

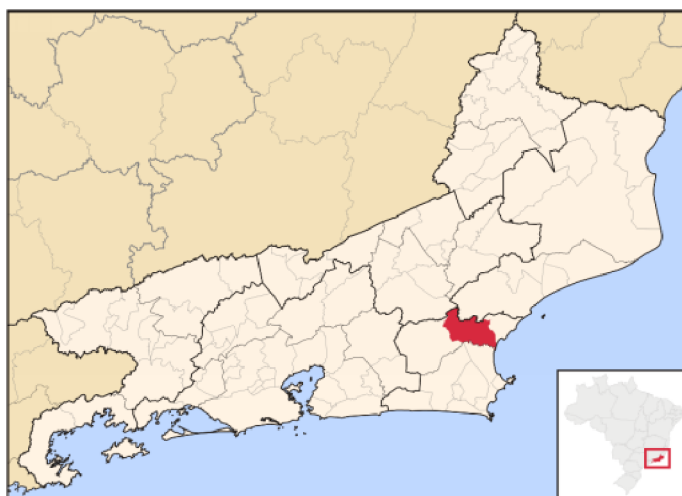


ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CASIMIRO DE ABREU
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS HABITAÇÃO E SERVIÇOS PÚBLICOS

LIMPEZA DE RIOS, CANAIS E VALAS DE DRENAGENS NO MUNICÍPIO DE CASIMIRO DE ABREU

1. JUSTIFICATIVA

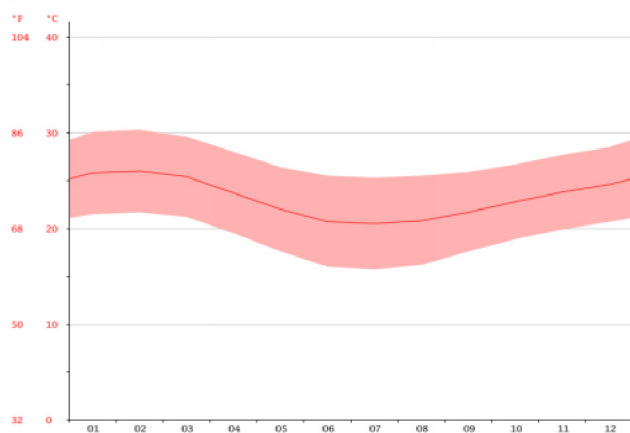
Casimiro de Abreu é um município do interior do Estado do Rio de Janeiro, possui extensão de 461 Km² e se encontra a uma altitude de 17 metros.



É constituído de Sede, distrito de Professor Souza, distrito de Rio Dourado e distrito de Barra de São João, situados na Região da Baixada Litorânea e Micro Região da Bacia de São João cujo Bioma é da Mata Atlântica.

Em virtude de suas características físicas e geográficas, possui clima tropical quente e úmido. O verão tem muito mais pluviosidade que o inverno. Segundo a Köppen e Geiger o clima é classificado como Aw. 23.2 °C é a temperatura média e a pluviosidade média anual é 1119 mm.

GRÁFICO DE TEMPERATURA CASIMIRO DE ABREU



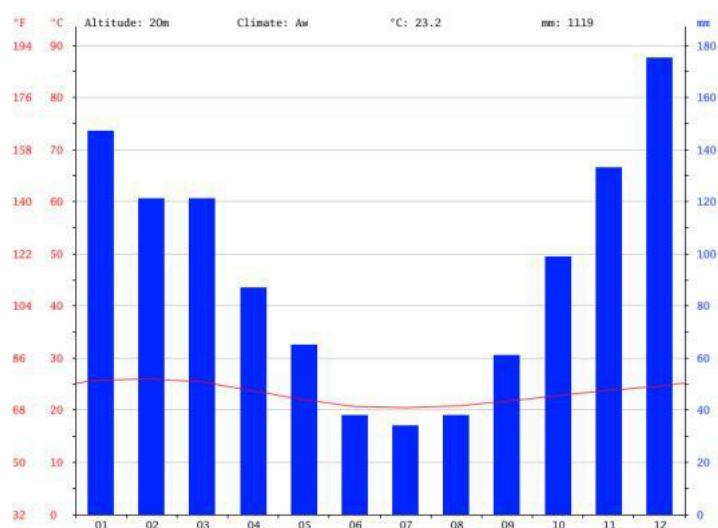
DADOS CLIMATOLÓGICOS PARA CASIMIRO DE ABREU

	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Mai	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
Temperatura média (°C)	25.8	26	25.4	23.7	22	20.7	20.5	20.8	21.7	22.8	23.8	24.6
Temperatura mínima (°C)	21.5	21.7	21.2	19.5	17.6	16	15.7	16.2	17.6	18.9	19.9	20.7
Temperatura máxima (°C)	30.1	30.3	29.6	28	26.4	25.5	25.3	25.5	25.9	26.7	27.7	28.5
Temperatura média (°F)	78.4	78.8	77.7	74.7	71.6	69.3	68.9	69.4	71.1	73.0	74.8	76.3
Temperatura mínima (°F)	70.7	71.1	70.2	67.1	63.7	60.8	60.3	61.2	63.7	66.0	67.8	69.3

Temperatura máxima (°F)	86.2	86.5	85.3	82.4	79.5	77.9	77.5	77.9	78.6	80.1	81.9	83.3
Chuva (mm)	147	121	121	87	65	38	34	38	61	99	133	175

Se compararmos o mês mais seco com o mês mais chuvoso verificamos que existe uma diferença de precipitação de 141 mm. Ao longo do ano as temperaturas médias variam 5.5 °C.

PRECIPITAÇÕES MÉDIAS EM CASIMIRO DE ABREU



Observa-se que na maioria dos meses do ano, em especial no verão, as variações térmicas características do clima tropical quente e úmido elevam os índices pluviométricos, o que exige uma perfeita drenagem pluvial para garantir o escoamento das águas e evitar acúmulos (enchentes) que venham trazer prejuízos a Cidade e as pessoas que nela habitam e visitam.

Sabe-se que essa drenagem pluvial depende dos rios, canais e valas de drenagens para garantir o fluxo das águas, motivo pelo qual se faz necessário manter esses importantes drenos naturais e artificiais desobstruídos e livres de resíduos, o que nos leva a solicitar um importante serviço público, que são as Limpezas de Rios, Canais e Valas de drenagens.

Sede:

Rio Indaiáçu (trecho urbano até a ETE 5.687,50m);

Córrego Vargem Grande (1.207,00m);

Córrego Olaria (3.182,00m).

Professor Souza:

Canal de drenagem Casas Populares (370,00m);

Prainha de Braço do rio São João (200,00m);

Rio Dourado:

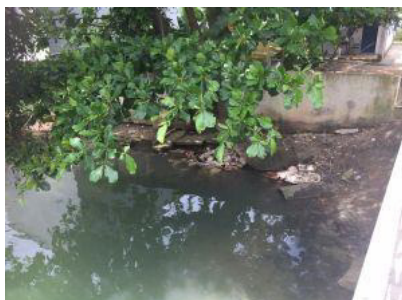
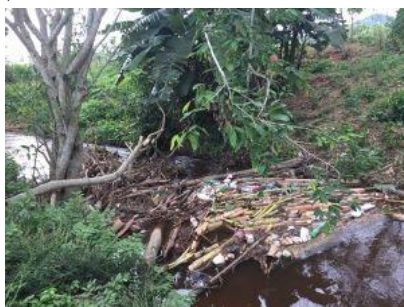
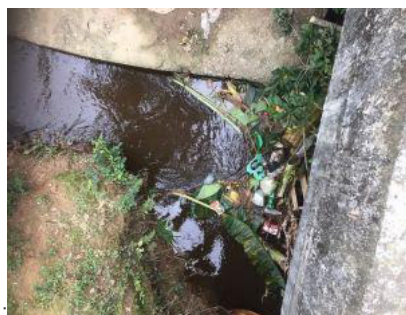
Rio Dourado (1.800,00m);

Barra de São João:

Canal de Medeiros (3.506,00m);

Canal Marins (1.300,00m);

Valas secundárias Peixe Dourado 1, Santa Irene (950,00m)

3. SITUAÇÃO ATUAL



4. METODOLOGIA DOS SERVIÇOS:

Limpeza:

A execução dos serviços será feita com utilização de Retro escavadeira, para retirada de resíduos na calha com o auxílio de Caminhão caçamba trucado de 12m³ de capacidade para transporte e descarte, e serventes na limpeza manual das margens e auxílio na carga do

caminhão. Para catação de lixo que se acumula em meio aos manguezais, a chegada pelo Rio e/ou Canal será feita por barco de alumínio a remo.

Licenciamento Ambiental dos serviços

Caberá a Secretaria do Meio Ambiente do Município, por pertinência, a emissão da Licença Ambiental para a execução dos serviços de Limpeza de Rios, Canais e Valas de Drenagens no município de Casimiro de Abreu.

Metodologia de execução

De forma simplificada, podemos descrever que a operação consistirá basicamente na limpeza do leito dos rios e canais por meio da caçamba da Retro escavadeira que deverá promover a remoção dos sedimentos submersos no fundo do rio e também do lixo e restos de galhos e capins que se acumulam em suas margens. Nos casos da coleta do lixo acumulado nas margens de manguezais, a catação será efetuada por meio de barco de alumínio a remo. Não haverá qualquer ação que modifique as medidas da calha dos rios, canais e valas de drenagens, limitando-se os serviços a apenas limpeza de detritos naturais ou artificiais, lixos e sedimentos que possam bloquear o fluxo das águas.

O ciclo de trabalho se inicia com a retro escavadeira promovendo a retirada do material de assoreamento no leito do rio. Após essa ação, o material deverá ficar à margem para secagem. A Retro escavadeira, para continuidade do trabalho de limpeza, carregará o caminhão basculante com o material retirado por ela e também com o material recolhido pelos serventes (lixos detritos e restos de galhos e capins), concluindo sua carga na frente de serviço.

Nos canais que a Retro escavadeira não puder ter acesso ao leito, toda limpeza deverá ser feita de forma manual com a utilização ou não do barco de alumínio, ficando sempre a retro escavadeira responsável pela operação da carga no caminhão.

Caracterização ambiental

Além do material de assoreamento, se fará necessário ainda a remoção de lixo, entulho, vegetação rasteira do tipo gramínea, galhos e raízes de exemplares arbóreos já em estágio de decomposição, devido a processos erosivos causados por eventos chuvosos, que se espalham ao longo do trecho da intervenção, prejudicando o escoamento do rio.

Cabe salientar ainda que não haverá qualquer supressão de vegetação onde a Retro escavadeira e o caminhão basculante realizará os serviços.

Destinação Final dos Materiais Retirados nos Trechos de Intervenção

Os resíduos serão separados e deverão ser tombados, secos e encaminhados para os aterros legalmente aptos a recebê-los. Os sedimentos inertes devem ser tombados em áreas separadas dos sedimentos não inertes, para serem secos e encaminhados para o seu correto destino, este tipo de sedimento não necessita de cuidados especiais em sua estocagem nem em seu manejo. Eventuais rejeitos e resíduos separados (lixo, entulho e outros inservíveis) deverão ser objeto de separação dos demais materiais de desassoreamento, sendo adequadamente segregados em pilhas específicas para posterior transporte e destinação final em aterro sanitário devidamente licenciado.

5. PLANEJAMENTO

Considerando que basicamente os serviços deverão ser efetuados por equipe formada por Retro escavadeira, caminhão truck basculante e serventes;

Considerando que as demandas de serviços se dividem entre a Sede do Município, Distrito de Professor Souza, Distrito de Rio Dourado e Distrito de Barra de São João;

Considerando que o período para prestação dos serviços deverá ser de 12 meses.

Temos:

EQUIPE 1:

01 equipe formada por Retro escavadeira, caminhão truck basculante e dois serventes, sendo:

- dois serventes na catação do lixo, detritos restos de galhos e capins que se acumulam no leito e nas margens e auxílio na carga;
- um Caminhão truck basculante para transporte dos materiais (lixo, detritos restos de galhos, capins, material de assoreamento e/ou obstrução do leito do rio etc.)
- uma retro escavadeira na retirada do material de assoreamento e/ou obstrução do leito do rio, carga do caminhão basculante com o material retirado por ela e também com o material recolhido pelos serventes.

Essa equipe atenderá:

Sede:

Rio Indaiaçu (trecho urbano até a ETE 5.687,50m);
Córrego Vargem Grande (1.207,00m);
Córrego Olaria (3.182,00m).
10.076,50 m

Professor Souza:

Canal de drenagem Casas Populares (370,00m);
Prainha de Braço do rio São João (200,00m);
570,00 m

Total de 10.646,50 m

Sendo:

Cálculo da produtividade média disponível por equipe:

$$10.646,5 \text{ m} / 176 = 60,49 \text{ m} / \text{h}$$

Sede:

$$10,076,50 / 60,49 = 166,58 \text{ h}$$

$$166,58 \text{ h} / 8 = 20,82 \text{ dias},$$

0,5 dias para mobilização + 0,5 dias para desmobilização

$$20,82 - 1 = 19,82$$

Ou seja: 19,00 dias

Professor Souza:

$$21 - 19 =$$

2 dias

EQUIPE 2:

01 equipe formada por Retro escavadeira, caminhão truck basculante, dois serventes, e um barco de alumínio a remo com mão de obra de operador, sendo:

- dois serventes na catação do lixo, detritos restos de galhos e capins que se acumulam no leito e nas margens e auxílio na carga;
- um barco de alumínio com operador para recolhimento manual dos detritos acumulados nas margens do rio e manguezais;
- um Caminhão truck basculante para transporte dos materiais (lixo, detritos restos de galhos, capins, material de assoreamento e/ou obstrução do leito do rio etc.)
- uma retro escavadeira na retirada do material de assoreamento e/ou obstrução do leito do rio, carga do caminhão basculante com o material retirado por ela e também com o material recolhido pelos serventes.

Essa equipe atenderá:

Rio Dourado:

Rio Dourado (1.800,00m);

1.800,00m

Barra de São João:

Canal de Medeiros (3.506,00m);

Canal Marins (1.300,00m);

Valas secundárias Peixe Dourado 1, Santa Irene (950,00m)

5.756,00m

Total de 7.556,00m

Sendo:

Cálculo da produtividade média disponível por equipe:

$$7.556,00 \text{ m} / 176 = 42,98 \text{ m} / \text{h}$$

Barra de São João:

$$5.756,00 / 42,98 = 133,92 \text{ h}$$

$$133,92 \text{ h} / 8 = 16,74 \text{ dias},$$

0,5 dias para mobilização + 0,5 dias para desmobilização

$$16,74 - 1 = 15,74$$

Ou seja: 16 dias

Rio Dourado:

21 – 16 =

5 dias

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Equipamentos:

19.005.0028-C RETRO-ESCAVADEIRA/CARREGADEIRA, MOTOR DIESEL EM TORNO DE 75CV, CAPACIDADE DA CACAMBA DE 0,76M3, PROFUNDIDADE DE ESCAVACAO MAXIMA DE 4,00M, INCLUSIVE OPERADOR – 02 (DUAS)

8H X 22 DIAS MÊS = 176H

176 X 2 = 352H

352H X 12 = 4.224H X 0,50 =

2.112H / ANO

19.005.0028-E RETRO-ESCAVADEIRA/CARREGADEIRA, MOTOR DIESEL EM TORNO DE 75CV, CAPACIDADE DA CACAMBA DE 0,76M3, PROFUNDIDADE DE ESCAVACAO MAXIMA DE 4,00M, INCLUSIVE OPERADOR – 02 (DUAS)

8H X 22 DIAS MÊS = 176H

176 X 2 = 352H

352H X 12 = 4.224H X 0,50 =

2.112H / ANO

19.004.0016-C CAMINHAO BASCULANTE DO TIPO MEDIO-PESADO, TRUCADO, CAPACIDADEDE 12,00M3, INCLUSIVE MOTORISTA – 02 (DOIS)

8H X 22 DIAS MÊS = 176H

176 X 2 = 352H

352H X 12 = 4.224H X 0,50 =

2.112H / ANO

19.004.0016-E CAMINHAO BASCULANTE DO TIPO MEDIO-PESADO, TRUCADO, CAPACIDADEDE 12,00M3, INCLUSIVE MOTORISTA – 02 (DOIS)

8H X 22 DIAS MÊS = 176H

176 X 2 = 352H

352H X 12 = 4.224H X 0,50 =

2.112H / ANO

05.105.0015-A MAO-DE-OBRA DE SERVENTE, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS – 04 (QUATRO)

8H X 22 DIAS MÊS = 176H

176 X 4 = 704H

704H X 12 = 8.448 H

8.448H / ANO

19.004.0001-G BARCO DE ALUMÍNIO COMPRIMENTO ENTRE 4,2M E 5,0M, BOCA ENTRE 1,28 E 1,48M INCLUSIVE OPERADOR

8H X 22 DIAS MÊS = 176H

176 X 12 = 2.112H / ANO

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS BARCO ALUMÍNIO C/ OPERADOR:

Embarcação 1: R\$ 4.250,00

Embarcação 2: R\$ 5.300,00

Embarcação 3: R\$ 4.950,00

Média:
R\$ 4.833,33

PV - preço de venda
R – valor residual
n – vida útil
I – taxa juros

Cálculo da Depreciação horária:

$$Dh = PV - R / n$$

Considerando que o bem terá vida útil de 5 anos e valor residual de 10%, então:

$$Dh = (4.833,33 - 483,33)$$

$$Dh = 3.383,34 / 2112 \times 5$$

$$Dh = 0,32$$

Juros:
Cálculo do Investimento Médio (Im)

$$Im = [(Vo - Vr) (n + 1) / 2n] + Vr$$

$$Im = [(4.833,33 - 483,33) (5 + 1) / 2 \times 5] + 483,33$$

$$Im = 3.093,30$$

Cálculo do Custo Horário dos Juros (CJh)

$$CJh = (Im \times i) / a$$

Considerando Juros 6,5% (Selic)

$$CJh = (3.093,30 \times 0,065) / 2112 =$$

$$CJh = R\$ 0,10 / h$$

Custo Mão de Obra Servente Inclusive encargos sociais (desonerado):

05.105.0015-A EMOP: 10/08/2018

R\$ 12,54

Custo total:

$$Cth = 0,32 + 0,10 + 12,54 =$$

$$\mathbf{Cth = R\$ 12,96 / h}$$

6. MEMORIAL DESCRITIVO

EQUIPAMENTOS

Os Veículos deverão ter no máximo 05 (cinco) anos de fabricação, possuir sistema de rastreamento por satélite e deverá ser disponibilizada uma senha para a SEMOHSP para acesso quando necessário. Os veículos e equipamentos apresentados pela proponente para a realização dos serviços de Limpeza de Rios, Canais e Valas de drenagens deverão estar disponíveis no dia previsto no contrato para início dos serviços.

A comprovação da idade dos veículos deverá ser apresentada à municipalidade em até 10 dias da assinatura do contrato. Neste mesmo prazo deverá ser fornecida declaração de disponibilidade dos equipamentos. Todos os equipamentos e seus acessórios devem funcionar perfeitamente, bem como o estado mecânico e de conservação da pintura devem estar em perfeitas condições, em qualquer momento do contrato.

Os veículos e equipamentos devem trazer além das placas regulamentares as indicações necessárias ao reconhecimento da proponente, dados da Contratante e telefone para reclamação, com fonte em tamanho suficiente para a fácil identificação/leitura, de acordo com *layout* a ser definido pela Contratante.

Os veículos e equipamentos deverão sofrer revisões periódicas que garantam a segurança dos operadores. Em casos de quebra ou falha do veículo e/ou equipamento, a contratada deverá retirá-lo imediatamente de via pública.

A proponente deverá dispor de veículos e equipamentos necessários para imediata substituição de forma a não permitir descontinuidade nem perda na qualidade dos serviços, em situação de quebra, falha, equipamento inadequado ou tecnicamente insuficiente ao serviço.

Os veículos deverão possuir Seguros RCF (Responsabilidade Civil Facultativa).

O Município poderá, a qualquer momento, exigir a troca de veículo ou equipamento que não seja adequado às exigências, sendo que o veículo de substituição deve atender a todos os critérios aqui mencionados.

Os veículos deverão ser de propriedade ou disponibilidade e responsabilidade, devidamente comprovada pela contratada, por no mínimo o período do contrato, devidamente reconhecido em cartório para garantia da operação regular dos serviços.

A contratada deverá apresentar a documentação dos veículos a serem utilizados para a prestação dos serviços deste projeto básico e caso não seja a proprietária dos veículos, deverá solicitar autorização para locação à Contratante, juntando toda documentação exigida, bem como contrato de locação com reconhecimento das partes.

As marcas, modelos e outras características dos veículos que realizarão os serviços ficam a critério da proponente, desde que estejam em perfeito estado de conservação e em conformidade com as exigências deste projeto básico.

EQUIPE DE TRABALHO:

A equipe necessária para a realização dos serviços deverá apresentar-se uniformizada e asseada, com camisas ou camisetas fechadas, calças, calçados de segurança, e demais equipamentos de segurança e proteção individuais relativos a cada atividade, sempre atendendo as normativas de segurança e trabalho vigentes.

Competirá a proponente a admissão de mão de obra necessária ao desempenho dos serviços contratados, correndo por sua conta, também, os encargos necessários e demais exigências trabalhistas, previdenciárias, fiscais, comerciais e outras de qualquer natureza, bem como indenização de acidentes de trabalho de qualquer natureza, respondendo a proponente pelos danos causados por seus empregados, auxiliares e prepostos ao patrimônio público ou a outrem.

Todo o pessoal utilizado para a execução dos serviços de limpeza, manutenção dos veículos e destinação final adequada em aterro licenciado será de inteira responsabilidade da contratada. Os funcionários deverão possuir capacidade física, qualificação e treinamento que os capacite a executar os serviços inerentes ao objeto do contrato.

A fiscalização dos serviços terá direito de exigir substituição de funcionário cuja conduta seja prejudicial ao bom andamento do serviço, a qual deverá ser imediatamente.

Todos os funcionários deverão passar periodicamente por treinamento, devendo a empresa manter os respectivos registros.

A todos os funcionários deve ser oferecido, gratuitamente, programa de imunização ativa contra tétano, difteria, hepatite B e demais. Deverá constar no uniforme dos funcionários o nome da empresa a que prestam serviços.

ADMINISTRAÇÃO:

A empresa contratada deverá manter, no Município de Casimiro de Abreu, um local para depósito dos veículos e equipamentos.

A contratada deverá dispor de local adequado para a lavagem e desinfecção dos caminhões e equipamentos em local próprio ou terceirizado, que deve ocorrer a cada 24 horas.

MEDIÇÕES:

Os serviços serão medidos de acordo com o período da prestação de serviços, conforme Cronograma Financeiro, parte integrante deste

Projeto Básico.

FISCALIZAÇÃO:

A fiscalização dos serviços caberá a SEMHSP do Município de Casimiro de Abreu.

A fiscalização exercerá rigoroso controle em relação às quantidades e à qualidade dos serviços executados, uso de EPI's, manutenção dos veículos e equipamentos, , entre outros, a fim de possibilitar a aplicação das penalidades previstas, quando desatendidas às disposições a elas relativas.

A proponente deverá fornecer todos os dados relativos à execução dos serviços, à fiscalização do município, sob pena de aplicação de sanções e multas.

7. MODALIDADE

A modalidade proposta é Tomada de Preços.

8. RELEVÂNCIA

A relevância proposta será qualitativa, tal como:

Possuir em seu Quadro Técnico Profissional de Engenharia do Sistema CREA/CONFEA, que possui Atestado Técnico em Serviços de Limpeza e/ou Conservação Urbana, devidamente Averbada pelo CREA.