M" e "P" do Artigo 32 da Lei nº 4.591/64, declara:

LETRA "I" –

Que a cada unidade corresponde a fração ideal no terreno, já mencionada no presente Memorial.

LETRA "L" - Deixa de juntar os documentos a elas referentes em virtude do preço do imóvel ter sido pago em dinheiro e não em área construída ou a ser construída.

LETRA "M" - Deixa de juntar os documentos a elas referentes em virtude da mesma ser titular do domínio do terreno e Incorporadora do Empreendimento concomitantemente.

LETRA "N"



a) Fica fixado para efetivação da incorporação, o prazo de carência de um ano, dentro do qual a declarante se reserva o direito de desistir do empreendimento "CONDOMÍNIO VALE DO FLAMBOYANT". Entende-se como incorporação do Condomínio a construção das seguintes Unidades: Salão de Festas, Guarita, Cisterna, Caixa D'água, Estacionamentos, Eletricidade, Esgoto. Via interna em Solo Natural e Meio-Fio, Lixeira, Piscina e Deck.

b) Em caso de desistência da incorporação, a declarante denunciará sua intenção ao Registro de Imóveis, bem como comunicará aos adquirentes ou candidatos a aquisição das posses localizadas autônomas, restituindo-lhes dentro de 1 ano, as quantias que deles houver recebido, sob pena de serem elas cobradas por via executiva.

c) As declarantes só poderão desistir da incorporação se dentro do prazo acima referido não houverem sido subscritas posses localizadas autônomas que correspondam a 50% do total do empreendimento.

## 11.0

### IMPACTO SOBRE A INFRAESTRUTURA BÁSICA

O empreendimento está localizado em uma área que não terá nenhum impacto de carga sobre Infraestrutura Básica. O Condomínio terá somente 37 habitações que serão utilizadas basicamente para lazer em fins de semana.

|           | Existente local | Proposta Projeto   |  |
|-----------|-----------------|--------------------|--|
| Água      | Sem água        | Poço               |  |
| Esgoto    | Sem esgoto      | Rede de tratamento |  |
| Drenagem  | Natural         | Natural            |  |
| Energia   | Alta Tensão     | Projeto            |  |
| Telefonia | Indisponível    | Não será instalada |  |

## 12.0

### IMPACTO SOBRE O MEIO AMBIENTE NATURAL E CONSTRUIDO

#### 12.1

#### ALTERNATIVAS PARA IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Na ZEPA 2 (Guabiraba/Pau Ferro), que apresenta uma baixa densidade demográfica, deve-se preservar a Mata Atlântica existente, de acordo com a Legislação Federal. Deve-se ainda buscar a dinamização de atividades econômicas que contribuam para a proteção do ambiente natural. Estariam ajustados a esse tipo de uso o cultivo de flores, a implantação de pomares, a exploração de água mineral de subsolo, reservas privadas de preservação ambiental e sítios e condomínios para descanso e lazer. Neste último uso é que se enquadra a proposta do presente projeto.

Outros usos, além dos mencionados, certamente entrariam em choque com a filosofia de preservação ambiental da ZEPA 2. Hipóteses como a instalação de indústria, ocupação subnormal ou de empreendimento que viesse a interferir diretamente na Mata Atlântica, estão fora de cogitação para esta área.

Alguns cuidados devem ser tomados:

- Deve ser proposta solução para a drenagem das águas pluviais do terreno, de forma a evitar processos erosivos locais;



- Haverá um sistema central de distribuição de água oriunda do subsolo, para todos os lotes. Conseqüentemente, deve ser exigido, pela legislação condominial, o tratamento individualizado dos esgotos sanitários.
- Deve haver uma proposta clara para a eliminação do lixo do Condomínio Residencial, devendo ser proibido depositar lixo na área da Mata.

## 12.2 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

A eliminação sistemática da cobertura vegetal e o uso indevido da terra têm acarretado graves problemas ambientais à floresta Atlântica nordestina, com destaque para a redução da biodiversidade, a degradação dos solos, o comprometimento dos sistemas produtivos, bem como os processos de aglomerados urbanos e imobiliários que compõem a região de estudo.

Neste panorama, o diagnóstico aqui apresentado teve por objetivo analisar os aspectos ambientais referentes à cobertura vegetal, das áreas de influência direta e indireta e possíveis interferências resultantes da futura implantação do Empreendimento.

Com isso, o diagnóstico foi realizado em duas etapas: A primeira consistiu no levantamento de dados secundários, bibliografias e mapeamento temático do empreendimento como a planta do Imóvel e imagem de satélite da Zona de influencia direta e indireta (Google Earth).

Na segunda etapa, foi realizada visita de campo, onde se procurou cobrir toda a área de estudo. Para tanto foram utilizadas caderneta de campo e máquina fotográfica digital. Através das observações, visou-se obter subsídios para a avaliação posterior de impactos e a proposição de medidas mitigadoras e/ou compensatórias.

### Área de influência indireta

#### Meio Físico

A área de estudo localiza-se na Mesorregião Metropolitana do Recife, próxima a BR-101 Norte. Está posicionada na faixa de transição entre a faixa sedimentar costeira, que vai de Olinda até o Morro dos Guararapes, formada por um relevo de tabuleiros, às vezes, interrompidas, por pequenas planícies (10-15 km), e o relevo ondulado e colinoso, entre vales rasos e largos, típicos da superfície da Borborema. Na sua totalidade dentro do domínio Barreiras, do período quaternário, bordejando a planície sedimentar, outrora aterrada em vários trechos por conta da expansão urbana (Coutinho et al., 1998).

De acordo com a classificação de Köppen apresenta clima tipo As' tropical chuvoso ou "pseudotropical da costa nordestina". A variação da temperatura anual varia entre as médias mensais de 23,9° C e 26,6° C, sendo a mínima observada de 18° C. Tem três meses de estação seca e temperatura mais elevada. Durante os nove meses restantes sofre influência dos ventos alísios e tópidos do Atlântico que sopram da direção SE-E. A precipitação média anual atinge aproximadamente 2460 mm. Nos meses de janeiro, agosto e setembro as precipitações médias mensais oscilam entre 100 e 50 mm. No período de outubro a dezembro essa precipitação é sempre inferior a 50 mm mensais. Entre março e julho fica sempre superior a 100 mm sendo que entre maio e julho as precipitações médias sempre ficam acima de 150 mm. A bacia hidrográfica é formada pelo rio Beberibe. Os solos são do tipo Latossolos e Podzólicos distróficos (Coutinho et al., 1998).



De acordo com o Plano Diretor do Recife, a área de estudo está inserida dentro da Zona Especial de Proteção Ambiental (ZEPA), Guabiraba/Pau Ferro, Dois Unidos, área com vegetação de preservação permanente definidas pela Lei Municipal N° 16.930/03. A área caracteriza-se pela forte presença de nascentes, mananciais e matas preservadas, por sítios, granjas e chácaras, por ocupação informal de assentamentos habitacionais, pela ausência de áreas públicas de lazer e recreação e de imóvel de preservação histórica (PCR, 2006). Esta área de entorno é chamada no presente documento como área de influência indireta e coincide com os limites da ZEPA 2 (Guarabira / Pau Ferro).

**A área de influência direta** coincide com os limites do terreno.

No entorno do empreendimento a paisagem observada é composta por diversas propriedades particulares, formadas em sua grande maioria, por sítios e chácaras; além da presença de alguns fragmentos florestais de mata atlântica. Nesta região, localizada em terreno montanhoso e ondulado, entre grandes vales; observa-se forte pressão antrópica como o corte seletivo de árvores, ou mesmo, retirada completa da vegetação. Isto foi observado em áreas adjacentes. Num panorama geral, é possível perceber que os fragmentos florestais existentes na área do entorno apresentam baixo porte de seus indivíduos arbóreos (menores que 10m de altura), em estádios sucessionais ecológicos iniciais.







Figuras: 05 detalhes das flores de sucupira; 06 - das flores de louro da mata; 07 - dos frutos de sambaquim; 08 - flores e frutos de cupiúba. Fotos acervo Marcondes Oliveira Meio Biótico

## Vegetação e Flora

A mata Atlântica é uma das preocupações mundiais para a conservação, pois apresenta uma das maiores biodiversidades do planeta e vem sendo destruída pela ação antrópica desde a colonização européia. Atualmente, restam apenas cerca de 5% da sua área original, disposta em forma de fragmentos florestais, acarretando em grande perda de biodiversidade, o que deve ter levado muitas espécies a entrar em processos de extinção (MMA, 1998).

Apesar de ser uma área fortemente degradada, contraditoriamente, a mata Atlântica ainda apresenta elevados níveis de biodiversidade e endemismo (Coimbra-Filho & Câmara, 1996), o que justifica considerá-la como uma área prioritária para a conservação (ver Myers et al., 2000).

A necessidade de preservação das florestas, que, além de conterem patrimônio genético de valor incalculável, ainda não inteiramente avaliado, é importante para o equilíbrio de ecossistemas, proteção de recursos hídricos, da fauna, entre outras finalidades.

A vegetação natural da área de estudo, está inserida no domínio da mata Atlântica, ora adensada e ora espaçada, de acordo com ocupação humana e o relevo. Ainda é possível registrar algumas espécies nativas na área de influência do empreendimento, tanto em trechos mais adensados de fragmentos, quanto em áreas mais abertas, entre topos, vales e circundando aglomerados urbanos.

Através da visita in loco ao empreendimento, pode-se constatar que a base estrutural do mesmo está assentada em área descampada, setor central, com a presença marcante de vegetação herbácea (gramas), de espaçados indivíduos frutíferos (coqueiros, cajazeiras, jaqueiras, mangueiras, gravioleiras, pitangueiras), de algumas aroeiras de grande porte, de



plantas ornamentais e de uma grande variedade de mudas de espécies lenhosas (figuras 01 e 02).

No setor adjacente do empreendimento e limítrofe da propriedade, em relevo mais acidentado, é possível observar a presença de remanescente florestal de mata Atlântica. De acordo Veloso et al., (1991) e as espécies vegetais encontradas, a formação vegetal observada é do tipo Formações Pioneiras, completamente descaracterizado de sua vegetação original, e que compõe o estágio inicial da sucessão ecológica da Floresta Atlântica. O estrato vertical é marcado por indivíduos arbóreos em torno de 10-12 metros de altura (figura 03), o subbosque formado por diversos indivíduos arbustivos e arborescentes de pequenos diâmetros (figura 04).



**Figuras 01 e 02: vista da área central do empreendimento, Bairro Guabiraba Recife/PE.**

Dentre as espécies mais típicas podemos destacar *Bowdichia virgilioides* H.B.K (sucupira; Fabaceae, figura 05), *Brosimum guianensis* (Aubl.) Huber (quiri; Moraceae), *Byrsonima sericea* DC. (murici; Malpighiaceae), *Chamaecrista ensiformis* (Vell.) Irwin & Barneby (coração; Caesalpiniaceae), *Cecropia pachystachya* Tréch., (embaúba; Cecropiaceae), *Clusia nemorosa* G. Mey. (orelha-de-burro; Clusiaceae), *Cupania revoluta* Radlk. (caboatã-de-rego; Sapindaceae), *Eschweilera ovata* (Cambess.) Miers (embiriba; Lechytidaceae), *Guapira opposita* (Vell.) Reitz. (pau-piranha, Nyctaginaceae), *Himatanthus bracteatus* (A. DC.) Woodson (banana-de-papagaio), *Henriettea succosa* (Aubl.) A.DC. (carrasco; Melastomataceae), *Inga* sp.(ingá, Mimosaceae), *Machaerium angustifolium* Vogel, (espinheiro; Fabaceae); *Miconia minutiflora* (Bonpl.) A.DC. (apaga-brasa; Melastomataceae), *Myrcia fallax* (Rich.) A.DC. (murta; Myrtaceae), *Ocotea glomerata* (Nees) Mez. (louro; Lauraceae, figura 06), *Sapium aubletianum* (Müll.Arg.) Huber (burra-leiteira; Euphorbiaceae), *Schefflera morototonii* (Aubl.) Manguire (sambaquim; Araliaceae, figura 07), *Simarouba amara* Aubl. (praiba; Simaroubaceae) *Stryphnodendron pulcherimum* (Willd.) Hochr. (favinha; Mimosaceae), *Tapirira guianensis* Aubl. (cupiúba, Anacardiaceae, figura 08), *Vismia guianensis* Aubl. (lacre; Clusiaceae), *Xylopia frutescens* Aubl. (imbira-vermelha; Annonaceae); as emergentes *Sclerolobium densiflorum* Benth. (ingá-porco; Caesalpiniaceae) e *Aspidosperma spruceanum* Benth. ex Müll.Arg. (pau-faia; Apocynaceae), Composto este ambiente florestal, não se pode deixar de citar as inúmeras outras formas de vida como epífitas (plantas que se fixam em outras), cipós, arbustos, ervas e fauna associada. O solo é coberto por uma delgada camada de serrapilheira, ainda assim, tomando-o rico em material orgânico. As espécies encontradas na área de estudo estão dentre as mesmas encontradas por outros pesquisadores listadas para floresta Atlântica de terras baixas (Andrade-Lima, 1961 e Guedes, 1992).





**Figura 03: visão panorâmica na área limítrofe do terreno.**



**Figura 04: visão do interior do fragmento florestal.**

### Fauna

Conforme Cruz & Campello (1998), a fauna da floresta Atlântica vem sofrendo um processo comum a praticamente todas as florestas urbanas brasileiras, a ameaça à diversidade biológica, pela ação antrópica. Dentre todos os representantes da fauna nativa, o grupo dos mamíferos é um dos mais ameaçados, devido ao grande porte e a fácil visualização das espécies. Por isso, está mais vulnerável. A grande maioria de seus representantes está posicionada próxima ou no topo das cadeias tróficas, sendo essas espécies consideradas como bio-indicadoras. A caça, as queimadas, o desmatamento, introduções e reintroduções de espécies são atividades predatórias comuns aos ecossistemas.

Com a fragmentação dos ecossistemas, em especial à floresta Atlântica, a maioria das espécies animais está representada cada uma por um pequeno número de indivíduos sendo poucas aquelas consideradas abundantes, entre os mamíferos, temos o sagüim (*Callithrix jacchus*, figura 09), o cassaco ou tembu (*Didelphis albiventris*, figura 10); dentre as aves; o benteví (*Pitangus sulphuratus*), sebito (*Coereba flaveola*), sanhaçu (*Thraupis sayaca*, figura 11 e *T. palmarum*), rouxinol (*Troglodytes aedon*); entre os répteis, a lagartixa-preta (*Tropidurus hispidus*, figura 12) e a cobra corre-campo (*Philodryas nattereri*, figura 13) e o sapo-cururu (*Bufo paracnemis*, figura 14) e a cobra-cega (*Amphisbaena* sp.). Os Chiroptera (morcegos) também se incluem nesta categoria, porém vale ressaltar sua grande contribuição para a dinâmica florestal, sendo eficientes polinizadores de flores e dispersores de frutos.





Figuras: 09 - saguí; 10 - tembu; 11 - sanhaço; 12 - lagarticha-preta; 13 - cobra corre-campo; 14 - sapo-cururu. Fotos extraídas da internet.

### Meio Antrópico

A área do empreendimento está inserida na Zona Especial de Proteção Ambiental (ZEPA) - Guabiraba/Pau Ferro, Dois Unidos, e é caracterizada pela forte presença de nascentes, mananciais e fragmentos florestais de mata Atlântica. Têm seu espaço limitante entre a BR-101 Norte (com algumas fábricas), circundada por sítios, granjas, chácaras e por ocupação informal de assentamentos habitacionais; pela ausência de áreas públicas de lazer e recreação.

Neste contexto, mesmo situada numa área de extrema importância biológica de remanescente de Mata Atlântica, a área em estudo (influência direta e indireta), tem seu espaço físico semipermeável, permitindo fluxo constante de transeuntes. O ingresso da população ao interior destes fragmentos promove múltiplas atividades ilícitas, que vão desde corte e queima de madeira, caça de animais, criminalidade, poluição ambiental, etc.

A falta de uma vigilância ostensiva, de fiscalização, aliada à problemática da ocupação desordenada, bem como a falta de infraestrutura sócio-econômico-ambiental, tudo em conjunto, exerce forte pressão contribuindo ainda mais para o depauperamento dos recursos naturais.

Com isto, paulatinamente os espaços verdes vão reduzindo seus tamanhos e sérias ameaças à biodiversidade vão sendo desencadeadas. A degradação destes remanescentes de Mata Atlântica traz conseqüências extremamente graves no abastecimento de água, na fertilidade do solo e na proteção contra deslizamentos, além do risco de extinção de espécies da fauna e flora.

### 14.0 IMPACTO SOBRE OS TRANSPORTES

O estudo conclui que não serão alterados os níveis de serviço, no fluxo de tráfego da área, pois trata-se de um Condomínio pró-indiviso de 37 posses localizadas para construção de habitações residenciais unifamiliares, que irão proporcionar um acréscimo irrelevante de no mínimo 37 veículos e no máximo 111 veículos ao já reduzido fluxo de tráfego da Estrada da Mumbeca.



## **15.0**

### **ESGOTO SANITÁRIO**

O sistema de coleta será através de rede condominial do esgoto decantado. A rede coletora de esgoto previamente decantado por não necessitar da tensão trativa, pode transportar o efluente em seção plena. Isso trará redução significativa em seu diâmetro, gerando também redução nos serviços de escavação. Seu destino será a ETE do condomínio. A localização da rede será dentro das posses localizadas para evitar sua exposição a cargas móveis evitando maiores profundidades. Apenas nas travessias de vias de tráfego de veículos quando ocorrer será utilizado placas de concreto sobre a área de escavação, isso para oferecer proteção às tubulações.

## **15.1**

### **ESTAÇÃO DE TRATAMENTO ESGOTO DECANTADO**

A estação será formada por uma caixa de retenção de sólidos grosseiros, três filtros anaeróbicos de fluxo ascendentes ligados em série e seguidos por um filtro de polimento (Sistema de Tratamento Tipo Cynamon), cujo objetivo deste último é a retenção dos sólidos não decantáveis. O destino final do efluente tratado será uma bacia de evapotranspiração, composta por vegetação de plantas de folha larga que oferecem maior evapotranspiração. As plantas selecionadas serão bananeiras cuja evapotranspiração diária inicia-se com 20 litros/planta.dia chegando quando adultas a 80 litros/planta/dia, bem superior a taxa de infiltração do terreno que é da ordem de 30 litros/m<sup>2</sup>/dia. Para a variedade "Banana Prata" o ciclo da planta é de 280 dias, do plantio a colheita reduzindo esse ciclo depois da primeira colheita, já que é preservado duas filiações da planta junto a primeira já plantada. Poderá também ser utilizadas plantas ornamentais a exemplo da Taioba com adensamento de 0,5 m<sup>2</sup> de área por planta.

A bacia de evapotranspiração poderá ser construída ou não, dependendo da disponibilidade de áreas de baixios no terreno. Será do tipo não impermeável e com cobertura plástica e contornada por calhas para evitar acesso de águas proveniente de chuva direta ou por escoamento através do solo. A escolha da impermeabilidade da bacia se deu pelo fato de que além da absorção das plantas a bacia oferecerá também absorção pelo solo, que apresenta 60,00 m de distancia do aquífero Barreiras.

O Sistema de Tratamento Cynamon, é um sistema de tratamento anaeróbico de simples operação e de baixo custo de manutenção, ideal para pequenas comunidades e que pode atender até 1000 hab. A redução da DBO por esse sistema é da ordem de 95% (Roque & Melo Junior, 1999). A manutenção dos equipamentos será reduzida a apenas a retirada por caminhões limpa fossas do sólido sedimentável dos filtros e a raspagem de 5 cm na camada de areia do filtro de polimento e sua reposição.

## **15.2**

### **DESTINO FINAL DE EFLUENTE TRATADO**

Na área da localização do empreendimento não foi identificado nenhum corpo receptor em sua proximidade. Esse fato nos leva ao dimensionamento de algum equipamento para dissipação desse efluente proveniente da ETE através do solo. A aplicação do efluente tratado no solo pode se fazer uso ou não de vegetação de forma controlada. Diversas culturas vegetais podem ser utilizadas intencionalmente para o aproveitamento do reuso da água e de seus nutrientes. Pelas características dos efluentes provenientes dos reatores anaeróbicos esses métodos são perfeitamente viáveis para o pós-tratamento, o que já vem demonstrando várias pesquisas no Brasil. Os reatores anaeróbicos preservam os nutrientes que podem ser utilizados na revitalização do solo com fins produtivos. A disposição controlada no solo compensa



as deficiências dos reatores anaeróbicos nesse caso, já que os nutrientes eutrofizantes são benéficos às plantas e os organismos patogênicos por sua vez tendem a decair em contato com o solo.

O Sistema de Bacia de Evapotranspiração vem sendo já utilizada em diversos em países no mundo, aí incluindo o Brasil. É uma das alternativas de tratamento bastante difundida tanto pelo Saneamento Ecológico como pela Permacultura. A Permacultura surgiu na década de 70 na Austrália, concebida pelos pesquisadores Bill Mollinson e David Holmgren. Desde então tem sido adotado no mundo inteiro. A Permacultura é um sistema de planejamento baseado na ética e na sustentabilidade, é um conhecimento interdisciplinar e holístico baseado em várias ciências, entre elas a arquitetura, economia, ecologia, saneamento ecológico entre outras mais.

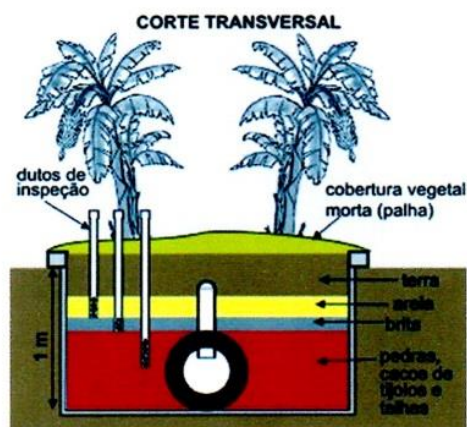


Figura 1 – Bacia de Evapotranspiração e um corte transversal

Para sua instalação são indicados locais com boa disponibilidade de área e com grande distância vertical dos mananciais subterrâneos (a partir de 4,50m). No caso do condomínio, apresenta grande disponibilidade de área verde (70% da área total) e distancia superior a 4,50m do manancial subterrâneo, que na área provavelmente será o Aquífero Barreiras, que em média sua profundidade nessa região, situa-se na faixa de 50,00 a 100,00 m. A taxa de DBO já reduzida implicará inclusive na baixa comatação desse equipamento permitindo baixo custo de manutenção.

## 16.0 PUBLICAÇÃO OFICIAL

Para cumprimento da legislação pertinente, foi publicada nota descritiva do Empreendimento para a população em geral, no Diário Oficial do Estado no dia 14 de fevereiro de 2014 pagina nº 22.

## 17. CONCLUSÃO

Após o cumprimento do que determina a legislação municipal, a empresa elaborou documento de Avaliação de Impacto Ambiental, bem como os fundamentados memoriais de impacto sobre infraestrutura básica e impacto sobre meio ambiente natural e construído do empreendimento, os quais concluíram que não seriam alterados os níveis de serviço, no fluxo de tráfego da área, como também pela pouca relevância no impacto sobre da infraestrutura básica instalada e meio natural e construído local.



Recife, 25 de Agosto de 2014.



**Henrique Fernandes da Câmara Neto**  
**Engenheiro Civil**  
**Crea 14.816-D/PE**