

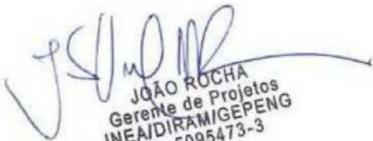


Governo do Estado do Rio de Janeiro  
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS  
Instituto Estadual do Ambiente - INEA  
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRAM

## Anexo 07

# TERMO DE REFERÊNCIA

**SERVIÇO EMERGENCIAL PARA DESOBSTRUÇÃO DO CANAL  
HIDRÁULICO DA BARRA FRANCA – SAQUAREMA - RJ**

  
JOÃO ROCHA  
Gerente de Projetos  
INEA/DIRAM/GEPENG  
ID: 5095473-3



Governo do Estado do Rio de Janeiro  
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS  
Instituto Estadual do Ambiente - INEA  
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRAM

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	3
2. OBJETO E LOCALIDADE .....	3
3. JUSTIFICATIVA.....	3
4. ASPECTOS GERAIS DA ÁREA EM ESTUDO.....	6
5. ESTUDOS, PROJETOS E OBRAS ANTECEDENTES.....	7
6. ESCOPO DOS SERVIÇOS .....	8
7. APRESENTAÇÃO DAS PROPOSTAS.....	10
8. AVALIAÇÃO DAS PROPOSTAS .....	10
9. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS .....	10
9.1 Desobstrução e Desassoreamento do Canal Hidráulico .....	12
9.2 Transportes de Materiais.....	12
9.3 Áreas de Bota-Espera e Disposição Final.....	13
9.4 Batimetria Final .....	13
10. ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA.....	14
11. RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS .....	14
12. FORMA DE PAGAMENTO .....	14
13. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	15



Governo do Estado do Rio de Janeiro  
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS  
Instituto Estadual do Ambiente - INEA  
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRAM

## 1. INTRODUÇÃO

Este Termo de Referência estabelece as condições técnicas para contratação de empresa especializada para execução de “SERVIÇO EMERGENCIAL PARA DESOBSTRUÇÃO DO CANAL HIDRÁULICO DA BARRA FRANCA – SAQUAREMA - RJ”. Além disso, foi elaborado conforme a RES INEA nº 137/2016, respeitando o manual de gestão e acompanhamento de contratos anexo à resolução.

## 2. OBJETO E LOCALIDADE

O objeto do contrato é a desobstrução do canal hidráulico que liga a Lagoa de Saquarema ao mar, local conhecido como Barra Franca, através de serviço de remoção de pedras oriundas do molhe existente e desassoreamento visando reestabelecer sua navegabilidade.

O canal hidráulico terá aproximadamente 1,4 km, e tem como referência as seguintes coordenadas:

**Jusante, junto ao mar: 757387.83 m E / 7461209.77 m S**

**Montante, próximo a Colonia Z-24: 756463.95 m E / 7462029.61 m S**

## 3. JUSTIFICATIVA

Os sistemas lagunares da costa do estado do Rio de Janeiro tem papel fundamental para o equilíbrio dos ecossistemas terrestres e marinhos, sendo fonte repositória de nutrientes e habitat para inúmeras espécies de fauna e flora, com impactos diretos nas atividades econômicas do estado, principalmente nos setores de pesca e turismo.

É por este motivo que as cidades da região dos lago são tão dependentes de suas lagoas, em especial as comunidades pesqueiras, que vem sofrendo com o crescimento urbano desordenado e deterioração da qualidade ambiental

O poder público estadual, em especial o INEA, que no cumprimento de suas atribuições institucionais de aplicar as políticas voltadas a preservação do meio ambiente, de recursos



Governo do Estado do Rio de Janeiro  
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS  
Instituto Estadual do Ambiente - INEA  
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRAM

hídricos e florestais, vem ao longo dos anos promovendo ações de recuperação ambiental que visam a mitigação dos danos ambientais causados por fatores antrópicos.

A perda de qualidade ambiental dessas lagoas se agravam em seus canais de ligação com o mar, por esses serem tão suscetíveis a processos de assoreamento, que embora sejam decorrentes de processos naturais, são potencializados pela fixação de suas margens e contribuição excessiva de carga orgânica e poluição em geral.

A barra da Lagoa de Saquarema, também conhecida como Barra Franca, sofreu uma intervenção de construção de molhe de pedras que formariam guias correntes, tendo como objetivo a manutenção de um canal hidráulico constante que além de aumentar a troca hídrica entre o ambiente lagunar e marinho, deveria garantir a proteção e condições de navegabilidade, tão importante para a pesca e turismo da região.

A comunidade pesqueira, além de utilizar o canal como acesso à lagoa, também necessita de suas águas calmas para acessar atracadouros e pontos de guarda de embarcações. Por esse motivo, essa parcela da sociedade é a mais afetada pelas condições atuais da Barra Franca.

Além disso, o turismo também vem sendo afetado, o que acarreta em perdas econômicas com implicações negativas em toda a sociedade.

Essa situação vem se agravando, e inúmeros acidentes com embracções ocorreram, e o iminente fechamento da barra poderá acarretar em danos ambientais irreversíveis, cujo efeito mais danoso são os eventos de “mortalidade de peixes”, fenômeno que ocorria no passado, quando a barra era recorrentemente fechada com a ação do mar.

### **Ação Emergencial**

Este quadro de elevado risco ambiental e de potencial risco à vida humana, **levou a prefeitura de Saquarema** a decretar estado emergencial, **conforme DECRETO Nº 2.178 de 23 de setembro de 2021**, em razão do “*espalhamento das rochas de formação do guia corrente do molhe, causando assoreamento do Sistema Lagunar de Saquarema*”.

O espalhamento das pedras, embora conhecido, foi agravado por fortes ressacas na orla marítima, acentuando ainda mais o processo de assoreamento do Sistema Lagunar de



Governo do Estado do Rio de Janeiro  
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS  
Instituto Estadual do Ambiente - INEA  
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRAM

Saquarema, o que causa o desequilíbrio hidrodinâmico entre os ambientes marítimo e lagunar.

A obstrução na embocadura não afeta apenas a comunidade pesqueira e embarcações turísticas, mas também o próprio Grupamento de Salvamento Marítimo, pondo em risco a vida da população em geral. Portanto, a anormalidade da situação caracteriza situação de emergência ambiental, social e econômica.

Face ao exposto, a desobstrução do canal hidráulico da Barra Franca se faz necessária, em caráter excepcional e imediato, em atendimento a solicitação realizada pela Prefeitura de Saquarema.



*Figura 1: Situação Crítica da Barra Franca da Lagoa de Saquarema.*



Governo do Estado do Rio de Janeiro  
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS  
Instituto Estadual do Ambiente - INEA  
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRAM

#### 4. ASPECTOS GERAIS DA ÁREA EM ESTUDO

A localidade corresponde as coordenadas 22°56'3.19"S e 42°29'31.09"O, localizados no município de Saquarema, Região dos Lagos, e que fazem parte da Região Hidrográfica Lagos São João. A desobstrução visa a melhoria nas condições de balneabilidade e segurança da navegação e manter a circulação hidrodinâmica, fundamental para a qualidade ambiental do sistema e para a economia da região.



Figura 2 – Vista panorâmica da barra da Lagoa de Saquarema. Fonte: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Saquarema>.

Saquarema está localizada a aproximadamente 100 Km da capital fluminense, e compreende um sistema lagunar com área de aproximadamente 33,94Km<sup>2</sup> formado por quatro lagoas e apenas um canal de ligação com o mar, o Canal da Barra Franca, sendo esse o único meio de renovação das águas da Bacia Hidrográfica da Lagoa de Saquarema.



Governo do Estado do Rio de Janeiro  
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS  
Instituto Estadual do Ambiente - INEA  
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRAM

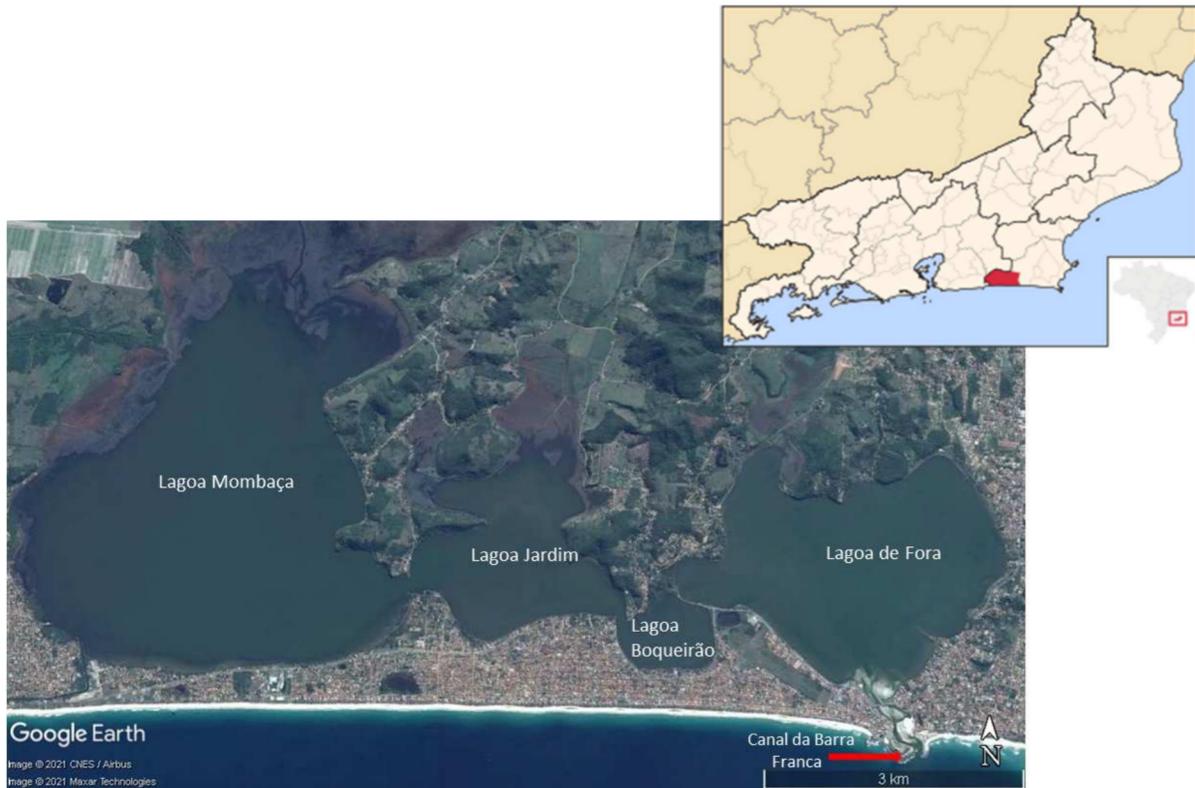


Figura 3: Localização da Barra Franca junto ao Complexo Lagunar de Saquarema

As lagoas constituintes dessa Bacia são: Lagoa Mombaça, Lagoa Jardim, Lagoa Boqueirão e Lagoa de Fora.

## 5. ESTUDOS, PROJETOS E OBRAS ANTECEDENTES

A Contratada deverá ter pleno conhecimento dos estudos, projetos e obras já realizadas na Lagoa de Saquarema e no Canal da Barra Franca. Seguem listados abaixo alguns estudos e obras antecedentes para a Lagoa de Saquarema:

- Estudo de avaliação hidrodinâmica do Canal da Barra Franca (SERLA) – 1996;
- Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) – 2000;



Governo do Estado do Rio de Janeiro  
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS  
Instituto Estadual do Ambiente - INEA  
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRAM

- Desassoreamento do Canal da Barra Franca e construção de molhe de pedras – 2002;
- Projeto de recuperação do molhe da Barra da Lagoa de Saquarema – 2008

## 6. ESCOPO DOS SERVIÇOS

A CONTRATADA deverá realizar todos os serviços necessários para desobstruir o canal hidráulico da Lagoa de Saquarema, desobstruindo a embocadura e eliminando o assoreamento, facilitando assim a troca hídrica e, conseqüentemente a melhoria da circulação hidrodinâmica, mantendo assim sua importância como canal de navegação.

O canal hidráulico a ser executado deverá ter aproximadamente 1,4 km de extensão, indo de sua foz até o ponto de guarda de embarcações situado em frente à Colônia de Pesca Z-24.



Figura 4 - Local da guarda de embarcações em frente à Colônia de Pesca Z-24.



Governo do Estado do Rio de Janeiro  
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS  
Instituto Estadual do Ambiente - INEA  
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRAM

As dimensões do canal hidráulico e de navegação deverá ter 18,00 metros de largura e cota de 2,80m de profundidade. Estima-se que para atingir tal cota deverá ser realizado desassoreamento médio de 1,00 metro de profundidade. Dessa forma, estima-se que o volume a ser retirado deverá ser de aproximadamente 26.000 m<sup>3</sup>.



Figura 5 - Canal Hidráulico a ser executado. Em amarelo, região onde deverá ser realizada remoção de pedras.

➤ **Escopo dos Serviços:**

- Desobstrução através da remoção das pedras posicionadas dentro do canal hidráulico e de navegação;
- Desassoreamento do canal hidráulico;
- Batimetria final de conferência;
- Transporte e disposição final dos sedimentos;
- Apresentação de Relatório Consolidado dos serviços realizados.



Governo do Estado do Rio de Janeiro  
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS  
Instituto Estadual do Ambiente - INEA  
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRAM

## 7. APRESENTAÇÃO DAS PROPOSTAS

Para contratação dos serviços deverão ser apresentadas propostas TÉCNICO-COMERCIAIS, que explicitem todos os elementos necessários para a realização dos serviços.

Deverá constar das propostas técnicas e comerciais a metodologia de execução, os recursos necessários, a mão de obra a ser utilizada, os equipamentos, além de toda a logística de implantação das obras, como canteiros de serviços, vias de acesso, locais de bota espera, entre outros.

- A proposta técnico-comercial deverá conter:
- Memorial Descritivo da Metodologia a ser utilizada para realização dos serviços;
- Planilha orçamentária com quantitativos e preços unitários;
- Composição de Preços Unitário;
- Memória de Cálculo;
- Cronograma Físico e Financeiro.

## 8. AVALIAÇÃO DAS PROPOSTAS

As propostas serão avaliadas pelo órgão contratante, INEA, e será escolhida a proposta de menor preço que garante a adequada execução dos serviços emergenciais previstos neste Termo de Referência.

## 9. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços serão implantadas em conformidade com a legislação brasileira, CONAMA 454, Normas Técnicas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, Resolução SEA nº 216 e demais diretrizes estabelecidas pela respectiva Legislação Municipal.

A CONTRATADA obriga-se a prestar os serviços nas mesmas condições contratadas durante todo o prazo de validade do contrato, no local e quantidade especificada na Ordem de



Governo do Estado do Rio de Janeiro  
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS  
Instituto Estadual do Ambiente - INEA  
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRAM

Início dos Serviço emitida pelo setor responsável do CONTRATANTE.

O INEA não aceitará, sob nenhum pretexto, a transferência da responsabilidade da contratada para outras entidades, sejam fabricantes, técnicos ou quaisquer outros.

A CONTRATADA é responsável direta e exclusivamente pela execução do objeto desta contratação e, conseqüentemente, responde civil e criminalmente por todos os danos e prejuízos que, na execução dela, venham direta ou indiretamente provocar ou causar para o CONTRATANTE ou para terceiros.

A CONTRATADA deverá comunicar à FISCALIZAÇÃO a ocorrência de qualquer fato ou condição que possa atrasar ou impedir a prestação dos serviços, no todo ou em parte, indicando as medidas para corrigir a situação.

A coordenação geral deverá ficar a cargo de profissional, qualificado e registrado no CREA, que será auxiliado por engenheiros de campo, cuja presença no local dos trabalhos deverá ser permanente, objetivando supervisionar e orientar a execução dos serviços, e prestar todos os esclarecimentos necessários sobre o andamento dos serviços.

Para a execução dos serviços propostos neste documento, caberá a CONTRATADA todas as providências correspondentes aos equipamentos e ferramentas necessárias à execução dos trabalhos contratados, inclusive escritório e instalações sanitárias.

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar toda sinalização necessária para execução dos serviços de modo a garantir a segurança do trânsito de embarcações durante todo o período de execução dos serviços.

A CONTRATADA não poderá utilizar elementos destrutivos para execução dos serviços como explosivos e/ou similares.

A programação dos serviços deve levar em conta as condições hidrográficas, meteorológicas e geológicas do local. Não serão admitidas quaisquer paralisações decorrentes de inadequações dos equipamentos em utilização. Só serão consideradas paralisações decorrentes de causas fortuitas ou de elementos imprevisíveis, a critério da FISCALIZAÇÃO. Não caberá ao INEA, mesmo na ocorrência de qualquer evento, indenizar a CONTRATADA, caso haja



Governo do Estado do Rio de Janeiro  
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS  
Instituto Estadual do Ambiente - INEA  
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRAM

danos e ou prejuízos durante a execução dos serviços.

A CONTRATADA deverá comunicar por escrito à FISCALIZAÇÃO quaisquer enganos, dúvidas ou omissão constatadas nas especificações e demais elementos fornecidos para a execução dos serviços. Cabe à FISCALIZAÇÃO analisar e decidir sobre quaisquer alterações daí resultantes e discutir com a CONTRATADA as respectivas implicações.

Toda e qualquer responsabilidade sobre as consequências de má conduta, imperícia ou imprudência de pessoal da CONTRATADA na execução de serviços determinados pela FISCALIZAÇÃO e todo e qualquer dano que venha ser causado nos serviços executados, bem como os encargos impostos por lei, são de responsabilidade da CONTRATADA, respondendo por si e seus sucessores, independente de seguros por ela efetuados.

### 9.1 Desobstrução e Desassoreamento do Canal Hidráulico

O serviço de desobstrução e desassoreamento do canal hidráulico, consiste na retirada das rochas que se encontram no leito do canal, causando obstrução na embocadura, além do desassoreamento dos grandes volumes de areia originários do leito marinho que são transportados para dentro do canal pelo efeito de correntes e maré, bem como pelos fortes ventos da região.

O canal hidráulico deverá ter 18,00 metros de largura e cota de 2,80m de profundidade. Estima-se que para atingir tal cota deverá ser realizado desassoreamento médio de 1,00 metro de profundidade.

A CONTRATADA deverá apresentar relatório com os seguintes itens:

- Detalhamento de acompanhamento batimétrico do desassoreamento.

O material decorrente da atividade de desassoreamento deverá ser encaminhado as áreas disponibilizadas pelas prefeituras locais para disposição final de material, devidamente licenciadas.

### 9.2 Transportes de Materiais

A carga, o transporte e a descarga dos materiais serão feitos de forma a atender às



Governo do Estado do Rio de Janeiro  
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS  
Instituto Estadual do Ambiente - INEA  
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRAM

exigências da área onde se desenvolvem os trabalhos, podendo ser mecânica ou manual. Deverão atender plenamente às diretrizes da NOP – INEA 35, aprovada pela resolução CONEMA nº 35.

O transporte será feito em caminhões basculantes que estejam em perfeitas condições, quer mecanicamente quer estruturalmente. Para transitar na zona urbana, será necessário que a carroceria seja coberta com lona, evitando-se a queda e espalhamento de terra.

Para transporte do solo saturado ou mole é necessário que as carrocerias sejam estanques.

### 9.3 Áreas de Bota-Espera e Disposição Final

Será de responsabilidade da CONTRATADA a correta disposição de todo o volume desassoreado que deverá ser distribuído ao longo das faixas de areia das praias adjacentes (Praias da Vila e de Praia de Itaúnas) **desde que respeitado o arco de praia**, após nuência e aprovação pela FISCALIZAÇÃO e técnicos do INEA.

Quando necessário a utilização de bota-esperas, a forma e a altura dos depósitos nessas áreas deverão considerar a capacidade de carga do solo no local e se adaptar ao aspecto das áreas adjacentes. Não será permitida a permanência de acúmulos de sedimentos, pedras e entulhos em locais e adjacências das áreas da intervenção sem autorização do INEA.

### 9.4 Batimetria Final

Após concluída a desobstrução, desassoreamento e controle de medição, deverá ser feito a Batimetria Final para conferência e cadastramento dos serviços então executados.

O **volume de previsto total de desassoreamento é de aproximadamente 26.000 m<sup>3</sup>**, levantados a partir das dimensões do canal hidráulico.

As plantas deverão ser apresentadas no sistema UTM, com coordenadas coerentes com as adotadas pelo IBGE. Ao final dos levantamentos deve ser apresentado:

- Memorial descritivo contendo todos os dados, descrição dos trabalhos realizados, o cadastro de cada marco com a descrição de sua materialização, seus croquis, a



Governo do Estado do Rio de Janeiro  
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS  
Instituto Estadual do Ambiente - INEA  
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRAM

amarração em relação aos acidentes mais próximos, e suas coordenadas UTM a fim de permitir sua localização, identificação, reconstituição e utilização; a metodologia aplicada, equipamentos empregados e resultados obtidos no levantamento dos serviços da área levantada, bem como fotos dos testemunhos.

- Planta das áreas e faixas levantadas, com todo o levantamento realizado, inclusive lançamento da poligonal e seções batimétricas, com a localização de todos os elementos cadastrados apresentados em escala adequada.
- As profundidades deverão ser submetidas ao efeito das marés e corrigidas para posterior introdução dos dados de sua variação, registrada no decorrer do levantamento pela leitura de estação maregráfica ou régua mareométrica, instalada nas proximidades da área levantada, referida ao nível de redução da DHN para o local.
- O posicionamento do barco de sondagem será executado através de equipamentos que utilizam tecnologia baseada no sistema de satélites GPS (Global Positioning System).

## 10. ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

A Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) deverá ser concedido pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) durante a execução/fiscalização dos serviços.

A CONTRATADA será responsável por emitir e registrar em órgão competente ART-Anotação de Responsabilidade Técnica do serviço executado.

## 11. RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

Os recursos orçamentários são oriundos do Governo Estadual, podendo ser do Fundo Estadual de Conservação Ambiental – FECAM.

## 12. FORMA DE PAGAMENTO

As medições da obra se darão através do Regime Unitário, sendo considerados os quantitativos dos serviços efetivamente executados. A CONTRATADA deverá obedecer aos



Governo do Estado do Rio de Janeiro  
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS  
Instituto Estadual do Ambiente - INEA  
Diretoria de Recuperação Ambiental - DIRAM

limites estabelecidos por lei, não sendo aceito nenhum acréscimo ou supressão excedentes.

A CONTRATADA enviará no início de cada mês junto com a medição, diário de obras, Boletins de Acompanhamento, resumo de acompanhamento do período medido e relatórios fotográficos, para que sejam atestados pela FISCALIZAÇÃO do INEA e posteriormente liberados para pagamento, cumprindo-se o prazo de 30 (trinta) dias a contar da data de recebimento da Nota Fiscal/Fatura, devidamente atestada pelo setor competente. Os pagamentos serão condicionados à efetiva prestação e à aferição dos resultados entregues;

Qualquer atraso ocorrido na apresentação da nota fiscal/fatura por parte da CONTRATADA, importará na prorrogação automática do prazo de vencimento da obrigação do CONTRATANTE.

### 13. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para a execução dos serviços propostos neste documento, caberá a CONTRATADA todas as providências correspondentes ao aparelhamento, maquinário e ferramentas necessários à execução dos trabalhos contratados.

A existência e a atuação da FISCALIZAÇÃO em nada diminuirão a responsabilidade única, integral e exclusiva da CONTRATADA no que concerne aos serviços e suas implicações próximas ou remotas, sempre de conformidade com o contrato, o Código Civil e demais leis ou regulamentos vigentes e pertinentes no Município, Estado e na União.

Todos os casos que não se enquadrem nesse Termo de Referência ou nas normas vigentes do INEA serão resolvidos conforme as determinações da FISCALIZAÇÃO.

