



MUNICÍPIO DE CRAVINHOS

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

ANEXO I

TERMO DE REFERÊNCIA

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA / ARQUITETURA PARA A EXECUÇÃO DO OBJETO: **"ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO PARA RECUPERAÇÃO DE VOÇOROCA FORMADA EM DECORRÊNCIA DA EVOLUÇÃO DE PROCESSO EROSIVO QUE OCORREU E DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS COMPLEMENTARES PARA CONTER AS CAUSAS QUE ORIGINARAM O PROCESSO EROSIVO NO LOCAL EM QUESTÃO, SITUADO EM MEIA ENCOSTA, NA ÁREA VERDE DO LOTEAMENTO "JARDIM BOTÂNICO", PERÍMETRO URBANO DO MUNICÍPIO DE CRAVINHOS/SP"**.

OBJETO CONSISTENTE DE CONTRATO CELEBRADO COM O FEHIDRO
CONTRATO FEHIDRO Nº 121 / 2020 DE 05/03/2020

LOCAL: **ÁREA VERDE DO LOTEAMENTO "JARDIM BOTÂNICO"**
PERÍMETRO URBANO DO MUNICÍPIO DE CRAVINHOS/SP

INTERESSADO: **PREFEITURA MUNICIPAL DE CRAVINHOS**

01 – INTRODUÇÃO:

A degradação no local em questão deu-se em decorrência da evolução de processo erosivo que ocorreu, situado em meia encosta, na **Área Verde do Loteamento "Jardim Botânico"**, perímetro urbano do Município de Cravinhos/SP., a qual foi causada pela concentração do escoamento superficial das águas pluviais provenientes da bacia hidrográfica do Bairro "Jardim Botânico".

O presente Termo de Referência foi desenvolvido com base na documentação técnica enviada ao **Comitê da Bacia Hidrográfica do Mogi Guaçu – CBH-MOGI**, no exercício de 2020, com o fim de obtenção de recursos financeiros do **Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FEHIDRO**, para poder



MUNICÍPIO DE CRAVINHOS

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

contratar empresa especializada em prestação de serviços técnicos de engenharia/arquitetura para a elaboração de projeto executivo para recuperação de voçoroca formada em decorrência da evolução de processo erosivo que ocorreu e de execução de serviços complementares para conter as causas que originaram o problema, sito na **Área Verde do Loteamento "Jardim Botânico"**, perímetro urbano do Município de Cravinhos/SP.

Referido pleito realizado junto ao **Comitê da Bacia Hidrográfica do Mogi Guaçu – CBH-MOGI** foi contemplado com recursos financeiros para a cobertura do presente objeto, a saber:

Valor do FEHIDRO =	R\$ 150.000,00
Valor da Contrapartida do Município =	R\$ 3.061,23
Valor total dos recursos (Repasse + Contrapartida) =	R\$ 153.061,23

A documentação técnica apresentada foi elaborada com base no conhecimento dos técnicos da Secretaria de Obras e Infraestrutura do Município de Cravinhos/SP., os quais vem acompanhando o processo erosivo em campo, desde o exercício de 2010 e com análises em bibliografias especializadas.

Diante de análises realizadas possibilitou de elaborar um roteiro mínimo para o presente **"Termo de Referência"**, para que o Município de Cravinhos possa contratar empresa especializada no ramo para a execução do objeto proposto.

A presente ação visa buscar a melhor relação custo/benefício para estabilização/recuperação do processo erosivo em questão.

Esclarecemos, por oportuno, que nos últimos anos o Município de Cravinhos teve um desenvolvimento intenso, com uma urbanização extensiva, necessitando de uma revisão no manejo das águas pluviais, em especial no problema do processo erosivo em questão, o qual se intensifica nos períodos chuvosos entre outubro e março a cada ano que passa e trazem prejuízos sociais, econômicos e ambientais (assoreamento dos recursos hídricos).

O projeto executivo em tela a ser desenvolvido pela empresa projetista (CONTRATADA) visa solucionar o processo de erosão que vem ocorrendo na Área Verde do Loteamento "Jardim Botânico" – Cravinhos/SP., cuja erosão está em processo crescente de expansão e, se não forem tomadas as providências



MUNICÍPIO DE CRAVINHOS

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

necessárias, o processo tende a evoluir e aumentar os prejuízos, principalmente os ambientais.

Dentro desta visão, qualquer planejamento para o desenvolvimento do território urbano do Município de Cravinhos/SP deve considerar, entre outros aspectos, diretrizes previamente estabelecidas para a drenagem, fazendo com que os investimentos em melhoria da qualidade de vida das populações que nela habitarão sejam sustentáveis ao longo do tempo.

A interferência da drenagem no planejamento urbano se faz sentir em diversos níveis, seja no zoneamento do uso e ocupação dos lotes de terreno, na prevenção e controle de processos erosivos, nas condições sanitárias da população, na própria manutenção dos serviços básicos, daí a grande relevância da matéria.

É importante considerar que não há uma técnica universal de controle da erosão hídrica linear, uma vez que os processos erosivos lineares (ravina e voçoroca) respondem aos tipos de solo, às condições da geomorfologia (relevo), da geologia (substrato rochoso), geotecnia, hidrológica e hidráulica do clima, ao tipo e o manejo de cultura plantada e ao planejamento das cidades.

Em função destas premissas, elaborou-se o presente Termo de Referência visando à estabilização/recuperação do processo erosivo em questão, por meio da execução de obras de engenharia as quais devem ter como objetivo conduzir de forma adequada das águas pluviais e conter a evolução do referido processo. Ressalta-se que, a estabilização/recuperação do processo erosivo deverá observar as condições futuras da área, conforme legislação do Município que disciplina o uso e ocupação do solo.

Esclarecemos ainda, que o presente "Termo de Referência" tem como objetivo de fornecer as diretrizes e informações pertinentes para a contratação de serviços técnicos de empresa projetista especializada no assunto em tela visando à elaboração de projeto executivo que busque a prevenção e controle do processo erosivo no Loteamento "Jardim Botânico", para que os seus conteúdos forneçam informações capazes de evidenciar soluções estruturais e não estruturais. Nas diretrizes não estruturais apresentar alternativas de ações de



MUNICÍPIO DE CRAVINHOS

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

recuperação da voçoroca com recomposição da vegetação nativa ou outra forma de recuperação, lembrando que são fundamentais à correção da erosão, considerando a bacia de contribuição para os respectivos danos ambientais já existentes no Bairro "Jardim Botânico" e na área de influência da erosão na zona rural.

Objetivos Específicos do Projeto:

- Implementar as ações de estabilização/recuperação do processo erosivo conforme uso futuro da área estabelecido pelo Município;
- Analisar e complementar o sistema de drenagem existente visando melhorar o disciplinamento do escoamento superficial das águas pluviais da área urbana da sub-bacia hidrográfica correspondente do Bairro "Jardim Botânico";
- Analisar e disciplinar as águas de subsuperfície no interior do processo erosivo;
- Apresentar solução de obra de extremidade da galeria para diminuir a velocidade de escoamento das águas pluviais que conduzida para cabeceira de drenagem;
- Investigar em detalhe os aspectos geológicos / geotécnicos da área de estudo;
- Elaborar plano de recuperação da voçoroca considerando obras estruturais;
- Estudar a possibilidade no empreendimento à execução de bacia de dissipação;
- Elaborar, se necessário, ações não estruturais.

O projeto da prevenção e controle do processo erosivo do Bairro "Jardim Botânico" visa diminuir um problema que ocorre na maioria das cidades do Estado de São Paulo e nos municípios da região da cidade Cravinhos.



MUNICÍPIO DE CRAVINHOS

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

Com a expansão das cidades, a grande maioria dos novos loteamentos são aprovados sem um sistema de drenagem urbana de águas pluviais adequado, principalmente no ponto de lançamento final (saídas das galerias) sem obras de extremidades visando reduzir a velocidade de escoamento e diminuir a concentração das águas pluviais lançadas. Também devem ser considerados os pontos de lançamento mais adequados do ponto de vista geológico / geotécnico. Finalmente, deve-se levar em consideração os impactos que a erosão acarreta ao meio ambiente e à qualidade de vida da população local.

Caracterização do Município de Cravinhos/SP:

O Município de Cravinhos localiza-se na região norte do Estado de São Paulo, estende-se por 311 km², sendo a zona urbana com extensão de 17,57 Km², com altitude média de 797 metros do nível do mar e está a 291 Km da capital, pela via Anhanguera. Está inserido na Região Administrativa de Ribeirão Preto e Região de Governo de Ribeirão Preto, fazendo divisa com os Municípios de Ribeirão Preto, Serrana, São Simão, Serra Azul, Luiz Antônio e Guataporã, faz parte da Bacia do Rio Pardo e Rio Mogi Guaçu (Figura 1).



Figura 01 - Localização do Município de Cravinhos no Estado de São Paulo.



MUNICÍPIO DE CRAVINHOS

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

O Município de Cravinhos pertence ao Comitê de Bacia Hidrográfica do Pardo e parte do município também está inserido na Bacia Hidrográfica do Mogi Guaçu, tendo sua sede localizada na Bacia do Pardo. As suas coordenadas são, **latitude 21° 20' 24" S e longitude 47° 43' 44" O.**

O Município de Cravinhos pertence à **6ª Região** Administrativa de Ribeirão Preto.

Recursos Hídricos:

O Município de Cravinhos faz parte das Bacias do Pardo e Mogi Guaçu, sendo o sistema de drenagem natural composto principalmente pelos córregos Ribeirão, Cravinhos, Jaboticabal, Grande e Cachoeira.

O córrego Ribeirão, um dos mais importantes do Município, nasce no centro da cidade e percorre dentro dos limites urbanos e rurais até chegar ao Município de Ribeirão Preto.

A sub-bacia hidrográfica que está inserida o Loteamento "Jardim Botânico" e o escoamento dessas águas são conduzidas para o "**Córrego Grande**" onde desencadeou o processo erosivo objeto desse Termo de Referência – TR.

Uso e Ocupação do Solo:

O uso e ocupação da terra são reflexos de atividades econômicas, como a industrial e comercial, entre outras, que são responsáveis por alterações na qualidade da água, do ar, do solo e de outros recursos naturais que interferem diretamente na qualidade de vida da população.

O Plano Diretor de Drenagem Urbana do Município de Cravinhos disciplina o uso e ocupação do solo, agrupados em diversas categorias, classificando também as regiões da área urbanizada do Município em 04 (quatro) faixas distintas de impermeabilização, a saber:

- Área urbanizada com impermeabilização menor do que 65%;



MUNICÍPIO DE CRAVINHOS

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

- Área urbanizada com impermeabilização variando entre 65% a 75%;
- Área urbanizada com impermeabilização variando entre 76% a 85%;
- Área urbanizada com impermeabilização maior do que 85%.

O local em questão do projeto está próximo à urbanização, a sub-bacia que drena o escoamento das águas pluviais apresenta a montante da erosão, área em consolidação urbana com infraestrutura e a jusante do ponto de lançamento das águas pluviais inicia-se área com característica rural (área de pastagem e cultura de cana de açúcar) (Figura 2).



Figura 02 – A seta indica a posição e o início do processo erosivo.

Caracterização do Meio Físico:

A caracterização do meio físico dá o suporte necessário para a compreensão da dinâmica do meio físico da área urbana em relação ao processo



MUNICÍPIO DE CRAVINHOS

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

erosivo abordando as características geológicas, geomorfológicas e pedológicas, contribuindo com as análises geotécnicas, que deverão ser contempladas com as soluções que serão apresentadas.

Geologia:

O Município de Cravinhos situa-se na porção nordeste da Bacia Sedimentar do Paraná, próximo ao limite com as unidades metamórficas e intrusivas do Embasamento Cristalino do Estado de São Paulo. A geologia, de acordo com DAEE/UNESP (1982), no Município de Cravinhos predominam rochas pertencentes ao Grupo São Bento e os Sedimentos/Depósitos Aluviais associados as principais drenagens. Grupo São Bento esta representado pelas formações Pirambóia, Botucatu e Serra Geral. A Formação Pirambóia é constituída predominantemente de arenitos finos a médios, com matriz síltico-argilosa, avermelhados, estratificação cruzada de médio a grande porte ou plano-paralela; apresenta níveis de folhelhos e arenitos argilosos de cores variadas e raras intercalações de natureza areno-conglomerática. Segundo Soares (1973), a associação faciológica da unidade caracteriza uma deposição em sistemas fluviais, com os litotipos areno-conglomeráticos e lamíticos correspondendo respectivamente a depósitos de canais e transbordamento. A Formação Botucatu é composta por arenitos eólicos, de cores creme e vermelho, de granulação fina à média com estratificações cruzadas de médio à grande porte. De forma restrita, ocorrem depósitos fluviais de natureza areno-conglomerática e camadas localizadas de siltitos e argilitos lacustres. O ambiente de sedimentação da unidade é típico de deserto, com fácies predominantemente eólicas, incluindo também sedimentos flúvio-torrenciais e lacustrinos (CABRAL Jr., 1991). A Formação Serra Geral é composta por rochas vulcânicas toleíticas em derrames basálticos de coloração cinza a negra, textura afanítica, com intercalações de arenitos intertrapeanos, finos a médios, de estratificação cruzada tangencial e esparsos níveis vitrofíricos não individualizados. Os Sedimentos/Depósitos Aluviais estão representados por aluviões em geral, incluindo areias inconsolidadas de granulação variável, argilas e cascalheiras fluviais subordinadamente, em depósitos de calhas e/ou terraços.



MUNICÍPIO DE CRAVINHOS

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

Geomorfologia:

O estudo geomorfológico permite um entendimento da dinâmica das bacias de drenagem e de aspectos importantes, tais como a susceptibilidade a processos erosivos, o comportamento e características do lençol freático e a avaliação das vazões de cheia, em função da estimativa mais precisa de tempos de concentração e processos de retardamento que são, de certo modo, dependentes das formas do relevo.

De acordo com Ross e Moroz (1997), o Município de Cravinhos situa-se no Planalto em Patamares Estruturais de Ribeirão Preto, que apresenta altitudes entre 500 e 700 metros e declividades que variam de 2 a 10%. Constitui-se de formas de relevo denudacionais cujo modelado é basicamente em colinas amplas e baixas com topos tabulares. Predominam formas muito pouco dissecadas e planas, com vales pouco entalhados e baixa densidade de drenagem, apresentando um potencial erosivo muito baixo.

Pedologia:

Segundo Oliveira, et al. (1999), predominam no Município de Cravinhos as associações pedológicas: LV-38, GX-4 e RQ-8. A associação LV-38 é composta por Latossolos Vermelhos Acriférricos, Distroférricos e Eutroférricos A moderado relevo suave ondulado + Neossolos Litólicos Distróficos e Eutróficos A moderado, proeminente e chernozêmico relevo ondulado + Nitossolos Vermelhos Eutroférricos e Distroférricos A moderado todos textura argilosa. A associação GX-4 é composta por Gleissolos Háplicos e Melânicos + Organossolos relevo de várzea. A associação RQ-8 é composta por Neossolos Quartzarênicos Órticos Distróficos A moderado relevo suave ondulado e plano + Gleissolos Melânicos e Háplicos + Organossolos todos relevo de várzea + Latossolos Vermelhos Distróficos textura média relevo plano.



MUNICÍPIO DE CRAVINHOS

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

Erosão no Município:

De acordo com o Mapa de Erosão do Estado de São Paulo (IPT/DAEE, 1997), o Município de Cravinhos está inserido majoritariamente na classe IV de suscetibilidade à erosão (Baixa) e, em menor proporção, na classe III de suscetibilidade à erosão (Média). Em áreas de classe IV ocorrem feições lineares do tipo ravinas e sulcos com incidência de moderada a média, e baixa incidência de erosão laminar. Em classe III ocorrem feições lineares do tipo ravinas e sulcos com moderada incidência de erosão laminar. Na sub-bacia do processo erosivo do **Jardim Botânico** o processo erosivo está inserido na de **suscetibilidade à erosão Baixa** pelas características do meio físico, mas, com a expansão urbana e concentrando o escoamento das águas pluviais em cabeceira de drenagem desencadeou uma **"voçoroca de porte médio"** que atingiu o lençol freático e pode avançar para a montante colocando em risco bens público e a população local.

Clima e Pluviosidade:

O Município de Cravinhos se enquadra no tipo de clima mesotérmico (subtropical e temperado), com verões quentes e chuvosos, com a temperatura média do mês mais quente superior a 22°C.

Este tópico foi desenvolvido procurando-se apresentar a caracterização climática do município de Cravinhos, com ênfase para a dinâmica das chuvas, elemento considerado de grande importância no desencadeamento de processos erosivos e fundamental nas análises nas soluções hidráulica.

Segundo o **Departamento de Água e Energia Elétrica - DAEE**, o Município de Cravinhos possui **04 (quatro) estações pluviométricas**, conforme consulta no banco de dados por meio do endereço eletrônico (WWW.sigrh.sp.gov.br). As informações das estações encontram-se a seguir na

Tabela 1.



MUNICÍPIO DE CRAVINHOS

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

Município	Prefixo	Altitude (m)	Latitude	Longitude	Operação (ano)
Cravinhos	C4-007	700	21°21'36''	47°42'40''	1936 - 2020
	C4-015	690	21°23'00''	47°42'00''	1936 - 1964
	C4-032	720	21°20'00''	47°47'00''	1954 - 2020
	C4-042	700	21°22'00''	47°43'00''	1941 - 1968

Fonte - <http://www.hidrologia.dae.sp.gov.br/> - consulta em 07/05/2021

Tabela 1 - Dados das estações pluviométricas do Município de Cravinhos

Nas **Figuras 3 e 4** possibilita uma análise temporal das características das chuvas, apresentando a distribuição delas ao longo do ano, bem como os períodos de maior e menor ocorrência. Verifica-se uma variação sazonal da precipitação média mensal com duas estações representativas, uma predominantemente seca e outra predominantemente chuvosa. O período mais chuvoso ocorre de outubro a março, quando os índices de precipitação média mensal são superiores a 120 mm, enquanto o mais seco corresponde aos meses de abril a setembro com destaque para junho, julho e agosto, que apresentam médias menores que 30 mm. Ressalta-se que os meses de dezembro e janeiro apresentam os maiores índices de precipitação, atingindo uma média de 245 mm e 263 mm no posto C4-007 e 263 mm e 270 no posto C4 - 032.

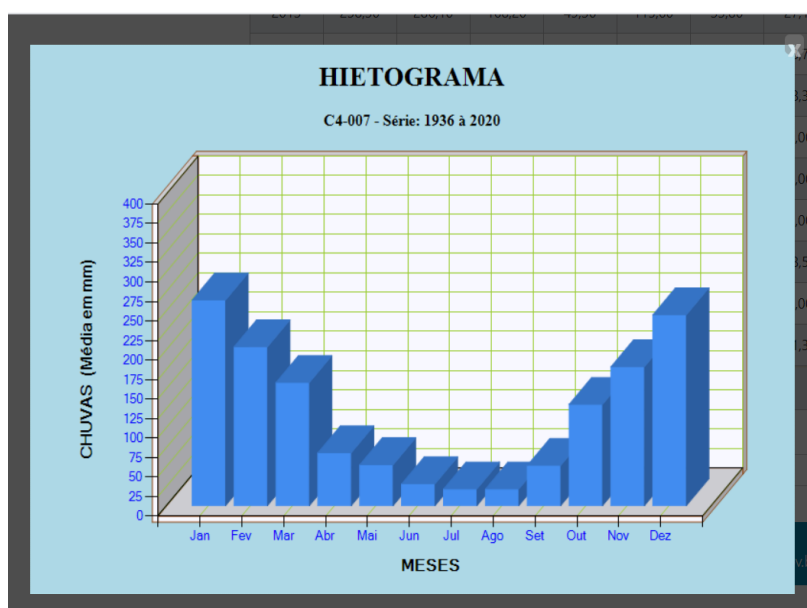


Figura 03 - Gráfico das precipitações mensais da série de 1936 a 2020 do posto C4-007 – Fonte DAEE.



MUNICÍPIO DE CRAVINHOS

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

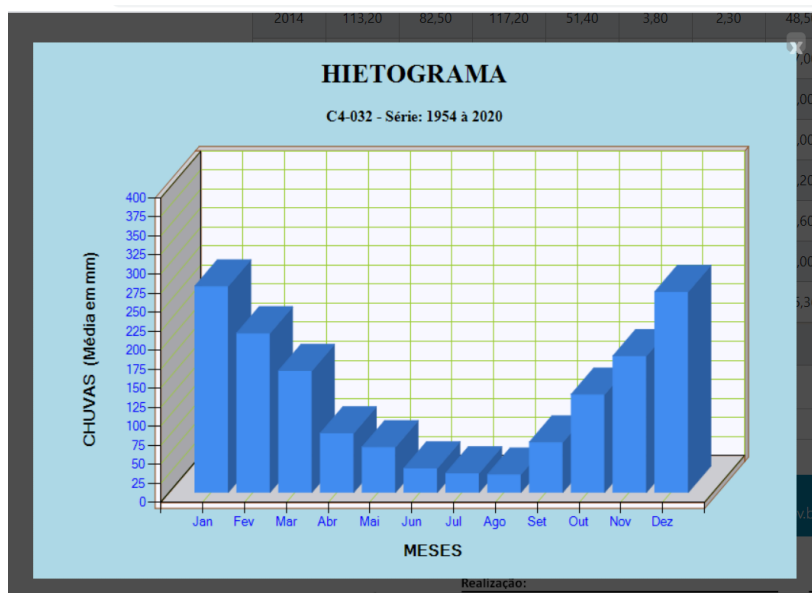


Figura 04 - Gráfico das precipitações mensais da série de 1954 a 2020 do posto C4-032 – Fonte DAEE.

No Município de Cravinhos predominam invernos secos e verões chuvosos que, associados a solos arenosos, desmatamento e ações antrópicas, favorecem a formação das erosões, mesmo em áreas que a suscetibilidade seja baixa.

Caracterização da Drenagem da Cidade:

No caso específico de Cravinhos, o estudo da componente drenagem deverá considerar a mesma área de abrangência das bacias hidrográficas adotadas no Plano Diretor de Drenagem Urbana do Município de Cravinhos-SP. Essa área tem como foco principal a zona urbana, onde ocorrem os problemas relacionados à drenagem. As bacias adotadas no Plano são aquelas que possuem seus cursos d'água na área urbana, foram identificadas **06 (seis) bacias de drenagem** relativas aos seguintes cursos d'água: **Córregos Ribeirão, Cravinhos, Jaboticabal, Grande e Cachoeira** e um afluente sem denominação do córrego Ribeirão, **Figura 5**.



MUNICÍPIO DE CRAVINHOS

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



Figura 05 – Mapa das sub-bacias hidrográficas da cidade de Cravinhos, destacando a sub-bacia verde da área do objeto do projeto e seta vermelha a localização da erosão.

Caracterização da Sub-Bacia:

O sistema de microdrenagem urbana que conduz águas pluviais para cabeceira de primeira ordem, onde desencadeou a erosão, capta as águas escoadas superficialmente dos bairros João Berbel II, Jardim Botânico, Rodovia José Fregonesi SP - 280, e Áreas Lindeiras e as encaminha para o fundo de vale sem que tenha qualquer sistema de obras de extremidades/dissipadores para contenção dessas águas provocando assim o desenvolvimento do processo erosivo do tipo voçoroca. A seguir apresentamos a documentação fotográfica da área do processo erosivo (**Figuras 6 a 15**).



Figura 06 – Vista parcial do Bairro Jardim Botânico em consolidação. Arquivo – 2018.



Figura 07 – Final do Bairro Jardim Botânico no início da área rural e ao fundo Estação de Bombeamento de Esgoto. Arquivo – 2018.



MUNICÍPIO DE CRAVINHOS

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



Figura 08 - Ruptura do sistema de boca de lobo no final do Bairro. Arquivo - 2018



Figura 09 - Rede de galeria que lança as águas pluviais na cabeceira do processo erosivo. Arquivo - 2018



Figura 10 - Erosão do tipo ravina em área de pastagem, paralela à erosão principal. Arquivo - 2018.



Figura 11 - Vista geral da ravina para jusante. Arquivo - 2018.



Figura 12 - Vista geral da cabeceira da voçoroca. Arquivo - 2018.



Figura 13 - Detalhe da vegetação no interior do eixo principal da erosão. Arquivo - 2018.



MUNICÍPIO DE CRAVINHOS

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



Figura 14 - Detalhe do talude exposto com afloramento de solo e rocha. Arquivo - 2018.



Figura 15 - Detalhe do afloramento de rocha arenosa na base do talude e a importância da investigação geológica/geotécnica. Arquivo - 2018.

Estrutura para Estabilização da Erosão:

Para a elaboração das atividades de estabilização do processo erosivo do tipo voçoroca no Loteamento "Jardim Botânico" a empresa contratada deverá cumprir as atividades técnicas descritas no presente documento.

Plano de Trabalho:

A estabilização do processo erosivo deverá ser desenvolvida a partir de um "**Plano de Trabalho**", que deverá conter, de forma detalhada, as metodologias a serem empregadas, bem como a estrutura organizacional prevista para o desenvolvimento das atividades técnicas. O Plano de Trabalho constituirá o documento base norteador de todo o desenvolvimento das atividades que deverão ser executadas, sendo o primeiro produto a ser submetido ao **CONTRATANTE**, devendo estar devidamente compatibilizado com a proposta técnica apresentada e de acordo com a **Equipe Técnica da Prefeitura** e o **Agente Técnico do Fundo Estadual de Recursos Hídricos**.

A empresa contratada poderá sugerir a execução de atividades complementares àquelas aqui apresentadas, desde que contribuam para melhor



MUNICÍPIO DE CRAVINHOS

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

atender aos objetivos, princípios e diretrizes do presente documento e não tragam ônus adicionais ao **CONTRATANTE**.

Levantamentos e Informações Básicas:

Recomenda-se que o levantamento do conjunto de cartografias temáticas da bacia considere também os levantamentos mais antigos, pois serão importantes para o estudo das intervenções já realizadas. A empresa contratada deverá também cuidar para que os estudos existentes estejam em conformidade com os critérios e diretrizes gerais do Plano Diretor. Caso seja necessário introduzir adaptações ou modificações nestes estudos, a empresa contratada deverá propô-las e justificá-las tecnicamente. Entre as informações básicas a serem levantadas e utilizadas pela empresa contratada, destacam-se:

- Levantamentos cadastrais dos sistemas de drenagem do Bairro "Jardim Botânico";
- Uso e Ocupação do Solo Atual (elementos que permitam caracterizar o grau de impermeabilização da sub-bacia da área rural e urbana;
- Caracterização da cobertura vegetal atual e passada;
- Levantamento com **drone** da bacia de contribuição do processo erosivo;
- Geologia, geomorfologia, pedologia – levantamentos de material já mapeado com diferentes escalas;
- Levantamento de sondagens na sub-bacia do Bairro "Jardim Botânico";
- População atual e previsão de crescimento (estudos recentes);
- Dados pluviométricos próximos a área de intervenção;
- Dados atualizados das obras hidráulicas (cadastros da microdrenagem e macrodrenagem);
- Estudos hidrológicos e hidráulicos das obras executadas e das previstas;
- Recuperar levantamento topográfico do Loteamento "Jardim Botânico";



MUNICÍPIO DE CRAVINHOS

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

- Recuperar os projetos de microdrenagem do Loteamento "Jardim Botânico";
- Levantamento por fotografias aéreas de diferentes épocas e gerar histórico da evolução do processo da erosão e a evolução da ocupação do solo na área urbana e rural;
- Cadastro detalhado da voçoroca.

Levantamentos de Campo para Complementações:

Em conjunto com o levantamento e a análise de todos os dados cadastrais referentes ao sistema de microdrenagem e macrodrenagem da sub-bacia disponíveis, deverá ser elaborada uma proposta para a complementação dos dados e elementos necessários para dimensão hidráulico-hidrológica do sistema, a ser submetida à análise do **CONTRATANTE**.

Levantamento Topográfico na Sub-Bacia e no Processo Erosivo:

Elaborar levantamento planialtimétrico cadastral com representação da altimetria e geometria, assim como as interferências e benfeitorias existentes (ruas, postes, acessos, drenagens etc.) tanto na área urbana, como também na área rural, na escala 1: 1000.

Realizar levantamento topográfico de detalhe do processo erosivo, com curvas de nível a cada metro, cotando-se toda mudança de inclinação que os taludes apresentarem. É de suma importância que fique caracterizada a crista dos taludes, seu pé e fundo da erosão, além dos pontos de surgências d'água na base da erosão e nos seus taludes.

A partir da cabeceira do processo erosivo, o levantamento topográfico deverá ser realizado até o limite da via pública situada a montante. Deverá também abranger uma área de 70 m do entorno lateral e final da erosão.



MUNICÍPIO DE CRAVINHOS

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

Caracterização Geológica / Geotécnica:

Para a realização das investigações geológicas e geotécnicas serão necessárias campanha de prospecção do subsolo no mínimo **05 (cinco)** sondagens a percussão SPT em concordância com as recomendações executivas estabelecidas pela **NBR 6484/2001**. A localização das sondagens deverá ser a montante da erosão, nas bordas da direita e esquerda e na base do processo erosivo.

Com base nas investigações de subsolo traçar o perfil geológico geotécnico longitudinal e transversal ao processo erosivo, que será a base para a elaboração dos estudos geotécnicos, estabilidade dos taludes e alternativas hidráulicas.

Realizar uma interpretação com os estudos bibliográficos e dos ensaios das sondagens e perfil de solo, que o material existente é importante para definição das ações de prevenção, controle e recuperação da área.

Estudos da Estabilidade de Taludes:

Realizar análises de estabilidade dos taludes de acordo com as recomendações da Norma Brasileira de Estabilidade de Encostas, **NBR 11682/2009**, que recomenda a definição do fator de segurança (FS) considerando os níveis de segurança contra perda de vidas humanas e contra danos materiais e ambientais. Ressalta-se que, para definição desses níveis de segurança, deverá ser levado em consideração o uso futuro da área a ser definido pela Prefeitura. A definição da alternativa de solução para a estabilização dos taludes em estudo deverá ser realizada em consonância com a definição das obras hidráulicas.

Estudos Hidráulicos:

O projeto deverá abranger toda a área de contribuição da sub-bacia que contribui para a formação da voçoroca, considerando:



MUNICÍPIO DE CRAVINHOS

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

- Tempo de início do escoamento superficial 10 minutos;
- Tempo de retorno de 100 anos; Instrução Técnica DPO (DAEE) n.11, de 30/05/2017;
- Intensidade pluviométrica da equação de chuva de São Simão ou verificar no Grupo de Pesquisas em Recursos Hídricos – GPRH por meio do software 2.1. utilizando o posto pluviométrico do Município para obter os parâmetros para equação de chuvas da região;
- Modelo de cálculo mais adequado pelas características levantadas e uma justificativa.

Caracterização de Flora e Fauna:

Elaborar caracterização de flora e fauna na sub-bacia considerando a quantificação das espécies, qualificação das espécies e detalhamento de presença das espécies.

Projeto Executivo:

Especificações Técnicas do Projeto Executivo: A empresa contratada deverá descrever o método construtivo e detalhamento das soluções de medidas estruturais e não estruturais, a saber:

- Planta geral da sub-bacia com a localização das obras propostas por etapas e com a indicação de suas principais características;
- Plantas de implantação das obras, em escala 1:250 ou maior;
- Plantas e cortes dos projetos arquitetônicos e de paisagismo, em escala 1:500 ou maior, acompanhadas de especificações e quantitativos;
- Memorial geológico e geotécnico, elaborado a partir de dados secundários, sondagens e de observações de campo, taludes, obras de contenção e demais obras geotécnicas;



MUNICÍPIO DE CRAVINHOS

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

- Memorial de cálculos de pré-dimensionamento de hidráulico e de estruturas, em nível suficiente para a definição de quantidades dentro da precisão exigida para o orçamento;
- Cadastro pedológico e vegetal das áreas afetadas na área da erosão, com indicação das espécies mais adequadas à proteção vegetal, estimativa quantidade e custo;
- Indicação de práticas de conservação do solo mais adequada na sub-bacia considerando as características do meio físico;
- Memoriais de cálculos de orçamentos incluindo critérios para a estimativa de quantidades de materiais e serviços;
- Memoriais de cálculo de custos de operação e manutenção;
- Relatório Fotográfico atual do local;
- Desenhos, memoriais, relatórios e outros documentos técnicos que a contratada julgar necessários para a perfeita apresentação dos anteprojetos e projetos definitivos, devendo ser listados e especificados nas Atividades do Plano de Trabalho.

Documentos Técnicos Hábeis Necessários:

Os documentos técnicos hábeis necessários deverão ser elaborados pela **Empresa Projetista** (CONTRATADA), com o devido levantamento de quantidades e detalhamento de materiais e mão de obra, em consonância com os projetos a serem desenvolvidos.

Os projetos deverão vir acompanhados dos seguintes documentos:

- Planilha Quantitativa / Orçamentária elaborada com base em Tabelas Oficiais de Preços Unitários desonerados (**SINAPI, CDHU e SICRO/DNIT**), com acréscimo de **BDI** de **25,00%**;
- Composição Analítica do BDI;
- Cronograma Físico-Financeiro das Obras Envolventes;
- Memorial Descritivo Completo;
- Especificações Técnicas;
- ART – CREA e/ou RRT - CAU, do(s) Responsável (is) Técnico(s) da Empresa Projetista.



MUNICÍPIO DE CRAVINHOS

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

02 – OBJETO:

O presente processo licitatório visa à contratação de empresa especializada em prestação de serviços técnicos de engenharia / arquitetura para a execução do objeto: **“ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO PARA RECUPERAÇÃO DE VOÇOROCA FORMADA EM DECORRÊNCIA DA EVOLUÇÃO DE PROCESSO EROSIVO QUE OCORREU E DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS COMPLEMENTARES PARA CONTER AS CAUSAS QUE ORIGINARAM O PROCESSO EROSIVO NO LOCAL EM QUESTÃO, SITUADO EM MEIA ENCOSTA, NA ÁREA VERDE DO LOTEAMENTO “JARDIM BOTÂNICO”, PERÍMETRO URBANO DO MUNICÍPIO DE CRAVINHOS/SP”**, conforme especificações constantes neste documento, anexos e Edital.

Para tanto, a Prefeitura Municipal de Cravinhos está convocando empresas especializadas em prestação de serviços técnicos de engenharia / arquitetura – **EMPRESAS PROJETISTAS**, para participação de **Licitação Pública**, com intuito de que, a empresa licitante vencedora, execute os serviços propostos, num prazo máximo de **90 (Noventa) dias corridos**, a contar da data de assinatura do contrato e expedição da **“Ordem de Serviço - OS”**, que será expedida pela Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura, cabendo prorrogação de prazo, desde que haja motivo superveniente para o fato.

03 – JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS:

Para o atendimento da demanda que requer de execução de todos os serviços técnicos envolventes, com o fim de elaboração de projeto executivo para recuperação de voçoroca formada em decorrência da evolução de processo erosivo que ocorreu e de execução de serviços complementares para conter as causas que originaram o problema, visando à implementação das ações de estabilização/recuperação do processo erosivo em epígrafe, conforme uso futuro da área estabelecido pelo Município, necessita de corpo técnico especializado.

Assim sendo, a Prefeitura Municipal de Cravinhos necessita de contratar empresa de engenharia / arquitetura especializada no ramo, ou seja, de **Empresa Projetista**, que consiga atender todos os requisitos técnicos e prazo estabelecido no presente certame.



MUNICÍPIO DE CRAVINHOS

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

A necessidade se justifica pelo fato da impossibilidade da Administração Pública em executá-la diretamente, devido o corpo técnico existente na Secretaria de Obras e Infraestrutura da Prefeitura Municipal não possuir meios de atender toda a demanda que o processo técnico requer.

Ante o exposto, o presente documento apresenta as especificações técnicas necessárias, produtos, prazo e condições para a contratação de **Empresa Projetista**, conforme descrições presentes.

04 – ELEMENTOS TÉCNICOS FORNECIDOS PELA CONTRATANTE:

A empresa licitante vencedora do certame deverá executar os serviços propostos, de acordo com os elementos técnicos fornecidos, consistente dos seguintes documentos relacionados no quadro abaixo:

- Termo de Referência;	ANEXO I
- Modelo de Declaração de Elaboração Independente de Proposta que deverá ser apresentada;	ANEXO II
- Planilha Quantitativa / Orçamentária – sem custos para preenchimento (Modelo de Apresentação da Proposta Comercial), fornecida em arquivo digital – Microsoft Office Excel 97-2003	ANEXO III
- Planilha Quantitativa / Orçamentária de Custo Básico – Custo estimado aferido pela Prefeitura Municipal, fornecida em arquivo digital "PDF".	ANEXO IV

A metodologia executiva dos trabalhos técnicos deverá obedecer rigorosamente todas as normas pertinentes da **Associação Brasileira de Normas Técnicas (A.B.N.T.)**, conforme parâmetros e exigências constantes no presente documento, anexos e Edital, os quais serão rigorosamente exigidos pela **Fiscalização**, podendo ainda de utilizar as técnicas mais modernas de modo a se obter o melhor resultado e qualidade dos serviços.

Deverão ser atendidas pela **Empresa Projetista** (CONTRATADA) além das determinações da **Fiscalização**, as prescrições das empresas concessionárias dos serviços públicos e demais entidades que por circunstância de lei devam ser acatados.



MUNICÍPIO DE CRAVINHOS

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

Os serviços a serem executados pela **Empresa Projetista** deverão ser acompanhados sob a responsabilidade técnica de um profissional habilitado registrado no **CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo)**, obrigatoriamente terá que apresentar no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis a contar da data de assinatura do contrato, o comprovante da taxa de recolhimento do **CREA**, da **ART** (Anotação de Responsabilidade Técnica), do(s) **profissional (is) técnico(s) da empresa** que será (ão) responsável (is) pela elaboração dos trabalhos, inclusive a comprovação que o(s) mesmo(s) faz (em) parte integrante do Quadro Técnico da Empresa, através de cópia autenticada de registro na **CTPS** – Carteira de Trabalho e Previdência Social e/ou de Contrato de Prestação de Serviços.

05 – DOS RECURSOS FINANCEIROS:

Os recursos financeiros para cobertura do presente objeto dar-se-ão através, a saber:

Valor do FEHIDRO =	R\$ 150.000,00
Valor da Contrapartida do Município =	<u>R\$ 3.061,23</u>
Valor total dos recursos (Repasse + Contrapartida) =	R\$ 153.061,23

06 – ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS A SEREM EXECUTADOS:

6.1 – Elaboração de Plano de Trabalho:

A empresa contratada deverá inicialmente desenvolver um "**Plano de Trabalho**", contendo de forma detalhada, as metodologias a serem empregadas, bem como a estrutura organizacional prevista para o desenvolvimento das atividades técnicas. O **Plano de Trabalho** constituirá o documento base norteador de todo o desenvolvimento das atividades que serão executadas, sendo o primeiro produto a ser submetido ao **CONTRATANTE**, devendo estar devidamente compatibilizado com a proposta técnica apresentada e de acordo com a **Equipe Técnica da Prefeitura** e o **Agente Técnico do Fundo Estadual de Recursos Hídricos**.



MUNICÍPIO DE CRAVINHOS

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

A empresa contratada poderá sugerir a execução de atividades complementares àquelas aqui apresentadas, desde que contribuam para melhor atender aos objetivos, princípios e diretrizes do presente Termo de Referência e não tragam ônus adicionais ao **CONTRATANTE**.

6.2 – Execução de Levantamentos de Informações Básicas:

- 6.2.1 – Execução de levantamentos cadastrais dos sistemas de drenagem do Bairro “Jardim Botânico”;
- 6.2.2 – Levantamento Atual do Uso e Ocupação do Solo do local em questão (elementos que permitam caracterizar o grau de impermeabilização da sub-bacia da área urbana e rural);
- 6.2.3 – Caracterização da cobertura vegetal atual e passada do local em questão;
- 6.2.4 – Execução de levantamento com **drone** da bacia de contribuição do processo erosivo;
- 6.2.5 – Geologia, geomorfologia, pedologia – levantamentos de material já mapeado com diferentes escalas;
- 6.2.6 – Execução de levantamento de sondagens na sub-bacia do Bairro do “Jardim Botânico”;
- 6.2.7 – Execução de levantamento da população atual e previsão de crescimento (estudos recentes);
- 6.2.8 – Levantamento de dados pluviométricos próximos à área de intervenção;
- 6.2.9 – Levantamento de dados atualizados das obras hidráulicas (cadastros da microdrenagem e macrodrenagem);
- 6.2.10 – Execução de estudos hidrológicos e hidráulicos das obras executadas e das previstas;
- 6.2.11 – Recuperar levantamento topográfico do Loteamento “Jardim Botânico”;
- 6.2.12 – Recuperar os projetos de microdrenagem do Loteamento “Jardim Botânico”;



MUNICÍPIO DE CRAVINHOS

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

6.2.13 – Execução de levantamento por fotografias aéreas de diferentes épocas e gerar histórico da evolução do processo da erosão e a evolução da ocupação do solo na área urbana e rural;

6.2.14 – Execução de cadastro detalhado da voçoroca.

6.3 – Execução de Levantamentos de Campo para Complementações:

Em conjunto com o levantamento e a análise de todos os dados cadastrais referentes ao sistema de microdrenagem e macrodrenagem da sub-bacia disponíveis, deverá ser elaborada uma proposta para a complementação dos dados e elementos necessários para dimensão hidráulico-hidrológica do sistema, a ser submetida à análise do **CONTRATANTE**.

6.4 – Execução de Levantamento Topográfico na Sub-Bacia e no Processo Erosivo:

Elaborar levantamento planialtimétrico cadastral com representação da altimetria e geometria, assim como as interferências e benfeitorias existentes (ruas, postes, acessos, drenagens etc.) tanto na área urbana, como também na área rural, na escala 1: 1000.

Realizar levantamento topográfico de detalhe do processo erosivo, com curvas de nível a cada metro, cotando-se toda mudança de inclinação que os taludes apresentarem. É de suma importância que fique caracterizada a crista dos taludes, seu pé e fundo da erosão, além dos pontos de surgências d'água na base da erosão e nos seus taludes.

A partir da cabeceira do processo erosivo, o levantamento topográfico deverá ser realizado até o limite da via pública situada a montante. Deverá também abranger uma área de 70 m do entorno lateral e final da erosão.

6.5 – Execução de Caracterização Geológica / Geotécnica:

Para a realização das investigações geológicas e geotécnicas serão necessárias campanha de prospecção do subsolo no mínimo **05 (cinco)** sondagens a percussão SPT em concordância com as recomendações executivas



MUNICÍPIO DE CRAVINHOS

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

estabelecidas pela **NBR 6484/2001**. A localização das sondagens deverá ser a montante da erosão, nas bordas da direita e esquerda e na base do processo erosivo.

Com base nas investigações de subsolo traçar o perfil geológico geotécnico longitudinal e transversal ao processo erosivo, que será a base para a elaboração dos estudos geotécnicos, estabilidade dos taludes e alternativas hidráulicas.

Realizar uma interpretação com os estudos bibliográficos e dos ensaios das sondagens e perfil de solo, que o material existente é importante para definição das ações de prevenção, controle e recuperação da área.

6.6 – Execução de Estudos da Estabilidade de Taludes:

Realizar análises de estabilidade dos taludes de acordo com as recomendações da Norma Brasileira de Estabilidade de Encostas, **NBR 11682/2009**, que recomenda a definição do fator de segurança (FS) considerando os níveis de segurança contra perda de vidas humanas e contra danos materiais e ambientais. Ressalta-se que, para definição desses níveis de segurança, deverá ser levado em consideração o uso futuro da área a ser definido pela Prefeitura. A definição da alternativa de solução para a estabilização dos taludes em estudo deverá ser realizada em consonância com a definição das obras hidráulicas.

6.7 – Execução de Estudos Hidráulicos:

O projeto deverá abranger toda a área de contribuição da sub-bacia que contribui para a formação da voçoroca, considerando:

- Tempo de início do escoamento superficial 10 minutos;
- Tempo de retorno de 100 anos; Instrução Técnica DPO (DAEE) n.11, de 30/05/2017;
- Intensidade pluviométrica da equação de chuva de São Simão ou verificar no Grupo de Pesquisas em Recursos Hídricos – GPRH por meio do software 2.1. utilizando o posto pluviométrico do Município para obter os parâmetros para equação de chuvas da região;
- Modelo de cálculo mais adequado pelas características levantadas e uma justificativa.



MUNICÍPIO DE CRAVINHOS

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

6.8 – Execução de Caracterização de Flora e Fauna:

Elaborar caracterização de flora e fauna na sub-bacia considerando a quantificação das espécies, qualificação das espécies e detalhamento de presença das espécies.

6.9 – Execução de Projeto Executivo:

Especificações Técnicas do Projeto Executivo: A empresa contratada deverá descrever o método construtivo e detalhamento das soluções de medidas estruturais e não estruturais, a saber:

- Planta geral da sub-bacia com a localização das obras propostas por etapas e com a indicação de suas principais características;
- Plantas de implantação das obras, em escala 1:250 ou maior;
- Plantas e cortes dos projetos arquitetônicos e de paisagismo, em escala 1:500 ou maior, acompanhadas de especificações e quantitativos;
- Memorial geológico e geotécnico, elaborado a partir de dados secundários, sondagens e de observações de campo, taludes, obras de contenção e demais obras geotécnicas;
- Memorial de cálculos de pré-dimensionamento de hidráulico e de estruturas, em nível suficiente para a definição de quantidades dentro da precisão exigida para o orçamento;
- Cadastro pedológico e vegetal das áreas afetadas na área da erosão, com indicação das espécies mais adequadas à proteção vegetal, estimativa quantidade e custo;
- Indicação de práticas de conservação do solo mais adequada na sub-bacia considerando as características do meio físico;
- Memoriais de cálculos de orçamentos incluindo critérios para a estimativa de quantidades de materiais e serviços;
- Memoriais de cálculo de custos de operação e manutenção;
- Relatório Fotográfico atual do local;



MUNICÍPIO DE CRAVINHOS

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

- Desenhos, memoriais, relatórios e outros documentos técnicos que a contratada julgar necessários para a perfeita apresentação dos anteprojetos e projetos definitivos, devendo ser listados e especificados nas Atividades do Plano de Trabalho.

6.10 – Execução de Documentos Técnicos Hábeis Necessários:

Os documentos técnicos hábeis necessários deverão ser elaborados pela **Empresa Projetista** (CONTRATADA), com o devido levantamento de quantidades e detalhamento de materiais e mão de obra, em consonância com os projetos a serem desenvolvidos.

Os projetos deverão vir acompanhados dos seguintes documentos:

- Planilha Quantitativa / Orçamentária elaborada com base em Tabelas Oficiais de Preços Unitários desonerados (**SINAPI, CDHU e SICRO/DNIT**), com acréscimo de **BDI** de **25,00%**;
- Composição Analítica do BDI;
- Cronograma Físico-Financeiro das Obras Envolventes;
- Memorial Descritivo Completo;
- Especificações Técnicas;
- ART – CREA e/ou RRT - CAU, do(s) Responsável (is) Técnico(s) da Empresa Projetista.

As listagens dos serviços a serem executados devem conter discriminações para cada item e subitem de serviço, considerando-se cada ação especificamente isolada.

Na elaboração da listagem dos serviços a serem executados deverá ser utilizado o formulário de **“Planilha Quantitativa / Orçamentária”**, obedecendo à listagem da **“Discriminação Orçamentária”**, cujo modelo será fornecido pela Prefeitura Municipal.

A **“Planilha Quantitativa / Orçamentária” das Obras Envolventes**, de preferência deverá ser elaborada com base na Tabela Oficial de Preços Unitários desonerados do **Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI** – a mais recente vigente, banco de dados mantido pela **CAIXA ECONOMICA FEDERAL** disponível para consulta no sítio www.caixa.gov.br.



MUNICÍPIO DE CRAVINHOS

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

A “**Planilha Quantitativa / Orçamentária**” deverá ser elaborada de acordo com o modelo a ser fornecido (PINI) e instruções da **Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura**, devendo apresentar minimamente as seguintes informações:

- a) Numeração e ordem cronológica de itens e subitens de serviços;
- b) Discriminação de cada serviço (material + mão de obra);
- c) Número do código da Tabela de Preços Unitários do **SINAPI** e/ou do **CDHU** e/ou ainda do **SICRO/DNIT**;
- d) Discriminação da Fonte (**SINAPI** e/ou do **CDHU** e/ou ainda do **SICRO/DNIT**);
- e) Quantitativo de cada serviço (material + mão de obra);
- f) Unidade de quantitativo de cada serviço (material + mão de obra);
- g) Custo unitário de cada serviço (material + mão de obra);
- h) Custo total de cada serviço (material + mão de obra).

O **BDI (Benefícios e Despesas Indiretas)** deverá de ser acrescido no preço unitário de cada subitem de serviço, de forma geral pré-fixado em percentual, desde que seja até o limite máximo de **25,00%**, ou seja, o preço unitário de cada subitem de serviço multiplicado pelo **BDI** pré-fixado em percentagem e somado com o preço unitário básico.

A **Empresa Projetista (CONTRATADA)** deverá elaborar e apresentar a composição analítica do **BDI (Benefícios e Despesas Indiretas)**, de acordo com as orientações do **Tribunal de Contas da União – TCU – Acórdão 2622/2013 TCU**, que estabelece regras e critérios da composição analítica do BDI, conforme fórmula a seguir:

$$\text{BDI} = \frac{(1 + AC + S + R + G) \cdot (1 + DF) \cdot (1 + L) - 1}{(1 - CP - ISS - CPRB)}$$

Onde:

AC = Taxa de Administração Central;

S = Taxa de Seguros;

R = Taxa de Riscos;

G = Taxa de Garantias;



MUNICÍPIO DE CRAVINHOS

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

DF = Taxa de Despesas Financeiras;

L = Taxa de Lucro/Remuneração;

CP = Tributos (Impostos: COFINS = 3,00% e PIS = 0,65%);

ISS = Tributo - variável de acordo com o Município;

CPRB = Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração

Conforme legislação tributária municipal, o percentual da base de cálculo para o ISS = 100%.

Sobre a base de cálculo, a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%) é de **2,00%**.

Segue tabela com valores de BDI, conforme tipo da obra:

TIPO DE OBRA	VALORES DO BDI (%)	
	Médio Acórdão	Desonerado
Construção de Edifícios	22,12	28,24
Construção de Rodovias e Ferrovias	20,97	27,03
Construção de redes de abastecimento de água, coleta de esgoto e construções correlatas	24,18	30,40
Construção e manutenção de redes elétricas	25,84	32,14
Obras portuárias, marítimas e fluviais	27,48	30,95

O **Cronograma Físico-Financeiro** deverá ser elaborado e apresentado contendo a previsão dos gastos mensais de cada etapa da obra, de forma a possibilitar uma análise da evolução física e financeira da mesma.

O **Cronograma Físico-Financeiro** deverá conter o percentual mensal de execução dos serviços, e a aplicação dos recursos envolventes em cada item de serviço relativo ao valor total da obra, de forma compatível com a **Planilha Quantitativa / Orçamentária** a ser elaborada, com base nos projetos propostos a serem desenvolvidos.



MUNICÍPIO DE CRAVINHOS

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

Para a elaboração do **Cronograma Físico-Financeiro** faz-se necessário à realização de estudo do processo de execução das obras envolvidas, para definição do tempo hábil necessário para a realização das obras que farão parte integrante do projeto geral.

Outros aspectos relevantes para a elaboração do **Cronograma Físico-Financeiro** são:

- a) Identificação do processo construtivo;
- b) Estrutura disponibilizada à execução da obra (equipamentos e ferramentas);
- c) Verificação do estado de acesso e do local de implantação (distâncias para transportes internos e externos à obra, condições das vias de acesso, locais de descarga e armazenamento dos materiais, inclinações do terreno, etc.);
- d) Avaliação das características geológicas do terreno (altura do lençol freático, composição e estabilidade do terreno, etc.);
- e) Condições para execução de cada serviço;
- f) Disponibilidade de mão de obra (estudar o número e a qualificação dos funcionários que irão atuar na execução da obra).

O **Memorial Descritivo** completo deverá conter a descrição detalhada de todos os serviços a serem executados, bem como dos materiais a serem empregados de acordo com a norma da **ABNT**.

Eventualmente poderá ser solicitado a **Empresa Projetista** (CONTRATADA) na elaboração de **Memorial Justificativo das Instalações Envolventes**, com a finalidade de relatar a importância do projeto e a sua destinação, bem como sua participação na melhoria, bem-estar e qualidade de vida da população.

Os projetos deverão vir acompanhados de **especificações técnicas** contendo, a saber:

- Descrição com detalhamento dos serviços a serem executados;
- Forma de aplicação dos materiais especificados com a indicação dos locais e sua aplicação correta, de acordo com a boa técnica.



MUNICÍPIO DE CRAVINHOS

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

OBSERVAÇÃO: Todos os documentos técnicos deverão ser elaborados (digitalizados) em computador e impressos em papel sulfite tamanho A4, contendo timbre da empresa, em **03 (três) vias** devidamente assinada(s) pelo(s) autor (es) (projetista). A **Empresa Projetista** deverá entregar todos os projetos e documentos técnicos gravados em **CD-ROM**.

07 – DETERMINAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS GRÁFICAS E PRODUTOS:

7.1 – Anteprojeto Arquitetônico:

O anteprojeto deverá ser elaborado (desenhado) em meio eletrônico - software AutoCAD versão **2010** e/ou com versões inferiores.

As escalas poderão ser, a saber:

- Plantas de implantação das obras, em escala 1:250 ou maior;
- Plantas e cortes dos projetos arquitetônicos e de paisagismo, em escala 1:500 ou maior.

O anteprojeto a ser desenvolvido deverá conter nas pranchas de desenhos gráficos, especificações sumárias dos materiais a serem empregados.

As plantas de implantação, situação e locação das instalações, sito no anteprojeto já deverão ser lançadas sobre curvas de nível representativas do terreno e conter o sistema viário básico necessário.

O anteprojeto final deverá apresentar a definição geral de todas as ações envolventes para estabilização / recuperação do processo erosivo existente no local em questão, com a definição das estruturas físicas, da concepção estrutural e das instalações em geral, possibilitando clara compreensão das obras que farão parte do projeto proposto.

O anteprojeto final deverá ser apresentado em **meio eletrônico** e também em **03 (três) vias impressas coloridas** para análise e aprovação prévia da **Equipe Técnica da Prefeitura Municipal**, como também do **Agente Técnico do Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FEHIDRO**, sendo que, 01 (uma) cópia será devolvida com a aprovação prévia e/ou com exigências de modificações, para as devidas correções e ajustes necessários, cabendo a empresa projetista, de acatar e reformular o anteprojeto, para nova análise e aprovação, ou seja, até que seja efetivamente aprovado e satisfeito as exigências.



MUNICÍPIO DE CRAVINHOS

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

7.2 – Projetos Arquitetônicos Definitivos (Básico e Executivo):

Os projetos arquitetônicos definitivos deverão ser elaborados (desenhados) em software AutoCAD versão mínima **2004** ou compatível com a versão **2010** e/ou **2007**.

Todas as pranchas de desenho deverão ser impressas e apresentadas em tamanho, no máximo no **formato A0 – ABNT** de **1189 mm x 841 mm**.

Os carimbos seguirão o modelo a ser fornecido pela Prefeitura Municipal.

As escalas adotadas serão preferencialmente, as seguintes:

- **1:1000** para levantamento planialtimétrico cadastral;
- **1:500, 1:250** ou **1:100** para os projetos de localização, situação, urbanização, drenagem de águas pluviais, implantação e de outras necessidades;
- **1:500** ou maior para os projetos de arquitetura, excetuando-se os casos especiais;
- **1:50, 1:25** ou **1:10** para os detalhes construtivos, possibilitando o perfeito entendimento das projeções.

Os projetos arquitetônicos deverão conter:

- Plantas baixas, cortes e detalhes, conforme abaixo:

Plantas Baixas: Em todas as plantas baixas deverão existir a orientação do norte verdadeiro e magnético e indicação clara de todas as ações propostas, bem como as especificações básicas;

Cortes: Deverão existir tantos cortes quantos forem necessários, podendo a Prefeitura Municipal a seu critério exigir um maior número, para o perfeito entendimento das ações propostas;

Detalhes: Deverão ser apresentados detalhes de tudo que for necessário, nas escalas apropriadas e que garantam a perfeita compreensão dos mesmos.

Os projetos definitivos deverão ser apresentados em cópias impressas coloridas em papel sulfite **75 g.**, em **03 (três) vias devidamente dobradas**, catalogadas e assinada(s) pelo(s) autor (es) projetista(s) e acompanhada(s) da(s) devida(s) **ART – CREA** e/ou **RRT – CAU**, bem com gravadas em **CD**, para análise e aprovação da **Equipe Técnica da Prefeitura Municipal**, como também do **Agente Técnico do Fundo Estadual de Recursos Hídricos** –



MUNICÍPIO DE CRAVINHOS

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

FEHIDRO, podendo ocorrer exigências de modificações, para as devidas correções e ajustes necessários, cabendo a empresa projetista, de acatar e reformular o(s) projeto(s), para nova análise e aprovação, ou seja, até que seja efetivamente aprovado(s) e satisfeito as exigências.

7.3 – Projeto(s) de Localização e Urbanização:

Projeto de Localização: O projeto de localização é consistente do Mapa Físico Cadastral da Cidade (arquivo eletrônico a ser fornecido pela Prefeitura Municipal), com o fim de a empresa projetista elaborar (desenhar) da melhor forma possível à ilustração e identificação do local apontado objeto de intervenção de ações de estabilização / recuperação do processo erosivo existente em relação à malha urbana da cidade.

Planta Geral ou Implantação: compreende a locação das ações projetadas, com indicação de sistema viário, meios-fios e instalações em geral. Todos os desenhos deverão ser lançados em curvas de nível do terreno, com a orientação do norte verdadeiro e magnético.

Caberá de responsabilidade da **Empresa Projetista** de apresentar em papel físico e em arquivo eletrônico, de **Relatório Fotográfico atual do local** objeto de intervenção de ações de estabilização / recuperação do processo erosivo existente, consistente de várias fotos ilustrativas e, no rodapé das mesmas, com descrição/identificação.

Projeto(s) de Terraplenagem para Estabilização/Recuperação do Processo Erosivo: compreende a ilustração de peças gráficas referentes à conformação do terreno a ser preparado/recuperado aos gabaritos específicos do projeto, tal como exemplo: execução de aterros com importação de materiais diversos, indicando claramente a proposta de terraplenagem que deverá ser executada, que atenda a todos os requisitos técnicos do projeto – definição das seções do terreno, com cotas de níveis e perfis.

A escala adotada será preferencialmente, a seguinte:

- **1:1000**, **1:500** ou **1:100** para o projeto de terraplenagem/preparação do terreno.

O projeto deverá ser constituído:



MUNICÍPIO DE CRAVINHOS

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

- Seções tipo de terraplenagem em aterros, cortes e/ou misto;
- Quadro de legenda com ilustração dos volumes de terraplenagem e de outras informações que se fizerem necessárias.

Projeto(s) de Paisagismo: Tem como finalidade representar o tratamento paisagístico (recomposição da vegetação nativa ou outra forma de recuperação) que deverá ser executado no local em questão, tal como foi estudado pelo(s) projetista(s) e de dar instruções para implantar e manter esse determinado local. O desenvolvimento do projeto envolve princípios técnicos, além de todo o conhecimento sobre plantas, flora e fauna, elementos fundamentais para essa criação. Tradicionalmente, os projetistas expressam as suas idéias por meio de informações gráficas na forma de desenhos, assim, como não poderia ser diferente, no paisagismo, a melhor forma de expressar as idéias é na forma de desenhos, que podem ser complementados por informações escritas que auxiliam na execução do projeto.

As escalas adotadas serão preferencialmente, as seguintes:

- **1:500** para os projetos arquitetônicos, excetuando-se os casos especiais, que poderão ser apresentados na escala **1:100**;
- **1:50, 1:25 ou 1:10** para os detalhes importantes, possibilitando o perfeito entendimento das projeções;
- Quadro de legenda com ilustração das plantas, quantitativos dos cálculos e de outras informações que se fizerem necessárias.

O(s) projeto(s) deverá (ão) ser apresentado(s) em cópias impressas coloridas em papel sulfite **75 g.**, em **03 (três) vias devidamente dobradas**, catalogadas e assinada(s) pelo(s) autor (es) projetista(s) e acompanhada(s) da(s) devida(s) **RRT – CAU**, bem com gravadas em **CD**, para análise e aprovação da **Equipe Técnica da Prefeitura Municipal**, como também do **Agente Técnico do Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FEHIDRO**, podendo ocorrer exigências de modificações, para as devidas correções e ajustes necessários, cabendo a empresa projetista, de acatar e reformular o(s) projeto(s), para nova análise e aprovação, ou seja, até que seja efetivamente aprovado(s) e satisfeito as exigências.



MUNICÍPIO DE CRAVINHOS

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

7.4 – Projetos Estruturais das Obras Envolventes:

7.4.1 – Projeto(s) de Fundações:

Os projetos deverão conter obrigatoriamente, os seguintes elementos:

- Planta de locação dos pilares, em escala adequada;
- Planta de locação, traçados gráficos e dimensões das peças de fundações, contendo cotas de arrasamento, em escala adequada;
- Planta de formas, com indicação de níveis, conforme levantamento topográfico a ser realizado, em escala adequada;
- Planta de armaduras e tabela de ferragens, com indicação do tipo de aço a ser utilizado, em escala adequada;
- Formas e armações em plantas distintas;
- Planta de muros de arrimo e contenções, caso seja(m) necessário(s), em escala adequada;
- Detalhes, em escalas adequadas;
- Taxa de trabalho do terreno;
- Indicação do FCK do concreto e slump (Dosagem do Concreto);
- Memórias de cálculo em folhas de papel sulfite tamanho A4, próprias, tudo de acordo com a NB-1.

Os projetos de fundações deverão ser elaborados, com base no(s) **Relatório(s) de Sondagens do Terreno**.

Todos os projetos de fundações deverão ser acompanhados do **Relatório de Sondagem do Terreno**, o qual deverá ser executado de acordo com as normas da **ABNT**.

Os projetos de fundações deverão ser apresentados em peças gráficas, memórias de cálculo e justificativa do tipo de fundações, atendendo as normas da **ABNT**.

O(s) projeto(s) deverá (ão) ser apresentado(s) em cópias impressas coloridas em papel sulfite **75 g.**, em **03 (três) vias devidamente dobradas**, catalogadas e assinada(s) pelo(s) autor (es) projetista(s) e acompanhada(s) da(s) devida(s) **ART – CREA**, bem com gravadas em **CD**, para análise e aprovação da **Equipe Técnica da Prefeitura Municipal**, como também do



MUNICÍPIO DE CRAVINHOS

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

Agente Técnico do Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FEHIDRO, podendo ocorrer exigências de modificações, para as devidas correções e ajustes necessários, cabendo a empresa projetista, de acatar e reformular o(s) projeto(s), para nova análise e aprovação, ou seja, até que seja efetivamente aprovado(s) e satisfeito as exigências.

7.4.2 – Projeto(s) de Estruturas (Concreto Armado):

Os projetos deverão conter obrigatoriamente, os seguintes elementos:

- Planta de locação e cargas nos pilares, em escala adequada;
- Planta de formas, com indicação do(s) nível (is) em relação ao RN, conforme levantamento topográfico a ser realizado, em escala adequada;
- Planta das estruturas de concreto armado, em escala adequada;
- Planta de armaduras e tabela de ferragens, com indicação do tipo de aço a ser utilizado, em escala adequada;
- Formas e armações em plantas distintas;
- Detalhes em escalas adequadas;
- Indicação do FCK do concreto e slump (Dosagem do Concreto) e sobrecarga adotada;
- Memórias de cálculo em folhas de papel sulfite, tamanho A4, próprias, tudo de acordo com a NB-1.

Os projetos de estruturas deverão ser apresentados em peças gráficas, memórias de cálculo e justificativa do tipo de estruturas, atendendo as normas da **ABNT**.

O(s) projeto(s) deverá (ão) ser apresentado(s) em cópias impressas coloridas em papel sulfite **75 g.**, em **03 (três) vias devidamente dobradas**, catalogadas e assinada(s) pelo(s) autor (es) projetista(s) e acompanhada(s) da(s) devida(s) **ART – CREA**, bem com gravadas em **CD**, para análise e aprovação da **Equipe Técnica da Prefeitura Municipal**, como também do **Agente Técnico do Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FEHIDRO**, podendo ocorrer exigências de modificações, para as devidas correções e ajustes necessários, cabendo a empresa projetista, de acatar e reformular o(s) projeto(s), para nova análise e aprovação, ou seja, até que seja efetivamente aprovado(s) e satisfeito as exigências.



MUNICÍPIO DE CRAVINHOS

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

7.5 - Projeto(s) de Drenagem de Águas Pluviais, Projeto(s) de Barreira(s) de Extremidade(s) de Galeria(s) para reduzir a velocidade de escoamento de águas pluviais e Projeto(s) de Bacia(s) de Dissipação:

Os projetos deverão conter obrigatoriamente, os seguintes elementos:

- Plantas Baixas, em escalas adequadas;
- Detalhamentos Executivos, em escalas adequadas;
- Quadro de Legendas Orientativas.

Os projetos deverão ser apresentados em peças gráficas, em conformidade com as normas técnicas vigentes.

O(s) projeto(s) deverá (ão) ser apresentado(s) em cópias impressas coloridas em papel sulfite **75 g.**, em **03 (três) vias devidamente dobradas**, catalogadas e assinada(s) pelo(s) autor (es) projetista(s) e acompanhada(s) da(s) devida(s) **ART – CREA**, bem com gravadas em **CD**, para análise e aprovação da **Equipe Técnica da Prefeitura Municipal**, como também do **Agente Técnico do Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FEHIDRO**, podendo ocorrer exigências de modificações, para as devidas correções e ajustes necessários, cabendo a empresa projetista, de acatar e reformular o(s) projeto(s), para nova análise e aprovação, ou seja, até que seja efetivamente aprovado(s) e satisfeito as exigências.

7.6 - Escalas Adequadas para os Projetos Estruturais, Projeto(s) de Drenagem de Águas Pluviais, Projeto(s) de Barreira(s) de Extremidade(s) de Galeria(s) e Projeto(s) de Bacia(s) de Dissipação:

Apresentação das **plantas de situação**, na escala **1:100** ou **1:200**, as **plantas diversas**, na escala **1:100** ou **1:50** e as **plantas de detalhes** na escala **1:10** e **1:25**, contendo Quadros de Legendas Orientativas e Normativas.

Apresentação em desenhos gráficos executados em AutoCAD versão mínima **2004** ou compatível com versão **2010** e/ou **2007**, obedecendo às normas técnicas da **ABNT** e das concessionárias de serviços públicos da localidade.



MUNICÍPIO DE CRAVINHOS

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

08 – DESPESAS DE PLOTAGEM DE PROJETOS, TAXAS E SERVIÇOS:

Caberá de inteira responsabilidade da **Empresa Projetista** (CONTRATADA), de arcar com a cobertura financeira de todas as despesas inerentes, tais como: pagamento de serviços técnicos de terceiros, plotagens de projetos, impressões em geral, fotos, taxas públicas referentes à prestação de serviços e aprovação dos projetos no **Município de Cravinhos – SP.**, viagens, alimentação, protocolos, requerimentos e de outras naturezas.

09 – LEGISLAÇÃO, NORMAS E REGULAMENTOS APLICÁVEIS:

A **CONTRATADA** será responsável pela observância das leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais, estaduais e municipais direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato, inclusive por suas subcontratadas.

Para o desenvolvimento do objeto contratado deverão ser observados os itens de documentos abaixo relacionados, assim como toda a legislação municipal, estadual e federal pertinente, independente de citação:

- 9.1** – Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – **SINAPI**;
- 9.2** – Instruções e resoluções dos órgãos do sistema **CREA / CONFEA** ou **CAU**;
- 9.3** – Código de Obras, Lei de Uso e Ocupação do Solo e Plano Diretor de Drenagem Urbana do Município de Cravinhos – SP.;
- 9.4** – Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais;
- 9.5** – Normas das concessionárias locais de serviços, tais como: Vigilância Sanitária, Prefeitura e SAEE do Município de Cravinhos, bem como da CPFL e de outros;
- 9.6** – Normas brasileiras elaboradas pela **ABNT** (Associação Brasileira de Normas Técnicas), regulamentadas pelo **INMETRO** (Instituto Nacional de Metrologia);
- 9.7** – Normas regulamentadoras do **Ministério do Trabalho e Emprego – MTE**;
- 9.8** – Normas internacionais específicas consagradas, se necessário;
- 9.9** – Outras normas aplicáveis ao objeto do Contrato.



MUNICÍPIO DE CRAVINHOS

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

10 – FISCALIZAÇÃO DO OBJETO:

A atividade de **Fiscalização** será exercida de modo sistemático pela **Prefeitura Municipal** (CONTRATANTE) e seus prepostos, visando à verificação do fiel cumprimento das disposições contratuais, técnicas e administrativas, em todos os seus aspectos.

A **Fiscalização** ficará a cargo da **Prefeitura Municipal** para análise e avaliação dos documentos produzidos.

11 – OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA:

A **CONTRATADA** responderá de maneira absoluta e inescusável pela perfeição dos projetos e documentos técnicos produzidos, consistentes do presente objeto, não só quanto à qualidade dos materiais especificados, como pela idoneidade profissional dos subcontratados para o desenvolvimento / elaboração dos projetos executivos, competindo-lhe, inclusive, a execução dos serviços que não forem aceitos pela **Fiscalização da Prefeitura Municipal**.

12 - DO LOCAL OBJETO DE INTERVENÇÃO DE AÇÕES DE ESTABILIZAÇÃO / RECUPERAÇÃO DO PROCESSO EROSIVO EXISTENTE:

ÁREA VERDE DO LOTEAMENTO "JARDIM BOTÂNICO"

PERÍMETRO URBANO DO MUNICÍPIO DE CRAVINHOS/SP



A seta indica o local e o início do processo erosivo



MUNICÍPIO DE CRAVINHOS

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

13 – VISITA TÉCNICA:

Recomenda-se que o Licitante visite o local apontado, ou seja, a **Área Verde do Loteamento "Jardim Botânico"**, situada no perímetro urbano do Município de Cravinhos/SP, para inteirar-se de todos os aspectos referentes ao presente objeto. Para todos os efeitos, considerar-se-á que o Licitante tem pleno conhecimento da natureza e do escopo dos serviços. Não poderá o Licitante alegar posteriormente a insuficiência de dados e/ou informações sobre o local e as condições pertinentes ao objeto do contrato.

As visitas poderão ser realizadas individualmente e isoladamente pelo responsável técnico da Licitante.

Qualquer dúvida e esclarecimentos sobre assuntos técnicos, documentação técnica e do local do objeto, contatar a Secretaria de Obras e Infraestrutura da Prefeitura Municipal de Cravinhos e/ou através de agendamento pelo telefone (16) 3951-9900 – ramal 235 - falar com o Responsável Técnico – **Eng.º Civil Edson Agustinetti Salomão**.

14 – DA HABILITAÇÃO DAS EMPRESAS PARTICIPANTES:

14.1 – Para a **HABILITAÇÃO** das empresas participantes, deverá ser apresentado no interior do **Envelope nº 01** – "**DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO**", os seguintes documentos:

14.1.1 – QUANTO À HABILITAÇÃO JURÍDICA, de acordo com o instrumento convocatório - **EDITAL**;

14.1.2 – QUANTO A REGULARIDADE FISCAL, de acordo com o instrumento convocatório - **EDITAL**;

14.1.3 – QUANTO A QUALIFICAÇÃO ECONÔMICA – FINANCEIRA, de acordo com o instrumento convocatório - **EDITAL**.

14.1.4 – QUANTO A QUALIFICAÇÃO TÉCNICA MÍNIMA EXIGIDA:

14.1.4.1 – Prova de registro do(s) profissional (is) e da empresa perante a entidade profissional competente – Conselho Regional de Engenharia e



MUNICÍPIO DE CRAVINHOS

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

Agronomia do Estado de São Paulo – **CREA** e/ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Estado de São Paulo - **CAU**, dentro do respectivo prazo de validade (**Certidão de Registro de Pessoa Jurídica** e **Certidão do Profissional Técnico**).

Obs.: Para a(s) empresa(s) e profissional (is) de **outro estado** deverá (ão) apresentar (em) junto com a **DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO, "Declaração"** de que se for vencedor do presente certame entregará para a assinatura do contrato, o visto do **CREA/SP** e/ou do **CAU/SP**, conforme **Artigo 58** da **Lei nº 5.194/66** e **Resolução nº 265/1979** do **CONFEA**.

14.1.4.2 – Comprovação de possuir em nome da empresa licitante, atestado comprobatório da execução de serviços de características, quantidades e prazos compatíveis ao objeto da presente licitação, através de atestado(s) fornecido(s) por pessoas jurídicas de direito público ou privado, devidamente registrados no **CREA** e/ou no **CAU (Certidão de Acervo Técnico - CAT)**, que comprove a execução dos serviços de maior relevância técnica ou valores significativos (de acordo com a **Súmula 24 – TCE/SP**), a saber:

a1) Elaboração de Projeto Técnico Executivo de Estabilização e Recuperação e/ou de Contenção de Processo(s) Erosivo(s) – quantidade sendo 1,00 unidade.

14.1.4.3 – Comprovação da licitante que possui, na data de entrega da proposta, profissional de nível superior, que tenha sido responsável técnico pela execução de serviços de características, compatíveis ao objeto da presente licitação, através de atestado(s) fornecido(s) por pessoas jurídicas de direito público ou privado, devidamente registrados no **CREA** e/ou no **CAU** e que comprove a execução dos serviços de maior relevância técnica ou valores significativos (de acordo com a **Súmula 23 – TCE/SP**), conforme segue:

a2) Elaboração de Projeto Técnico Executivo de Estabilização e Recuperação e/ou de Contenção de Processo(s) Erosivo(s).

14.1.4.4– A comprovação de que alude o **subitem 14.1.4.3**, far-se-á através de: Contrato Social da empresa devidamente registrado, fotocópia de registro da CTPS, ficha de empregado ou contrato de trabalho, sendo possível a contratação



MUNICÍPIO DE CRAVINHOS

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

de profissional autônomo que preencha os requisitos e se responsabilize tecnicamente pela execução dos serviços (**Súmula 25 – TCE/SP**).

14.1.5 – DECLARAÇÃO expressa, emitida pelo **RESPONSÁVEL LEGAL** da empresa, constando que a mesma realizou visita técnica no local onde será executado o objeto desta licitação e que tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para a execução dos serviços.

14.1.6 – DECLARAÇÃO expressa, emitida pelo **RESPONSÁVEL LEGAL**, constando que a empresa licitante nunca foi declarada inidônea por qualquer órgão ou entidade da Administração Pública Federal, Distrital, Estadual ou Municipal, tendo em vista os artigos 87, inciso IV, e 97, da Lei Federal nº. 8.666/93 e suas alterações.

14.1.7 – Outros documentos exigidos no Edital do presente certame.

15 - DAS PROPOSTAS (ENVELOPE nº. 02 – “PROPOSTA COMERCIAL”):

O **Envelope nº 02** – “PROPOSTA COMERCIAL” deverá ser de acordo com as especificações do **EDITAL**.

A Planilha Quantitativa / Orçamentária da Proposta Comercial deverá ser apresentada, conforme modelo fornecido da Planilha Quantitativa / Orçamentária (modelo de apresentação da proposta comercial – **ANEXO III**), consistente do objeto, local, interessado, itens, descrição dos serviços, unidades, quantidades, preços unitários, totais e preço global, em estrita observância ao **item de nº. 17** deste documento.

16 - DOS PRAZOS:

DATA DE INÍCIO DOS SERVIÇOS:

A contar da data de assinatura do contrato e expedição da “**Ordem de Serviço – OS**”, que será emitida pelo Secretaria de Obras e Infraestrutura da Prefeitura Municipal de Cravinhos.



MUNICÍPIO DE CRAVINHOS

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

DATA DE CONCLUSÃO E ENTREGA DEFINITIVA DOS SERVIÇOS:

90 (Noventa) dias corridos a contar da data de expedição da "Ordem de Serviço – OS".

17 – DA CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS COMERCIAIS:

Fica fixado como valor global máximo orçado e definido pela Administração Pública, para a execução do presente objeto, o montante de **R\$ 153.061,23 (Cento e cinquenta e três mil, sessenta e um reais e vinte e três centavos)**.

18 – DA FORMA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO / CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO:

Fica estabelecido que o pagamento do valor integral do contrato será realizado em **04 (quatro) parcelas**, conforme abaixo especificadas:

- **1ª parcela**, no valor correspondente de **10% do valor do contrato**, quando da entrega do "**Plano de Trabalho**", que deverá conter, de forma detalhada, as metodologias a serem empregadas, bem como a estrutura organizacional prevista para o desenvolvimento das atividades técnicas. O Plano de Trabalho constituirá o documento base norteador de todo o desenvolvimento das atividades que serão executadas, sendo o primeiro produto a ser submetido ao **CONTRATANTE**, devendo estar devidamente compatibilizado com a proposta técnica apresentada e de acordo com a **Equipe Técnica da Prefeitura** e o **Agente Técnico do Fundo Estadual de Recursos Hídricos**, somente após o aceite e aprovação da **Fiscalização da Prefeitura Municipal**, a **Empresa Projetista** (CONTRATADA) poderá faturar;

- **2ª parcela**, no valor correspondente de **20% do valor do contrato**, quando da execução dos seguintes serviços:

- Levantamentos de Informações Básicas;
- Levantamentos de Campo para Complementações;



MUNICÍPIO DE CRAVINHOS

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

- Levantamento Topográfico na Sub-Bacia e no Processo Erosivo;
- Caracterização Geológica / Geotécnica;
- Estudos de Estabilidade de Taludes;
- Estudos Hidráulicos;
- Caracterização de Flora e Fauna.

Todos os serviços em referência deverão estar de acordo com a **Equipe Técnica da Prefeitura** e o **Agente Técnico do Fundo Estadual de Recursos Hídricos**, somente após o aceite e aprovação da **Fiscalização da Prefeitura Municipal**, a **Empresa Projetista** (CONTRATADA) poderá faturar;

- **3ª parcela**, no valor correspondente de **60% do valor do contrato**, quando da entrega de todos os trabalhos técnicos envolventes, tais como: anteprojetos, projeto executivo completo, memorial geológico e geotécnico, memorial de cálculos de pré-dimensionamento de hidráulico e de estruturas, memoriais de cálculos, cadastro pedológico e vegetal das áreas afetadas, indicação de práticas de conservação do solo e de outros documentos técnicos pertinentes, acompanhado de relatório fotográfico atual do local, bem como de todos os documentos hábeis necessários: planilha quantitativa / orçamentária das obras envolventes, elaborada com base na tabela de preços unitários do **SINAPI**, com acréscimo de **BDI** de **25,00%**, composição analítica do **BDI**, cronograma físico-financeiro, memorial descritivo completo e especificações técnicas, para análise e avaliação da **Equipe Técnica da Prefeitura Municipal** e do **Agente Técnico do Fundo Estadual de Recursos Hídricos**, somente após o aceite e aprovação da **Fiscalização da Prefeitura Municipal**, a **Empresa Projetista** (CONTRATADA) poderá faturar;

- **4ª parcela**, no valor correspondente de **10% do valor do contrato**, quando da conclusão da análise de todos os documentos técnicos pertinentes e aceites por parte da **Equipe Técnica da Prefeitura Municipal** e do **Agente Técnico do Fundo Estadual de Recursos Hídricos**, a **Fiscalização da Prefeitura Municipal** autorizará a **Empresa Projetista** (CONTRATADA) a faturar;



MUNICÍPIO DE CRAVINHOS

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

As medições deverão ser apresentadas para cada etapa de execução, conforme **Cronograma de Desembolso** pré-estabelecido pela Prefeitura Municipal, constando somente os serviços efetivamente executados, sendo que os **PAGAMENTOS** serão realizados em até 07 (sete) dias úteis da data da liberação da medição que ocorrerá em até 05 (cinco) dias úteis, cabendo a empresa contratada de apresentação do Relatório de Medição em 03 (três) vias, o qual será analisado e atestado pela Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura, através de seu titular, posteriormente de apresentação da Nota Fiscal e/ou Fatura, que deverá vir acompanhada das Certidões de regularidade da empresa junto ao **INSS** e **FGTS**, sendo liberada para pagamento somente após a conferência dos documentos pelo Órgão Gestor do objeto desta licitação.

19 – DA RESPONSABILIDADE TÉCNICA DOS SERVIÇOS:

Caberá de responsabilidade da empresa licitante vencedora do certame, o recolhimento da **ART – CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo)**, do(s) profissional (is) habilitado(s) da empresa, que será (ao) responsável (is) técnico(s) pela execução dos serviços, após celebração do contrato, no valor correspondente do mesmo, conforme Tabela de Taxas do **CREA**. A **ART** deverá ser apresentada para a retirada da **“Ordem de Serviço – OS”**.

20 – DO RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS:

A Secretaria de Obras e Infraestrutura da Prefeitura Municipal de Cravinhos será responsável pela análise, acompanhamento e fiscalização dos serviços contratados.

No caso de detecção de alguma desconformidade dos serviços em relação às características exigidas nos projetos e demais documentação técnica envolvente, a empresa será imediatamente comunicada, a qual terá acesso às correções solicitadas e/ou documentos produzidos pelo responsável da verificação, para pronunciar-se no prazo de 48 (quarenta e oito) horas, passando o período de observação a fluir novamente, até nova comunicação.



MUNICÍPIO DE CRAVINHOS

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

Quando da conclusão da análise de todos os documentos técnicos pertinentes e aceitação por parte da **Fiscalização**, a Secretaria de Obras e Infraestrutura da Prefeitura Municipal de Cravinhos emitirá o competente **“Termo de Recebimento Provisório”**.

Cravinhos-SP., 22 de julho de 2021.

EDSON AGUSTINETTI SALOMÃO
Eng.º Civil – CREA: 120.006.097-6
Responsável Técnico