



**JGP** Consultoria e  
Participações Ltda.

Rua Américo Brasiliense, 615 - São Paulo  
CEP 04715-003 - Fone / Fax 5546-0733  
e-mail: jgp@jgpconsultoria.com.br

São Paulo 16 de Outubro de 2009

**Ilmo Sr.**

**Claudio Darwin Alonso**

**COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO - CETESB**

**Diretoria de Tecnologia, Qualidade e Avaliação Ambiental**

Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental

Av. Frederico Hermann Jr., 345 - Pinheiros

05459-900 – São Paulo/SP

**REF: Processo SMA 170/08**

**EIA RIMA Loteamento Fazenda Santo Antonio – Haras Larissa**

**Ofício DAIA/1033/09 de 13 de Julho de 2009/ Parecer Técnico GT06/09  
do Comitê de Bacias Hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e  
Jundiaí.**

Prezados Senhores

Por meio desta apresentamos os esclarecimentos associados às considerações e recomendações apresentadas no Parecer Técnico em referência.

Cabe primeiramente salientar que, tal como foi esclarecido anteriormente em atendimento às Requisições e Informações Complementares CPRN/DAIA 115/05 – do Processo SMA Nº 13.633/2005 referente ao RAP da Fase 1 do Empreendimento, não está previsto lançamento de efluentes no Reservatório Candelária (localizado na área do empreendimento) de maneira que não se espera qualquer alteração qualitativa nas águas do mesmo. Apenas as águas pluviais do Loteamento atingirão o Reservatório Candelária. Dessa forma deverá ocorrer apenas uma troca do teor das cargas difusas a serem lançadas no Reservatório, ou seja, enquanto atualmente essa água possui parâmetros alterados devido a agrotóxicos e efluentes inerentes a áreas onde há criação de animais, após a implantação do Empreendimento essas alterações poderão ser ocasionadas por eventuais vestígios de óleos e graxas provenientes das vias pavimentadas do Empreendimento.

Eventuais alterações na qualidade das águas do reservatório Candelária, ocasionadas por cargas difusas, serão monitoradas, e se constatada a necessidade, poderão ser implantados dispositivos de controle dessas cargas com caixa sifonada.

Com o objetivo de evitar que resíduos sólidos sejam carreados do sistema viário para o Reservatório Candelária, serão implantadas grelhas metálicas removíveis nas bocas de lobo, possibilitando a retenção de sólidos eventualmente carreados pelo escoamento superficial.

Salienta-se que ponto de captação para abastecimento do município de Santa Bárbara, mais especificamente o Reservatório de Areia Branca, situa-se a uma distância de aproximadamente 11 km do empreendimento. Além da distância que separa o Loteamento do Reservatório de Areia Branca deve se considerar também, que a Bacia de contribuição do Reservatório Candelária possui 16.200ha de área e que há cerca de 4 (quatro) açudes intermediários entre os dois reservatórios. Dessa maneira, o risco de alteração da qualidade das águas do manancial de abastecimento do Reservatório de Areia Branca, em decorrência do Empreendimento, é nulo.

A seguir são apresentados os esclarecimentos associados às considerações e recomendações apresentadas no Parecer Técnico em referência.

#### **Recomendação do Comitê PCJ nº 1:**

*Elaborar estudos que demonstrem o consumo TOTAL de água necessário para atender o empreendimento, em todas as suas fases, destacando-se: o campo de golfe; a dessedentação e trato de animais; irrigação de jardins; e outros usos para manutenção e conservação da área do loteamento. Ressalta-s,e ainda, que estão previstas medidas mitigadoras com uso de água, tendo como exemplo a de minimização de poeira durante a fase de construção, na qual é prevista a irrigação das vias; portanto devem ser apresentados os estudos de consumo de água para todas as atividades.*

#### **Esclarecimentos da JGP:**

Além das demandas de água das populações permanente e flutuante, foram consideradas as demandas de água para os demais usos previstos no empreendimento, incluindo aqueles citados na recomendação do Comitê PCJ, que correspondem a 100.000 litros diários.

Ver EIA, Volume 2, Página 59, Seção 7.7.1, Projeção do Consumo de Água, conforme texto reproduzido abaixo.

*A demanda de consumo de água do loteamento foi estabelecida com base em fatores de consumo por componente populacional. Os fatores de consumo adotados na projeção foram os seguintes:*

- *Demanda dos moradores dos lotes residenciais:  $q = 300 \text{ litros / hab . dia}$*
- *Demanda dos empregados domésticos residentes no domicílio do empregador:  $q = 150 \text{ litros / hab . dia}$*

- *Demanda da População Empregada (exceto empregados domésticos residentes no loteamento):  $q = 70$  litros / hab . dia*
- *Demanda adicional para serviços de lavanderia e demais atividades de esportes e institucional:  $q = 100.000$  litros / dia*

#### **Recomendação do Comitê PCJ nº 2:**

*Elaborar estudos hidrológicos mais detalhados que comprovem a viabilidade do abastecimento do empreendimento por meio de poços tubulares profundos, acrescentando medidas que não permitam a perfuração futura de poços dentro dos lotes.*

#### Esclarecimentos da JGP:

Ver: (i) EIA Volume 2, Página 11, seção 5.1.7, Condições de Exploração de Água Subterrânea no Terreno do Empreendimento; e (ii) Anexo 5, Estudo Hidrológico

Conforme mencionado na Seção 5.1.7, atualmente, com a ampliação de novas glebas, a demanda total estimada é de 1.330.000 litros/dia ou 55,42 m<sup>3</sup>/h, ou 66,50 m<sup>3</sup>/h (vazão máxima). Para as novas glebas, descontado a demanda da Fase 1, a demanda estimada é de 914.810 litros/dia ou 38 m<sup>3</sup>/h (demanda média). Esse total visa o atendimento de uma população de 4.721 habitantes, sendo que 3.615 habitantes serão residentes, 766 pessoas empregadas e 340 flutuantes e mais os 100.000 litros diários para as demandas mencionadas no esclarecimento anterior.

Dessa forma para atender a demanda, é necessária uma produção de 55,42 m<sup>3</sup>/h (com máximo de 66,50 m<sup>3</sup>/h), descontado o valor de 17,3 m<sup>3</sup>/h (tabela 6).

#### **Demanda de água necessária para o atendimento do loteamento**

| <b>Demanda de água</b>                              | <b>Cenário 1<br/>(valores médios)</b>      | <b>Cenário 2<br/>(valores máximos)</b>     |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Total do loteamento (incluso a Fase 1, já aprovada) | 1.330.000 L/dia<br>55,42 m <sup>3</sup> /h | 1.596.000 L/dia<br>66,50 m <sup>3</sup> /h |
| Fase 2                                              | 914.810 L/dia<br>38,00 m <sup>3</sup> /h   | 1.180.810 L/dia<br>49,20 m <sup>3</sup> /h |

Considerando esses valores, a média de vazão da região de 9,00 m<sup>3</sup>/h, e desconsiderando vazões potenciais de poços locados anteriormente, serão necessários um número mínimo de 4 poços e máximo de 6 poços a ser perfurado na área.

No EIA são sugeridos locais para perfuração de novos poços tubulares profundos. O distanciamento mínimo entre eles é de 400 metros, considerado suficiente para potenciais interferências.

O número de locações sugeridas (12) é superior à quantidade máxima de 6 poços tubulares, uma vez que a elevada variabilidade das vazões no Aquífero Itararé pode comprometer o atendimento da demanda desejada, com resultados de vazões inferiores ao esperado.

O EIA sugere também, para uma melhor estratégia de distribuição de água no loteamento, a perfuração de mais poços. Caso se obtenham boas vazões, que ultrapassem a demanda necessária, as vazões podem ser reduzidas e o regime de exploração dos poços explorados, aumentando sua vida útil, ou ainda, deixar poços-reserva ou com uma vazão reduzida, operando-os com a vazão de exploração normal, no período de manutenção de um deles. Dessa maneira, não haverá necessidade de abertura de novos poços dentro dos lotes.

**Recomendação do Comitê PCJ nº 3:**

*Prever ações para implementação de reuso da água no empreendimento em questão e de utilização de água de chuva.*

Esclarecimentos da JGP:

Os dispositivos de reuso de água poderão ser prerrogativas dos proprietários dos lotes e serem incluídos nos projetos das edificações.

O projeto do Loteamento, objeto do EIA, se limita a obras de terraplenagem, sistema viário e infra-estrutura de drenagem, abastecimento de água, e distribuição de energia. Tais obras foram projetadas de acordo com as técnicas consagradas de projeto de engenharia e não contemplam dispositivos que para reuso de água de chuva.

**Recomendação do Comitê PCJ nº 4:**

*Elaborar estudo que avalie a contaminação e o fluxo de água subterrânea, considerando o tratamento de efluentes proposto, tendo em vista que o abastecimento do empreendimento será feito por poços tubulares profundos.*

Esclarecimentos da JGP:

A contaminação foi analisada considerando dois componentes: (i) os resultados dos ensaios de infiltração, e (ii) a profundidade do lençol d'água.

Ver EIA, Volume 2, página 7, Ensaios de Infiltração, conforme texto reproduzido abaixo.

Ensaios de infiltração

*Os ensaios de infiltração foram executados em furos abertos com trado manual de 6", com profundidade de 3,0 metros. Nos ensaios de infiltração os valores obtidos variam de 68 l/m<sup>2</sup>/dia a 87 l/m<sup>2</sup>/dia conforme resultados indicados na **Tabela 5.1.4.a**.*

**Tabela 5.1.4.a****Resultados dos ensaios de percolação**

| <b>ENSAIO<br/>(Nº)</b> | <b>COTA</b> | <b>PROF (m)</b> | <b>DATA</b> | <b>TEMPO DE<br/>ABSORÇÃO</b> | <b>GRÁFICO<br/>L/ m<sup>2</sup> DIA</b> |
|------------------------|-------------|-----------------|-------------|------------------------------|-----------------------------------------|
| 01                     | 628,87      | 3,00            | 18/12/08    | 03':35'                      | 74                                      |
| 02                     | 629,79      | 3,00            | 18/12/08    | 02':55'                      | 83                                      |
| 03                     | 626,29      | 3,00            | 17/12/08    | 03':50'                      | 73                                      |
| 04                     | 620,95      | 3,00            | 16/12/08    | 01':57'                      | 97                                      |
| 05                     | 615,71      | 3,00            | 17/12/08    | 02':50'                      | 84                                      |
| 06                     | 615,95      | 3,00            | 18/12/08    | 03':40'                      | 73                                      |
| 07                     | 637,69      | 3,00            | 20/12/08    | 02':35'                      | 85                                      |
| 08                     | 636,19      | 3,00            | 19/12/08    | 02':35'                      | 85                                      |
| 09                     | 636,55      | 3,00            | 20/12/08    | 03':24'                      | 76                                      |
| 10                     | 628,74      | 3,00            | 23/12/08    | 03':40'                      | 73                                      |
| 11                     | 626,03      | 3,00            | 23/12/08    | 03':12'                      | 77                                      |
| 12                     | 613,07      | 3,00            | 22/12/08    | 02':50'                      | 84                                      |
| 13                     | 603,13      | 3,00            | 24/12/08    | 02':58'                      | 83                                      |
| 14                     | 615,33      | 3,00            | 22/12/08    | 03':48'                      | 73                                      |
| 15                     | 625,80      | 3,00            | 12/12/08    | 01':48''                     | 99                                      |
| 16                     | 636,37      | 3,00            | 15/12/08    | 02':40'                      | 84                                      |
| 17                     | 615,38      | 3,00            | 15/12/08    | 03':05'                      | 78                                      |
| 18                     | 605,92      | 3,00            | 20/12/08    | 03':35'                      | 74                                      |
| 19                     | 596,51      | 3,00            | 18/12/08    | 02':30'                      | 85                                      |
| 20                     | 585,98      | 3,00            | 17/12/08    | 04':00'                      | 68                                      |
| 21                     | 637,83      | 3,00            | 12/12/08    | 03':05'                      | 78                                      |
| 22                     | 606,79      | 3,00            | 15/12/08    | 02':10'                      | 87                                      |
| 23                     | 692,87      | 3,00            | 15/12/08    | 03':30'                      | 77                                      |
| 24                     | 593,35      | 3,00            | 20/12/08    | 02':50'                      | 84                                      |
| 25                     | 625,49      | 3,00            | 18/12/08    | 02':15'                      | 87                                      |

Nota: Ver mapa de localização dos pontos de análise no **Anexo 10**

Em nenhum dos ensaios de sondagens realizados, tanto nos de perfil do subsolo (6m de profundidade) como nos de SPT (10,5 m de profundidade), o lençol freático foi atingido. Em função disso, pode-se afirmar que os sistemas individuais de tratamento de esgotos domésticos (fossa séptica, filtro anaeróbio, e poço sumidouro) não deverão comprometer a qualidade da água do lençol freático e tampouco a qualidade das águas de mananciais localizados à jusante do empreendimento. De fato, o projeto dos sistemas de estações individuais de tratamento séptico com filtro anaeróbio e sumidouro, apresentado no **Anexo 10**, determinam a implantação do poço sumidouro a uma profundidade máxima de 1,5m (recobrimento de 0,60m e altura filtrante de 0,90m).

**Recomendação do Comitê PCJ nº 5:**

Prever ações para implementação da conservação de água dentro do próprio empreendimento, como bacias de retenção e áreas reservadas para infiltração de águas pluviais dentro dos lotes, dentre outras.

**Esclarecimentos da JGP:**

Ver: (i) EIA, Volume 2, Página 78, Seções 7.9.3 Projeto de Drenagem das Águas Pluviais, Seção 7.9.3.1 Estudos Hidrológicos; e Seção 7.9.3.2 Estudos Hidráulicos; e (ii) EIA, Anexo 15, Projeto de Drenagem de Águas Pluviais

O projeto de drenagem de águas pluviais foi elaborado dentro das normas técnicas pertinentes. Não foi identificada a necessidade de áreas específicas para infiltração de águas. Cabe notar que o entorno do empreendimento é composto por áreas rurais, e que o índice de impermeabilização do empreendimento no cenário de ocupação total, previsto para um horizonte superior a 25 anos, é de, no máximo, 29,4%.

**Recomendação do Comitê PCJ nº 6:**

*Avaliar a possibilidade de implantação de Estação de Tratamento de Esgoto coletiva, em substituição ao sistema proposto, abrangendo sistemas de coleta, interceptação e afastamento, com tratamento terciário, com remoção de nutrientes e coliformes, tendo em vista os barramentos de abastecimento público, localizados à jusante, no município de Santa Bárbara D'Oeste.*

**Esclarecimentos da JGP:**

Ver: (i) EIA, Volume 2, Página 83, Seção 7.9.5. Diretriz de Coleta e Tratamento de Esgotos; e (ii) EIA, Anexo 17 Estação de Tratamento Séptico Com Filtro Anaeróbio e Sumidouro.

A Diretriz de Coleta e Tratamento de Esgotos (ver Seção 7.9.5) prevê a implantação de unidades individuais de tanques sépticos, construídos e operados segundo a norma NBR 7229/1993 (ABNT 1993). O objetivo da diretriz é evitar a descarga de efluentes nos recursos hídricos superficiais de maneira a não colocar em risco a qualidade dessas águas de forma a preservar o manancial de abastecimento de Santa Bárbara D'Oeste.

O loteamento prevê tratamento em tanques sépticos individuais com filtro e sumidouro, dentro das Normas Técnicas pertinentes. A construção de uma ETE coletiva implica em obras de rede de coleta e distribuição de efluentes gerando maiores impactos e riscos de assoreamentos. Implica também, em descargas de efluentes tratados nos recursos hídricos superficiais, contrariando a Diretriz de Coleta e Tratamento de Esgotos. Os resultados dos testes de percolação e de sondagens apresentados anteriormente, garantem que não haverá risco de alteração da qualidade das águas subterrâneas.

**Recomendação do Comitê PCJ nº 7:**

*Prever mecanismos para reposição, a jusante do empreendimento, das perdas de água decorrentes desse empreendimento*

#### Esclarecimentos da JGP:

As águas para abastecimento serão obtidas de recursos subterrâneos, de poços profundos. Dessa maneira, não haverá perdas decorrentes do empreendimento no sistema de recursos hídricos superficiais que formam a micro bacia da área de influência do loteamento.

#### **Recomendação do Comitê PCJ nº 8:**

*Avaliar e propor medidas mitigadoras (principalmente o tratamento), a carga difusa que será gerada durante as fases de implantação e operação do empreendimento, destacadamente quanto à redução do transporte de sedimentos; redução do efeito “lavagem” das vias públicas e das superfícies das áreas com animais durante chuvas e o arraste de lixo para os corpos d’água, incluindo os impactos nas barragens de abastecimento público do município de Santa Bárbara D’Oeste, localizadas a jusante..*

#### Esclarecimentos da JGP:

Ver EIA, Volume 3, Página 15 Seção 8.4 Avaliação dos Impactos Ambientais e Proposição de Medidas.

Destaque para as Medidas Mitigadoras MB.06 (Programa de Controle Ambiental no Canteiro de Obras); e MB.07 (Programa de controle e monitoramento ambiental das obras).

Quanto às cargas difusas, na Seção 8.4.1 são analisados os Impactos sobre o Ar e o Clima, com destaque para o Impacto 1.01 Aumento da quantidade de poeira em suspensão, e Impacto 1.02: Alterações na qualidade do ar para os quais, são propostas medidas mitigadoras e as correspondentes avaliações do impacto resultante.

Cabe notar que a área de influência direta do empreendimento é formada por áreas antropizadas com usos predominantemente agropecuários, com pastos para criação de gado, canaviais, reflorestamentos e culturas diversas.

#### **Recomendação do Comitê PCJ nº 9:**

*Deverão ser previstas obras e ações não estruturais que reduzam o impacto, a jusante do empreendimento, do aumento das vazões de cheia, decorrente do aumento da área impermeabilizada, bem como, os barramentos existentes devem ser adaptados para volume de espera adequados ao acréscimo esperado de vazão do empreendimento e de outros que porventura possam vir a se implantar a montante.*

#### Esclarecimentos da JGP:

Idem resposta à recomendação 5 anterior

Ver: (i) EIA, Volume 2, Página 78, Seções 7.9.3 Projeto de Drenagem das Águas Pluviais, Seção .9.3.1 Estudos Hidrológicos; e Seção 7.9.3.2 Estudos Hidráulicos; e (ii) EIA, Anexo 15, Projeto de Drenagem de Águas Pluviais.

O projeto de drenagem de águas pluviais foi elaborado dentro das normas técnicas pertinentes. O escoamento foi projetado de maneira que as águas pluviais, no sistema de drenagem, percorresse a maior extensão possível, superficialmente, para isso foi aproveitada ao máximo a capacidade de leito das vias públicas, projetando-se o escoamento por dutos a partir do ponto em que se esgotasse a referida capacidade. O destino imediato do escoamento é o Córrego localizado em uma das divisas do empreendimento. O escoamento superficial será feito através do leito das ruas direcionados pelas guias e sarjetas, conforme seção transversal e declividade projetada das ruas e de maneira que a lâmina d'água não ultrapasse 15,00 cm de altura, livre de guia acima da sarjeta.

A taxa de impermeabilização decorrente do empreendimento, na situação de máxima ocupação, prevista para um período de aproximadamente 25 anos, é estimada em 29,4%.

A localização dos 5 bueiros indicada na Planta de Concepção de Drenagem Pluvial, apresentada no Anexo 15 do EIA (Projeto de Drenagem), foi determinada de forma que as descargas de águas pluviais estarão concentradas principalmente, em áreas de reservatório (reservatório do Candelária), várzeas e espelhos d'água, de maneira a acomodar as vazões de cheia sem gerar impactos nos recursos à jusante. O Bueiro 1 está direcionado ao Reservatório da Candelária; o Bueiro 2 está direcionado ao Córrego Candelária a jusante da barragem a à montante de área de várzea e de espelho d'água; os Bueiros 3,4 e 5 estão direcionados à área de várzea I (brejo). Dessa forma, os corpos receptores de todos os 5 bueiros têm capacidade para represamento e aumento dos tempos de permanência das águas de vazões de cheia de maneira a não gerar impactos à jusante.

#### **Recomendação do Comitê PCJ nº 10:**

*Prever dispositivo que proíba a instalação, na área do empreendimento, de posto de gasolina e outros combustíveis.*

#### **Esclarecimentos da JGP:**

O projeto urbanístico do empreendimento não prevê atividades comerciais e tampouco posto de gasolina. A Lei de Zoneamento não permite esse tipo de atividade.

**Recomendação do Comitê PCJ nº 11:**

*Prever programa de recomposição de matas ciliares, em caráter compensatório, ao longo de todo o Córrego canmdelária.*

Esclarecimentos da JGP:

A área do empreendimento será objeto de proposta de projeto compensação da vegetação suprimida a ser aprovado pelo GRAPROHAB.

Ver, EIA, Volume 1, Página 9, Seção 1.6. Antecedentes do Empreendimento, conforme texto reproduzido abaixo.

Diretrizes ambientais:

*As diretrizes ambientais para o projeto urbanístico do Loteamento Fazenda Santo Antonio – Haras Larissa, foram definidas com base em um estudo preliminar realizado pela JGP Consultoria para toda a área da Fazenda Santo Antônio, em março de 2005. Na ocasião, levantaram-se as características ambientais da área e as restrições constantes na legislação ambiental e urbanística, mapeando-se as áreas de preservação permanente e as áreas mais indicadas para reserva florestal legal, a fim de delimitar os perímetros de parcelamento.*

Licença Ambiental:

*A SMA emitiu, em 29 de dezembro de 2006, a Licença Prévia (LP nº 01079, processo SMA 13.633/2005), para a Fase 1 residencial do empreendimento. Dentre as condicionantes apreendtas na referida LP destacam-se as seguintes:*

- *Apresentar projeto de restauração ecológica para as áreas de preservação permanente da Fazenda Santo Antônio e respectivo Termo assinado junto ao DEPRN; contemplar Compromisso de recuperação Ambiental de 26,376 há, junto ao DEPRN/ETCA.*
- *Apresentar averbação em cartório da reserva legal da Fazenda Santo Antônio como um todo, correspondente no mínimo a 20% (cerca de 94,7878 há) da propriedade da Gleba de 4.739.389,30m2.*

Projetos de Restauração Ecológica e Reserva legal:

*Em atendimento a esses condicionantes o empreendedor firmou junto ao DEPRN os Termos sintetizados a seguir, cuja documentação é apresentada no **Anexo 3**.*

*a) Termo de Responsabilidade de Preservação de Reserva Legal:*

Número: 6879/2008  
 Processo SMA/DEPRN: 64754/2005  
 Propriedade: Haras Santo Antônio  
 Área total: 474,7606 ha  
 Área 76,638531 ha (16,14% da área total da propriedade)

*b) Termo de Responsabilidade de Preservação de Área Verde para Loteamento*

Número: 6873/2008  
 Processo SMA/DEPRN: 64754/2005  
 Propriedade: Haras Santo Antônio  
 Área Total: 474,7606 ha  
 Área: 18,3136 ha (3,86% da área total da propriedade)  
 Áreas verdes: 8 lotes totalizando 42.888,27 m<sup>2</sup>  
 Sistemas de lazer: 43 lotes totalizando 140.247,62 m<sup>2</sup>

*c) Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental (TCRA):*

Número: 6872/2008  
 Processo SMA/DEPRN: 64754/2005  
 Área: 76,6770 ha  
 Propriedade: Haras Santo Antônio  
 Projeto: implantar na íntegra Projeto de Recuperação de Área de Preservação Permanente e Reserva Legal a qual estipula o plantio de 89.744 mudas de árvores nativas de acordo com um cronograma de 6 anos até 23/01/2014.

As áreas dos dois termos indicados acima totalizam, 94,9906 ha.

**Recomendação do Comitê PCJ nº 12:**

*Prever sistema permanente (não somente para a época de implantação) de monitoramento quali-quantitativo das águas, a jusante do empreendimento, destacadamente na entrada do reservatório de abastecimento público de Santa Bárbara D'Oeste.*

Esclarecimentos da JGP:

Ver EIA, Volume 3, página 135, D. Medidas de monitoramento e gestão permanente durante o processo de operação / ocupação; medida MD.02 Monitoramento da qualidade da água dos Recursos Hídricos Superficiais.

Conforme sugerido na proposta de Medida de Monitoramento citada acima, o Monitoramento da Qualidade das Águas superficiais visa acompanhar a alteração dos parâmetros de qualidade da água e monitorar, por meio de análise de parâmetros previamente escolhidos, as alterações ocorridas e os impactos ocasionados pelo processo de ocupação do Loteamento Fazenda Santo Antônio – Haras Larissa.

Durante a fase de ocupação, serão realizadas campanhas trimestrais de coleta e análises químicas das águas superficiais, em pontos de amostragem inseridos na ADA, para verificação da eficácia das medidas de controle, bem como da necessidade de adoção de medidas corretivas.

Cumprе ressaltar que como não está previsto o lançamento de efluentes domésticos no lago ou no Córrego Candelária, já que os mesmos serão destinados a tanques sépticos individuais nas residências, o Programa deverá assegurar que não haja alteração da qualidade das águas desse Reservatório pelo lançamento de águas pluviais e eventuais vazamentos de óleos e graxas, caso haja falha nos dispositivos previstos para o controle dessas cargas difusas.

O Monitoramento será executado durante o período mínimo proposto de 05 anos (24 meses) de ocupação dos lotes, a serem realizadas nas estações seca e chuvosa (20 campanhas no total, considerando 60 meses de duração do Programa).

O Programa terá início com a execução da primeira campanha de coleta de amostras de água, a ser realizada antes do primeiro registro de ocupação no Loteamento. Após o término do monitoramento, a frequência das campanhas poderá ser redefinida de acordo com os dados obtidos ao longo do Programa.

O Programa será aplicado em 06 Pontos de Amostragem (PA) localizados no Córrego Candelária e tributários, abrangendo o reservatório existente em área lindeira ao Loteamento e áreas a jusante.

As análises químicas das amostras de água serão realizadas por instituições especializadas e devidamente credenciadas junto ao INMETRO e órgãos ambientais (laboratórios).

A qualidade da água será avaliada considerando os parâmetros inorgânicos e orgânicos contidos no Artigo 15 da Resolução CONAMA Nº 357/05, os parâmetros físico-químicos e bacteriológicos selecionados pela CETESB nas condicionantes expressas na Licença Ambiental Prévia Nº 01079, além de outros parâmetros de controle especial (substâncias tóxicas), conforme descrito a seguir:

- Parâmetros Físico-Químicos;
- Parâmetros Bacteriológicos;
- Parâmetros de controle especial;
- Parâmetros Hidrobiológicos.

Cumprer ressaltar que estes parâmetros serão monitorados nos 06 pontos de amostragem descritos no item MB 04.

Conforme citado anteriormente, os resultados analíticos obtidos durante as campanhas realizadas em fevereiro de 2005 e julho de 2008 servirão como referência (background) para o estabelecimento da tendência espacial e temporal da qualidade da água do Reservatório Córrego Candelária.

Vale ressaltar que as normas técnicas aplicáveis, metodologia de análise, procedimentos de coleta de amostras, distribuição de responsabilidades, assim como outros procedimentos, são apresentados no Anexo 19 - Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais.

A partir dos resultados serão elaborados Relatórios Parciais Trimestrais de Campo/Analítico e Relatórios Anuais de Consolidação dos Resultados;

Todos os resultados de medições, análises e monitoramentos obtidos no âmbito do Programa deverão ser tabulados e arquivados em formulários próprios (Fichas de Campo, Planilhas de Controle, outros), de acordo com o tipo de atividade.

A equipe responsável pelo Programa elaborará Relatórios Parciais para cada campanha de amostragem, contemplando a descrição das atividades de campo, apresentação dos resultados analíticos e parecer técnico responsável. Cumprer ressaltar que os relatórios com os resultados de cada campanha deverão ser submetidos à avaliação da CETESB.

O Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais será executado considerando o período de 60 meses de ocupação do Loteamento (05 anos), com previsão de 20 campanhas trimestrais de coleta de amostras de água. Cumprer ressaltar que, os parâmetros dos grupos Controle Especial e Hidrobiológicos deverão se monitorados 02 vezes por ano, durante as estações seca e chuvosa, enquanto que os demais (Físico-químicos e Bacteriológicos) serão monitorados em todas as campanhas de amostragem.

A periodicidade da amostragem proposta em relação aos parâmetros a serem investigados é apresentada no cronograma de atividades, a seguir:

#### **Cronograma de Coletas – Fase de Ocupação do Loteamento**

| <i>Ano</i>              | <i>Campanhas/<br/>Trimestres</i> | <i>Parâmetros / Variáveis</i> |                        |                              |                        |
|-------------------------|----------------------------------|-------------------------------|------------------------|------------------------------|------------------------|
|                         |                                  | <b>Físico -<br/>Químicos</b>  | <b>Bacteriológicos</b> | <b>Controle<br/>Especial</b> | <b>Hidrobiológicos</b> |
| <b>Primeiro<br/>Ano</b> | 1º                               | X                             | X                      | X                            | X                      |
|                         | 2º                               | X                             | X                      |                              |                        |
|                         | 3º                               | X                             | X                      | X                            | X                      |
|                         | 4º                               | X                             | X                      |                              |                        |
| <b>Segundo<br/>Ano</b>  | 1º                               | X                             | X                      | X                            | X                      |
|                         | 2º                               | X                             | X                      |                              |                        |
|                         | 3º                               | X                             | X                      | X                            | X                      |
|                         | 4º                               | X                             | X                      |                              |                        |

| Ano             | Campanhas/<br>Trimestres | Parâmetros / Variáveis |                 |                      |                 |
|-----------------|--------------------------|------------------------|-----------------|----------------------|-----------------|
|                 |                          | Físico -<br>Químicos   | Bacteriológicos | Controle<br>Especial | Hidrobiológicos |
| Terceiro<br>Ano | 1º                       | X                      | X               | X                    | X               |
|                 | 2º                       | X                      | X               |                      |                 |
|                 | 3º                       | X                      | X               | X                    | X               |
|                 | 4º                       | X                      | X               |                      |                 |
| Quarto<br>Ano   | 1º                       | X                      | X               | X                    | X               |
|                 | 2º                       | X                      | X               |                      |                 |
|                 | 3º                       | X                      | X               | X                    | X               |
|                 | 4º                       | X                      | X               |                      |                 |
| Quinto<br>Ano   | 1º                       | X                      | X               | X                    | X               |
|                 | 2º                       | X                      | X               |                      |                 |
|                 | 3º                       | X                      | X               | X                    | X               |
|                 | 4º                       | X                      | X               |                      |                 |

Sem mais para o momento e colocando-nos a disposição para esclarecimentos adicionais, subscrevemo-nos.

Atenciosamente,

**Juan Piazza**  
**DIRETOR**