

2015

PQMA – RESIDENCIAL QUINTA DAS ÁGUAS



OLIMPO
ENGENHARIA & SERVIÇOS

Programa de Monitoramento da
Qualidade das Águas Superficiais
Valinhos/SP
Março/2015

SUMÁRIO

1	JUSTIFICATIVA:	2
2	OBJETIVOS:	2
3	ÂMBITO DE APLICAÇÃO:	3
4	DESCRIÇÃO DE ATIVIDADES:	3
5	PONTOS DE AMOSTRAGEM – QUALIDADE DA ÁGUA:	4
6	PERIODICIDADES DE AMOSTRAGEM:	6
7	NORMAS APLICÁVEIS E METODOLOGIA:	7
8	PROCEDIMENTO PARA COLETA DE AMOSTRAS:	7
9	MÉTODOS DE ANÁLISE;	8
10	PROCEDIMENTOS DE CONTROLE DE AMOSTRAS:	8

1 JUSTIFICATIVA:

Este programa tem por objetivo avaliar parâmetros pré-determinados para que se dimensione o impacto causado na qualidade das águas superficiais pelo empreendimento, tanto no momento de sua implantação quanto após sua instalação.

Justifica-se tal medida pela presença de corpos d'água na ADA fazendo com que exista um risco potencial para contaminação. Duas bacias de contribuição que deságuam no Ribeirão dos Pinheiros estão presentes na área, e para avaliação da qualidade de suas águas serão escolhidos pontos em posições nas quais evidenciem as influências causadas pela presença do empreendimento para que, se existir algum parâmetro discordante da legislação, medidas sejam tomadas.

2 OBJETIVOS:

A coleta e avaliação da qualidade das águas na ADA tem como propósito:

- Avaliar a qualidade da água nas duas bacias de contribuição do Ribeirão dos Pinheiros localizadas na área antes, durante e após a implantação do empreendimento segundo os parâmetros relacionados na Resolução CONAMA N° 357/2005;
- Identificação e monitoramento de processos relacionados dinâmica superficial como assoreamento, erosão e movimentação de solo;
- Prevenir qualquer impacto sobre as águas represadas na parte inferior da área que são utilizadas como forma de abastecimento para o município;
- Dados para avaliações de possíveis medidas corretivas em situações nas quais se mostrem necessárias.

O projeto prevê o despejo do esgoto das residências na rede de esgotos pública, portanto deve se assegurar a qualidade da água nas drenagens e barragens da área com a finalidade de detectar possíveis falhas nos dispositivos de

controle dessas cargas difusas. Tais cargas poderão ter origem durante a fase de construção dos lotes que deverá ocorrer ao longo de alguns anos.

A meta deste programa é manter ou melhorar a qualidade da água que hoje é encontrada no empreendimento.

3 ÂMBITO DE APLICAÇÃO:

Serão feitas amostragens em pontos a jusante e a montante de obras previstas para controle da qualidade das águas superficiais. Na figura 1 estão presentes os pontos nos quais devem ser feitas amostragens de água superficial.

4 DESCRIÇÃO DE ATIVIDADES:

Amostragens deverão ser executadas por um período mínimo de 5 anos após o início da ocupação da área.

As seguintes atividades deverão ser realizadas:

- Campanhas mensais durante a fase de implantação do empreendimento;
- Análise da água junto a empresas especializadas e credenciadas junto ao INMETRO e devidos órgãos ambientais;
- Elaboração de relatórios parciais trimestrais de campo/analítico e relatórios anuais contemplando toda campanha de coleta efetuada no ano em questão;
- Avaliação das condições sanitárias da água;
- Incentivo a ações direcionadas a melhorias e/ou diminuição dos impactos negativos causados pela implantação do empreendimento nos corpos d'água superficiais.

A definição dos parâmetros que devem ser monitorados foi baseada na resolução do CONAMA N° 357/05, com aspectos inorgânicos e orgânicos que

devem avaliados. A seguir a listagem de parâmetros selecionados para avaliação:

- Temperatura;
- Ph;
- Cor;
- Turbidez;
- Sólidos totais;
- Sólidos em suspensão;
- Oxigênio dissolvido (O.D.);
- DBO;
- Óleos e graxas;
- Coliformes totais;
- Coliformes termotolerantes;
- *Escherichia coli*;
- Mercúrio;
- Agrotóxicos

5 PONTOS DE AMOSTRAGEM – QUALIDADE DA ÁGUA:

Foram selecionados locais com base no projeto apresentado, priorizando pontos a jusante e a montante dos corpos d'água para que, em caso de contaminação, a qualidade da água seja avaliada e comparada com suas propriedades anteriores a sua passagem pelo empreendimento.

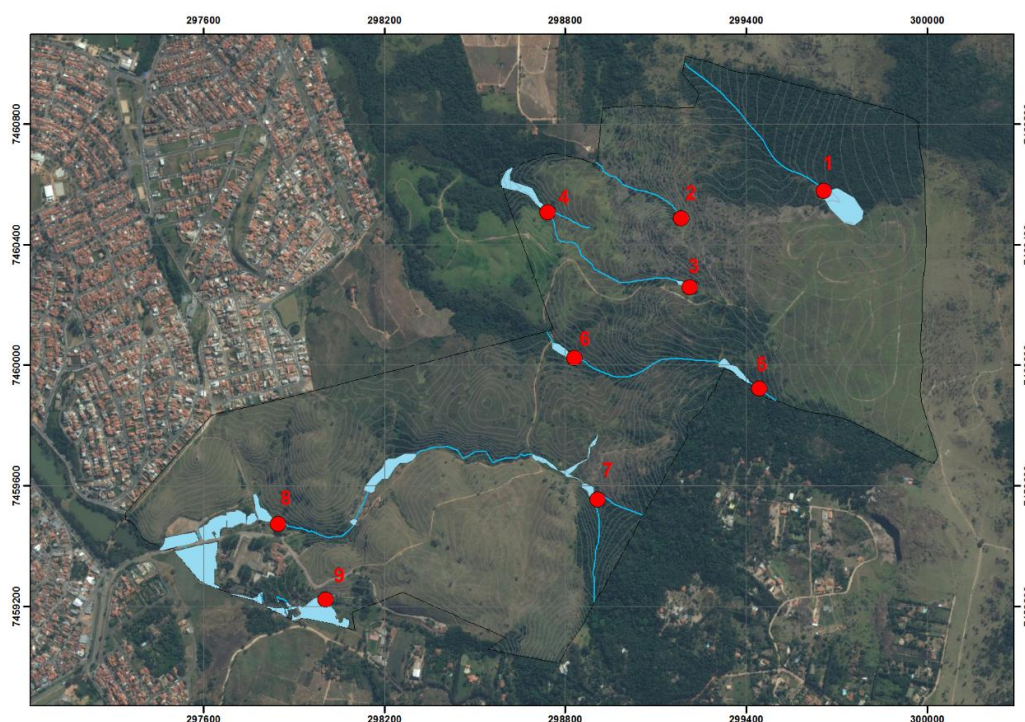


Figura 1. Pontos de coleta das águas superficiais.

Fonte: Modificado de Google Earth, 2014.

Pontos 1 e 2:

Em ambos os pontos foi selecionado apenas 1 local de amostragem devido a sua posição em relação às obras que serão executadas no empreendimento. A declividade da área faz com que pouco impacto seja causado diretamente nessas drenagens, tornando-se necessária apenas uma amostragem para controle de seus parâmetros físico-químicos.

Pontos 3 e 4:

Tal drenagem será interceptada por travessia pavimentada e receberá escoamento de 3 bolsões residenciais, o que torna necessária uma atenção maior para que, caso necessário, medidas corretivas sejam tomadas.

Pontos 5 e 6:

O mesmo que foi citado para os pontos 3 e 4 se aplica para os pontos 5 e 6, com a diferença de que as dimensões das áreas de escoamento superficial localizadas no empreendimento que convergem para essa drenagem são maiores.

Pontos 7 e 8:

A drenagem na qual serão coletadas as amostras destes pontos é a de maior extensão na área. As três maiores glebas da área tem influência sob este canal. Assim como nos pontos anteriores, a disposição dos locais de amostragem preveem o controle da qualidade da água a jusante e a montante das regiões de maior impacto.

Ponto 9:

Apenas uma gleba terá influência direta sobre este canal, portanto foi locado apenas um ponto para controle.

Os pontos 1 a 6 fazem parte da micro-bacia de contribuição chamada PIN V, nomenclatura adotada no Plano de Macrodrenagem do Ribeirão Pinheiros, e as drenagens 7 a 9 fazem parte da micro-bacia do córrego São José. As amostragens executadas antes do início das operações servirão como *background* para comparação com os resultados obtidos durante a fase de implantação do empreendimento.

6 PERIODICIDADES DE AMOSTRAGEM:

O programa de monitoramento da qualidade das águas superficiais será executado em toda a fase de obras. As amostragens de parâmetros físico-químicos e bacteriológicos devem ser avaliados mensalmente, enquanto que para os grupos de controle especial (mercúrio e agrotóxicos) se prevê uma análise semestral com focos na estação seca e chuvosa.

Na fase de ocupação, o mesmo padrão deverá ser mantido durante 5 anos e com o término do monitoramento, a periodicidade de amostragem poderá ser redefinida baseado nos resultados obtidos.

7 NORMAS APLICÁVEIS E METODOLOGIA:

Os procedimentos de coleta e análise laboratorial deverão obedecer normas e procedimentos nacionais e internacionais adotadas e reconhecidas pelas CETESB:

- *Standard Methods of Water and Wastewater, 20th Edition* – 1998 da AWWA – American Water Works Association, 1220p.;
- NBR 9898 (jun/1987): “Preservação e Técnicas de Amostragem de Efluentes Líquidos e Corpos Receptores” da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas;
- NBR 9897 (jun/1987): “Planejamento de Amostragem de Efluentes Líquidos e Corpos Receptores” da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

8 PROCEDIMENTO PARA COLETA DE AMOSTRAS:

A metodologia que deve ser utilizada na coleta e preservação das amostras de água para as análises em questão será baseada nas normas citadas no item acima. As etapas do procedimento são:

- Verificação do tipo de frasco adequado para a coleta que será executada;
- Preparo e esterilização dos frascos;
- Procedimento adequado na obtenção da amostra;
- Utilização de equipamento correto e específico para a obtenção de cada tipo de amostragem (oxímetro, Phmetro e termômetro);
- Verificar alíquota mínima necessária para análise;

- Executar de forma correta a preservação das amostras para que não ocorram erros nos resultados.

9 MÉTODOS DE ANÁLISE;

A análise deverá ser executada somente por instituições certificada pelo INMETRO e credenciadas junto ao Ministério da Agricultura e Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA.

10 PROCEDIMENTOS DE CONTROLE DE AMOSTRAS:

Um relatório de campo deverá ser preenchido durante cada campanha de coleta de água com a finalidade de descrever as condições do local onde foram efetuadas as atividades. As informações que devem constar são:

- Identificação da ficha de coleta;
- Data e horário de início e fim da coleta;
- Localização do ponto de amostragem em coordenadas UTM;
- Profundidade e condição do local de coleta;
- Completa em relação ao clima do dia de coleta e condições pluviométricas do dia anterior à coleta;
- Parâmetros de medição direta executados no campo e medidos em laboratório;
- Equipamentos utilizados no processo de mensuração direta;
- Volume e técnica de preservação utilizada;
- Tipo de coletor;
- Técnico responsável.

Em relação à instituição escolhida para análise das amostras, as seguintes informações devem constar:

- Dados sobre o cliente e sobre amostras e as devidas datas e condições da coleta;
- Resultados dos parâmetros selecionados;
- Normas e métodos utilizados;
- Informações sobre o responsável pelas análises constando nome, assinatura e número do registro no devido conselho.

Os laudos das análises deverão seguir a NBR ISSO/IEC 17.025 com parâmetros de controle de qualidade. A responsabilidade e coordenação do programa de monitoramento deverão ser feita por uma equipe especializada contratada pela Associação de Moradores dos loteamentos. As análises deverão ser feitas preferencialmente em um mesmo laboratório para que seja garantida consistência nos resultados.

Após a obtenção dos resultados o responsável técnico da campanha de monitoramento deverá gerar um relatório parcial em cada campanha avaliando e qualificando a condição das águas. Também devem ser avaliadas as condições do entorno do corpo hídrico, indicar possíveis impactos diretos e indiretos e arquivar os dados junto com fotografias. Os relatórios com resultados de cada campanha deverão ser avaliados junto à CETESB. Anualmente deverá ser feito um relatório com a compilação dos resultados obtidos e uma avaliação de mudanças que possam vir a ocorrer na qualidade das águas.