

Processo: 00391-00007166/2021-05.

Interessado: CONDOMÍNIO ESTÂNCIA QUINTAS DA ALVORADA.

CNPJ: 73.978.900/0001-81.

Endereço : Rodovia DF-001 KM 21,5 Condomínio Estância Quintas da Alvorada – Jardim Botânico/DF.

Atividade : Implantação de sistema de drenagem pluvial em parcelamento de solo não previsto na estratégia de regularização do PDOT/DF-2012.

Bacia hidrográfica: Rio São Bartolomeu.

Empresa responsável pela elaboração do estudo e atendimento das complementações exigidas: GEOLÓGICA CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA.

Responsáveis técnicos: Paula Romão de Oliveira França e Thales Thiago Sousa Silva.

Contatos: 3327-1777 / paularomao@geologicadf.com.br ; geologica@geologicadf.com.br e sindica@estanciaquintasalvorada.org.br

1. INTRODUÇÃO

Esta Informação Técnica foi elaborada visando avaliar as complementações de informações exigidas pela Informação Técnica n.º 153/2021 - IBRAM/PRESI/SULAM/DILAM-I (76124780) e Informação Técnica n.º 63/2021 - IBRAM/PRESI/SULAM/DILAM-III (74300562). Portanto, os documentos de referência da análise foram as respostas prestadas pela empresa de consultoria GEOLÓGICA CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA às respectivas informações técnicas supracitadas (Resposta Informação Técnica 63 (76457619) e Resposta Informação Técnica 153 (78035398).

Para subsidiar as respostas encaminhadas pelo interessado foi realizada vistoria nas vias internas do Condomínio Estância Quintas da Alvorada e nas áreas onde estão propostos os Reservatórios 2, 3 e 4 do projeto de drenagem pluvial.

2. LOCALIZAÇÃO E ZONEAMENTO

De acordo com o Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal, estabelecido pela Lei Complementar Nº 803, de 25 de abril de 2009 e atualizado pela Lei Complementar Nº 854, de 15 de outubro de 2012, o condomínio está na Macrozona Urbana, na Zona Urbana de Uso Controlado II e uma pequena porção na Zona de Contenção Urbana. O condomínio, localizado em área de propriedade da TERRACAP, não está inserido em área de regularização , ARIS ou ARINE. A poligonal do condomínio não foi homologada pelas autoridades competentes por se tratar de uma área de parcelamento de solo localizada fora da estratégia de regularização prevista no PDOT/DF- 2012.

Conforme o Mapa Hidrográfico do Distrito Federal, o condomínio insere-se na Unidade Hidrográfica Taboca e uma pequena porção na unidade Hidrográfica do Paranoá, na Bacia Hidrográfica do São Rio Bartolomeu e na Região Hidrográfica do Rio Paraná.

De acordo com o Mapa Ambiental do Distrito Federal, o parcelamento encontra-se na Área de Proteção Ambiental - APA do Rio São Bartolomeu, predominantemente na ZONA DE OCUPAÇÃO ESPECIAL DE QUALIFICAÇÃO (ZOEQ). Constam ocupações e interferências na ZONA DE OCUPAÇÃO ESPECIAL DE INTERESSE AMBIENTAL (ZOEIA). No entorno da poligonal do parcelamento constam a APA do Lago Paranoá , os parques Bernardo Sayão, Copaibas e ARIE Dom Bosco. Cabe destaque à norma geral de proteção da APA da Bacia do Rio São Bartolomeu estabelecida no Art. 4º da Lei nº 5.344, de 19 de maio de 2014:

XVI – a região das cabeceiras do córrego Taboca deve receber cuidados especiais de ocupação quanto à instalação de dispositivos de amortecimento e retenção de drenagem pluvial e à manutenção de áreas de recarga e de áreas de vegetação nativa;

Resalta-se que há a intenção de criação de unidade de conservação na Unidade Hidrográfica Taboca, por proposta de iniciativa popular e mediante apresentação de estudo desenvolvido por equipe multidisciplinar (Figura 3). A Secretaria de Meio Ambiente do Distrito Federal já se manifestou favoravelmente à criação da unidade de conservação (74613465).

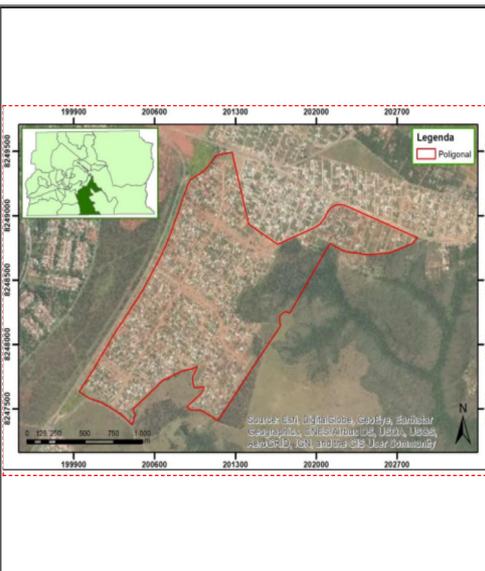


Figura 1. Poligonal não homologada do condomínio (Extraído do Relatório de Monitoramento - 59278646).

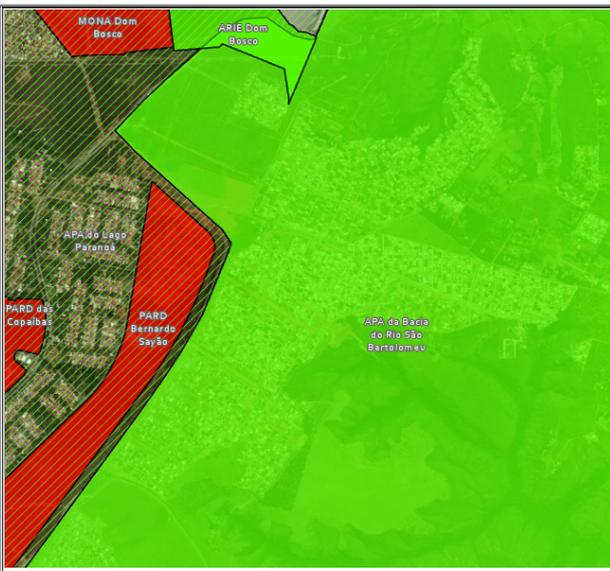


Figura 2. Unidades de conservação sobrepostas e no entorno do condomínio (Base de dados ONDA/IBRAM-DF).



Figura 3. Poligonal proposta para criação de unidades de conservação (APPs ("Refúgio da Vida Silvestre Taboquinha"). Extraído 18/2021 - SEMA/GAB/SECEX/ASBIO (72031126).

3. ANÁLISE

Considerando o Art. 124 do PDOT/DF vigente "A implantação de infraestrutura e de equipamentos públicos comunitários pode ser realizada, desde que esteja instaurado o processo de regularização fundiária urbana, após manifestação do órgão de planejamento territorial", a análise dessa informação será focada nas complementações apresentadas pelo interessado sob a perspectiva de reparação dos danos ambientais já causados e mitigação daqueles que ainda ocorrem, especialmente devido à ausência de sistema de drenagem pluvial.

Nesse sentido, foi elaborada a Tabela 1 abaixo, contendo a análise das respostas apresentadas pelo interessado referente à Informação Técnica n.º 63/2021 - IBRAM/PRESI/SULAM/DILAM-III e Informação Técnica n.º 153/2021 - IBRAM/PRESI/SULAM/DILAM-I. Para subsidiar a análise, em 15/02/2022, foi realizada vistoria nas áreas internas do condomínio e nos locais propostos para implantação dos reservatórios de detenção (Reservatórios 2, 3 e 4).

Tabela1. Análise das complementações encaminhadas pelo interessado.

| RESPOSTA INFORMAÇÃO TÉCNICA 153 (78035398) | ANÁLISE | SITUAÇÃO |
|--|---|-------------|
| 2.Além de Elaborar o PCAO, o interessado deverá dar entrada no pedido de | O procedimento de ASV está sendo analisado no processo 00391-00018423/2021 - 26. Foi apresentado o comprovante de registro no SINAFLOR (78035805), contudo, como foi verificada em campo a possibilidade de | Em análise. |

| | | |
|---|--|-----------------|
| <p>Autorização de Supressão Vegetal - ASV, caso seja necessário suprimir vegetação ou árvores isoladas para implantação do empreendimento. O número do processo de ASV e SINAFLOR deve ser indicado na Carta de entrega do PCAO;</p> | <p>alternativas locais e técnicas para sistema de drenagem pluvial proposto, inclusive reduzindo a área de supressão de vegetação, há possibilidade de adequação na análise no processo de ASV.</p> | |
| <p>3. Localização, zoneamento e restrições;</p> | <p>Tendo em vista a transição de gestão do Parque das Esculturas, não há necessidade de representação desse no raio de unidades de conservação da área do empreendimento. Contudo, a ARIE Dom Bosco não se encontra representada. Ainda que não esteja criada oficialmente a unidade de conservação com a poligonal na Figura 3, a concepção dos projetos de infraestrutura deve levar em consideração na análise todas alternativas técnicas e locais que proporcionem menor impacto ambiental nessa área que, além dos atributos ambientais, possui elevada susceptibilidade à erosão. Portanto, o condomínio deve manter as áreas verdes e ainda não ocupadas lindeiras à poligonal proposta da unidade de conservação, proporcionando uma área de amortecimento.</p> <p>Quanto à abordagem do uso de técnicas de infiltração, a justificativa de que o condomínio apresenta muitos lotes com solo exposto dificultando a implementação e o bom funcionamento de dispositivos de infiltração não é satisfatória. O fato do solo estar exposto não caracteriza a inviabilidade de uso de técnicas de infiltração. Para considerar a inviabilidade técnica de implantação de dispositivos de infiltração o estudo deveria analisar, no mínimo, os resultados dos exames de capacidade de infiltração, condutividade hidráulica e colapsividade do solo, indicando quais áreas do condomínio teriam menor aptidão a receber esse tipo de técnica, detalhando os motivos que levaram a conclusão da inviabilidade. Ao percorrer as vias internas do condomínio não foram verificadas áreas com restrições impeditivas para o uso de técnicas de infiltração com controle na fonte para o escoamento pluvial. É oportuno mencionar que o Laudo Técnico (51424382) recomenda utilização de pavimento comprovadamente permeável ou de sistema de drenagem que realmente promova a infiltração da água.</p> <p>Técnicas de infiltração e de controle na fonte são recomendadas para projetos de drenagem pluvial pelo Plano Distrital de Saneamento Ambiental e pelo Manual de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais do DF (Adasa). Além dessas técnicas de drenagem urbana mais sustentáveis que o modelo convencional, há uma dimensão mais moderna denominada Soluções Baseadas na Natureza (SbN) que são soluções apoiadas pela natureza, fornecendo benefícios ambientais, sociais e econômicos, promovendo maior resiliência. Infraestrutura Verde, Infraestrutura Natural, Adaptação ou Mitigação baseada em Ecossistema são termos usualmente empregados para SbN. Outro termo moderno que tem sido empregado para controle de escoamento de drenagem pluvial é o Desenvolvimento de Baixo Impacto (<i>Low Impact Development - LID</i>), em que maximiza-se a infiltração, o retardamento do escoamento, a recarga de aquífero e conservação dos recursos hídricos qual e quantitativamente. Exemplos dessas técnicas mais modernas são os jardins de chuva, bioretentores, valas com cobertura vegetal de espécies adaptadas ao meio natural e urbano, dentre outras. Portanto, sob uma visão sistêmica e ambiental do território, a apresentação de um projeto de drenagem pluvial convencional (canalização e afastamento das águas pluviais para lançamento em corpo hídrico a jusante) sem qualquer análise do uso de outras alternativas técnicas e locais ou justificativas fundamentadas para não usá-las, prejudica o processo de avaliação de impacto ambiental.</p> <p>Ressalta-se que o parcelamento está localizado em área vulnerável à perda de recarga natural de aquífero e que o controle na fonte favorece a recarga hidrológica, o equilíbrio do ciclo hidrológico e a redução do volume de escoamento a jusante, contribuindo para o controle de processos erosivos. É oportuno mencionar que o condomínio tem adotado algumas medidas de controle do escoamento pluvial nas vias internas (pequenas bacias de retenção e ondulações em vias internas - Fotos 1 e 2). Essas ações contribuem para redução do agravamento dos danos ambientais que podem ser provocados pelo escoamento pluvial sem controle.</p> | <p>Pendente</p> |
| <p>5. Córregos, rios, nascentes e canais naturais de escoamento superficial, direta e indiretamente afetados, bem como suas Áreas de Preservação Permanente ou faixas de proteção;</p> | <p>A representação da faixa de proteção de nascente e a interferência desta área protegida com a estrutura de lançamento (dissipador) do reservatório 3 é satisfatória. Contudo, a justificativa de que a supressão de vegetação e interferência em APP nesse caso enquadra-se como atividade de utilidade pública, conforme alíneas B, D ou E do Código Florestal é equivocada. O enquadramento na alínea B só se aplica aos parcelamentos de solo aprovados. O condomínio não obteve aprovação do parcelamento pelos órgãos de planejamento urbano e de gestão territorial do DF. Além disso, não foi incluído na estratégia de regularização do PDOT/DF. Quanto ao enquadramento da alínea D é necessário comprovar melhoria das funções ambientais da APP. A implantação de sistema de drenagem pluvial mitiga os impactos causados pelo escoamento pluvial não disciplinado ocasionado pela própria ocupação irregular, contudo, por si só, não garante a melhoria das funções ambientais na APP se não vier acompanhado de um processo de recuperação e monitoramento ambiental das áreas já degradadas e sujeitas à supressão de vegetação e intervenções do meio físico provocadas pela implantação das obras. Dentre as funções ambientais da APP destacam-se a preservação dos recursos hídricos, estabilidade geológica, fluxo gênico de fauna e flora. A comprovação de melhoria dessas funções não vem com a mera implantação do sistema de drenagem pluvial. Por fim, a alínea E só se aplica na inexistência de alternativa técnica e local, o que não foi avaliado no estudo para a implantação do sistema de drenagem pluvial, comprometendo a análise de possíveis alternativas de menor impacto ambiental. Ressalta-se que foram verificadas em vistoria alternativas locais para o reservatório 3, em área predominante de pastagem (Foto 8), e lançamento a jusante de nascente do córrego Taboquinha.</p> | <p>Pendente</p> |
| <p>6. Planta de uso do solo da gleba com a localização das instalações existentes e pretendidas, indicação dos cursos d'água, das Áreas de Preservação Permanente – APP, Reserva Legal, Unidades de Conservação e o sistema viário existente sobrepostos em imagem da área;</p> | <p>Pelos documentos apresentados e considerando a vistoria na área é possível analisar a sobreposição da infraestrutura de pavimentação e de drenagem pluvial com área do condomínio. Não houve sobreposição quanto ao abastecimento de água e sistema de esgotamento sanitário, inferindo-se a captação de água subterrânea e uso de fossas, pois o condomínio ainda não é atendido pela rede pública da CAESB/DF.</p> | <p>Atendido</p> |
| <p>8. Detalhar a área de estudo em relação aos Mapas de riscos ecológicos do Zoneamento Ecológico Econômico - ZEE-DF, indicando quais os pontos de atenção;</p> | <p>O item não exige a apresentação de medidas mitigadoras para processos erosivos, que com exceção à referência de atenção do reservatório 03, tratam de descrições de medidas mitigadoras genéricas que podem ser aplicadas a qualquer empreendimento. Não há conexão entre as medidas e as características ambientais na área de estudo (colapsividade, capacidade de infiltração, declividade, áreas sujeitas a alagamentos, perda de recarga, interferência em APP) com delimitação das áreas classificadas como de maior risco para implantação do sistema de drenagem pluvial do condomínio. Mesmo quanto ao Reservatório 3, não são detalhadas quais serão as medidas de manutenção da bacia e da rede de drenagem, considerando as peculiaridades locais. O estudo informa riscos de inundações em residências, mas não delimita quais seriam essas áreas sujeitas a esse tipo de risco. Ressalta-se ainda que inundação é o transbordamento de água da calha dos rios, enquanto que o acúmulo de água na área urbana por ineficiência da drenagem está associado a eventos de alagamento, conforme ilustrado na Figura 4. O estudo deve esclarecer qual evento está sendo tratado, delimitar as áreas vizinhas ao condomínio sujeitas a alagamentos (ou inundação), bem como devem ser delimitadas e classificadas o grau de risco dessas áreas, quando houver.</p> | <p>Pendente</p> |



Figura 4 - Perfil Esquemático de enchente, inundação e alagamento. (FONTE: Defesa Civil de São Bernardo do Camop/SP, 2011).

| | | |
|---|--|------------------------------|
| | | |
| <p>9. Descrição da(o) atividade/empreendimento;</p> | <p>Tendo em vista que a poligonal do condomínio não foi homologada pelo órgão de planejamento territorial competente e que não encontra respaldo no PDOT vigente, não é possível definir de fato qual será a área oficial de contribuição. O condomínio, a consultoria ambiental e a Terracap não são responsáveis por definir o urbanismo, mas podem submeter projeto para apreciação da SEDUH/DF.</p> <p>De acordo com a Lei nº 6.766 de 19 de dezembro de 1979, "considera-se lote o terreno servido de infraestrutura básica cujas dimensões atendam aos índices urbanísticos definidos pelo plano diretor ou lei municipal para a zona em que se situe." Portanto, não há que se falar em lotes já definidos e delimitados. Inclusive os "lotes" que ainda não foram edificados devem permanecer com área verde e sem novas edificações, pois essas áreas poderão ser utilizadas no urbanismo futuro, apreciado pela SEDUH/DF, para implantação de equipamentos urbanos e comunitários, áreas verdes. Há ainda restrições urbanísticas como taxa de permeabilidade, sistema viário, tamanho e uso do lote. Durante a vistoria realizada no condomínio foram verificados maquinários pesados, materiais de construção civil e obras em "lotes vazios" (Fotos 3 e 4). Novas construções que impermeabilizem comprometam o controle do escoamento pluvial são proibidas sem autorização da autoridade competente.</p> <p>Ressalta-se que aprovações de projetos pela Novacap e Adasa não configuram a ratificação da poligonal do condomínio e muito menos do "urbanismo" existente por não ser de suas respectivas competências a matéria. Quanto à aprovação do projeto de drenagem pela Novacap, esta condiciona os lançamentos em APP à apreciação do IBRAM.</p> <p>Portanto, a implantação de infraestrutura que não configure uma situação emergencial como foi o caso da Autorização Ambiental nº 30/2019 (em que foi autorizada a implantação de sistema de drenagem para evitar o avanço de voçoroca) confronta o PDOT vigente e as normas urbanísticas para parcelamento de solo consolidado, sendo que os danos ambientais devem ser reparados. Destaca-se o alerta da PROJU deste IBRAM (80001486):</p> <p>Nesse cenário, a intervenção do órgão ambiental no Condomínio Estância Quintas da Alvorada, s.m.j, não deve ser para licenciar obras de infraestruturas próprias de loteamentos passíveis de regularização, sob pena de estar incentivando a manutenção da ocupação ilegal. Ao contrário, a atuação do órgão ambiental deve ser firme no combate à degradação ambiental causada pela ocupação clandestina, adotando medidas fiscalizatórias e determinando recuperação da área. Além disso, deve-se buscar a reparação civil ambiental de todos os danos causados pelos ocupantes e loteadores. Ante o exposto, salvo melhor juízo, entende-se que não há segurança jurídica para emissão de ato autorizativo que permita a instalação dos equipamentos no Condomínio Estância Quintas do Alvorada, cabendo ao órgão ambiental promover medidas fiscalizatórias e de recuperação da área, bem como adotar providências judiciais para ressarcimento dos danos ambientais. (grifo nosso)</p> <p>Nesse sentido, durante a vistoria foi avaliada a magnitude dos danos ambientais ocasionados pelo processo de ocupação do condomínio que justificasse a implantação do sistema de drenagem pluvial proposto. Ao percorrer as áreas internas do parcelamento foram verificados alguns pontos com processos erosivos iniciais e um trecho com erosão mais acentuada (Foto 7). Além dos processos erosivos, foram verificadas duas áreas improvisadas com depósito de resíduos de construção civil e restos de vegetação (Fotos 5 e 6). Não havia dispositivos de contenção nessas áreas para evitar a dispersão de material a jusante. Uma dessas áreas, que já vem sendo utilizada para depósito de material da construção civil, é proposta para ser a área de bota-fora do projeto. Portanto, considerando a magnitude dos danos constatados em vistoria, entende-se que medidas de soluções para o sistema de drenagem pluvial de baixo impacto e recuperação ambiental devem ser priorizadas nesse momento para o parcelamento em questão. Conforme já mencionado acima, é necessária a integração na análise de alternativas locais e técnicas para o sistema de drenagem pluvial do condomínio.</p> | <p>Em análise</p> |
| <p>10. Descrição dos impactos e das medidas mitigadoras. Identificar e qualificar os principais impactos ambientais, negativos e positivos, atinentes à implantação do sistema de drenagem de águas pluviais do condomínio;</p> | <p>Durante a vistoria foram verificadas diversas áreas potenciais para destinação de canteiro de obras, bota-fora e áreas de apoio. Contudo, considerando que a área sugerida para o bota-fora e caixa de empréstimo está localizada em área desprovida de vegetação e com depósito de resíduos sólidos, é satisfatória a proposta indicada no estudo. O canteiro de obras, se não houver viabilidade de estar localizado nessa área, também deve estar inserido em área já antropizada. Contudo, como já mencionado acima, é necessária a implantação de estruturas de contenção nessas áreas para evitar danos ambientais a jusante. Não foram caracterizados os usos e ocupação do solo a jusante do empreendimento, bem como o detalhamento dos sistemas de esgotamento sanitário, abastecimento de água e coleta e destinação dos resíduos sólidos. Não foram abordados os impactos das obras sobre os parâmetros legais estabelecidos pela classe do corpo hídrico receptor.</p> <p>Não houve detalhamento de quais serão as técnicas de retenção do sedimentos a serem utilizadas. Na resposta é informado que todo resto oriundo das obras será destinado a uma área específica, evitando carreamento do solo. Informação essa equivocada, tendo em vista que durante o processo de implantação das obras ocorrerão interferências diversas no meio físico e geração de sedimentos de forma dinâmica, que se dispersarão na ausência de controle na fonte. A área sugerida ao recebimento desses sedimentos já está sendo utilizada e não possui estrutura de contenção. A falta de controle desses sedimentos, especialmente durante eventos de chuva, acarreta o carreamento desses para áreas a jusante, e, consequentemente, aos cursos de água próximos ao condomínio, como o assoreamento do curso de água Taboca, relatado no Laudo Técnico (51424382). A mera destinação de restos de obra a uma área específica não garante o controle da dispersão dos sedimentos e dos resíduos sólidos gerados, sendo necessário também o controle na fonte e medidas de contenção.</p> <p>Quanto à existência de áreas degradadas na linha de drenagem, a implantação do sistema de drenagem e pavimentação por si só não garante a recuperação de áreas degradadas, sendo necessária a recuperação ambiental e monitoramento. Não foram verificados prejuízos estruturais às edificações residenciais e nem situações emergenciais de risco iminente à integridade física dos moradores.</p> <p>Será necessária a revisão das medidas mitigadoras genéricas, detalhando as técnicas de cada medida e conectando a mesma ao impacto ambiental previsto e já constatado no condomínio, considerando as peculiaridades locais (solo, declividade, cobertura vegetal, APP, ocupação dos lotes, vias, direção do escoamento). O uso de técnicas de infiltração, controle na fonte e contenção deverão estar detalhadas e incluídas na análise.</p> | <p>Parcialmente atendido</p> |
| <p>11. Apresentar os indicadores, frequência, rotina, equipe técnica e outras atividades a serem executadas durante a obra para monitorar o correto cumprimento das medidas mitigadoras e corretivas</p> | <p>Análise no item anterior</p> | |

previstas no Plano de Controle Ambiental de Obras;

17. Documentos que atestem a concordância, pela TERRACAP, de implantação da Drenagem pelo Condomínio.

É necessária anuência da Terracap para implantação de sistema de drenagem para todo o condomínio, localizado em área de sua propriedade. Até o momento só há manifestação quanto à autorização para área do PRAD para controle da voçoroca. Quanto ao restante das áreas do condomínio, há manifestação no sentido de que todos projetos que se pretende implantar, memoriais descritivos, plantas gerais sejam submetidos à DITEC para emissão de parecer. Até o momento, não consta no processo 391-00007166/2021-05 posicionamento conclusivo da TERRACAP quanto à implantação de sistema de drenagem pluvial para todo condomínio.

Em análise

18. Caso haja necessidade de recuperar áreas degradadas em decorrência da implantação de bacias de retenção e rede de drenagem, deve ser apresentado plano de recuperação de áreas degradadas, sendo dispensado sua apresentação caso as áreas a serem recuperadas sejam menores que 1 hectare, sendo mantido o dever de recuperar por meio de revegetação das áreas. A área a ser impactada pela obra deve ser prevista no PCAO de forma a indicar a quantidade de área que necessita ser recuperada.

Não foram discriminadas todas as áreas que deverão ser revegetadas que fazem parte dos 1.783,58 m² (área total indicada). As áreas indicadas (trechos de rede, reservatório e dissipador) somam 783,58 m². Não foram quantificadas as áreas de canteiros de obras, caixa de empréstimo, bota-fora (que já tem recebido resíduos sólidos de forma precária, especialmente da construção civil); com solo exposto não sobreposto ao projeto de drenagem e com depósitos irregulares de resíduos sólidos. Não foram consideradas também áreas já impactadas e degradadas pela ocupação do parcelamento citadas no Ofício 044/CEQA/IBRAM/NOV 2020 (51424382), como processos erosivos fora e a jusante da polygonal do condomínio e o assoreamento no córrego Taboquinha.

O estudo também prevê impactos na estabilidade de canal de curso de água e erosão de solo em áreas expostas durante as obras, não quantificando e nem detalhando as medidas de recuperação dessas áreas. Portanto, a concepção de recuperação das áreas degradadas em decorrência da ocupação do condomínio deve ser avaliada de forma sistêmica, considerando os impactos já existentes e a serem provocados na área de influência direta com a implantação das obras para o sistema de drenagem.

Parcialmente atendido

RESPOSTA INFORMAÇÃO TÉCNICA 63 (76457619)

ANÁLISE

SITUAÇÃO

6.1 Projeto de pavimentação das vias internas, com respectiva ART, contemplando memorial descritivo e plantas. O projeto deve prever pavimento permeável para as vias internas;

Foram projetados os seguintes tipos de revestimento nas vias internas do condomínio:

- Via Local Residencial (Tráfego Leve) – Revestimento em Blocos de Concreto intertravado;
- Via Coletora Secundária (Tráfego Médio) – Revestimento em Concreto Betuminoso Usinado a Quente – CBUQ;
- Via Coletora Principal (Tráfego Meio Pesado) – Revestimento em Concreto Betuminoso Usinado a Quente – CBUQ.

Foi justificado que o projeto já tem aprovação pela Novacap e que os pavimentos foram projetados para se adequar ao tipo de classificação das vias e o tráfego previsto.

A NBR 9781, que estabelece os requisitos a serem atendidos nas especificações de peças de concreto para pavimentação, prevê a possibilidade de tais peças trabalharem em 2 faixas de resistências à compressão, superior a 35 MPa e superior a 50 MPa. A Prefeitura Municipal de São Paulo por meio IP-06/2004, relativo ao Dimensionamento de Pavimentos com Blocos Intertravados de Concreto, estabelece a seguinte tabela:

| TRÁFEGO | ESPESSURA REVESTIMENTO | RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO SIMPLES |
|----------------------------|------------------------|----------------------------------|
| $N \leq 5 \times 10^5$ | 6,0 cm | 35 MPa |
| $5 \times 10^5 < N < 10^7$ | 8,0 cm | 35 a 50 MPa |
| $N \geq 10^7$ | 10,0 cm | 50 MPa |

Fonte: PMS, IP – 06, p.113

Ou seja, há condições de adotar o bloquete intertravado até no cenário de tráfego pesado. Nessa conjuntura, mesmo que o objetivo da adoção do piso intertravado não seja infiltrar parcela do escoamento das águas pluviais ao longo das vias, entende-se que a sua adoção possibilita uma retenção parcial do escoamento em função da permeabilidade propiciada pelas juntas, aumentando o tempo de escoamento e favorecendo a atenuação dos picos de vazão.

Pelos fatores expostos, entende-se que ambientalmente é mais adequada a adoção de bloquetes intertravados nas vias internas do condomínio.

O projeto de pavimentação das vias não contemplou o detalhamento das calçadas que irão acompanhar as vias, que devem observar as larguras mínimas exigidas pela NBR 9050, tampouco detalhamentos dos canteiros centrais. Entende-se como necessária a adoção de dispositivos de infiltração, tanto nas calçadas (projetadas com revestimento permeável e com dispositivos de infiltração), como nos canteiros centrais (projetados em cota inferior ao da via para receber o escoamento das águas pluviais e possibilitar a infiltração e o retardo do escoamento). Recomenda-se, como alternativa ou mesmo complementação aos dispositivos de infiltração usuais (trincheira, vala e poço de infiltração), a adoção de Soluções Baseadas na Natureza, tais como biovaletas, jardins de chuva, *canopy* de árvores urbanas (EPA, 2017). Conforme Figuras 4 a 8, tais alternativas se apresentam mais sustentáveis e de melhor manutenção ao longo do tempo, além de melhorarem as condições do microclima local e de agregarem beleza cênica ao urbanismo local.



PENDENTE

Figura 4: Exemplo de canteiro central drenante.



Figura 5: Esquema de uma biovaleta.



Figura 6 - Exemplo de jardins de chuva.

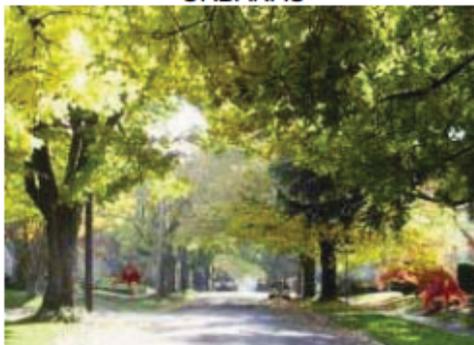


Figura 7 - Canopy de árvores urbanas. Fonte: EPA, 2017.

6.2. Plano de Controle Ambiental, conforme Termo de referência (69270545), sendo necessário ainda as seguintes complementações ao TR encaminhado:

O Plano de Controle Ambiental necessita de algumas complementações/correções:

- No item 4 da página 42 do PCA (78035670), relata-se que a implantação do sistema de drenagem pluvial promove como impacto positivo o desassoreamento de corpos hídricos, entretanto trata-se de afirmação errônea, visto que o material já sedimentado só será removido por ações de remediação, como a dragagem. Dessa forma, a implantação do sistema de drenagem com reservatórios de qualidade, apesar de ser uma importante ferramenta para minimizar o aporte de sedimento carregado ao corpo hídrico, não anula o impacto, tampouco reverte a situação de assoreamento no qual o corpo hídrico se encontra.
- Deve-se avaliar alternativas locais para o reservatório 3, que apresenta interferência com APP (78059688), e o respectivo lançamento projetado em APP de nascente (78059688). É comum o lançamento de drenagem se dar em uma APP de um corpo hídrico, mas o reservatório de retenção em APP e o lançamento em nascente são plenamente evitáveis. Especialmente o lançamento, visto que a nascente se encontra em uma cota maior de um determinado corpo hídrico. Dessa forma, há como se conduzir o escoamento para um ponto a jusante que não interfira com a nascente;
- Para o monitoramento da qualidade das águas superficiais solicita-se a caracterização do corpo hídrico antes do início das obras em dois cenários de referência, período chuvoso e período de estiagem, devendo constar para ambos os cenários os valores dos parâmetros de qualidade de água definidos no PCA, conforme páginas 89 e 90. O estudo deve ainda apresentar os pontos a serem monitorados (minimamente 1 a montante e 2 a jusante de cada lançamento previsto).
- Recomenda-se incluir no PCA o Programa de Educação Ambiental com as ações necessárias para Conscientização da População (incluindo os moradores e os funcionários da obra) quanto à destinação adequada de resíduos e suas implicações no sistema de drenagem pluvial e consequentemente nos corpos hídricos receptores.
- Devem ser descritos os tratamentos previstos nas laterais e fundo dos reservatórios de retenção, no sentido de evitar processos erosivos nas laterais e propiciar a infiltração (no fundo).

PENDENTE

6.2.1. Ampliar para o PCA os impactos inerentes às obras de pavimentação projetadas conforme PCA e explicitado pelo documento 76457619. Entretanto, cabe crítica à ausência de recomendação, como medida mitigadora à compactação das vias, de implantação de dispositivos de infiltração tendo em vista a inserção do parcelamento na classe de alto risco ecológico de perda de recarga de aquífero, conforme ZEE-DF (Lei nº 6.269, de 29 de janeiro de 2019).

PARCIAL (Item 6.1)

6.2.2. Análise de alternativas do projeto apresentado, incluindo na avaliação para cada subbacia a situação de

Não são apresentadas alternativas locais do traçado do projeto de drenagem, em especial para os reservatórios e os lançamentos, tampouco alternativas de concepção do sistema de drenagem.

PENDENTE

| | | |
|---|---|----------|
| não implantação da pavimentação e do sistema de drenagem; | | |
| 6.2.3. Identificação das áreas a serem utilizadas como caixas de empréstimo, bota-fora e botaespera; | Consta no subitem 4.1.8 do PCA (78035670) as áreas de bota-fora e caixas de empréstimo, entretanto não consta a área do canteiro de obras. As áreas de bota-fora e caixas de empréstimo foram identificadas em vistoria, correspondem a áreas antropizadas que necessitam de dispositivos de contenção de sedimentos já para a situação atual. | PENDENTE |
| 6.2.4. Inserir no item G, Impactos na fauna, o inventário florístico referente às obras de pavimentação e drenagem pluvial; | Foram encaminhados os documentos para o requerimento de supressão vegetal, gerando o processo 00391-00018423/2021-26, dessa forma, as pendências com relação a esse item devem ser tratadas no referido processo. Contudo, como foi verificado em campo a possibilidade de alternativas locais e técnicas ao sistema de drenagem pluvial proposto, inclusive reduzindo a área de supressão de vegetação, há possibilidade de adequação na análise no processo de ASV. A obtenção da ASV é imprescindível para o início das obras. | ATENDIDO |
| 6.2.5. Previsão do sistema de drenagem pluvial do canteiro de obras. | São apresentadas ações genéricas sem maiores detalhamentos dos dispositivos previstos no PCA (78035670), conforme item 3.2 ("Controle Ambiental da Área de Apoio" - operação de canteiro de obra), bem como a tabela "Processo Erosivo", e itens 4.1 – Programa de Gestão Ambiental, 4.3 – Programa de Monitoramento e Controle de Obras, 4.5 – Programa de Controle dos Processos Erosivos. O sistema de drenagem provisório do canteiro de obras apesar de dinâmico necessita de planejamento, por isso devem ser apresentadas as soluções para cada fase específica da obra, bem como para as áreas de apoio como armazenamento, bota-fora e área de empréstimo. Recomenda-se como manual para as diretrizes a serem adotadas a dissertação de Fábio Pozzer Rosa intitulada "Controle de Erosão e Sedimentação em Sistemas de Drenagem Provisória de Obras Urbanas no Município de São Paulo: Análise de Práticas e Recomendações". | PENDENTE |
| 6.3 Anuência da TERRACAP quanto ao projeto de drenagem pluvial apresentado para o condomínio Estância Quintas da Alvorada. | Foi apresentada como anuência da Terracap ao projeto de drenagem pluvial o Ofício Nº 566/2021 - TERRACAP/PRESI/GABIN (Doc. SEI 60782871, processo SEI 0391-000314/2016) e respectivo Despacho - TERRACAP/PRESI/DITEC/ADTEC (Doc. SEI 60372817), entretanto tais documentos relacionam-se ao PRAD, que propunha a recuperação de processo erosivo por meio da implantação de pavimentação de vias e do sistema de drenagem pluvial da Bacia de contribuição nº 1. Deve ser apresentada anuência concreta da Terracap quanto à legitimidade de implantação de pavimentação de vias e do sistema de drenagem pluvial para o parcelamento como todo. Conforme entendimento da presente equipe técnica entende-se como necessária a anuência da Terracap, Seduh e Procuradoria Jurídica deste IBRAM quanto à legitimidade de implantação dos projetos de pavimentação das vias e do sistema de drenagem pluvial do parcelamento Estância Quintas da Alvorada. | PENDENTE |
| 6.4. Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, em conformidade com a Lei nº 4.704, de 20 de dezembro de 2011; | As ações apresentadas não abrangem adequadamente os itens previstos pelo artigo 10 da Lei nº 4.704, de 20 de dezembro de 2011. | PENDENTE |
| 6.5. Foram identificadas incompatibilidades do projeto apresentado, com os valores outorgados, como: 6.5.1. a vazão máxima projetada para a saída da bacia de qualidade para a bacia de quantidade (6790 L/s) é significativamente superior ao estabelecido pela Outorga (135,78 L/s). Tais divergências devem sanadas ou esclarecidas para o lançamento do Reservatório | A Outorga Prévia SEI-GDF n.º 198/2019 - ADASA/SRH/COUT, 13 de agosto de 2019, estabelece o que se segue: Art. 3º A outorga poderá ser suspensa, parcial ou totalmente, por prazo determinado ou revogada, nas seguintes situações: I - não cumprimento das condições estabelecidas nesta outorga; II - quando constatadas modificações no projeto; (grifo nosso) III - necessidade de se prevenir ou reverter situações de degradação ambiental; IV - no caso de extravasamento do leito do rio nas condições máximas já observadas, em que haja necessidade de redimensionamento das estruturas de lançamento; V - indeferimento ou cassação da licença ambiental, se exigível no caso; VI - a pedido do(a) Outorgado(a). Conforme informado pelo documento 76457619 houve alteração do projeto, assim tais alterações devem ser submetidas para Adasa, que deverá emitir anuência ou retificar a respectiva outorga, caso contrário a Outorga Prévia SEI-GDF n.º 198/2019 - ADASA/SRH/COUT estará suspensa. | PENDENTE |
| 6.5.2. o lançamento previsto pelo Reservatório 02 não consta na outorga, além de ter uma vazão de lançamento (3120L/s) significativamente superior ao valor de referência estabelecido pelo Manual de Drenagem Urbana do DF (2018), conforme demonstrado na Tabela 2. Com relação ao lançamento do Reservatório 2, advindo das sub-bacias 2 e 5, verificou-se em campo uma situação controlada do escoamento pluvial, sem ravinas a jusante e controle de sedimento no bacião já existente. Para essa situação recomenda-se a manutenção da situação como está, sem implantação de pavimentos e do sistema de drenagem pluvial, visto que não se configuram riscos, tampouco danos ambientais. recomenda-se excluir do projeto o sistema de drenagem pluvial proposto para a respectiva bacia de contribuição (Sub-bacias 2 e 5); | Todos os lançamentos projetados atualmente possuem outorga de lançamento emitida pela Adasa, conforme Outorga Prévia SEI-GDF n.º 148/2021 - ADASA/SRH/COUT e Outorga Prévia SEI-GDF n.º 198/2019 - ADASA/SRH/COUT (78047594). Os danos ambientais nas sub-bacias 2 e 5, conforme descrito na INFORMAÇÃO TÉCNICA 63 (76457619) e verificado em vistoria, continuam não identificados. Em vistoria à área foi possível identificar vias com solo exposto sem processos erosivos significativos, além de um adequado amortecimento da vazão de escoamento superficial em uma bacia de detenção conformada no solo, sem apresentar ravinações a jusante, conforme Fotos 09 e 10. Não obstante, caso sejam apresentadas as anuências positivas da Terracap, Seduh e Procuradoria Jurídica deste IBRAM quanto à legitimidade de implantação dos projetos de pavimentação das vias e do sistema de drenagem pluvial do parcelamento Estância Quintas da Alvorada, admite-se incluir as sub-bacias 2 e 5 a fim de se evitar danos futuros em função do maior adensamento da bacia de contribuição, bem como a fim de se resgatar as funções ambientais na área antropizada com a implementação de dispositivos de infiltração. | PENDENTE |
| Prever dispositivos de infiltração ao longo da bacia de contribuição do sistema | Entende-se que tais dispositivos deveriam ser recomendações do próprio estudo, em função da inserção da área do parcelamento na classe de alto risco ecológico de perda de recarga de aquífero, conforme ZEE-DF (Lei nº 6.269, de 29 de janeiro de 2019). | PENDENTE |

| | | |
|---|---|------------------------------|
| <p>de drenagem pluvial do condomínio.</p> | <p>Coadunando a essa constatação, verifica-se que a maioria das outorgas emitidas pela Adasa para o sistema de drenagem pluvial do parcelamento em tela autorizaram o lançamento de vazões acima da vazão de pré-desenvolvimento. Dessa forma, ações na bacia de contribuição que favoreçam a retenção, interceptação e infiltração do escoamento devem ser adotadas e estão em conformidade com as diretrizes definidas pelo Manual de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas do Distrito Federal, no sentido de se minimizar os efeitos negativos da implantação do parcelamento nas funções ambientais da área.</p> <p>Cabe destaque ainda para os seguintes impactos ambientais desencadeados em função da operação do parcelamento em tela apontados pelo LAUDO TÉCNICO DE IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS OCASIONADOS PELA AUSÊNCIA DE INFRAESTRUTURA ESSENCIAL NO PARCELAMENTO DE SOLO (51424382):</p> <ol style="list-style-type: none"> 11) Mudança nos sistemas aquíferos locais; 12) Alteração da vazão do córrego (aumento das vazões de cheia e redução da vazão de estiagem devido alterações na recarga do aquífero); 13) Menor recarga de aquífero; 14) Rebaixamento de aquífero. <p>Dessa forma, não se identificam impeditivos para a implantação de dispositivos de infiltração, pelo contrário, identificam-se recomendações legais e do próprio Laudo Técnico (51424382). Nesse contexto, solicita-se readequação do projeto de drenagem pluvial e de pavimentação, contemplando dispositivos de infiltração como nas calçadas, em canteiros centrais, ou em quaisquer áreas passíveis para esse fim, conforme as diretrizes descritas no item 6.1.</p> | |
| <p>Prever anteparo filtrante, ou meio filtrante, nos dispositivos de saída das bacias de retenção, conforme concepções apresentadas nas Figuras 5, 6 e 7;</p> | <p>É informado que será incorporado ao projeto, conforme documento 76457619.</p> <p>Entretanto, deve ser apresentado projeto retificado com detalhamentos expostos em planta baixa e de corte das bacias de retenção propostas, antes do início das obras.</p> | <p>ATENDIDO PARCIALMNTTE</p> |

4. REGISTRO FOTOGRÁFICO (VISTORIA EM 15/02/2022)



Foto 1. Retenção de escoamento pluvial de via interna não pavimentada.



Foto 2. Lombada e canteiro central com cobertura vegetal em via de acesso não pavimentada.



Foto 4. Material de construção para edificação de obra.



Foto 5. Depósito de resíduos sólidos em área com solo exposto e próximo de remanescente de vegetação.



Foto 7. Processo erosivo mais acentuado observado em via de acesso não pavimentada. Ao fundo, área proposta do bota-fora sendo utilizada para depósito de resíduos da construção civil.



Foto 8 - Área adjacente à projetada para o Reservatório 3 caracterizando-se com maior grau de densidade de indivíduos arbóreos.



Foto 10 - Visão geral da via principal das sub-bacias 2 e 5, verifica-se faixas gramadas laterais e compactação adequada sem processos erosivos significativos.



Foto 11. Vegetação passível de supressão para implantação do Reservatório 3.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, esta equipe técnica entende a necessidade de implantação de sistema de drenagem pluvial para o condomínio, que não configure atividade de regularização do mesmo, a fim de evitar o agravamento de processos erosivos e danos ambientais decorrentes do escoamento pluvial descontrolado. Contudo, considerando a vistoria no condomínio; o Plano Distrital de Saneamento Ambiental; o Manual de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais da ADASA/DF; a NBR 9781; as Soluções baseadas na Natureza (SbN); a perda de recarga de aquífero; a manutenção do ciclo hidrológico; a susceptibilidade a processos erosivos e a possibilidade de intervenções de menor impacto ambiental, devem ser inseridas na análise alternativas técnicas e locais para o projeto do sistema de drenagem pluvial do condomínio. Pelo menos duas alternativas ao projeto convencional proposto devem ser avaliadas, podendo haver complementações entre os modelos, argumentando-se tecnicamente a escolha da alternativa selecionada. Recomenda-se que os moradores do condomínio e seus representantes participem desse processo.

Para subsidiar a análise do requerimento de Licença de Instalação Corretiva (pois se trata de implantação de infraestrutura em condomínio já consolidado) para as obras de pavimentação e drenagem pluvial do Condomínio Estância Quintas da Alvorada é necessário o atendimento às questões consideradas **pendentes e parcialmente atendidas** listadas na Tabela 1 deste documento. Como se trata de uma segunda complementação de informação já solicitada, no caso de ausência de atendimento ao que foi solicitado sem a devida justificativa técnica ou fundamentada, o requerimento estará sujeito ao indeferimento.

Considerando os impactos ambientais já constatados no condomínio e as informações expostas nesse documento, estão autorizadas ações emergenciais de baixo impacto como:

1. Manutenção nas estruturas de drenagem pluvial provisórias já implantadas (conformação, limpeza e retirada de material retido);
2. Desvio e/ou desconcentração do fluxo hídrico por meio de baciões conformados no solo ao longo de linhas de escoamento identificadas na área do parcelamento, com taludes protegidos com sacaria de brita;
3. Estabilização das vias internas com camada de cascalho;
4. Manter as áreas verdes, as faixas gramadas nas laterais das vias não pavimentadas e nos lotes ainda não edificados;
5. Adoção de medidas de controle na fonte dos lotes já ocupados (telhado verde, microreservatórios, revestimentos permeáveis, manutenção de áreas verdes, dentre outras técnicas que favoreçam o retardo do escoamento pluvial e a infiltração do mesmo). Não devem ser impermeabilizadas novas áreas no condomínio sem a devida autorização pela autoridade competente.
6. Contornar com calha perimetral o depósito provisório de resíduos da construção civil e dar destinação ambientalmente adequada aos resíduos sólidos gerados no condomínio;
7. Reconformação topográfica e implantação de cobertura vegetal em áreas com solo exposto, visando contenção de processos erosivos e o favorecimento de infiltração;
8. Barramento com linhas de paliçadas e sacarias implantadas transversalmente ao fluxo de escoamento, conforme figura abaixo, propiciando retenção de sedimento e dissipação de energia;



9. Outras intervenções enquadradas como de baixo impacto ambiental previstas na Resolução CONAM nº 10 de 20 de dezembro de 2017.

Esta é a Informação que será submetida à apreciação superior



Documento assinado eletronicamente por **LUIS FÁBIO GONÇALVES MESQUITA DOS ANJOS - Matr.0215745-4, Analista de Atividades do Meio Ambiente**, em 04/03/2022, às 14:58, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



Documento assinado eletronicamente por **CHRISTINNE PEREIRA BRASIL SIQUEIRA - Matr.0051612-0, Analista de Sistemas de Saneamento**, em 04/03/2022, às 15:13, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



Documento assinado eletronicamente por **JOSIAS PEREIRA LOPES - Matr.0215196-0, Analista de Planejamento Urbano e Infraestrutura**, em 04/03/2022, às 17:06, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:
[http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0](http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0&verificador=80494137)
verificador= **80494137** código CRC= **88857FE5**.

"Brasília - Patrimônio Cultural da Humanidade"

SEPN 511, BLOCO C - Bairro Asa Norte - CEP 70750-543 - DF