

7.4. UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

O Plano Urbanístico Gleba A2 não está inserido em qualquer Unidade de Conservação (UC) de âmbito Federal, Estadual ou Municipal. As Unidades situadas próximas a região em que o empreendimento está localizado estão apresentadas na **TABELA 7-42**.

Unidade de Conservação	Distância do Empreendimento (km)
Estação Ecológica Estadual de Valinhos	13,7
Parque Estadual de Assessoria da Reforma Agrária (ARA)	18,3
Área Natural Tombada Fazenda Santa Genebra ARIE da Mata de Santa Genebra	3,5
APA Piracicaba-Juqueri-Mirim	12,7
APA Municipal de Campinas	7,6
ARIE Matão de Cosmópolis	21,9
RPPN Estância Jatobá	18,4
APA Sistema Cantareira	36,8

TABELA 7-42. Unidades de Conservação próximas ao empreendimento.

Verificou-se que as unidades de conservação selecionadas não sofrerão impactos diretamente relacionados com a implantação do empreendimento de modo que estão distantes da área de estudo.

Para a caracterização das Unidades de Conservação (**ANEXO 24**) adotou-se um raio de 15 km ao redor do empreendimento, sendo que o Parque Estadual de Assessoria da Reforma Agrária (ARA) também foi abordado, visto que sua categoria é de proteção integral.

A **FIGURA 7-32** ilustra as Unidades de Conservação situadas próxima dos limites das áreas de influência direta e indireta do empreendimento.

FIGURA 7-32. Unidades de Conservação localizadas na AID e AI do empreendimento.

7.5. AVALIAÇÃO DA SITUAÇÃO AMBIENTAL

O diagnóstico ambiental elaborado permitiu o conhecimento das diversas variáveis que compõem o cenário regional e local, possibilitando a identificação dos principais atributos e condicionantes ao desenvolvimento do parcelamento de solo urbano do empreendimento Plano Urbanístico Gleba A2. No presente item serão descritas as principais características identificadas, no contexto de uma avaliação integrada da situação ambiental.

Em relação ao meio físico, a gleba em questão não se encontra em área potencialmente susceptível a problemas geotécnicos que inviabilizem a sua instalação.

A área do empreendimento se encontra no domínio das rochas vulcânicas da Formação Serra Geral, próximo de rochas sedimentares da formação itararé, ambas pertencentes à Bacia do Paraná, no seu limite oriental. Próximo também se observa o seu contato com as rochas metamórficas do complexo amparo.

Devido a este condicionante geológico, o relevo é transicional, tendendo ao suave da Depressão Periférica, com relevo de Colinas Amplas.

O solo gerado nesse contexto geológico/geomorfológico é representado por Latossolo Vermelho, com textura argilosa, vermelho escuro a roxo, popularmente chamado de terra roxa, com poucos cutâns, em perfil de alteração muito variado, desde profundo até a total exposição da rocha.

A vegetação que recobre essa área é bem diversificada, desde pastagens, que ocupam mais da metade da propriedade, até árvores de grande porte, encontradas próximas às áreas mais drenadas, e numa pequena mancha de vegetação nativa.

Do ponto de vista geotécnico, a área não se mostrou com sinais, nem de pequeno porte, de qualquer feição erosiva em sua superfície, sendo um solo argiloso muito estável.

Apenas deve-se ter atenção nas partes expostas do solo, sem cobertura vegetal, na qual os processos erosivos podem aumentar devido a sua exposição ao intemperismo.

O uso e ocupação do solo da área destinada à implantação do Plano

Urbanístico Gleba A2 diz respeito a áreas de exploração agrícola e áreas de vegetação remanescente, desta forma, a paisagem é composta predominantemente por áreas de cultivo de soja entre outras forrageiras, com manejo e tratos culturais específicos limitados às áreas fora da APP e da Mata de Santa Genebrinha.

Além das áreas de cultivo podem ser observadas áreas com vegetação remanescente em diferentes estágios de regeneração constituídas por áreas brejosas, áreas com vegetação em estágio pioneiro com predominância de espécies invasoras e áreas em estágio inicial e médio de regeneração inseridas ou não em área de preservação permanente. Assim, o estágio de regeneração dos fragmentos diz respeito basicamente ao grau de conservação dos mesmos.

O fragmento de Mata Santa Genebrinha, presente na área do empreendimento, apresenta diferentes estágios de regeneração e, segundo estudos do Projeto Anhumas, este apresenta índice de diversidade relativamente baixo apesar da estrutura florestal próxima à climática para a região de Campinas, com árvores de grande porte, inclusive emergentes. Neste foram observadas espécies enquadradas nas categorias quase ameaçadas de extinção, vulneráveis à extinção além de espécies consideradas endêmicas, devido ao seu grau de isolamento ao longo das áreas de influência e a não constatação dessas em estudos anteriores no município (Santin, 1999).

A análise das matrizes de espécies observadas nos diferentes fragmentos ao longo do ribeirão das Pedras e do ribeirão das Anhumas (**ANEXOS 19 e 20**) indicou similaridade florística entre estes, sugerindo o potencial da área na disseminação de espécies e, assim a possibilidade de incremento e resposta à projetos de conectividade. Tal observação indica a necessidade de elaboração de estudos específicos para confirmação do enquadramento em categorias de ameaça de extinção e de grau de isolamento das espécies devido à presença de algumas destas ao longo de vários fragmentos tanto no ribeirão das Anhumas quanto no ribeirão das Pedras.

Em função dos dados obtidos com as matrizes apresentadas nos **ANEXOS 19 e 20**) determinou-se também as espécies a serem plantadas na área da Gleba A2 no projeto de revegetação/restauração das áreas verdes e arborização dos sistemas de lazer e passeios públicos, que também incorporam áreas do Parque Linear Ribeirão das Pedras Gleba A2.

O diagnóstico da fauna silvestre presente na ADA reforça a possibilidade da

presença da eficiência de disseminação ao longo dos cursos d'água, haja visto, a constatação da presença de agentes disseminadores como aves e mamíferos terrestres.

Segundo estudos do Projeto Anhumas, a análise da frequência das espécies nos remanescentes analisados na bacia do ribeirão das Anhumas indicou que nenhuma espécie ocorreu em todos os fragmentos, sendo que a maior frequência de uma espécie viva foi de 67,7% referente à *Trichilia pallida*, seguida de *Piptadenia gonoacantha* (58%), *Casearia sylvestris* (58%), *Trichilia claussenii* (51,6%). A espécie *Copaifera langsdorffii*, listada na 17ª posição em relação à frequência apresentou 41,93%. Tais dados corroboram, de maneira geral, com os observados nos fragmentos estudados, assim como a ausência de relação entre o tamanho dos fragmentos e o índice de diversidade.

Diversos estudos indicam a necessidade de manejo dos fragmentos existentes ao longo do ribeirão das Anhumas e do ribeirão das Pedras devido, principalmente, ao estado de degradação dos mesmos. O presente documento, aliado às metas traçadas pelo poder público, indica a viabilidade de implantação dos Projetos Eixo Verde do Ribeirão das Anhumas e do Parque Linear Ribeirão das Pedras através da análise florística dos diferentes fragmentos remanescentes de vegetação e de suas interações as quais resultam em impacto positivo na região devido, principalmente, a capacidade de aumento da diversidade de espécies através da conectividade entre os fragmentos associada ao uso planejado e consciente da população através do estabelecimento do conceito de parque urbano.

Através das campanhas de campo com observações diretas e indiretas, conclui-se que na Área Diretamente Afetada (ADA) a fauna silvestre possui uma diversidade com índices mais baixos do que nas áreas de influência indireta e direta (AII e AID), pelo fato do fragmento florestal existente estar bem perturbado, com pouca diversidade vegetal, índice baixo de sub-bosque, muitos cipós/lianas e bambus, além de possuir muito capim em algumas áreas internas, na margem do ribeirão das Pedras e no seu entorno.

Nas áreas de influência existem muitas barreiras físicas (rodovias com trânsito intenso e áreas com alto índice de urbanização), sendo assim é muito importante que a Área Diretamente Afetada (ADA) seja restaurada através do reflorestamento de espécies nativas da região, com a formação dos corredores ecológicos, através das conectividades entre a Mata Santa Genebrinha e as Áreas

de Preservação Permanente (APPs), criando-se mais fontes de abrigo, alimento e nidificação para as espécies da fauna silvestre existente e das espécies que podem se aproximar da área com a melhoria ambiental.

Deve-se também realizar o enriquecimento da Mata Santa Genebrinha com espécies que contribuam com a alimentação para a fauna silvestre que habita a área, principalmente os primatas.

A região da MZ-3 apresenta uma vasta região ocupada por fazendas, com solo de alta fertilidade, e também algumas áreas remanescentes de matas, com ambiente que mescla o bucólico ao moderno. Em relação a isso, salienta-se que o empreendimento não deverá impactar na dinâmica demográfica, sobretudo do distrito de Barão Geraldo, na medida em que se propõe a organizar espaços sustentáveis, baseados numa estimativa de que os moradores do empreendimento possam realizar todas as suas atividades cotidianas no próprio loteamento. Tal proposta une a modernidade dos espaços sustentáveis e auto-contidos à tradição das pequenas cidades, onde o deslocamento se dá nas imediações apenas.

Com relação às demandas por rearranjos nos aparelhos de saúde, educação, tráfego e, principalmente, segurança, na região do distrito de Barão Geraldo, de certa forma, tais demandas poderão ser supridas positivamente com o estabelecimento de novas unidades escolares e de saúde, previstas para a área do empreendimento e para as áreas institucionais; mas também negativamente, sobretudo no setor de tráfego caso nenhuma medida seja tomada por parte do governo de Campinas. Porém, em relação a este último aspecto, a implantação do prolongamento da Avenida Guilherme Campos proporcionou uma rota alternativa de acesso ao distrito de Barão Geraldo, desafogando o seu trânsito, e possibilitando a independência da Gleba A2 em relação à estrutura viária existente na região. No entanto, com relação à problemática da falta de segurança, pode-se encarar a instalação do empreendimento como mais um ator reivindicativo neste cenário atual e, que pode, juntamente com os demais, fazer a diferença.

Ainda em relação ao meio antrópico, tem-se que o empreendimento ocupará um dos vazios urbanos do município, evitando o espraiamento da malha urbana sobre a zona rural. Tal espraiamento também acarreta em um maior investimento em relação às infraestruturas urbanas necessárias para atender essas novas demandas.

O parcelamento da Gleba A2 vai ao encontro do Plano Diretor Municipal que a vocaciona para esta finalidade, garantindo as condições de funcionalidade do centro de Barão Geraldo, diante das múltiplas atividades previstas para a área. Além disso, também consolida um trecho de um dos Projetos Especiais apontados no Plano Local de Gestão Urbana de Barão Geraldo, que é parte do Parque Linear Ribeirão das Pedras.

7.5.1. AVALIAÇÃO INTEGRADA

Este item busca desenhar de uma forma integrada os diferentes diagnósticos, apresentando a interação de todos os componentes dos meios físico, biótico e socioeconômico, no que diz respeito à proposta urbanística a ser implantada na área.

Conforme já apresentado anteriormente, a área não apresenta restrições de cunho geológico-geotécnico em função do porte do empreendimento que se pretende implantar. Dessa forma, não estão previstos processos de degradação que inviabilizem sua implantação.

Para a fase de implantação do empreendimento será proposta uma série de programas, incluído o monitoramento ambiental, que tem como objetivo minimizar ao máximo os impactos causados pelas atividades antrópicas.

O projeto de águas pluviais do empreendimento, além de direcionar o fluxo de água oriundo de precipitações de uma forma controlada, também tem como finalidade a conservação de ruas, o controle de erosão de áreas, o resguardo de propriedades contra danos de inundação, a promoção de condições de conforto e o tráfego seguro de veículos e pedestres, sendo que o projeto de microdrenagem do Plano Urbanístico Gleba A2, teve como premissa não concentrar em um único lugar o lançamento das águas pluviais, distribuindo-os em cinco pontos distintos ao longo dos cursos d'água, diminuindo, assim, a ocorrência de problemas gerados por processos erosivos.

Em se tratando da macrodrenagem urbana, destaca-se a implantação de duas bacias de retenção na ADA e uma terceira na AID do empreendimento, que além de proporcionar o amortecimento de uma onda de cheia e mitigar o impacto de impermeabilização do solo, também são importantes atrativos para a avifauna.

Relacionando o meio físico ao biótico, tem-se que as áreas com baixa capacidade de suporte estão localizadas nas áreas de preservação permanente (APPs), que são impedidas de ocupação por meio de instrumentos legais, e serão reflorestadas, conformando, assim, a formação de matas ciliares, sendo que a restauração ecológica destas áreas, além de proteger o solo e os recursos hídricos, reduzindo, assim, a seu assoreamento, também contribui para o micro clima da região.

O fragmento de vegetação existente na ADA está incorporado no Projeto Parque Linear Gleba A2, juntamente com as APPs do ribeirão das Pedras e alguns sistemas de lazer. Dessa maneira, as áreas verdes do empreendimento, conectados através de suas áreas de preservação permanente, determinam a criação de um corredor ecológico possibilitando o deslocamento da fauna silvestre, a disseminação de sementes, e a maior proteção dos recursos hídricos.

Assim sendo, a restauração ecológica das APPs por meio de projeto de reflorestamento, e o enriquecimento dos fragmentos de vegetação existentes na ADA, principalmente o fragmento da Mata Santa Genebrinha, em processo de tombamento no Conselho de Defesa do Patrimônio de Campinas (CONDEPACC), além de contribuírem para a continuação do Parque Linear Ribeirão das Pedras, trazendo um grande benefício para a população da região, também favorece a criação de um corredor ecológico, privilegiado toda a fauna silvestre, fornecendo alimento e abrigo.

A avaliação entre os meios bióticos e antrópicos resulta em espaços de convivência, lazer e incentivo à prática de educação ambiental, haja visto, a importância ambiental e cultural da área e, em específico do fragmento da Mata Santa Genebrinha.

Além de melhorar a ambiência e paisagem urbana a continuação do Parque Linear Gleba A2 proporcionará para toda a região um espaço onde poderão ser desenvolvidas atividades de lazer e recreação, estimulando à participação da população nos projetos que visem à recuperação e preservação paisagística ambiental, por meio de programas que conscientizem quanto à importância da preservação e respeito dos recursos naturais da região, tais como a água, o solo, o ar, a fauna e a flora ali existentes, destacando as características naturais do distrito de Barão Geraldo.

FIGURA 7-33. Avaliação integrada da situação ambiental