

RELATÓRIO TÉCNICO PARA SOLICITAÇÃO DE OUTORGA
Desvio Total de Curso D'água

Solicitante: Rodrigo José Tavares Ferreira Eireli.

CNPJ: 25.209.655/0001-03

Empreendimento: Davinci Empreendimentos Imobiliários

Responsabilidade Técnica: Souza e Pressato Engenharia Ltda.

CREA-MG:

Dezembro de 2020

1. Introdução

Este documento constitui o Relatório Técnico para solicitação de Outorga para execução “Desvio Total de Cursos D’água”.

Sua elaboração foi realizada com base na legislação ambiental vigente e normas técnicas existentes que tratam do assunto, considerados suficientes para o efetivo controle ambiental da atividade proposta.

Segundo o Manual Técnico e Administrativo de Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos no Estado de Minas Gerais, desvio de curso de água é considerado uma alteração do percurso natural do corpo de água para fins diversos. O desvio em corpo d’água pode ser parcial ou total. O desvio parcial consiste na preservação em parte do curso d’água original e geração de novos cursos de água artificiais com vazões inferiores ao do curso original. O desvio total consiste em desviar o leito natural completamente.

Para instrução das solicitações de outorga de desvio, segundo o citado Manual Técnico, devem ser apresentados os seguintes estudos e informações a seguir.

2. Caracterização e Descrição Geral do Empreendimento

O empreendimento em questão Davinci Empreendimentos Imobiliários, refere-se ao Loteamento San Marino II. Parcelamento do solo iniciado em abril de 2019 e em fase de implantação. (Figura 01).

O Córrego Cubatão, objeto da presente solicitação é limite da porção inferior da propriedade que está sendo loteada. (Figura 01).



Figura 01: Localização do curso d’água e o loteamento San Marino II
Fonte: IDE-MG – acesso 14-12-2020

3. Justificativa da Realização da Intervenção.

O principal objetivo da intervenção é “reposicionar” o curso d’água de forma que fique conforme originalmente previsto nas matrículas 43.850 (matrícula “mãe” do ano de 2010) **figura 02**, 48.361 (San Marino do ano de 2012) e 66.105 (San Marino II do ano de 2017-AV-10).



Figura 02: Levantamento topográfico da Fazenda Cubatão (matrícula “mãe”) antes do desmembramento que originou o San Marino e o San Marino 2.

Seta indica o córrego Cubatão indicado na matrícula

Fonte: Rodrigo José Tavares Ferreira Eireli.

A implantação do curso d’água **sempre esteve indicado pelos levantamentos topográficos e projetos existentes**, ou seja, desde a criação da matrícula 43.850 da Fazenda Cubatão em 2010 (figura 2) o curso d’água foi considerado em uma determinada posição, permanecendo assim indicado em todos os levantamentos topográficos.

O loteamento San Marino, foi em 2012, aprovado pela Prefeitura Municipal de Varginha e demais órgão pertinentes e o San Marino II também foi aprovado em 2018 pela Prefeitura Municipal e demais órgãos pertinentes e **sempre tiveram o posicionamento do curso d’água na mesma posição e respeitando no mínimo 30m das margens do curso d’água.** (figuras 03 e 04).

Atualmente, principalmente devido ao carreamento de sólidos das redes de drenagem do loteamento San Marino, o curso d'água está “deslocado” em relação aos projetos e levantamentos anteriormente aprovados.

Portanto, justifica-se esta solicitação onde o objetivo é “reposicionar” o curso d'água conforme todas as plantas e levantamentos aprovados, e conseqüentemente ambos os loteamentos respeitarão a faixa mínima de preservação que é de 30 metros conforme ilustramos abaixo. **Figura 05.**

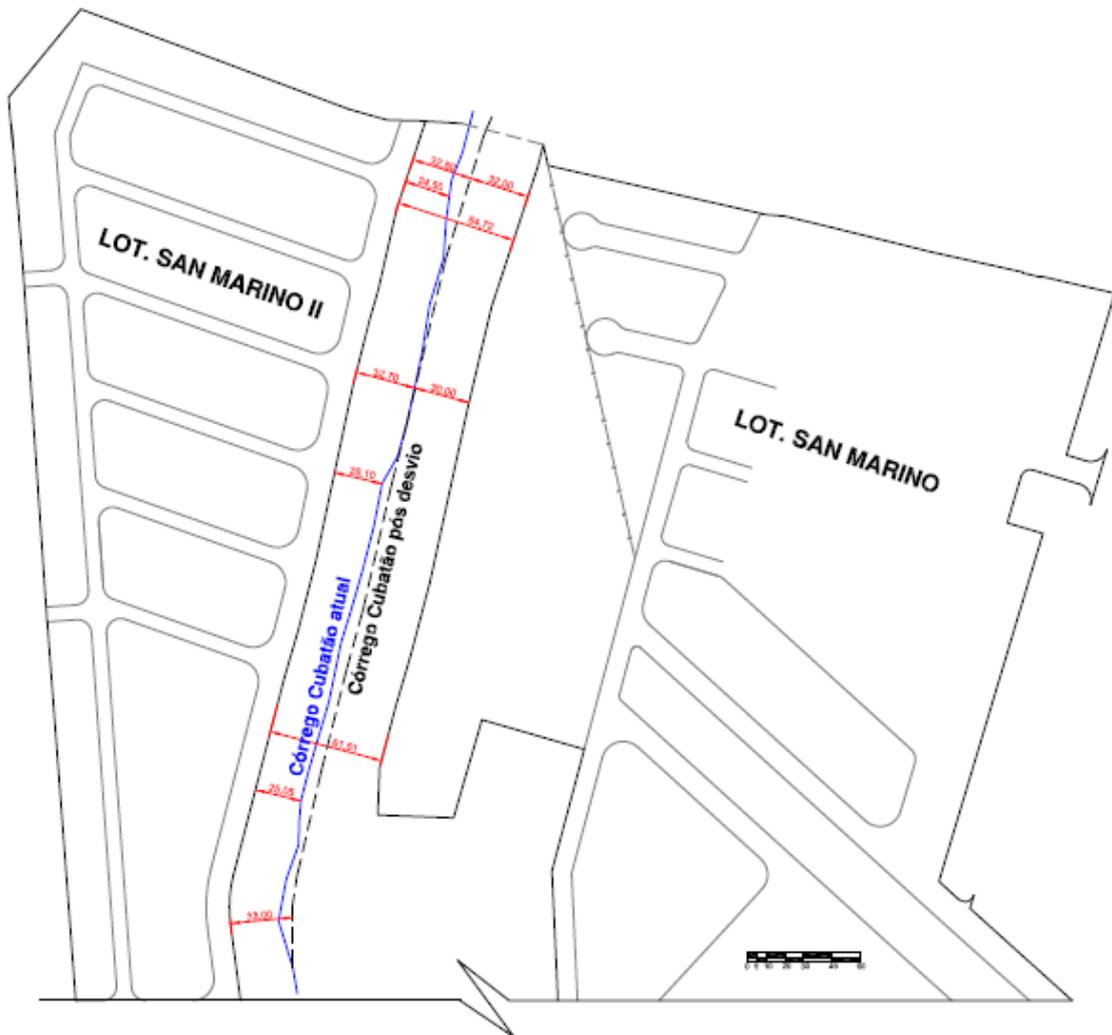


Figura 05: Levantamento topográfico urbanístico aprovado do San Marino II
Seta indica o córrego Cubatão e a APP de 30m
Fonte: Rodrigo José Tavares Ferreira Eireli.

4. Informações Referentes ao Curso de Água no Trecho da Intervenção e suas Características Físicas e Geométricas.

O curso d'água objeto de intervenção é afluente de primeira ordem do ribeirão Açude Doce (popularmente chamado de Córrego Cubatão), que por sua vez é afluente do Rio Verde, possui micro bacia de 1,30 Km² conforme **figura 06** a seguir.



Figura 06: Curso d'água objeto da solicitação de desvio
Fonte: IDE-MG – acesso 14-12-2020

A seguir uma fotografia com o curso d'água e os loteamentos San Marino e San Marino II. (**Figura 07**)



Figura 07: Seta amarela o loteamento San Marino, Seta azul o curso d'água e seta verde o loteamento San Marino II
Fonte: SP Engenharia Ltda.

5. Características da Estrutura Referente ao Uso

Para execução do desvio será utilizado uma escavadeira com concha de 1200mm para que haja a menor intervenção possível nas margens do curso d'água. (**Figura 08**).



Exemplo de retroescavadeira



Concha de 1200mm

Figura 08: Equipamento a ser utilizado para o desvio do curso d'água

Fonte: Site Caterpillar – acesso 14-12-2020

As escavações deverão ser executadas de jusante para montante, os materiais provenientes da escavação serão transportados para a área do loteamento San Marino II e armazenados fora da área de preservação permanente. Posteriormente pretende-se utilizar este material para aterro.

6. Coordenadas dos Pontos de Início e Fim do Desvio.

As coordenadas UTM (WGS 84) de início e fim da intervenção são:

Início: 21°31'32.28"S / 45°27'24.17"O

Fim: 21°31'44.18"S / 45°27'27.76"O

Na **figura 9** ilustramos o trecho de desvio ora proposto.



Figura 09: Locação das coordenadas de início e fim do desvio
Fonte: Google Earth – acesso 18-12-2020

7. Estudo Hidrológico Utilizado para a Definição das Vazões Transportadas no Canal de Desvio e Respectivos Períodos de Recorrência - TR.

Como a bacia do empreendimento possui uma área de 1,30 Km², utilizaremos para a definição das vazões o método Racional, conforme planilha em anexo.

A vazão, já considerando o ponto de jusante da intervenção, para um período de retorno de 50 anos, segundo os cálculos, é da ordem de 19,00m³/s.

8. Dimensionamento Hidráulico do Canal de Desvio Para a Vazão de Projeto

Como a vazão de projeto, considerando um TR de 50 anos é da ordem de 19,00m³/s e será utilizado uma escavadeira com concha de 120cm, a conformação final do canal deverá possuir as seguintes dimensões:

Largura da base: 1,20m

Largura do topo: 2,20m

Profundidade: 2,00m

Folga: 0,10m

As dimensões e os cálculos podem ser verificados na **figura 10** a seguir.

Tipos de canais regulares : Trapezoisdais

Entrada de dados

Incógnita do problema : Vazão

Vazão (Q) : 19,81 m³/s

Profundidade Normal (Yn) : 2,000 m

Declividade (I) : 0,0200 m/m

Coefficiente de Rugosidade (n) : 0,0180

Folga (f) : 0,10 m

Comprimento do Canal : 400,0 m

Inclinação do Talude (z) : 0,25

Largura da Base (b) : 1,20 m

Resultados

Área (A) : 3,4000 m²

Perímetro Molhado (P) : 5,323 m

Largura da Superfície (B) : 2,200 m

Profundidade Crítica (Yc) : 2,523 m

Número de Froude (Fr) : 1,497

Regime de Escoamento : Supercrítico

Velocidade (V) : 5,827 m/s

Energia Específica (E) : 3,731 m

Movimentação de Terra : 1449,000 m³

Gráfico

Ajuda

Calcular

Relatório

Fechar

Figura 10: Dimensionamento do canal para TR de 50 anos.

Fonte: SP Engenharia Ltda.

9. Critérios Utilizados para a Definição do Revestimento das Seções do Desvio.

Para que o leito do curso d'água mantenha as mesmas características do leito natural, adotamos canal trapezoidal sem revestimento, ou seja, após a escavação serão mantidas as características naturais do solo e do entorno.

10. Informações Sobre a Existência de Usuários de Recursos Hídricos no Trecho Desviado.

Segundo levantado, não há usuários do curso d'água no trecho a ser desviado.

11. Conclusão

Diante do estudo ora realizado e de acordo com a legislação vigente, em conformidade ao disposto no **Decreto nº 47.705, de 4 de setembro de 2019**, conclui-se que é possível a obtenção desta outorga para o desvio total do córrego Cubatão conforme proposto.

Varginha, 18 de dezembro de 2020.