



**PARECER ÚNICO Nº 15/2018**

<b>INDEXADO AO PROCESSO:</b> Licenciamento Ambiental	<b>PA COPAM:</b> 16562/2007/004/2016	<b>SITUAÇÃO:</b> Sugestão pelo Deferimento
<b>FASE DO LICENCIAMENTO:</b> Licença de Operação - LO		<b>VALIDADE DA LICENÇA:</b> 10 anos

<b>PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:</b>	<b>PA COPAM:</b>	<b>SITUAÇÃO:</b>
-	-	-

<b>EMPREENDEDOR:</b> Residencial Park Empreendimentos Imobiliários S/A	<b>CNPJ:</b> 08.856.109/0001/37	
<b>EMPREENDIMENTO:</b> Gran Park Toscana	<b>CNPJ:</b> 08.856.109/0001/37	
<b>MUNICÍPIO:</b> Vespasiano	<b>ZONA:</b> Urbana	
<b>COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM):</b> LAT/Y 19° 42' 45,08" S LONG/X 43° 54' 4,73" O		
<b>LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:</b> <input type="checkbox"/> INTEGRAL <input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO <input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL <input checked="" type="checkbox"/> NÃO		
<b>BACIA FEDERAL:</b> Rio São Francisco <b>UPGRH:</b> SF3	<b>BACIA ESTADUAL:</b> Rio das Velhas <b>SUB-BACIA:</b> - - -	
<b>CÓDIGO:</b> E-04-01-4	<b>ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04):</b> Loteamento do solo urbano para fins exclusivos ou predominantemente residenciais.	<b>CLASSE:</b> 3
<b>CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b> Carolina Rezende Savino Silveira	<b>REGISTRO:</b> CRBio: 087638/04-D	
<b>RELATÓRIO DE VISTORIA:</b> 104524/2017		<b>DATA:</b> 11/10/2017

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
Luan Oliveira de Rezende – Analista Ambiental (Gestor)	1.343.630-8	
Higor Suzuki Lima – Engenheiro Ambiental (Convênio Pref. Nova Lima)	12.211	
Isabela Alves Borém	Estágio Supervisionado	
De acordo: Liana Notari Pasqualini – Diretora Regional de Regularização Ambiental	1.312.408-6	
De acordo: Philipe Jacob de Castro Sales – Diretor Regional de Controle Processual	1.365.493-4	



## 1. INTRODUÇÃO

O processo administrativo visando a obtenção de Licença de Operação (LO) para a 1ª etapa do empreendimento *Gran Park Toscana*, do empreendedor Residencial Park Empreendimentos Imobiliários S/A, foi formalizado em 24/05/2016.

O Certificado LP+LI nº 020/2013 – SUPRAM-CM foi concedido em 26/02/2013, com condicionantes, e tem validade de 6 anos (até 26/02/2019).

A atividade, segundo a DN COPAM Nº 74/2004 é a de “loteamento do solo urbano para fins exclusiva ou predominantemente residenciais”. Segundo a mesma DN, a classe do empreendimento é 3 e o porte é médio.

Foi realizada vistoria pela equipe técnica da Superintendência Regional de Meio Ambiente Central Metropolitana (SUPRAM-CM) no dia 11/10/2017, que gerou o Auto de Fiscalização nº 104524/2017.

Devido à necessidade de esclarecimentos adicionais, foi enviado ao empreendedor o Ofício nº1358/2017, de 14/11/2017, solicitando informações complementares, as quais foram respondidas com protocolo na SUPRAM-CM no dia 21/11/2017 sob o nº R0295925/2017.

Além da vistoria realizada pela equipe da SUPRAM-CM e das informações complementares apresentadas, o relatório de cumprimento de condicionantes da LP+LI foi fundamental para a análise deste processo de LO.

## 2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O loteamento destina-se ao uso residencial unifamiliar, com 500 lotes de tamanho médio de 400m<sup>2</sup>, destinados à população de média a alta renda.

O acesso é feito pela rodovia MG-010. Possui a coordenada UTM, fuso 23K, datum SAD 69, sendo X 615.141 e Y 7.819.958

O loteamento possui área de 40,37ha, que corresponde somente a 1ª etapa do loteamento Gran Park Toscana, que em 2013 obteve LP+LI para uma área de 78,49ha, mas que será licenciado em duas etapas.

### 2.1 Projeto Urbanístico

A gleba localiza-se na zona urbana do município de Vespasiano, que integra o Vetor Norte da Região Metropolitana de Belo Horizonte, conforme Diretrizes Municipais e Metropolitanas.

Constou no processo da licença anterior declaração emitida pela Prefeitura Municipal de Vespasiano informando que admite-se construções de residências unifamiliares, multifamiliares, áreas comerciais, serviços e grandes equipamentos em Macro Zona classificada como Uso e Ocupação Especial Programados, onde está situado o empreendimento em questão.

Foi emitida pela prefeitura em 22/07/2011, anuência declarando que o empreendimento não está localizado em área de relevante interesse ambiental.

O empreendimento atende ao indicado nas Diretrizes Municipais e também nas Diretrizes Metropolitanas, com destaque para a proibição do parcelamento em APP's, áreas com declividade superior a 47% (áreas com declividade entre 30% e 47% é permitido o parcelamento mediante



comprovação técnica de segurança e estabilidade do solo), áreas alagadiças e sujeitas a inundações ou onde as condições geológicas não aconselham as edificações, área aterrada com material nocivo a saúde, onde for técnica ou economicamente inviável a implantação de infraestrutura básica, áreas de preservação ecológica e áreas correspondentes as unidades de conservação. As Diretrizes Metropolitanas definiu como áreas de APP e não edificantes as áreas com declividades acima de 47%, as faixas de 30m de cada lado ao longo dos cursos d'água e um raio de 50m nas nascentes.

Foi emitido parecer técnico do IEPHA de 20/05/2011 informando que não há bens tombados pelo estado na área do empreendimento.

A Portaria nº 06 do IPHAN, publicada em 16/02/2011 no Diário Oficial da União (DOU), autorizou a realização do Diagnóstico e Prospecção Arqueológica nas áreas de abrangência do empreendimento. No entanto, através do ofício nº 189/2012, o IPHAN dispensou o empreendedor da realização de quaisquer outros estudos referentes ao patrimônio cultural de natureza arqueológica, uma vez que aprovou o Relatório de Diagnóstico e Prospecção Arqueológica.

De acordo com o projeto urbanístico apresentado no EIA, o loteamento será composto por 956 lotes conformados em 43 quadras, duas áreas institucionais, duas áreas verdes e sistema viário. Os lotes possuem área mínima de 400m² e frente mínima de 12m atendendo a legislação municipal. Nesta 1ª etapa, serão implantados somente 500 lotes.

A área verde 1 está ao norte do empreendimento entre duas áreas remanescentes, na divisa com estabelecimentos industriais de terreno de terceiros, segundo o estudo, de forma a mitigar os impactos sobre os futuros proprietários relacionados a potenciais alterações no nível de pressão sonora e na qualidade de ar decorrentes das atividades de produção industrial no local. A área verde 2, segundo o estudo, localiza-se em áreas de recarga e nos trechos em que o aquífero foi diagnosticado em condições de pouca profundidade, conforme estudos hidrogeológicos realizados. Além disso, em ambas as áreas verdes existem fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual, que deve ser preservada. Em vistoria foram verificadas vias de pedestre nos fundos dos lotes que fazem divisa com as áreas verdes, atendendo ao solicitado no Decreto Estadual 44.646/2007.

No Contrato de Compra e Venda dos lotes consta cláusula específica que notifica os compradores sobre a responsabilidade dos mesmos quanto às restrições de corte de espécies em perigo e/ou vulneráveis a extinção. No Regulamento Interno do Residencial Gran Park Toscana I tem cláusula que destaca a obrigação do devido armazenamento e destinação correta de resíduos provenientes da construção das residências, estando os moradores cientes das suas obrigações ambientais.

A maioria da área do empreendimento apresenta declividade abaixo de 20%. Em alguns pontos observam-se áreas com declividade de 20% a 30%, e em menor porcentagem áreas com declividade de 30% a 47%, sendo apresentado laudo geológico/geotécnico. Não foi encontrada declividade acima de 47% na área do empreendimento.

O projeto viário atende a todos os lotes previstos para o loteamento, sendo composto pela via coletora que dá acesso ao empreendimento e vias locais utilizadas como circulação interna do empreendimento. O retorno de vias sem saída (cul-de-sac) possuem diâmetro mínimo de 30m e as vias de pedestre têm largura mínima de 4m, conforme estabelecido nas Diretrizes Municipais e Metropolitanas.

A pavimentação das vias foi realizada com CBUQ – Concreto Betuminoso Usinado a Quente.

Foi executado o plano de arborização urbana que considerou a função ecológica e estética da arborização viária, e também a compatibilização com o sistema elétrico, abastecimento de água e esgoto, sinalizações e futuras edificações do empreendimento. O projeto de arborização foi apresentado com a locação e quadro de todas as espécies propostas, conforme a legislação municipal de Vespasiano.



## **2.2 Infraestrutura**

### **2.2.1 Abastecimento**

O fornecimento de água será feito pela COPASA. Consta nos autos do processo declaração da concessionária (Protocolo: R0295925/2017) informando que o empreendedor concluiu as obras de implantação do sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário referente à 1ª etapa do loteamento.

### **2.2.2 Esgotamento**

O esgoto será encaminhado para a rede pública da COPASA. Foram observadas em visitira algumas elevatórias para bombeamento do esgoto a ser gerado.

### **2.2.3 Drenagem**

O Sistema de Drenagem Superficial foi elaborado visando o rápido escoamento das precipitações, de forma a garantir boas condições de transito no empreendimento. Para tal, empregou-se estruturas convencionais de drenagem, constituídas por sarjetas, bocas de lobo, galerias e estruturas de descarte.

Nos pontos de descarte das águas pluviais, foram empregadas estruturas de dissipação de energia, uma vez que o lançamento das águas pluviais sem esse sistema de controle poderia causar erosão nas margens dos talwegues receptores.

Por proposta do empreendedor, parte das águas pluviais serão direcionadas para os sumidouros existentes na área do empreendimento, de forma a se garantir que o lençol freático oscile minimamente, reduzindo assim o risco de contaminação das águas subterrâneas.

Foi observada em vistoria uma bacia de contenção na cota mais baixa to terreno, que, segundo o empreendedor, receberá a drenagem de toda a área.

### **2.2.4 Resíduos**

Os resíduos recicláveis serão coletados pelo próprio condomínio e encaminhados para associações de catadores de materiais recicláveis. Já os resíduos não recicláveis, serão encaminhados para o serviço de coleta pública municipal. O depósito para acondicionamento de lixo está localizado próximo à portaria do condomínio.

### **2.2.5 Energia elétrica**

O fornecimento de energia elétrica é feito pela CEMIG. Consta nos autos do processo um comunicado de conclusão de obra da CEMIG (Protocolo: R0281924/2017) informando que a mesma foi executada em observância às normas e projetos técnicos fornecidos/aprovados pela concessionária, com vistoria aprovada em 20/09/2017.



## 2.3 Caracterização ambiental

### 2.3.1 Meio Biótico

#### 2.3.1.1 Flora

O empreendimento Residencial Park Vespasiano localiza-se em região Cárstica, próximo a Área de Proteção Ambiental – APA Carste de Lagoa Santa, na porção sudeste do domínio fitogeográfico do cerrado, mas encontra-se sob influência tanto do Bioma Cerrado, quanto da Mata Atlântica, havendo a formação de contatos entre as fitofisionomias de Cerrado e Floresta Estacional Semidecidual.

As variadas formas de manejo da vegetação na região, as diferentes épocas em que os fragmentos foram explorados e abandonados à regeneração e a mistura de espécies de diferentes formações durante o processo de sucessão natural, fazem com que hoje a delimitação dos tipos vegetacionais se torne imprecisa.

A propriedade onde se implantou o empreendimento foi utilizada para silvicultura de eucalipto, tendo sofrido corte em área total recentemente, havendo, atualmente, apenas alguns indivíduos esparsos rebrotando, além de outros existentes nos remanescentes florestais de vegetação predominantemente nativa situados nas grotas.

O uso do solo da ADA para silvicultura exerceu grande pressão sobre a flora nativa, diminuindo a área disponível e a possibilidade de regeneração natural da vegetação, que ficou restrita a pequenos remanescentes florestais.

#### **Pasto Sujo**

Esta fisionomia caracteriza-se pela predominância da gramínea *Brachiaria* sp. com alguns indivíduos esparsos regenerando, em sua maioria de *Eucalyptus* sp., com diâmetros abaixo do mínimo mensurável (5 cm). Esta área foi utilizada para silvicultura de eucalipto, tendo sofrido corte raso em área total, apresentando, no momento, apenas rebrota de alguns indivíduos de forma isolada.

#### **Pasto Sujo com indivíduos isolados**

Esta tipologia apresenta uma regeneração de indivíduos arbóreos de espécies nativas com rendimento lenhoso mensurável, como ipê-amarelo (*Tabebuia vellosi*) e louro-pardo (*Cordia trichotoma*), bem como espécies exóticas, como eucalipto (*Eucalyptus* sp.), além de indivíduos de macaúbas (*Acrocomia aculeata*).

#### **Floresta Estacional Semidecidual com Eucalipto**

A Área Diretamente Afetada apresenta um remanescente de Floresta Estacional Semidecidual, bem como pequenos fragmentos florestais, que compreendem, no total, uma área de 5,5 ha (cerca de 7 %), caracterizada, também, pela existência de indivíduos arbóreos isolados de *Eucalyptus* sp., provavelmente oriundos da silvicultura anteriormente existente na ADA. Estes pequenos fragmentos, devido à sobreposição de copas, não podem ser considerados como indivíduos arbóreos isolados, mas alguns são caracterizados por uma cortina arbórea, com abundância de uma determinada espécie, como a crindiúva (*Trema micrantha*).

Este fragmento está localizado na porção noroeste do empreendimento, caracterizando-se, principalmente, pela existência de dois estratos, sendo um herbáceo e um arbóreo, com



predominância de espécies pioneiras, formando uma mancha de vegetação popularmente conhecida como “paliteiro”.

As fortes intervenções antrópicas a que esta área esteve sujeita resultaram em um padrão vegetacional bastante heterogêneo, com ambientes de mata mais densa e pontos com clareiras. Nestas, bem como nas bordas da mata, há o predomínio de herbáceas invasoras, caracterizando um intenso efeito de borda, que dificulta a chegada de propágulos e desenvolvimento dos indivíduos devido a competição. Dentre as espécies ocorrentes neste remanescente, observou-se indivíduos de macaúba (*Acrocomia aculeata*), pau-jacaré (*Piptadenia gonoacantha*), angico-de-espinho (*Piptadenia macrocarpa*), pau-lixia (*Aloysia virgata*), pau-d’óleo (*Copaifera langsdorffii*), mamoinha (*Mabea fistulifera*), camboatá (*Cupania vernalis*), ipê-amarelo (*Tabebuia vellosi*) e mutamba (*Guazuma ulmifolia*). No interior deste remanescente foi observado, também, a ocorrência de diversas espécies de gramíneas, arbustivas e lianas, sendo abundante os capins colônio (*Panicum maximum*) e braquiária (*Brachiaria* sp.), além de bambuzinho (*Phyllostachys aurea*) e capoeira-branca (*Solanum mauritanum*), que caracterizam o intenso efeito de borda existente neste fragmento de vegetação.

Das espécies arbóreas observadas na área, as mais frequentes foram pau-jacaré, mamicade-porca e mamoinha, espécies estas características de áreas perturbadas. Ressalta-se que este fragmento florestal sofrerá pequena intervenção para implantação do empreendimento, sendo preservados, em sua maior parte, na forma de Área Verde.

### **Área Degradada**

A área degradada, situada a nordeste da propriedade, representa, aproximadamente, 5,3 % da ADA total (4,2 ha). Caracteriza-se por cortes e aterros em morro, com gramíneas, vegetação herbácea e arbustiva regenerando em diversos pontos, encobrindo parte do solo exposto. Foram observados alguns focos erosivos nesta área, principalmente no topo que se encontra praticamente sem nenhuma vegetação.

Foram consultadas a Lista Vermelha da Fundação Biodiversitas de 2007 e a Instrução Normativa do Ministério do Meio Ambiente nº 06/2008, que listam as espécies ameaçadas de extinção da flora no Estado de Minas Gerais, bem como o Manual de normas de controle da intervenção em vegetação nativa e plantada do Estado de Minas Gerais, de 2006, que apresenta as espécies protegidas por lei específica (imunes de corte e corte restrito), tendo sido encontradas as seguintes espécies protegidas: *Dalbergia nigra* (jacarandá-da-bahia), considerada ameaçada de extinção, na categoria Vulnerável *Tabebuia vellosi* (ipê-amarelo) e *Tabebuia ochracea* (ipê-amarelo-do-cerrado), consideradas imunes de corte, segundo a Lei Estadual nº 9.743, de 15 de dezembro de 1988, modificada pela Lei Estadual 20.308/2012.

A região de implantação do empreendimento é considerada, de acordo com Drummond (2005), prioritária para conservação da flora, de importância biológica Muito Alta (área nº 42).

#### **2.3.1.2 Fauna**

##### **Herpetofauna**

Durante os trabalhos de campo foi registrado um total de sete espécies, sendo cinco espécies de anfíbios anuros, pertencentes a quatro famílias e duas espécies de répteis pertencentes a duas famílias diferentes. Entre os anfíbios a família Hylidae foi a mais representativa e apresentou duas espécies. As famílias Leptodactylidae e Cycloramphidae ficaram em segundo com uma espécie apenas, cada.

Para o grupo dos répteis foram registradas duas espécies pertencentes a ordem Squamata. Os representantes da ordem Squamata registrados na área do empreendimento incluem duas



espécies de lagartos pertencentes a duas famílias, sendo que, cada família Teiidae e Tropiduridae apresentou apenas uma espécie. Segundo dados das entrevistas há ocorrência da espécie de serpente cascavel (*Crotalus durissus*).

O município de Vespasiano e consequentemente a área do empreendimento em questão encontra-se inserido nas adjacências de uma área que foi classificada como área prioritária para a conservação de anfíbios e répteis em Minas Gerais (DRUMMOND et al. 2005), devido ao seu considerável número de espécies endêmicas, alta diversidade e elevado grau de ameaça.

A Área Diretamente Afetada (ADA), destinada ao parcelamento do presente empreendimento constitui basicamente uma área para pastoreio de animais. No entorno, ainda existem alguns poucos fragmentos de mata semidecídua nativa secundários, de tamanhos variáveis. Alguns deles encontram-se em estágio inicial e outros em estágio avançado de regeneração. Estes fragmentos delinham principalmente os limites externos da ADA e potencialmente são utilizados pelas espécies da herpetofauna como áreas de abrigo e forrageio.

Na ADA não existem corpos d'água significativos, apenas poças permanentes utilizadas para o fornecimento de água aos animais criados na área e eventualmente utilizados por espécies comuns da herpetofauna e sem grandes exigências ecológicas. Já na área de entorno (AID e AII) existem poucos corpos d'água, sendo que, a maioria deles possuem baixa qualidade ambiental, pela ausência de vegetação marginal. Dessa forma, todas as espécies registradas durante os estudos de campo possuem alta plasticidade ecológica e ampla distribuição geográfica. Frente ao não registro de espécies ecologicamente exigentes, nenhum bioindicador pôde ser definido.

Durante este estudo não foram registradas espécies sob ameaçada de extinção levando em conta as listas oficiais, nacional (MMA/IBAMA, 2008) e internacional (IUCN, 2011). Apenas uma espécie, dentre as observadas em campo, pode ser considerada relevante para a conservação, a *Hypsiboas lundii*, espécie pertencente ao grupo de *Hypsiboas faber* (sensu FAIVOVICH ET AL., 2005), endêmica do bioma do Cerrado e exclusiva de ambientes florestados (BRASILEIRO ET AL. 2005; ZINA ET AL, 2007), principalmente em matas de galeria podendo reproduzir-se em ambientes lóticos ou lênticos no interior de matas, apesar de poder ser encontrada em áreas abertas em borda de mata. Esta espécie sofre severamente com os impactos de supressão vegetal. No entanto, a espécie foi registrada somente na área de influência indireta do empreendimento, onde não haverá intervenções de supressão vegetal, portanto este impacto pode ser considerado nulo para a espécie no contexto deste empreendimento.

### **Avifauna**

No presente estudo foram registradas 58 espécies, pertencentes a 25 famílias que estão em 12 ordens. Nenhuma das espécies registradas até o momento na localidade se encontra ameaçada de extinção de acordo com as referências consultadas.

Pelo fato da vegetação ser extremamente alterada, a avifauna é muito pobre e composta apenas por algumas espécies generalistas e características de áreas abertas, como o tiziú (*Volatinia jacarina*) e o tico-tico-rei-cinza (*Lanio pileatus*).

A guilda trófica mais representativa foi a das aves insetívoras, que apresentou 23 espécies, cerca de 40% da riqueza total. Nenhuma outra guilda apresentou mais de 6 espécies, o que mostra que os insetívoros realmente destoam dos demais grupos em termos de riqueza de espécies.

O alto grau de degradação da área de estudo reflete na disponibilidade de recursos e restringe bastante o número de espécies que conseguem habitá-la. O baixo número de espécies frugívoras é bastante ilustrativo desse quadro, pois estas em geral dependem de um estrato arbóreo mais desenvolvido que consiga suprir suas demandas por frutos ao longo do ciclo anual. Este conjunto é composto, em sua maioria, por espécies generalistas e capazes de habitar formações



vegetacionais jovens e em regeneração, como as capoeiras, o que explica sua grande abundância. Porém destacamos a presença de algumas espécies ligadas a ambientes bem conservados, como *Melanopareia torquata*, endêmica do cerrado, que se mostrou bastante abundante nas áreas de campo cerrado e campo sujo do empreendimento, *Embernagra longicauda*, espécie endêmica dos topos de montanha do leste do Brasil, abundante nos campos rupestres e *Tachyphonus coronatus*, espécie endêmica da Mata Atlântica, bastante numerosa nas matas ciliares. Além destas, foi registrada também a espécie chupa-dente (*Conopophaga lineata*), que é uma considerada endêmica do bioma Mata Atlântica. Esse fato evidencia a ausência de ambientes preservados que propiciem habitats favoráveis para espécies mais sensíveis e/ou especializadas.

Das espécies de aves registradas na região, algumas hábitos migratórios, como a andorinhado-campo (*Progne tapera*), o tiziu (*Volatinia jacarina*) e o baiano (*Sporophila nigricollis*), *Myiarchus tyrannulus* maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado, *Progne tapera* andorinha-do-campo, *Tachycineta leucorrhoa* andorinha-de-sobre-branco, *Sicalis luteola* tipio e *Sporophila nigricollis* baiano.

Das espécies cinegéticas foram identificadas as seguintes: *Crypturellus parvirostris* (inhambuchororó), *Accipiter bicolor* (gavião-bombachinha-grande), *Caracara plancus* (caracará), *Milvago chimachima* (carrapateiro), *Columbina talpacoti* (rolinha-roxa), *Columbina picui* (rolinha-picui), *Patagioenas picazuro* (pombão), *Megascops choliba* (corujinha-do-mato) e *Aegolius harrisii* (caburéacanelado).

Em relação ao caburé-acanelado, ressalta-se que o estudo o considerou como a espécie de maior relevância amostrada, até o momento, na área do empreendimento, uma vez que tal registro consiste na segunda documentação da espécie no Estado de Minas Gerais. A primeira foi feita há apenas dois anos, pelo mesmo autor, em Ouro Preto – MG, durante a realização dos trabalhos para levantamento faunístico em uma gleba também objeto de parcelamento de solo.

Conforme informado nos estudos ambientais, a espécie foi registrada, na área de estudo, nas noites de 25-27/04/2012, na borda de um fragmento de Floresta Semidecídua em estágio intermediário de regeneração, com árvores jovens, de tronco fino e sub-bosque composto essencialmente por um emaranhado de cipós e galhos finos. Considerando a destacada relevância que os responsáveis atribuíram a espécie e a falta de informações sobre sua existência no estado, foi solicitado, ao empreendedor, a apresentação de uma proposta de monitoramento específico, que será analisado no respectivo tópico.

Também foram registradas na área de estudo algumas espécies que são comumente perseguidas por criadores ilegais e traficantes, como por exemplo o baiano (*Sporophila nigricollis*), o sabiá-barranco (*Turdus leucomelas*) e o tipio (*Sicalis luteola*).

### **Mastofauna**

Através do estudo intitulado “Biodiversidade em Minas Gerais: um Atlas para sua Conservação”, DRUMOND, et al 2005 considerou também toda a região de abrangência do ‘Carste de Lagoa Santa’ (área que compreende o empreendimento) como localidade de Alta importância para a conservação dos mamíferos. O estudo ora apresentado registrou, através dos métodos empregados, um total de 23 espécies de mamíferos de médio e grande porte, taxonomicamente agrupadas em 7 diferentes ordens e em 13 famílias. Do total de 23 espécies inventariadas, 9 obtiveram registros com identificação / comprovação in loco (‘busca ativa por vestígios’ e ‘parcelas de areia’).

As 14 espécies de mamíferos que complementaram as informações do diagnóstico foram documentadas via entrevistas com moradores locais e revisão bibliográfica de estudos desenvolvidos na área em questão.





A busca ativa por vestígios e o monitoramento das parcelas de areia inseridas na área alvo do empreendimento e entorno registrou as espécies *Cercyon thous*, *Callithrix penicillata*, *Leopardus* sp, *Procyon cancrivorus*, *Nasua nasua*, *Mazama gouazoubira*, *Dasyus novemcinctus*, *Euphractus sexcinctus* e *Pseudalopex vetulus*.

Do total de espécies diagnosticadas através dos métodos de busca ativa por vestígios e inserção de parcelas de areia, apenas a *Pseudalopex vetulus* e o *Leopardus* sp. estão enquadradas em listas de espécies ameaçadas.

A realização de entrevistas com moradores locais e revisão bibliográfica dos estudos desenvolvidos na região corroborou com o diagnóstico das espécies *Chrysocyon brachyurus*, *Puma yagouaroundi*, *Leopardus pardalis*, *Conepatus semistriatus*, *Lontra longicaudis*, *Galictis cuja*, *Cabassous unicinctus*, *Cuniculus paca*, *Hydrochoerus hydrochaeris*, *Didelphis albiventris*, *Sphiggurus villosus*, *Guerlinguetus ingrami*, *Sylvilagus brasiliensis* e *Cavia aperea*, que não tiveram registros observados através do uso dos métodos de busca ativa por indivíduos e monitoramento das parcelas de areia.

## 2.3.2 Meio Físico

### 2.3.2.1 Geologia – Diagnóstico por Investigação Geofísica e por Avaliação Geotécnica

Quanto a ocorrência de rochas, no local pode ser verificada rochas do Grupo Bambuí, Formação Sete Lagoas, Membro Pedro Leopoldo (NPbpl); esta subunidade encontra-se assentada sobre o Membro Lagoa Santa numa relação de contato falhado.

Foram executadas inspeções de campo, sendo 16 sondagens a percussão e duas mistas. Os resultados obtidos indicam uma significativa homogeneidade dos aspectos litológicos dos materiais sondados, argilosos sempre, com componentes secundários silteosos, micromicáceos, e granulares, de veios de quartzo abundantes nos metapelitos ocorrentes na área (metapelitos do Grupo Bambuí, Membro Pedro Leopoldo da Formação Sete Lagoas ou Formação Serra de Santa Helena, mais provavelmente). As condições de suporte, que se iniciam precárias a frágeis, crescem gradualmente com a profundidade a partir de cerca de 3 metros. O lençol freático encontra-se relativamente profundo não tendo sido alcançado nas sondagens a percussão terminadas a profundidades em geral abaixo de 15 metros e não raro abaixo de 10 metros. Trata-se, portanto, de terreno em geral bem drenado, onde os veios de quartzo podem ter exercido importante papel de drenos atravessando os metapelitos.

As sondagens mistas, realizadas no interior das dolinas, que chegaram às profundidades de 35m e de 30m em números inteiros, apresentaram o NA, respectivamente, a 25 m (cota 757) e a 15 m (cota 747), o que comprova a existência de um substrato impermeável ou, noutra hipótese, o controle do NA local por um nível de base determinado por uma lagoa situada a leste da área com cota 733m.

Do ponto de vista geológico, os resultados alcançados onde foi possível completar os ensaios indicam permeabilidades com valores que podem ser considerados compatíveis com os terrenos sondados nas profundidades em que foram obtidas: Coeficientes de permeabilidade em torno de  $10^{-5}$  a  $10^{-4}$  cm/s.

Segundo os estudos apresentados, diante das situações encontradas na área em face da ocorrência nela de rochas calcárias, de riscos de abatimentos ou colapsos não desprezíveis, mas passíveis de prevenção, conforme indicam os estudos de natureza geofísica, assim como de riscos de baixa a praticamente desprezível gravidade do ponto de vista das condições de estabilidade de taludes e de outros aspectos de comportamento geotécnico.

As rochas calcárias presentes na região em foco possuem o carbonato de cálcio muito solúvel, mesmo sendo pouca a quantidade de água existente, uma vez que contém muitos sais



dissolvidos (água dura), pode causar uma resistividade relativamente baixa, mesmo estando esta rocha pouco alterada ou pouco fraturada. Por tal razão deve ser ressaltado, que não é apenas a resistividade elétrica isoladamente que classifica um material como bom ou ruim do ponto de vista de sua resistência geomecânica. A sua conformação morfológica e o contexto litológico regional também contribuem na interpretação.

Foram realizadas duas campanhas de investigação geofísica da área. Na primeira campanha, a área alvo foi dividida duas subáreas em virtude do fragmento florestal existente. Segundo os estudos para a primeira subárea (linhas de 00 à 11), nos pequenas profundidades, que representam as profundidades de 20 e 30 metros, verificou-se a grande incidência de valores altos de resistividade, estes valores ocorrem em consequência dos solos superficiais com pouca água, meteórica, logo de baixa salinidade. Não foi identificada nenhuma feição características de caverna.

Segundo os estudos de sondagem, a medida que se atinge as profundidades cada vez maiores, visualizando os níveis 40, 50 e 60 metros de profundidade, encontramos valores menores de resistividade cada vez mais frequentes. Isto é consequência dos solos residuais contendo mais água nos seus interstícios, podendo até estar saturados bem como das rochas calcárias alteradas e contendo água com maior salinidade, devido a dissolução do carbonato de sódio. Nestes valores baixos, estão incluídas as dolinas de dissolução, detectadas nos estudos espeleológicos em superfície. A Dolina 1, tem a forma arredondada, com cerca de 100 metros de diâmetro e seu centro se acha localizado na Sub-área 1, aproximadamente nas ordenadas  $X = -45$  e  $Y = 60$  conforme representada nas figura dos níveis 40, 50 e 60, mostrados abaixo, como um círculo sombreado. Atualmente existe um manto de solo residual, com espessura superior a 20 metros, que protege a área contra novos abatimentos.

Continuando a aprofundar a investigação, notou-se que nos níveis 70, 80 e 90 metros, predominam ainda os baixos de resistividade representativo do calcário alterado e saturado de água. Começam nestas profundidades, a aumentar a incidência de valores altos da resistividade que devem representar nódulos de calcário menos alterados, consequentemente com um conteúdo de água menor. Em nenhum nível da Sub-área 1 foi identificada feição indicativa de caverna. Quanto à subárea 2, segundo os estudos, foi possível identificar a área do aterro, localizado na porção NE do empreendimento. A Dolina 2 identificada nos levantamentos espeleológicos realizados na área, a SE do fragmento florestal central do empreendimento, está definida pelo baixo elétrico que esta situado próximo ao canto sul da Sub-área 2 conforme delimitada, com sua forma aproximada. Em nenhum nível da Sub-área 2 foi identificada feição indicativa de caverna. Os resultados obtidos mostraram que os materiais de sub-superfície, apesar de serem localizados em uma região de ocorrência de rochas calcárias, não apresentaram estruturas cársticas em evolução. As dolinas de dissolução identificadas em superfície foram confirmadas, mas com uma camada de solo residual que as protegem de novos abatimentos.

Segundo consta nos estudos, nos mapas elaborados com os dados levantados no campo não foram evidenciadas feições que possam, de alguma maneira, comprometer a implantação de obras civis residenciais de porte unifamiliar, concluindo que o empreendimento projetado se situa sobre material condizente com sua finalidade habitacional.

Com relação a segunda campanha, foram levantadas 19 linhas paralelas, orientadas com a direção NS, com espaçamento de 50 metros entre elas. Segundo os estudos, nos mapas elaborados com os dados levantados no campo na 2ª Campanha também não foram evidenciadas feições que possam de alguma maneira, comprometer a implantação de obras civis de uso residencial e porte unifamiliar.

O nível representativo da profundidade de 30 metros mostra resistividades altas em quase toda a extensão, o que significa que até esta profundidade existe material consistente e pouco úmido, provavelmente solo residual, acima do lençol freático. Esta camada de solo recobre toda a área e tem uma espessura pelo menos da ordem de 30 metros. Isto é um fator positivo, porque para



a construção de obras de engenharia habitacional, as tensões aplicadas à superfície, com raras exceções atingem esta profundidade com valores significativos.

Chegando ao nível 60, aumenta a ocorrência de resistividades menores, o que pode ser consequência do solo saturado abaixo do lençol freático. A incidência de valores baixos de resistividade aumenta nos dois níveis inferiores. Isto pode ser explicado, devido a ocorrência de rochas calcárias na região.

Em termos estruturais, não foi evidenciado nenhum lineamento marcante, que possa ser sugestivo de falhamento ou grande fraturamento. Também não foi evidenciada nenhuma feição suspeita de cavidade significativa. Segundo os estudos, o empreendimento projetado se situa sobre material seguro e condizente com sua finalidade habitacional.

#### 2.3.2.2 Geomorfologia

A maior parte da região onde se encontra o município de Vespasiano encontra-se inserida nos domínios das rochas carbonáticas e pelíticas do Grupo Bambuí. As rochas carbonáticas ocupam a porção central da região, com morfologia típica de relevos cársticos. As rochas pelíticas ocupam as demais áreas, com relevo de colinas predominantemente convexas.

Podem ser encontrados na região alguns diques de rochas básicas intrusivas, recobertas por colúvios argilosos que correspondem às superfícies de aplainamento, de relevo plano e suaveondulado.

Nas linhas de drenagem são encontrados sedimentos detríticos aluviais, constituindo os terraços fluviais.

Os planaltos cársticos possuem grande quantidade de dolinas e vales ruiformes, bem como grutas e sumidouros. As altitudes variam de 700-800 m. Feições como dolinas, paredões e vertentes com verruga atestam a manifestação superficial de carstificação em profundidade nos carbonatos de cálcio. Esta unidade ocorre de forma contínua ao longo do divisor do Ribeirão da Mata.

Parte da área alvo é composta por colinas cujo topo apresenta uma superfície aplainada. Ao aproximarmos do ribeirão da Mata a topografia se apresenta mais íngreme e as drenagens pluviais formam grotas.

#### 2.3.2.3 Solos

Solos formados em ambientes cársticos possuem em sua composição teores de carbonato variáveis, desde 0% até mais de 60%. Sua coloração em geral varia do amarelo (vertissolos) ao vermelho (cambissolos, podsolos eutróficos, etc.). Uma grande classe de solos pode ser formada a partir de rochas calcárias, mas poucos são, realmente, influenciados quimicamente por estes minerais.

A fração argila costuma ser muito ativa, emprestando ao solo um comportamento plástico e resistente à erosão, embora muito susceptível à saturação (quanto secos, em geral apresentam consistência variando de dura a muito dura). Em geral, as texturas variam de média a argilosa e, raramente, são profundos.

Os principais tipos de solo são solos residuais de calcário, solos residuais de pelitos e depósitos coluvionares.



#### 2.3.2.4 *Clima*

Segundo os estudos apresentados, o clima da região de Vespasiano, e consequentemente do empreendimento, é o Cwa. Esta classificação, Cwa, corresponde ao clima tropical de altitude, caracterizado por chuvas de verão e verões rigorosos.

As temperaturas médias mínima e máxima são, respectivamente 16°C e 27°C. A temperatura média anual fica na casa dos 22°C. As precipitações variam entre 1.000 e 1.500 mm/ano, sendo que os meses mais chuvosos, nas áreas de ocorrência deste tipo de clima, coincidem com a primavera e o verão (setembro a março) e os de estiagem, com o outono e inverno (abril a setembro).

As temperaturas médias observadas na estação de Lagoa Santa (estação mais próxima ao empreendimento), no Nova Iorque, Estados Unidos da América - (NYC - Todos os Aeroportos) período entre 1961 e 1990, oscilam em torno de 21,4 °C. A amplitude térmica média anual é de 5,2 °C. Para as médias máximas, as temperaturas variam entre 23,2 e 29,3 °C, sendo o mês de março o mais quente.

Em geral, nos meses de outubro e novembro é que ocorre a reposição de água no solo, até que se atinja a capacidade de campo considerada, e então, a partir de dezembro, inicia-se o processo de aumento das descargas fluviométricas, refletidas pelo excedente hídrico.

#### 2.3.2.5 *Hidrologia e qualidade da água*

A maior parte do escoamento superficial do empreendimento é concentrado num vale principal por meio de um conjunto de talvegues perpendiculares e oblíquos a esse. Uma parcela menor do escoamento é direcionada para o vale do córrego Buraco da Anta. As drenagens identificadas estão todas secas, e na área do empreendimento não foram identificados cursos d'água ou nascentes.

O corpo d'água mais próximo do empreendimento é o córrego Buraco da Anta, situado a leste. O córrego tem traçado SN e flui a partir de uma nascente cárstica localizada próximo a uma pedreira desativada, a sudeste da área, fora dos limites do empreendimento. Esse córrego deságua no Ribeirão da Mata, a jusante, em um trecho canalizado.

A oeste da área de estudo, na cidade de Vespasiano, há o córrego Sujo, que tem o traçado SW/NE e que também deságua no Ribeirão da Mata a montante do empreendimento. O Ribeirão da Mata corresponde ao nível de base local. Na área estudada o fluxo deste curso d'água é de oeste para leste até a confluência com o Rio das Velhas, que constitui o nível de base regional. A distância da confluência do córrego Sujo com o Ribeirão da Mata e desse com o rio das Velhas é de aproximadamente 7 km.

Segundo os estudos, no local a ser implantado o empreendimento, foram identificadas algumas estruturas cársticas do tipo dolina. A dolina mais característica (D1) foi identificada ao longo do vale principal. É uma dolina de formato circular, com 20 metros de diâmetro aproximadamente. O desnível de suas bordas ao fundo varia entre 10 metros, na borda norte, e 2 metros na borda sul. O fundo é preenchido por material argiloso, rico em matéria orgânica. Sobre ela desenvolve-se uma vegetação arbórea densa. Esta dolina recebe parte do escoamento superficial das áreas a montante e atua como um sumidouro. Adjacente à D1 encontra-se a dolina D2, de forma semi-circular e concavidade suave. A dolina D3 também é uma feição semi-circular, de concavidade suave, onde não há infiltração rápida das águas através de sumidouro. Sondagens realizadas na área indicam a posição do lençol freático a cerca de 25 metros de profundidade, e um material caracterizado por argilas siltosas a arenosas até 35 metros de profundidade, que foi o limite atingido pela perfuração.



As dolinas D4 e D5 são de tamanho pequeno, de cerca de 4 a 5 metros de diâmetro, menos de 2 metros de altura, e encontram-se cobertas por arbustos densos que dificultam a caracterização do material de fundo.

Na região central, a leste do vale, o relevo é ondulado e existem outras depressões fechadas, com bordas mais suaves, que também estão relacionadas aos processos cársticos. As dolinas, associadas à ausência de cursos d'água superficiais e existência de substrato calcário, apontam para processos de carstificação ativos. Segundo os estudos, pode-se inferir a existência de um fluxo subterrâneo nas direções NS e EW desenvolvido em estruturas de dissolução nas rochas carbonáticas associadas a descontinuidades estruturais na rocha e que denotam a existência de pontos de infiltração preferencial.

Quanto à disponibilidade hídrica local, pode ser estimada a partir do cálculo do volume de água infiltrado no local anualmente e comparando-se com o volume anual explotado pelas captações vizinhas. Ressalta-se que para o empreendimento, o fornecimento de água será realizado pela COPASA, não havendo previsão para a instalação de poços tubulares no local.

#### 2.3.2.6 Espeleologia

A metodologia adotada pelos responsáveis técnicos pelos estudos ambientais na análise espeleológica constituiu-se em três etapas de trabalho: a primeira foi realizada em escritório e focou no levantamento de dados secundários disponíveis sobre a região. A segunda etapa contemplou um reconhecimento geral da Área Diretamente Afetada (ADA) e um levantamento dos limites e áreas de abrangência das feições cársticas identificadas. Já a terceira etapa, ou segunda etapa de escritório, teve a duração de 3 dias e foi necessária para organizar e analisar os vários dados de campo e do acervo bibliográfico obtidos.

Durante a etapa de campo, a ADA do empreendimento foi percorrida, em fevereiro de 2010, objetivando-se uma varredura o mais ampla possível da área alvo e a observação da Área de Influência Direta (AID) do empreendimento. Em maio de 2011, outra equipe retornou a campo para estabelecer e mapear os limites das feições identificadas, bem como para discutir *in loco* os aspectos de classificação e de inter-relação das estruturas. No mês de janeiro de 2013, houve nova ida a campo que objetivou o esclarecimento de informações solicitadas pela equipe técnica da Supram Central. Como resultado, a prospeção espeleológica realizada na ADA do empreendimento não identificou nenhuma feição endocárstica. Além disso, foi constatada a quase ausência de afloramentos calcários nessa região. No entanto, em relação ao exocarste, foram identificadas duas dolinas de dissolução, duas dolinas de abatimento e um sumidouro. As dolinas de dissolução, claramente demarcadas por uma linha de inflexão da superfície topográfica, são as estruturas de maior dimensão. Já as duas dolinas de abatimento são de menor porte e estão encobertas por vegetação arbustiva densa. Estas estruturas tiveram suas dimensões determinadas em aproximadamente 7 m de diâmetro em um caso e 14 m de diâmetro no outro. Quanto ao sumidouro, trata-se de feição encoberta por extrato vegetal, em área de ocorrência de blocos de rocha calcária, encobertos por solo e dispostos transversalmente em relação à uma das principais linhas de drenagem superficial do terreno.

De acordo com o estudo apresentado, em meio aos blocos rochosos soltos, em local que não pôde ser precisamente demarcado, os fluxos pluviais são direcionados a um sistema cárstico de drenagem subterrânea, muito provavelmente disposto ao longo do alinhamento formado pelo sumidouro e pelas duas dolinas de dissolução mapeadas. Destaca-se que não foi constatado sinais de acúmulo de água à frente do sumidouro, por longos intervalos de tempo. Da mesma forma, na sequência do vale topográfico que marca a referida linha de drenagem superficial, não foram identificados sinais de ressurgência de água, sugerindo que, uma vez subterrâneo, o fluxo toma



direção diversa à que sugere a topografia. Ressalta-se que tal assunto já foi apresentado e discutido nos itens acima.

Vale destacar que a equipe responsável pela prospecção espeleológica não conseguiu autorização para realizar seus trabalhos nas áreas norte e leste ao empreendimento. Na porção norte, região localizada topograficamente à jusante do Residencial Park Empreendimentos Imobiliários S/A., há um parcelamento industrial que, segundo relatado, encontra-se totalmente antropizada. Já em relação à porção leste, o empreendedor apresentou uma declaração, assinada pelo Sr. Alexandre Augusto Pacheco (CPF: 317.565.496-72), na qual está registrada a não permissão da entrada da empresa e equipe técnica na propriedade para a realização de levantamentos para os estudos ambientais. Enfatiza-se que essa propriedade foi caracterizada como área de potencial ocorrência de feições cársticas.

Além disso, no ponto de coordenadas geográficas UTM 597.026 / 7.840.783, foi identificada uma cavidade natural subterrânea, em meio a afloramento calcário, dentro de diáclise que fende o maciço. De acordo com o descrito, a cavidade se desenvolve linearmente por aproximadamente 22 metros, em relação à diáclise, em meio a blocos abatidos e rejuntados pela calcita. A cavidade é bem ornamentada com cortinas, estalactites, escorrimentos e coralóides. Suas dimensões de entrada são de 1,5 por 2 metros e largura de 1,5 metros. Informa-se que o estudo espeleológico atesta que tal coordenada se encontra a uma distância maior que 250 metros dos limites do empreendimento.

### 2.3.3 Meio Socioeconômico

O Município de Vespasiano, emancipado pela Lei nº 336 de 1948, dista 27 Km da capital mineira, na RMBH e possui uma área de 71,00 Km². Segundo o Zoneamento Ecológico Econômico de Minas Gerais (ZEE) o município de Vespasiano encontra-se na Zona de Desenvolvimento 1: "São áreas de elevado potencial social que pressupõem condições de gerenciar empreendimentos de maior porte e causadores de maiores impactos socioambientais. São caracterizadas por possuírem capacidades nos níveis estratégico, tático e operacional e de serem facilmente estimuladas para alavancar o desenvolvimento sustentável local. Nessa zona, os locais são menos vulneráveis ambientalmente, os empreendedores têm melhores condições para implantar ações preventivas e mitigadoras de impactos."

Vespasiano possui duas empresas de ônibus que são responsáveis por unir o município a Região Metropolitana, as principais vias de acesso para o município são a MG-010 e a MG-424. O transporte ferroviário destina-se, predominantemente ao setor de cargas atendendo os distritos industriais localizados na porção norte do município. Com relação ao transporte aeroviário Vespasiano possui uma posição privilegiada, pois distam aproximadamente 12 km do Aeroporto Internacional Tancredo Neves, no município de Confins, e 23,2 km do Aeroporto da Pampulha em Belo Horizonte.

A população total do município apresentou um grande crescimento populacional, segundo dado da contagem da população do censo demográfico do IBGE, em 1970 Vespasiano possuía 12.429 habitantes, em 2010 a população pulou para 104.527 habitantes, aumentando a densidade populacional de 0,17 para 1,46 habitantes por m², respectivamente. Segundo os estudos, a taxa de urbanização no mesmo período salta de 42,48% em 1970 para aproximadamente 100% em 2010.

No município de Vespasiano tem-se um grande número de estabelecimentos agropecuários pequenos ocupando uma proporção significativa da área total. Grande parte destes estabelecimentos rurais estão voltados para o desenvolvimento da horticultura ou transformaram-se em sítios de lazer, em geral com proprietários residentes nas áreas urbanas do município de Vespasiano e de outros municípios da região metropolitana de Belo Horizonte (RMBH).

O município de Vespasiano possui sua estrutura urbana totalmente voltada para a capital mineira. O próprio desenvolvimento do espaço urbano do município demonstra esta tendência à



conurbação com Belo Horizonte. Sua rede urbana está diretamente articulada com suas relações externas. As áreas mais povoadas e populosas encontram-se às margens da Linha Verde, tanto a norte quanto a sul de seu território.

Segundo dados da Fundação João Pinheiro (2009) o município figura apenas como o 42º município mineiro, em relação ao Produto Interno Bruto - PIB municipal. Entretanto, nota-se um aumento significativo no valor do PIB do município a partir do ano de 2002, com aumento de cerca de 44% (2002-2009). Segundo os EIA o setor industrial contribui com 40,41% e o setor de serviços com 43,08%. Já o setor primário é o que possui a menor relevância com relação a sua contribuição à economia do município. O setor terciário atualmente é o que possui maior importância econômica, além de empregar o maior número de trabalhadores é o que mais contribui para a arrecadação do Produto Interno Bruto (PIB). Este setor emprega cerca de 70% da população economicamente ativa.

Além do crescimento industrial, outro fator que contribui significativamente para o desenvolvimento econômico do município foi a criação da Cidade Administrativa do Governo do Estado de Minas Geras, no início de 2010.

O município possui abastecimento de água, sob responsabilidade da Companhia de Saneamento de Minas Gerais - COPASA desde 1974. Segundo relatório de atividades da Companhia para setembro/08 o percentual da população atendida com água tratada e encanada em seus domicílios era de 94,40%. A responsabilidade do esgotamento sanitário do município também é da COPASA, e atende 65,2 % da população de Vespasiano.

O serviço de coleta de lixo e de disposição de resíduos no município de Vespasiano é realizado pela própria Prefeitura Municipal. Tal serviço atende ainda os municípios vizinhos de Confins e São José da Lapa. Para o município de Vespasiano o serviço é prestado duas vezes por semana, em sessenta e dois bairros da cidade, sendo que é feito um itinerário diariamente que abrange entre 30 (trinta) e 40 (quarenta) bairros. Este serviço atende 98,43% da população e todo lixo coletado, incluindo os demais municípios, são depositados no aterro sanitário de Vespasiano.

A empresa concessionária de energia elétrica que atende ao município de Vespasiano é a CEMIG – Companhia Energética de Minas Gerais. O setor industrial demanda aproximadamente 80% do total.

Atualmente o município possui 51 estabelecimentos de ensino, sendo 12 escolas estaduais, 26 estabelecimentos municipais e 13 privados. Tanto as instituições públicas quanto as privadas possuem uma maior oferta de vagas para alunos do ensino fundamental dos anos iniciais, sendo que do total de estabelecimentos de ensino 56,84% apresentam vagas para alunos dos anos iniciais do ensino fundamental. Já em relação aos ciclos de ensino que apresentam menores números de vagas estão os anos iniciais as creches de educação infantil e o ensino médio regular com nove estabelecimentos cada.

#### **2.3.4 Análise do Zoneamento Ecológico-Econômico de Minas Gerais**

Segundo análise realizada através do Relatório Indicativo de restrição ambiental, o empreendimento está inserido em área que apresenta vulnerabilidade natural média, área prioritária para proteção à biodiversidade muito alta para avifauna e herpetofauna, alta para mastofauna e baixa para ictiofauna e invertebrados.



### **3. UTILIZAÇÃO E INTERVENÇÃO EM RECURSOS HÍDRICOS**

O abastecimento de água será feito pela COPASA, não havendo intervenção em corpo hídrico no loteamento. Inclusive, durante a vistoria pôde-se observar o reservatório da concessionária, que abastecerá o empreendimento.

### **4. AUTORIZAÇÃO PARA INTERVENÇÃO AMBIENTAL (AIA)**

A Autorização para Intervenção Ambiental foi concedida no âmbito da LP+LI vigente.

### **5. RESERVA LEGAL**

O empreendimento está localizado na Zona Urbana do município de Vespasiano, definida pela Deliberação nº 08/79 do Conselho Deliberativo da RMBH e disposta nas diretrizes metropolitanas. Por isso, não há necessidade de averbação da Reserva Legal.

### **6. IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS**

#### **6.1 Meio biótico**

##### **Impacto: Supressão vegetal**

Na fase de operação a supressão vegetal estará associada às construções das edificações residenciais nos lotes por seus proprietários. Neste caso a supressão não se dará de forma imediata com o início da fase de operação, mas progredirá concomitantemente com a ocupação do empreendimento, sendo o impacto. Ressalta-se, que este impacto é de baixa intensidade, tendo em vista que a grande maioria dos lotes encontra-se hoje recoberta por vegetação herbácea exótica e indivíduos arbóreos isolados, no qual os fragmentos florestais de maior relevância para o contexto florístico local estão sendo preservados.

As medidas mitigadoras propostas são: manutenção de áreas verdes em especial se destinadas à preservação dos fragmentos florestais remanescentes.

##### **Impacto: Afugentamento de espécies da fauna**

Na fase de operação uma das causas de afugentamento da fauna é a claridade produzida pela iluminação das vias e das residências no período da noite. Muitas espécies de aves noturnas se utilizam da escuridão para obter sucesso em seu forrageamento, instintivamente se mantendo afastadas de locais iluminados. Outras se mantêm afastadas de locais iluminados a fim de se tornarem menos vulneráveis a seus predadores. Outras ainda necessitam da luminosidade do céu para captura insetos em voo. A iluminação artificial tem, portanto o potencial de provocar o afugentamento de uma parte da fauna de hábitos noturnos, que terá de procurar novas áreas adequadas à sua sobrevivência.

Foram propostas algumas medidas mitigadoras para esse impacto, tais como: limitação das atividades de obra ao período diurno no qual é menor a atividade da fauna; implantação de





arborização urbana extensiva com utilização de espécies arbóreas que representem abrigo e atrativo nutricional para a avifauna e o Plano de Educação Ambiental dirigido aos funcionários da obra civil.

#### **Impacto: Morte de espécies da fauna**

A eventual morte de indivíduos da fauna pode ocorrer por efeito direto das intervenções ambientais, como no caso de atropelamentos acidentais e desmonte de solo ou supressão de árvores que contenham abrigos com indivíduos (covas, ninhos, etc.). Na fase de operação a probabilidade de ocorrência deste impacto é mais baixa. Mesmo assim, deve ser registrado o risco adicional, especificamente de atropelamento, representado pelas vias de circulação do empreendimento. Portanto para mitigar esse impacto será executado o Plano de Educação Ambiental dirigido aos funcionários da obra civil.

#### **Impacto: Redução da biodiversidade local**

Esse impacto é resultado das intervenções diretas e/ou indiretas sobre os elementos fauna e flora. Pode-se, neste caso, alterar os padrões de riqueza (ou abundância) e de equidade do ambiente. Na área proposta para implantação do Gran Park a diversidade atual de espécies da flora e da fauna é limitada devido à área ter sofrido grandes efeitos antrópicos no passado. Entretanto, as alterações na biodiversidade podem se estender para fora dos limites da ADA na medida em que o movimento da fauna não está restrito a estes limites. Os fragmentos florestais do entorno do empreendimento, como provável refúgio imediato para as espécies que forem de algum modo afugentadas pode ter sua biodiversidade alterada, por exemplo, pelo aumento da competição por alimento, abrigos, parceiros reprodutivos, e território entre os indivíduos residentes e os imigrantes. Disputas entre estes dois grupos podem produzir diminuição do sucesso reprodutivo das espécies e eventualmente a morte de alguns indivíduos.

Para mitigar esse impacto a proposta urbanística do empreendimento mantém preservado o principal fragmento florestal que caracteriza o uso do solo em sua área de abrangência.

### **6.2 Meio físico**

#### **Impacto: Alterações cênicas (impacto visual)**

Durante a fase de operação, a alteração paisagística está relacionada à progressiva urbanização da área a partir da construção pelos futuros proprietários de suas residências. Nesta fase ocorrerá a permanente substituição do cenário rural atual por um cenário urbano.

#### **Impacto: Alteração do microclima local**

Em função supressão da cobertura vegetal para implantação do sistema viário e durante a ocupação futura dos lotes, bem como em consequência da urbanização com aumento das áreas submetidas a algum tipo de pavimentação ou recobrimento com materiais diversos (asfalto, concreto, cerâmicas, pedras de revestimento, superfícies metálicas, etc.) foi considerada a possibilidade de alteração do microclima no local, com aumento da insolação sobre o solo e absorção de calor pelos materiais de revestimento e, portanto, da temperatura percebida.



### 6.3 Meio antrópico

#### **Impacto: Sobrecarga do sistema viário e de transporte público**

Este impacto é em virtude da natureza do empreendimento, em particular do aumento na densidade populacional. Durante a operação, os moradores e seus funcionários, além do pessoal administrativo do empreendimento, determinarão o aumento da demanda por transporte público, do volume de usuários da rodovia MG-010 e, em particular, da via de acesso local à cidade de Vespasiano.

Visando mitigar este impacto o empreendedor se compromete, de acordo com EIA, a empregar mão de obra local nas diversas fases do empreendimento e fornecimento de transporte por meios próprios aos funcionários.

#### **Impacto: Sobrecarga dos serviços de saúde e educação e das áreas de lazer**

O aumento da densidade populacional resultante da ocupação do empreendimento por proprietários ou usuários, determina a ocorrência desta forma de impacto considerada nos estudos como de médio prazo.

Com intuito de mitigar o impacto referente ao lazer, o empreendedor se compromete, segundo o EIA, a implantar estruturas de lazer pelo próprio empreendimento de forma a neutralizar a demanda adicional representada por seus próprios moradores e usuários na fase de operação.

## 7. CUMPRIMENTO DAS CONDICIONANTES DA LP+LI

### **1. Apresentar à SUPRAM CM Plano de Comunicação Social, com foco nos bairros mais próximos do empreendimento.**

O Plano de Comunicação Social foi apresentado (Protocolo: R376017/2013).

Situação: Cumprida.

### **2. Apresentar à SUPRAM CM Programa de Educação Ambiental nos moldes da DN 110/2007.**

O Programa de Educação Ambiental foi apresentado (Protocolo: R376017/2013).

Situação: Cumprida.

### **3. Apresentar à SUPRAM-CM relatório fotográfico de execução do Plano de Comunicação Social.**

O relatório fotográfico foi apresentado (Protocolo: R0159153/2016).

Situação: Cumprida.

### **4. Apresentar à SUPRAM-CM relatório fotográfico de execução do Programa de Educação Ambiental.**

O relatório fotográfico foi apresentado (Protocolo: R0485261/2015).

Situação: Cumprida.

### **5. Apresentar declaração, emitida por empreendimento devidamente licenciado para fins de tratamento e/ou destinação final de resíduos de construção civil, atestando a capacidade de recebimento dos entulhos de construção civil gerados tanto na fase de instalação do loteamento quanto em sua operação.**



Foi apresentada declaração (Protocolo: R0295925/2017) da Geo Ambiental Serviços LTDA-ME informando que recebeu viagens de resíduos inertes da construção civil equivalente a 44m3 provenientes do empreendimento.

Situação: Cumprida.

6. Apresentar declaração, emitida por empreendimento devidamente licenciado para fins de tratamento e/ou destinação final de resíduos sólidos urbanos, atestando a capacidade de recebimento dos resíduos urbanos não recicláveis gerados tanto na fase de instalação do loteamento quanto em sua operação

Foi apresentada declaração (Protocolo: R0295925/2017) da Central de Tratamento de Resíduos Macaúbas S/A informando que tem capacidade técnica e ambiental para disposição final e tratamento dos resíduos sólidos urbanos classificados como classe IIA pela ABNT 10004/2004.

Situação: Cumprida.

7. Apresentar relatórios semestrais, informando a quantidade gerada de resíduos oleosos, o empreendedor responsável pelo transporte e o empreendimento responsável pelo tratamento e/ou destinação final do mesmo.

Os relatórios foram apresentados (Protocolos: R0420710/2015, R592798/2015 e R0152740/2016).

Situação: Cumprida.

8. Protocolar perante a Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas - IEF, no prazo máximo de 60 dias contados do recebimento da licença, processo de Compensação Ambiental, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF Nº 55, de 23 de Abril de 2012. Apresentar a SUPRAM CM comprovação deste protocolo.

A comprovação do protocolo feito no IEF foi apresentada (Protocolo: R376017/2013).

Situação: Cumprida.

9. Protocolar, na Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas - IEF, solicitação para abertura de processo de cumprimento da compensação por supressão de indivíduos arbóreos isolados (416 espécimes) na proporção de 1:1 indivíduo suprimido. Apresentar a SUPRAM CM comprovação deste protocolo.

A comprovação do protocolo feito no IEF foi apresentada (Protocolo: R376017/2013).

Situação: Cumprida.

10. Apresentar à SUPRAM CM proposta de compensação para os exemplares de Ipê-Amarelo suprimidos para a implantação do empreendimento, na forma prevista na Lei Estadual 9.743/88, modificada pela Lei Estadual 20.308 de 27 de julho de 2012.

Foi proposto à SUPRAM-CM (Protocolo: R376017/2013) o plantio de 1 a 5 mudas catalogadas e identificadas do ipê-amarelo por árvore a ser suprimida. Em resposta, a SUPRAM-CM determinou o quantitativo de compensação de 5 mudas para cada indivíduo a ser suprimido.

Situação: Cumprida.

11. Apresentar laudo geológico/geotécnico com diretrizes para ocupação de todos os lotes com declividade entre 30% e 47%. Esse laudo deve ser realizado por geólogo ou engenheiro geotécnico, acompanhado da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART). Caso o laudo aponte a impossibilidade de ocupação dessas áreas, o empreendedor deverá apresentar novo projeto urbanístico, prevendo a exclusão dessas áreas e a sua transformação em áreas verdes.

O laudo geológico/geotécnico, com recomendações, foi apresentado (Protocolo: R376017/2013).

Situação: Cumprida.



12 Apresentar projeto urbanístico modificado visando atendimento das diretrizes municipais com relação a porcentagem mínima de área institucional e o redesenho do traçado das vias com possível supressão de lotes a fim de se evitar o corte de espécies protegidas por lei. Foi apresentada justificativa (Protocolo: R376017/2013), estando o quadro de áreas do empreendimento condizente com as diretrizes municipais no que diz respeito à área institucional. Quanto ao redesenho de vias a fim de evitar supressão de espécies protegidas, grande parte delas está em áreas de lotes e as que foram suprimidas foram autorizadas e foram compensadas nos termos da autorização concedida.

Situação: Cumprida.

13. Apresentar projeto urbanístico aprovado pela prefeitura e pela agencia metropolitana. Através do protocolo R0175847/2014, foi apresentada certidão emitida pela agência metropolitana informando que o empreendimento atendeu os critérios estabelecidos para aprovação, recebendo anuência. Consta também o Decreto Municipal nº 6.296/2014, que aprovou o loteamento. Cópia do projeto urbanístico com as assinaturas compõe o protocolo.

Situação: Cumprida.

14 Apresentar o recebimento das obras viárias e drenagem pluvial pela Prefeitura Municipal de Vespasiano.

Consta nos autos do processo (Protocolo: R0217104/2016) termo de aceitação da 1ª etapa das obras de infraestrutura urbana do loteamento, emitido pela Prefeitura de Vespasiano em 30/03/2016.

Situação: Cumprida.

15 Apresentar recebimento das obras de abastecimento de água, esgotamento sanitário e energia elétrica pelas concessionárias locais responsáveis.

Consta nos autos do processo comunicado de conclusão de obra da CEMIG (Protocolo: R0281924/2017) informando que a obra foi construída em observância às normas e projetos técnicos fornecidos/aprovados por ela, com vistoria aprovada em 20/09/2017. Consta também declaração da COPASA (Protocolo: R0295925/2017) informando que o empreendedor concluiu as obras de implantação do sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário referente à 1ª etapa do loteamento.

Situação: Cumprida.

16 Apresentar a Minuta do Contrato de Compra e Venda com uma cláusula específica que notifique aos compradores sobre a responsabilidade dos mesmos quanto às restrições de corte de espécies ameaçadas, em perigo e/ou vulneráveis a extinção, conforme Instrução Normativa no 06/2008 e Lei Estadual 20.308/2012.

A minuta do contrato de compra e venda contendo o solicitado na condicionante foi apresentada (Protocolo: R0218617/2014).

Situação: Cumprida.

17 Consoante a legislação vigente, dar continuidade aos estudos arqueológicos, de acordo com a Portaria IPHAN 230/2002, com a devida aprovação do GEPAN/IPHAN e publicada no Diário Oficial da União.

Foi apresentado (Protocolo: R376017/2013) o ofício nº 189/2012 do IPHAN que dispensou o empreendedor da realização de quaisquer outros estudos referentes ao patrimônio cultural de natureza arqueológica, uma vez que aprovou o Relatório de Diagnóstico e Prospeção Arqueológica.

Situação: Cumprida.



18. Apresentar projeto de arborização viária.

O projeto de arborização viária foi apresentado (Protocolo: R376017/2013).

Situação: Cumprida.

19. Prever a adoção de medidas de controle geotécnico, para a operação do loteamento, caso sejam observados abatimentos do solo desproporcionais aos estimados para a área.

O empreendedor informou que durante a instalação do empreendimento não foram detectados abatimentos do solo desproporcionais ao que é esperado para uma obra civil que envolve movimentação de terra, e portanto, não considerou necessário a previsão de medidas de controle geotécnico para a fase de operação.

Situação: Cumprida.

## 8. COMPENSAÇÕES

O processo de compensação ambiental de que trata o Decreto Estadual Nº 45.175/2009 cujo protocolo de abertura junto à Gerência de Compensação Ambiental (GCA) do IEF foi objeto da condicionante nº 8 da LP+LI foi concluído, com o pagamento do valor total de R\$50.787,91, segundo informado pela gerente da GCA Nathália Martins em 23/01/2018 via e-mail. No entanto, nenhum comprovante do cumprimento do Termo de Compromisso de Compensação Ambiental foi apresentado pelo empreendedor nos autos do processo. A apresentação desse comprovante será condicionante deste parecer.

Em relação a compensação por supressão de exemplares arbóreos isolados de que trata a DN COPAM Nº 114/2008, apesar do protocolo de abertura do processo ter sido feito tempestivamente em abril de 2013, de forma a cumprir a condicionante nº 9 da LP+LI, seu conteúdo não foi analisado à época. Inclusive, houve uma mudança de competência para análise dessa proposta de compensação, passando do IEF para a SUPRAM. Somente durante a análise desta LO o pedido foi apreciado, sendo verificada a ausência de documentos necessários à análise. Dessa forma, indefere-se o requerimento apresentado.

No entanto, observou-se que o texto da condicionante trouxe que a proposta de compensação por supressão de indivíduos arbóreos isolados contemplasse o plantio de novos indivíduos para reposição na proporção de 1:1, quando o correto, segundo a DN COPAM Nº114/2008, seria de 25:1. Houve erro na redação da condicionante, não fazendo menção à DN que disciplina o assunto e indicando erroneamente a quantidade de reposição a ser feita. Valendo-se do princípio da autotutela, que permite a administração pública rever seus próprios atos, procede-se à exclusão da condicionante nº 9 da LP+LI. Entende-se razoável dar oportunidade ao empreendedor apresentar, após a concessão desta LO, um novo pedido de compensação, nos termos da DN COPAM Nº114/2008. Portanto, será objeto deste parecer uma nova condicionante versando sobre o assunto.

## 9. CONTROLE PROCESSUAL

O presente processo administrativo visa a obtenção da Licença de Operação por parte da RESIDENCIAL PARK EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS S/A para o empreendimento de “Loteamento do solo urbano para fins exclusivos ou predominantemente residenciais”, código E-04-01-4 na DN 74/04 do COPAM, no município de Vespasiano/MG, classificado como de classe 3.



O processo está instruído com a documentação exigível pela legislação pertinente, estando apto assim a ser analisado. O Formulário de Caracterização do Empreendimento fora corretamente preenchido (fls. 096-097), assinado por Graciela Barcelos, diretora vinculada a empresa. Foram protocolados todos os documentos exigidos no Formulário de Orientação Básica – FOB (fl. 004 - 003).

Verifica-se que foi dada a devida publicidade ao pedido de licenciamento nos termos da resolução CONAMA nº 6 de 1986 e DN COPAM nº 13/95 através da publicação em jornal de grande circulação (fl. 049) e no Diário Oficial (fl. 052).

A resolução SEMAD nº 412, prevê em seu art. 11 que “Não ocorrerá a formalização do processo de AAF ou de licenciamento ambiental, bem como dos processos de autorizações de uso de recursos hídricos e intervenções em recursos florestais, nas seguintes hipóteses, configuradas isoladamente ou em conjunto”. Desta sorte fora emitida Certidão Negativa de Débito Ambiental nº 0628352/2016 que atesta que o empreendedor não possui qualquer débito decorrente de aplicação de multas por infringência à legislação ambiental, que consta à folha 053.

O empreendedor encontra-se inscrito no Cadastro Técnico Federal de atividades potencialmente poluidoras do meio ambiente, do IBAMA, conforme consta nos autos do processo (protocolo SIAM: 0061341/2018).

Os custos indenizatórios de análise do licenciamento ambiental foram devidamente quitados, bem como os emolumentos.

Não haverá uso de recurso hídrico estadual. Não haverá nova supressão de vegetação sendo que já houve Autorização para Intervenção Ambiental concedida no âmbito da LP+LI vigente. O imóvel encontra-se em área urbana, motivo pelo qual não se faz necessário seu cadastro no CAR.

## 10. CONCLUSÃO

A equipe interdisciplinar da SUPRAM-CM sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licença de Operação, para o empreendimento Gran Park Toscana, da Residencial Park Empreendimentos Imobiliários SA para a atividade de “loteamento do solo urbano para fins exclusiva ou predominantemente residenciais”, no município de Vespasiano, MG, pelo prazo de 10 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

As orientações descritas em estudos, e as recomendações técnicas e jurídicas descritas neste parecer devem ser apreciadas pela SUPRAM-CM.

Cabe esclarecer que a SUPRAM-CM não possui responsabilidade técnica e jurídica sobre os estudos ambientais apresentados nesta licença, sendo a elaboração, instalação e operação, assim como a comprovação quanto a eficiência destes de inteira responsabilidade da(s) empresa(s) responsável(is) e/ou seu(s) responsável(is) técnico(s).

*Ressalta-se que a Licença Ambiental em apreço não dispensa nem substitui a obtenção, pelo requerente, de outras licenças legalmente exigíveis. Opina-se que a observação acima conste do certificado de licenciamento a ser emitido.*



## 11. ANEXOS

**Anexo I.** Condicionantes para Licença de Operação.

**Anexo II.** Relatório Fotográfico do Gran Park Toscana.





## ANEXO I

### Condicionantes para Licença de Operação (LO) do Gran Park Toscana

<b>Empreendedor:</b> Residencial Park Empreendimentos Imobiliários S/A <b>Empreendimento:</b> Gran Park Toscana <b>CNPJ:</b> 08.856.109/0001-37 <b>Municípios:</b> Vespasiano <b>Atividade:</b> Loteamento do solo urbano para fins exclusiva ou predominantemente residenciais <b>Código DN 74/04:</b> E-04-01-4 <b>Processo:</b> 16562/2007/004/2016 <b>Validade:</b> 10 anos		
Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Apresentar à SUPRAM-CM comprovação do cumprimento do Termo de Compromisso de Compensação Ambiental, nos termos do Decreto Estadual nº 45.175/2009.	30 (trinta) dias.
02	Apresentar à SUPRAM-CM proposta de compensação pelo corte de indivíduos arbóreos nativos isolados, nos termos da DN COPAM nº 114/2008.	30 (trinta) dias.
03	Executar a compensação pelo corte de indivíduos arbóreos nativos isolados de que trata a DN COPAM Nº 114/2008, conforme aprovado pela SUPRAM-CM.	Conforme cronograma, imediatamente após a aprovação da proposta pela SUPRAM-CM .
04	Apresentar relatório técnico/fotográfico relativo ao cumprimento das ações estabelecidas na proposta aprovada de compensação ambiental pelo corte de indivíduos arbóreos nativos isolados e protegidos por lei de que trata a DN COPAM Nº 114/2008.	Anualmente, a partir da aprovação da proposta de compensação, e pelo período de 05 (cinco) anos

\* Salvo especificações, os prazos são contados a partir da data de publicação da Licença na Imprensa Oficial do Estado.

Obs. Eventuais pedidos de alteração nos prazos de cumprimento das condicionantes estabelecidas nos anexos deste parecer poderão ser resolvidos junto à própria Supram, mediante análise técnica e jurídica, desde que não altere o seu mérito/conteúdo.





## ANEXO II

### Relatório Fotográfico do Gran Park Toscana

**Empreendedor:** Residencial Park Empreendimentos Imobiliários S/A  
**Empreendimento:** Gran Park Toscana  
**CNPJ:** 08.856.109/0001-37  
**Municípios:** Vespasiano  
**Atividade:** Loteamento do solo urbano para fins exclusiva ou predominantemente residenciais  
**Código DN 74/04: E-04-01-4**  
**Processo:** 16562/2007/004/2016  
**Validade:** 10 anos



**Foto 01.** Vista panorâmica do loteamento



**Foto 02.** Reservatório de água da COPASA



**Foto 03.** Via de pedestre entre lotes e áreas verdes.



**Foto 04.** Bacia de contenção