



ESTADO DE GOIÁS  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO

CONTRATO Nº 007 /2019

CONTRATO QUE ENTRE SI CELEBRAM O ESTADO DE GOIÁS, ATRAVÉS DA SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO E A EMPRESA ATMOSMARINE TECNOLOGIA E CONSULTORIA LTDA.

O **ESTADO DE GOIÁS**, pessoa jurídica de direito público interno, neste ato representado pelo Procurador Chefe da Advocacia Setorial da SED, nos termos do Art. 47, § 2º, da Lei Complementar nº 58/2006, Dr. **RAFAEL GONÇALVES SANTANA BORGES**, brasileiro, advogado, inscrito na OAB/GO sob o nº 39.960 e no CPF/MF sob o n.º 019.018.611-98, residente e domiciliado nesta Capital, por meio da **SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO**, criada pela Lei nº 18.687/14, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 21.652.711/0001-10, com sede administrativa situada na Rua 82, nº 400, Palácio Pedro Ludovico Teixeira, 5º andar, Setor Sul, em Goiânia – GO, ora representada por seu titular o Sr. **ADRIANO DA ROCHA LIMA**, brasileiro, portador do RG nº 09.000.104-1 SECC-RJ, inscrito no CPF/MF sob o nº 014.499.017-27, residente e domiciliado em Goiânia-GO, doravante denominada **CONTRATANTE**; e de outro lado a empresa **ATMOSMARINE TECNOLOGIA E CONSULTORIA LTDA**, com sede na Rua Visconde de Pirajá nº 444, loja 204, Pavimento 2, Ipanema, Rio de Janeiro - RJ, CEP: 22410-002, inscrita no CNPJ/MF sob nº 27.154.113/0001-06, neste ato representado por sua Representante Legal, Srª. **LAURA CARVALHO BRITTO CAMPELLO DE AZEVEDO**, brasileira, solteira, Oceanógrafa, residente e domiciliada na Rua Dias Ferreira nº 217, apto 601, Leblon - Rio de Janeiro/RJ, CEP: 22431-050, portadora de RG nº 010.800.162-9 DIC/RJ e CPF/MF nº 054.357.057-62, doravante denominada **CONTRATADA**, celebram o presente contrato, instruído no Processo Administrativo nº **201714304002628**, decorrente do Pregão Eletrônico nº 041/2017 nos termos da Lei nº 8.666/1993, da Lei Estadual nº 17.928/2012, do Decreto Estadual nº 7.468/2011, e ainda, conforme as cláusulas e condições a seguir estabelecidas:

**CLÁUSULA PRIMEIRA – DO FUNDAMENTO LEGAL**

O presente contrato será regido, no que couber, pela Lei Federal nº 8.666/1993, pela Lei nº 10.520/2002, pelo Decreto nº 5.450/2005, pelo Edital do Pregão Eletrônico nº 041/2017-SED, bem como pelas demais normas regulamentares aplicáveis.



ESTADO DE GOIÁS  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO

**CLÁUSULA SEGUNDA – DOS DOCUMENTOS INTEGRANTES**

Independentemente de transcrição, constituem parte integrante deste Contrato os seguintes documentos, cujo teor as partes declaram ter pleno conhecimento:

- a) Edital do Pregão Eletrônico nº 041/2017-SED;
- b) Termo de Referência do Pregão Eletrônico nº 041/2017-SED; e
- c) Proposta Comercial apresentada pela Contratada no certame licitatório.

**CLÁUSULA TERCEIRA – DO OBJETO**

Constitui objeto do presente contrato a execução de serviços de implantação e consolidação de um sistema de modelagem numérica de tempo e de clima regional para o Estado de Goiás, conforme as especificações técnicas estabelecidas neste instrumento e no termo de referência originário.

**CLÁUSULA QUARTA – DO VALOR DO CONTRATO**

O valor total do presente contrato, de acordo com a Proposta Comercial apresentada pela Contratada no certame licitatório, é de R\$ 70.000,00 (setenta mil reais), já incluídas todas as despesas diretas e indiretas necessárias para a execução do objeto.

**CLÁUSULA QUINTA – DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS**

As despesas decorrentes da execução deste Contrato, neste exercício, correrão à conta de recursos consignados nas seguintes fontes e dotações orçamentárias:

Dotação Orçamentária	Fonte
2019.31.50.19.573.1036.2175.03	100

Parágrafo Único – Para o exercício subsequente serão alocados recursos em dotação orçamentária própria para o custeio da despesa.



ESTADO DE GOIÁS  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO

**CLÁUSULA SEXTA – DA VIGÊNCIA**

O prazo de vigência do contrato será de **9 (nove) meses**, contados a partir de sua assinatura, com eficácia a partir da publicação na imprensa oficial.

**CLÁUSULA SÉTIMA – DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

Os serviços deverão ser executados em conformidade as seguintes especificações técnicas, metodologias, condições e exigências, em compatibilidade com o termo de referência originário, no prazo máximo de 6 (seis) meses:

**1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DO SERVIÇO:**

- 1.1. Implantação de um modelo de Previsão Numérica de Tempo Regional e Clima (PNTRC) para o Estado de Goiás;
- 1.2. Geração de prognósticos de modelagem numérica regional de Tempo para um horizonte de quinze (15) dias, para representar os processos atmosféricos no Estado;
- 1.3. Geração de campos meteorológicos para auxiliar na tomada de decisão dos técnicos que atuam no SIMEHGO, visando antecipar eventuais mudanças nas condições do tempo, que possam vir a interferir nas atividades socioeconômicas do Estado.
- 1.4. Geração de produtos agrometeorológicos, derivados dos resultados de modelagem numérica regional de Tempo, para subsidiar a adoção de medidas que visem a sustentabilidade nas atividades agropecuárias;
- 1.5. Avaliação do nível de acerto dos prognósticos do modelo de Previsão Numérica de Tempo (PNT), para fins de calibração e validação do sistema;
- 1.6. Transferência tecnológica do sistema concebido, por meio da capacitação dos servidores do SIMEHGO.
- 1.7. Geração de prognósticos de modelagem climática para um horizonte de até seis (6) meses, visando caracterizar a evolução média das condições atmosféricas e das suas interações com o sistema terrestre com recortes para o Estado e América do Sul.
- 1.8. Geração de campos de variáveis climáticas para auxiliar na tomada de decisão dos técnicos que atuam no SIMEHGO, visando antecipar eventuais mudanças no comportamento climático, que possam vir a interferir nas atividades socioeconômicas do Estado.



ESTADO DE GOIÁS  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO

- 1.9. Avaliação do nível de acerto dos prognósticos do modelo de Previsão Climática Sazonal (PCR), para fins de calibração e validação do sistema;
  - 1.10. Transferência tecnológica do sistema concebido, por meio da capacitação dos servidores do SIMEHGO, para fins de desenvolvimento e aperfeiçoamento do sistema;
  - 1.11. Desenvolvimento dos produtos como mapas e prognósticos e tempo e clima em cima dos mapas base do Google Maps;
  - 1.12. Desenvolvimento de interface para visualização de imagens de satélite meteorológico em vários recortes e composições;
2. TAREFAS ESPECÍFICAS / PRODUTOS ESPERADOS
- 2.1. Para a realização dos produtos e consecução dos objetivos preconizados, a Contratada deverá desenvolver, testar, implementar e documentar os produtos propostos, além de:
    - 2.1.1. Desenvolver os produtos de previsão de tempo e clima, que atendam as demandas da equipe técnica do SIMEHGO;
    - 2.1.2. Desenvolver trabalho colaborativo com os profissionais do SIMEHGO, bem como com a equipe responsável pelo desenvolvimento de produtos para os portais do SIMEHGO na rede mundial de computadores (Internet);
  - 2.2. Todos os códigos e scripts gerados nos produtos deverão ser abertos e serão repassados a equipe técnica do SIMEHGO.
  - 2.3. Configuração de uma interface em ambiente de internet para visualização de fácil utilização, contendo as diversas informações (mapas, meteogramas e demais gráficos/saídas do modelo) geradas pelo modelo de tempo e clima, como também a para as imagens de satélite.
3. DESCRIÇÃO DOS PRODUTOS:
- 3.1. Produto 01: Implantação, configuração, validação e operacionalização do modelo Previsão Numérica de Tempo e Clima com recorte regional, e de interface para visualização de imagens satélite.
  - 3.2. A Contratada deverá instalar, configurar, validar e operacionalizar o modelo atmosférico Weather Research and Forecasting (WRF), na sua versão 3.8.1, ou superior e o modelo climático Regional Climate Model system (REGCM4), nos servidores do Data Center do Governo do Estado de Goiás localizado no Complexo Fazendário (Sefaz), em Goiânia - GO. O mesmo deverá ser desenvolvido em código aberto, assim como todas as bibliotecas, ambientes gráficos virtuais e demais componentes deverão ser compatíveis para o correto funcionamento do sistema;



ESTADO DE GOIÁS  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO

3.3. A realização desta atividade será desenvolvida da seguinte forma:

- a) Relatório técnico contendo o estado-da-arte do modelo dinâmico de PNT a ser implantado;
- b) Instalação, configuração, validação e operacionalização do modelo de previsão numérica de tempo;
- c) Manual descritivo do processo de instalação, configuração de parâmetros físicos e das etapas de processamento (desde a aquisição dos dados até a geração dos prognósticos);
- d) Elaboração e execução dos códigos-fonte e de “scripts” em linguagem computacional necessários para a automatização das rotinas do sistema, considerando um horizonte de simulação de quinze dias (15) dias e executado duas vezes ao dia (00UTC e 12UTC);
- e) Geração de campos Meteorológicos de superfície e altitude, Meteogramas, Diagramas Termodinâmicos (Skew-T log P), Previsão Categórica por localidade e prognósticos tabulados em formato texto para todos os Municípios do estado de Goiás, considerando um horizonte de previsão de quinze (15) dias e executado duas vezes ao dia (00UTC e 12UTC);
- f) Geração de campos contendo índices indicadores de instabilidade atmosférica, considerando um horizonte de previsão de quinze (15) dias e executado duas vezes ao dia (00UTC e 12UTC);
- g) Geração de campos Agrometeorológicos (evapotranspiração potencial, geada e duração do período de molhamento foliar), considerando um horizonte de previsão de quinze (15) dias e executado duas vezes ao dia (00UTC e 12UTC);
- h) Configuração de um Banco de Dados MySql para o armazenamento dos resultados para fins de validação das simulações do modelo de PNT com os dados meteorológicos obtidos nas redes de observação de superfície e de outros sistemas de observação meteorológicas (ar superior, satélites e radares meteorológicos), de modo simplificado, considerando um horizonte de previsão de quinze (15) dias e executado duas vezes ao dia (00UTC e 12UTC);
- i) Geração de relatórios de indicadores de desempenho dos servidores (máquinas) com status de integração do modelo, em todas as etapas de processamento do sistema de modelagem de PNT, inclusive relatórios de execução e erros relativos ao sistema (ex.: “arquivo.log”);
- j) Teste de destreza do modelo a partir de simulações de eventos meteorológicos ocorridos (sensibilidade do modelo – estudo de caso, levando em consideração os principais sistemas atuantes no estado);
- k) Aplicação de rotinas computacionais específicas para a previsão automatizada por conjunto (ensemble), fazendo-se uso de esquemas de parametrização e/ou condições iniciais mais apropriados para a região Central do Brasil, conforme os resultados advindos dos testes de destreza supramencionados;



ESTADO DE GOIÁS  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO

- l) Geração de indicadores estatísticos qualitativos (scores) para avaliação do nível de acerto das previsões, considerando os dados da rede de observação meteorológica de superfície e de ar superior e outros;
- m) Configuração de uma interface de visualização de fácil utilização, contendo as diversas informações (mapas, meteogramas e demais gráficos/saídas do modelo) geradas pelo sistema de PNTRC, além de novas variáveis derivadas, posteriormente celebradas entre as partes, desde que os trabalhos de desenvolvimento possam ser executados em tempo hábil (até o fim do projeto), sem prejuízo às partes;
- n) Implementação de uma interface de correção dos dados numericamente previstos pelos meteorologistas, para posterior geração e publicação no site do SIMEHGO na Internet, das previsões já corrigidas (não categóricas/brutas) das seguintes variáveis: temperaturas diárias extremas (máxima e mínima) (°C) para 15 dias; probabilidade de chuva em 24h (%) para 15 dias; condição de tempo definido através (ícone de tempo) para 15 dias, cada dia dividido em madrugada, manhã, tarde e noite; direção predominante do vento e maior rajada diária (km/h) por período do dia (madrugada, manhã, tarde e noite) para 15 dias e mínima umidade relativa do ar prevista para o dia, durante 15 dias, para reduzir drasticamente as inconsistências apresentadas entre a previsão automática e a subjetiva apresentadas no site do SIMEHGO.
- o) Relatório técnico contendo o estado-da-arte do modelo dinâmico de Previsão Climática Sazonal PCR a ser implantado;
- p) Instalação, configuração, validação e operacionalização do modelo de previsão numérica climática;
- q) Manual descritivo do processo de instalação, configuração de parâmetros físicos e das etapas de processamento (desde a aquisição dos dados até a geração dos prognósticos);
- r) Elaboração e execução dos códigos-fonte e de “scripts” em linguagem computacional necessários para a automatização do sistema, considerando um cenário de previsão até seis (06) meses;
- s) Geração de campos de cenários climáticos de algumas variáveis (anomalias mensais e sazonais de: precipitação, temperatura (média, máxima e mínima), pressão à superfície, temperatura à superfície do mar, altura geopotencial, magnitude do vento em baixos, médios e altos níveis da troposfera) considerando um cenário de previsão de até seis (06) meses;
- t) Configuração de um Banco de Dados MySql para o armazenamento dos resultados das simulações do modelo de PCR, em formato texto, considerando um cenário de previsão até seis (06) meses;



ESTADO DE GOIÁS  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO

- u) Geração de relatórios indicadores de desempenho dos servidores (máquinas) com status de integração do modelo, em todas as etapas de processamento do sistema de modelagem de PCR, inclusive relatórios de execução e erros relativos ao sistema (ex: 'arquivo.log');
  - v) Teste de destreza do modelo a partir de simulações de eventos climáticos ocorridos (sensibilidade do modelo – estudo de caso);
  - w) Aplicação de rotinas computacionais específicas para a previsão por conjunto (ensemble);
  - x) Geração de indicadores estatísticos qualitativos (scores) para avaliação do nível de acerto das previsões, considerando as informações necessárias para esta finalidade (dados TSM, Radiação e outros);
  - y) Configuração de uma interface de visualização, contendo as informações geradas pelo sistema de PCR, para fins de utilização dos técnicos que atuam no SIMEHGO;
  - z) Implantar e operacionalizar interface em ambiente de internet com imagens de satélite meteorológico com os recortes da América do Sul, Brasil, Norte, Nordeste, Sudeste, Sul, Centro Oeste, Centro Sul e Goiás nas bandas infravermelho de (4km), infravermelho colorido (4km), Visível (1km) e nas composições colorida (4 km) e composta (1Km) para auxiliar os técnicos na tomada de decisão; e
- aa) A lista de ferramentas a serem desenvolvidas que deverão compor o sistema a ser entregue, encontra-se no item 3.11 deste termo de referência.

3.4. Produto 02: Realização de Atividades de Treinamento para capacitação técnica dos profissionais do SIMEHGO para a utilização do sistema de modelagem numérica de tempo e de modelagem climática sazonal.

3.4.1.A Contratada deverá ministrar treinamento para equipe de profissionais do SIMEHGO a fim de desenvolver a capacidade técnica (teórica e prática) no uso das aplicações desenvolvidas no Produto 1. O conteúdo deverá ser ministrado para cinco (5) técnicos em uma carga horária com duração mínima de dezesseis (16) horas-aula, em espaço disponibilizado pelo SIMEHGO em Goiânia – GO nos períodos de 8h às 12h ou 14h às 18h intercalada em 4 dias. As aulas deverão ser ministradas na forma de aulas teóricas e práticas, com a utilização de recursos didáticos, apostilas didáticas digitais e roteiros das aulas práticas fornecidos pela Contratada.

3.4.2.A realização desta atividade será desenvolvida da seguinte forma:

- a) Organizar, planejar e elaborar programa de curso e material didático sobre as aplicações desenvolvidas pela consultoria;



ESTADO DE GOIÁS  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO

- b) Propor um curso com duração mínima de dezesseis (16) horas-aula, distribuídas em dois módulos, sendo o: módulo I - aulas teóricas e módulo II - aulas práticas; e
  - c) Realizar o treinamento de acordo com a programação prevista e aprovada pelo SIMEHGO.
- 3.5. Produto 03: A Contratada deverá entregar relatório consolidado contendo a entrega de todos os códigos fonte e scripts para automatização do sistema mencionado anteriormente em papel e mídia digital, além da documentação pertinente às aplicações desenvolvidas durante o período de contratação.

3.5.1. A realização desta atividade abrangerá, ainda:

- a) Entrega de documentação de todos os processos desenvolvidos ao longo da consultoria.
- b) Elaboração de um termo de entrega para fins de aceitação e homologação do serviço prestado.
- c) A título de garantia, a Contratada ficará ainda responsável por eventuais manutenções preventivas e corretivas, por um período de 12 (doze) meses depois da entrega final do modelo de Tempo e Clima, desde que a ocorrência seja ocasionada por falha inerente ao sistema implementado, excluindo-se assim problemas ocasionados por falha no hardware.

### 3.6. RESULTADOS

- 3.6.1. Após implantação do sistema de previsão numérica de tempo e de previsão climática para o estado do Goiás, espera-se que haja uma redução das perdas ocasionadas pelos eventos meteorológicos e da melhoria da qualidade de vida da população em geral, uma vez que:
- 3.6.2. As informações se tornarão mais confiáveis, uma vez que os prognósticos de Previsão do Tempo serão conhecidos com uma antecedência maior (15 dias), garantindo uma maior segurança na tomada de decisão da equipe técnica que atua no SIMEHGO;
- 3.6.3. Proporcionará uma maior capacidade de resposta no processo de tomada de decisões, diante da iminência de situações meteorológicas severas que influenciam direta ou indiretamente nas atividades socioeconômicas do estado de Goiás;
- 3.6.4. Permitirá um planejamento mais adequado na aplicação dos tratos culturais e de técnicas de manejo atividades agropecuárias de maior interesse socioeconômico no Estado, garantindo a sustentabilidade do agronegócio;
- 3.6.5. Dar suporte às ações de Defesa Civil / Corpo de Bombeiro, sob o ponto de vista meteorológico, no sentido de minimizar eventuais impactos que possa vir a ocorrer em zonas urbanas e rurais susceptíveis à ocorrência de Desastres Naturais de natureza meteorológica;





ESTADO DE GOIÁS  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO

- 3.6.6. Dar suporte, sob o ponto de vista meteorológico aos gestores públicos, à comunidade científica e aos tomadores de decisão, para a adoção de planos de ação efetiva que visem uma maior capacidade de adaptação;
- 3.6.7. Ampliação de conhecimentos especializados do quadro técnico do SIMEHGO em modelagem matemática computacional de processos atmosféricos e no desenvolvimento de modelos analíticos com base física e/ou probabilística; e
- 3.6.8. Consolidação das atividades do SIMEHGO na geração de informações meteorológicas e climatológicas para atender à população.
- 3.6.9. Espera-se que sejam reduzidos os custos dos reparos pelos danos oriundos dos eventos críticos devido à inserção dos novos parâmetros que permitem o planejamento as providências antecipadas aos eventos meteorológicos severos.
- 3.6.10. Com a implantação dos novos produtos agrometeorológicos (evapotranspiração potencial, geada e duração do período de molhamento foliar), espera-se uma redução nos custos da produção através do uso racional dos recursos naturais e redução das perdas materiais, aumento da produtividade e conseqüentemente aumento da rentabilidade em especial no agronegócio.
- 3.7. QUALIFICAÇÕES PROFISSIONAIS NECESSÁRIAS PARA A PRESTAÇÃO DO SERVIÇO.
- 3.7.1. A empresa a ser contratada deverá ter, obrigatoriamente, possuir equipe com capacidade e experiência profissional comprovadas, que propiciem a obtenção dos resultados esperados. O perfil mínimo pretendido inclui:
- 3.7.1.1. Profissional com formação superior em Meteorologia ou em outra área de ciências exatas, incluindo cursos de formação ou de especialização equivalentes a pelo menos um ano em meteorologia, climatologia ou agrometeorologia, comprovado através de diploma e certificados ou histórico do curso.
- 3.7.1.2. Comprovação de que a Contratada fornece ou forneceu, sem restrições, serviço/produto similar ao objeto do presente termo de referência. A comprovação será feita por meio de apresentação de no mínimo 01 (um) atestado de capacidade técnica fornecido por órgão da administração pública ou entidade privada, devidamente assinado, carimbado e em papel timbrado da empresa ou órgão tomador;
- 3.7.1.3. Conhecimentos desejáveis de estatística e probabilidades, incluindo teste de hipótese e séries temporais.



ESTADO DE GOIÁS  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO

- 3.7.1.4. Conhecimentos desejáveis em linguagem de programação tais como: Fortran, C, R, Python, Java, PHP e similares.
- 3.7.1.5. Conhecimentos desejáveis em: sistema operacional Linux, banco de dados MySql, aplicações Geoserver, APIs do Google Maps ou correlatas e sistemas de informações geográficas.
- 3.7.1.6. Proficiência desejável em inglês ou espanhol técnico suficiente para garantir a elaboração e manutenção de documentação e comunicação entre os parceiros e integrantes do sistema.

3.8. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO E DURAÇÃO DA CONSULTORIA

- 3.8.1. O período máximo para execução dos serviços descritos neste termo de referência é de 06 meses corridos a partir da data do início efetivo da contratação. A Contratada apresentará um cronograma detalhado das atividades que irá compor o Plano de Trabalho contendo também duas (02) viagens, sendo uma para reconhecimento e integração com equipe técnica a segunda para efetivação do treinamento. A critério do Contratante, o prazo de execução poderá ser alterado, respeitando-se os novos prazos determinados.

3.9. RESPONSABILIDADE DO CONTRATANTE

- 3.9.1. O Contratante irá disponibilizar a Contratada o acesso físico ou remoto (conforme necessidade) ao servidor computacional de alto desempenho no data center do Estado, para que possa ser realizada as tarefas necessárias no âmbito deste serviço. O Contratante irá disponibilizar a Contratada o espaço físico na sala do SIMEHGO em Goiânia – GO para a realização do treinamento do sistema a cinco (05) técnicos do SIMEHGO.

3.10. RESPONSABILIDADE PELA SUPERVISÃO E ENTREGA DOS PRODUTOS

- 3.10.1. O Produto 1 poderá ser desenvolvido, testado, validado e implementado fisicamente ou remotamente sob a supervisão do gestor do contrato e acompanhado pela equipe técnica do SIMEHGO.
- 3.10.2. O Produto 2 será executado na sala do SIMEHGO, situado no Palácio Pedro Ludovico Teixeira, rua 82 nº 400, 2º andar – Ala Leste, Setor Central – CEP 74015-908. As despesas com deslocamento, hospedagem e alimentação serão de inteira responsabilidade da Contratada.
- 3.10.3. O Produto 3 deverá ser entregue pessoalmente ou encaminhado via correspondência, com Aviso de Recebimento.

3.11. PAGAMENTO



ESTADO DE GOIÁS  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO

3.11.1. O pagamento dos serviços contratados será realizado em parcela única, mediante a entrega dos produtos definidos neste Termo de Referência e Anexo devidamente atestado pelo gestor do contrato com a apresentação de nota fiscal e termo de entrega do serviço com as certidões negativas pertinentes (Federal, Estadual, Municipal e de FGTS), ficando a Contratada ciente de que havendo qualquer pendência nas certidões ou de recolhimento tributário, esta situação deverá ser resolvida pela Contratada, para que a Contratante possa realizar o pagamento do serviço.

3.12. ANEXO

3.12.1. Lista de ferramentas/produtos.

3.12.2. Produtos pontuais:

1. Previsão "Categórica" (símbolos de previsão de tempo / ícone);

- Ícone do tempo (intensidade da chuva);
- Prognóstico no formato texto (validação)
- T<sub>max</sub> e T<sub>min</sub>;
- Vel. e Dir. Vento (intensidade do vento); e
- UR<sub>max</sub> UR<sub>Min</sub>;

2. Meteogramas;

3. Diagramas termodinâmicos (Skew-T LogP);

3.12.3. Produtos espaciais:

Derivados do Modelo WRF (grade maior ~9km):

1. Nível de 250 hPa: Linhas de Corrente (LC) e Velocidade do Vento (jato)
2. Nível de 300 hPa: LC +Divergência (DIV)
3. Nível de 500 hPa: LC + Vorticidade (VORT) + Altura Geopotencial (GEO)
4. Nível de 700 hPa: LC + Cisalhamento (950 hPa – 700 hPa)
5. Nível de 850 hPa: LC + DIV<0 + UR
6. Superfície: LC+ Precipitação (PRP) a cada 3h
7. Espessura (1.000 hPa – 500 hPa)
8. Diferença de T<sub>máx</sub> em 24h
9. Diferença de T<sub>mín</sub> em 24h
10. Nebulosidade (Baixa, média, alta e total)

3.12.4. Derivados do Modelo WRF (grade menor ~3km):

1. Precipitação convectiva a cada 3 h;
2. Precipitação microfísica a cada 3 h
3. Precipitação total (conv+micro)+ vetor vento a 10 m, a cada 3 h;
4. Precipitação total (conv+micro)+ vetor vento em 850 hPa, a cada 3 h;



ESTADO DE GOIÁS  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO

5. Precipitação total (conv+micro)+ vetor vento em 700 hPa, a cada 3 h;
6. Temperatura em superfície (2 m) a cada 3 h;
7. Diferença de T<sub>máx</sub> em 24h;
8. Diferença de T<sub>mín</sub> em 24h;
9. Vetor vento 10m a cada 3 h;
10. LC + Magnitude dos ventos nos níveis de 950, 850, 700, 500, 300 e 200 hPa;
11. Umidade relativa do Ar (2 m) a cada 3 h;
12. Nebulosidade (Baixa, média, alta e total)
13. Índices de Instabilidade: (CAPE, K, LI, Showalter, SWEAT, CT, VT, TT e Gálvez-Davison Index [GDI]);
14. Indicadores para a determinação de Granizo, Nevoeiro e Geadas.

3.12.5. Derivados de Imagens de Satélite Meteorológico:

1. Recortes da América do Sul, Brasil, Norte, Nordeste, Sudeste, Sul, Centro Oeste, Centro Sul e Goiás;
2. Bandas infravermelho de (4km), infravermelho colorido (4km), Visível (1km) e nas composições colorida (4 km) e composta (1Km).

3.12.6. Produtos Agrometeorológicos:

1. Agrometeorogramas;
2. Campos de Superfície; e
3. Prognóstico no formato texto (validação).
4. Evapotranspiração (ETP): FAO 56 e HS 85;
5. Balanço de Água (P-ETP) FAO 56 e HS 85;
6. Número de horas de frio: NHF<7,0 °C (Guidoni et. al., 1982);
7. Formação de Geadas;
8. Índices de Molhamento Foliar: NHUR>87 % e 2,0 °C <DPO<3,8 °C (Gillespie et. al., 1993);
9. Conforto térmico animal (ITU – Buffington, et. al., 1982):
  - Classificação para Bovinos (Du Preez et. al., 1990), Suínos (Lima et. al., 2007), Aves (Gates, 1995) e Caprinos (Baêta,1985);
7. Acúmulo de Graus-Dia (Arnold, 1959): Tb 10 °C, 12 °C, 14 °C e 16 °C;
8. Risco de Incêndio (a definir): Ångstron, FMA
9. Número de horas de brilho solar;

3.12.7. Produtos Climáticos (modelo RegCM4):

1. Meteorogramas;
2. Anomalia de precipitação;
3. Anomalia de temperatura (Tx e Tn);



ESTADO DE GOIÁS  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO

4. Anomalia de pressão em baixos níveis (850 hPa)
5. Anomalia de ventos
6. Altura Geopotencial em 500 hPa
7. Divergência em 250 hPa
8. Anomalia de Radiação de Ondas Longas
9. Temperatura da superfície do mar
10. Fenômenos ENOS

**CLÁUSULA OITAVA – DOS ENCARGOS DA CONTRATADA**

São obrigações da Contratada, além daquelas contidas nas demais cláusulas deste instrumento, no termo de referência, no edital de licitação e na legislação vigente:

- a) A Contratada obriga-se a atender o objeto deste contrato de acordo com as especificações e critérios estabelecidos neste Termo de Referência e a responder todas as consultas feitas pela Contratante no que se refere ao atendimento do objeto;
- b) Todos os encargos decorrentes da execução deste contrato, tais como: obrigações civis, trabalhistas, fiscais, previdenciárias, ou quaisquer outras, serão de exclusiva responsabilidade da Contratada;
- c) A Contratada deve abster-se de veicular publicidade ou qualquer outra informação acerca das atividades objeto desta aquisição/contratação, sem prévia autorização da administração;
- d) A ação de fiscalização da Contratante não exonera a Contratada de suas responsabilidades contratuais;
- e) A Contratada ficará sujeita, nos casos omissos, às normas da Lei Federal nº 8.666/93 e suas alterações posteriores, à Lei nº 10.520/2002 e seus regulamentos, bem como aos demais atos normativos pertinentes; e
- f) A Contratada obriga-se a manter durante toda a execução do contrato, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

**CLÁUSULA NONA – DOS ENCARGOS DA CONTRATANTE**

São obrigações da Contratante, além daquelas contidas nas demais cláusulas deste instrumento, no termo de referência, no edital de licitação e na legislação vigente:

- a) Dar conhecimento ao titular e ao prestador dos serviços de quaisquer fatos que possam afetar a entrega do objeto (Prestação de Serviços);
- b) Pagar, dentro dos prazos, os valores pactuados;



ESTADO DE GOIÁS  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO

c) Notificar, formal e tempestivamente a CONTRATADA sobre as irregularidades observadas no cumprimento do contrato.

**CLÁUSULA DÉCIMA – DO ACOMPANHAMENTO E DA FISCALIZAÇÃO**

A Gestão de todo o procedimento de contratação, acompanhamento e fiscalização da execução do objeto do contrato, será feita por servidor especialmente designado para tal finalidade, mediante edição de portaria pela Contratante, conforme disposto no Art. 67 da Lei Federal nº 8.666/93.

Parágrafo Primeiro – A fiscalização dos serviços ocorrerá conforme estabelecido no item 10 do Termo de Referência anexo do edital de licitação originário deste contrato.

Parágrafo Segundo – A fiscalização e o acompanhamento do serviço por parte da Contratante não excluem ou reduzem a responsabilidade da Contratada.

**CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DA ALTERAÇÃO**

Este contrato pode ser alterado nos casos previstos no Art. 65 da Lei nº 8.666/93, desde que haja interesse da Contratante, com a apresentação das devidas justificativas.

**CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DOS ACRÉSCIMOS E SUPRESSÕES**

No interesse da Contratante, o objeto deste contrato poderá ser acrescido ou suprimido até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado da contratação, conforme disposto no Art. 65, §§ 1º e 2º do inciso II, da Lei nº 8.666/93.

Parágrafo Único – É vedada a compensação de quantitativos de acréscimos e supressões, devendo as eventuais alterações de quantitativos fundamentadas no Art. 65 da Lei nº 8.666/93 considerarem os acréscimos e supressões de forma isolada, conforme o Acórdão nº 749/2010 – TCU – Plenário.

**CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DA LIQUIDAÇÃO E DO PAGAMENTO**

O pagamento será efetuado em uma única parcela, após a entrega de todos os produtos resultados dos serviços, mediante a emissão de nota fiscal a ser protocolada na sede da Contratante.



ESTADO DE GOIÁS  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO

Parágrafo Primeiro – O pagamento será efetivado à Contratada no prazo de até 30 (trinta) dias, após o atestado da prestação dos serviços pelo Gestor do Contrato, na nota fiscal.

Parágrafo Segundo – Durante a liquidação da despesa será verificada a regularidade fiscal da Contratada, através de consulta “on-line” ao CADFOR, ou na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios oficiais ou à documentação mencionada no Art. 29 da Lei 8.666/93, bem como a Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT, conforme Lei Federal nº 12.440, de 07 de julho de 2011.

Parágrafo Terceiro – Após a execução do serviço, a Contratada deverá protocolizar a correspondente Nota Fiscal, no seguinte local: Rua 82, nº 400 Ed. Palácio Pedro Ludovico Teixeira, 2º andar, Ala Leste - (Instituto Estadual de Meteorologia e Tecnologia Sociais – IEMETES) - Setor Central - CEP: 74.083-010 – Goiânia-GO.

Parágrafo Quarto – Deverá ser indicado, no corpo da Nota Fiscal ou Fatura, o número do processo de contratação a que se refere, para facilitar a remessa do documento para atestação pelo Gestor.

Parágrafo Quinto – O pagamento será efetuado pela Contratante através de crédito na conta corrente nº 13005094-9, operação 001, agência nº 4328, do Banco Santander, de titularidade da Contratada.

Parágrafo Sexto – Na ocorrência de rejeição da Nota Fiscal ou Fatura, motivada por erro ou incorreções, o prazo para pagamento estipulado nesta cláusula passará a ser contado a partir da data da sua reapresentação.

Parágrafo Sétimo – Nenhum pagamento isentará a Contratada das responsabilidades estabelecidas neste instrumento e em seus anexos, quaisquer que forem, nem implicará em aprovação definitiva do respectivo serviço, executado total ou parcialmente.

Parágrafo Oitavo – Caso haja previsão nas leis fiscais vigentes, a Contratante efetuará as devidas retenções nos pagamentos.

Parágrafo Nono – Ocorrendo atraso no pagamento, desde que a Contratada não tenha concorrido de alguma forma para o mesmo, serão devidos pela Contratante encargos moratórios à taxa nominal de 6% (seis por cento) ao ano, capitalizados diariamente em regime de juros simples.

Parágrafo Décimo – O valor dos encargos será calculado pela fórmula a seguir, onde “E” significa encargos moratórios devidos, “N” significa o número de dias entre a data limite prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento, “V” significa o valor em atraso, e “T” significa a taxa diária de compensação financeira, que no caso é de 0,00016438.

$$E = N \times V \times T$$



ESTADO DE GOIÁS  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO

**CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DAS SANÇÕES**

A aplicação de sanções aos contratados obedecerá às disposições dos artigos 86 a 88 da Lei nº 8.666/93. Pela inexecução total ou parcial do contrato a Administração poderá, garantida a prévia defesa, aplicar ao contratado as seguintes sanções:

I. Advertência;

II. Multa, na forma prevista neste instrumento;

III. Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Secretaria de Desenvolvimento e Inovação, por prazo não superior a 2 (dois) anos;

IV. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com os órgãos e entidades da União, Estados, Distrito Federal e Municípios enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o contratado ressarcir a Administração pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base no inciso anterior.

V. Impedimento de licitar com o Estado de Goiás.

Parágrafo Primeiro – A inexecução contratual, inclusive por atraso injustificado na execução do contrato, sujeitará o contratado, além das sanções referidas nesta cláusula, à multa, graduados de acordo com a gravidade da infração, obedecidos os seguintes percentuais:

I. 10 % (dez por cento) sobre o valor da nota de empenho ou do contrato, em caso de descumprimento total da obrigação, inclusive no de recusa do adjudicatário em firmar o contrato, ou ainda na hipótese de negar-se a efetuar o reforço da caução, dentro de 10 (dez) dias contados da data de sua convocação. Em caso de descumprimento parcial das obrigações, no mesmo percentual, sobre a parcela não adimplida;

a) 0,3 % (três décimos por cento) ao dia, até o trigésimo dia de atraso, sobre o valor da parte do fornecimento ou serviço não realizado ou sobre a parte da etapa do cronograma físico de obras não cumprido;

b) 0,7 % (sete décimos por cento) sobre o valor da parte do fornecimento ou serviço não realizado ou sobre a parte da etapa do cronograma físico de obras não cumprida, por dia subsequente ao trigésimo.

Parágrafo Segundo – A multa a que se refere o parágrafo primeiro desta cláusula não impede que a Administração rescinda unilateralmente o contrato e aplique as demais sanções previstas neste instrumento.

Parágrafo Terceiro – A multa poderá ser descontada dos pagamentos eventualmente devidos à contratada, ou ainda, quando for o caso, cobrada judicialmente.





ESTADO DE GOIÁS  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO

Parágrafo Quarto – A suspensão de participação em licitação e o impedimento de contratar com a Administração deverão ser graduados pelos seguintes prazos:

I. 6 (seis) meses, nos casos de:

a) Aplicação de duas penas de advertência, no prazo de 12 (doze) meses, sem que a Contratada tenha adotado as medidas corretivas no prazo determinado pela Administração;

b) Alteração da quantidade ou qualidade da mercadoria fornecida;

II. 12 (doze) meses, no caso de retardamento imotivado da execução de obra, de serviço, de suas parcelas ou do fornecimento de bens;

III. 24 (vinte e quatro) meses, nos casos de;

a) Entregar como verdadeira mercadoria falsificada, adulterada, deteriorada ou danificada;

b) Paralisação de serviço, de obra ou de fornecimento de bens sem justa fundamentação e prévia comunicação à Administração;

c) Praticar ato ilícito visando frustrar os objetivos de licitação no âmbito da administração estadual;

d) Sofrer condenação definitiva por praticar, por meio doloso, fraude fiscal no recolhimento de qualquer tributo.

Parágrafo Quinto – O contratado que praticar infração prevista no inciso III do parágrafo quarto desta cláusula, será declarado inidôneo, ficando impedido de licitar e contratar com a administração estadual, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a sua reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida quando ressarcida a Administração dos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da respectiva sanção.

**CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – RESCISÃO**

A rescisão deste contrato se dará nos termos dos artigos 79 e 80 da Lei nº 8.666/93.

Parágrafo Primeiro – No caso de rescisão provocada por inadimplemento da Contratada, a Contratante poderá reter, cautelarmente, os créditos decorrentes do contrato até o valor dos prejuízos causados, já calculados ou estimados.

Parágrafo Segundo – No procedimento que visa à rescisão unilateral do contrato provocada por inadimplemento da Contratada, será assegurado à Contratada o contraditório e a ampla defesa, sendo que, depois de encerrada a instrução inicial, a mesma poderá se manifestar e produzir



ESTADO DE GOIÁS  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO

provas, sem prejuízo da possibilidade da Contratante adotar, motivadamente, providências acauteladoras.

**CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – PUBLICAÇÃO**

O presente instrumento será publicado pela Contratante na imprensa oficial, em resumo, conforme dispõe o artigo 61, parágrafo único, da Lei nº 8.666/93.

**CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

Este Contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas previstas na Lei nº 8.666/93, respondendo elas pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

**CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA – DA CÂMARA DE CONCILIAÇÃO, MEDIAÇÃO E ARBITRAGEM**

Qualquer disputa ou controvérsia relativa à interpretação ou execução deste ajuste, ou de qualquer forma oriunda ou associada a ele, no tocante a direitos patrimoniais disponíveis, e que não seja dirimida amigavelmente entre as partes (precedida da realização de tentativa de conciliação ou mediação), deverá ser resolvida de forma definitiva por arbitragem, nos termos das normas de regência da CÂMARA DE CONCILIAÇÃO, MEDIAÇÃO E ARBITRAGEM DA ADMINISTRAÇÃO ESTADUAL (CCMA).

Parágrafo Primeiro – A CÂMARA DE CONCILIAÇÃO, MEDIAÇÃO E ARBITRAGEM DA ADMINISTRAÇÃO ESTADUAL (CCMA) será composta por Procuradores do Estado, Procuradores da Assembleia Legislativa e por advogados regularmente inscritos na OAB/GO, podendo funcionar em Comissões compostas sempre em número ímpar maior ou igual a 3 (três) integrantes (árbitros), cujo sorteio se dará na forma do art. 14 da Lei Complementar Estadual nº 114, de 24 de julho de 2018, sem prejuízo da aplicação das normas de seu Regimento Interno, onde cabível.

Parágrafo Segundo – A sede da arbitragem e da prolação da sentença será preferencialmente a cidade de Goiânia.

Parágrafo Terceiro – O idioma da Arbitragem será a Língua Portuguesa.

Parágrafo Quarto – A arbitragem será exclusivamente de direito, aplicando-se as normas integrantes do ordenamento jurídico ao mérito do litígio.



ESTADO DE GOIÁS  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO

Parágrafo Quinto – Aplicar-se-á ao processo arbitral o rito previsto nas normas de regência (inclusive o seu Regimento Interno) da CÂMARA DE CONCILIAÇÃO, MEDIAÇÃO E ARBITRAGEM DA ADMINISTRAÇÃO ESTADUAL (CCMA), na Lei nº 9.307, de 23 de setembro de 1996, na Lei nº 13.140, de 26 de junho de 2015, na Lei Complementar Estadual nº 144, de 24 de julho de 2018 e na Lei Estadual nº 13.800, de 18 de janeiro de 2001, constituindo a sentença título executivo vinculante entre as partes.

Parágrafo Sexto – A sentença arbitral será de acesso público, a ser disponibilizado no sítio eletrônico oficial da Procuradoria-Geral do Estado, ressalvadas as hipóteses de sigilo previstas em lei.

Parágrafo Sétimo – As partes elegem o Foro da Comarca de Goiânia para quaisquer medidas judiciais necessárias, incluindo a execução da sentença arbitral. A eventual propositura de medidas judiciais pelas partes deverá ser imediatamente comunicada à CÂMARA DE CONCILIAÇÃO, MEDIAÇÃO E ARBITRAGEM DA ADMINISTRAÇÃO ESTADUAL (CCMA), e não implica e nem deverá ser interpretada como renúncia à arbitragem, nem afetará a existência, validade e eficácia da presente cláusula arbitral.

**CLÁUSULA DÉCIMA NONA – DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

Por estarem assim justas e contratadas, assinam o presente, em 02 (duas) vias de igual teor e forma, para todos os fins de direito, na presença das duas testemunhas abaixo, que uma vez assinadas e rubricadas passam a surtir seus legais efeitos.

Goiânia, 06 de MAIO de 2019.

**RAFAEL GONÇALVES SANTANA BORGES**  
Procurador Chefe da Advocacia Setorial

**ADRIANO DA ROCHA LIMA**  
Secretário de Estado de Desenvolvimento e Inovação

**LAURA CARVALHO BRITTO CAMPELLO DE AZEVEDO**  
Atmosmarine Tecnologia e Consultoria Ltda