



Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações
Secretaria Executiva

Termo de Execução Descentralizada

DADOS DA UNIDADE RECEBEDORA

1. COD. UNID. GESTORA 240106		2. COD. GESTÃO 00001		3. CNPJ 01.263.896/0005-98		4. RAZÃO SOCIAL Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE/MCTIC)	
5. ENDEREÇO Avenida dos Astronautas, 1758						6. BAIRRO OU DISTRITO Jardim da Granja	
7. MUNICÍPIO São José dos Campos		8. UF SP		9. CEP 12.227-010		10. DDD 12	
11. TELEFONE 3208-6034		12. FAX 3208-7389		13. E-MAIL diretor@inpe.br			

REPRESENTANTE LEGAL DA UNIDADE RECEBEDORA

14. CPF 212.451.260-91		15. NOME DO REPRESENTANTE LEGAL Leonel Fernando Perondi					
16. ENDEREÇO Avenida dos Astronautas, 1758						17. BAIRRO OU DISTRITO Jardim da Granja	
18. MUNICÍPIO São José dos Campos		19. UF SP		20. CEP 12.227-010		21. DDD 12	
22. TELEFONE 3208-6034		23. FAX 3208-7389		24. E-MAIL diretor@inpe.br			
25. Nº DA IDENTIDADE 37.536.004-9		26. DATA DA EMISSÃO 13/09/2001		27. ÓRGÃO EXPEDIDOR SSP-SP		28. MATRÍCULA 665303	
29. CARGO Diretor do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE							

DADOS DA UNIDADE REPASSADORA

30. COD. UNID. GESTORA 240101		31. COD. DA GESTÃO 00001		32. CNPJ 03.132.745/0001-00		33. RAZÃO SOCIAL Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações	
34. ENDEREÇO Esplanada dos Ministérios Bloco E – Sala 583						35. BAIRRO OU DISTRITO Asa Sul	
36. MUNICÍPIO Brasília		37. UF DF		38. CEP 70067-900		39. DDD 61	
40. TELEFONE 2033-8013		41. FAX		42. E-MAIL fabio.vaz@mcti.gov.br			

REPRESENTANTE LEGAL DA UNIDADE REPASSADORA

43. CPF 666.431.121-68		44. NOME DO REPRESENTANTE LEGAL Fábio de Paiva Vaz					
45. ENDEREÇO SMPW, Quadra 05, Conjunto 02, Casa 06						46. BAIRRO OU DISTRITO	
47. MUNICÍPIO Brasília		48. UF DF		49. CEP 71735-502		50. DDD 61	
51. TELEFONE 2033-8013		52. FAX		53. E-MAIL fabio.vaz@mcti.gov.br			
54. Nº DA IDENTIDADE 1437705		55. DATA DA EMISSÃO		56. ÓRGÃO EXPEDIDOR SSP-DF		57. MATRÍCULA 1310825	
58. CARGO Subsecretário de Coordenação das Unidades de Pesquisa - Substituto							

OBJETO E JUSTIFICATIVA DA DESCENTRALIZAÇÃO DO CRÉDITO

59. IDENTIFICAÇÃO (TÍTULO/OBJETO DA DESPESA)
Apoio ao desenvolvimento de modelagem numérica no Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos - CPTEC

60.1 - OBJETIVO GERAL

Apoiar o Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos – CPTEC, na melhoria dos modelos numéricos atualmente em operação em escala regional e global, garantindo a continuidade no aprimoramento e acurácia de suas previsões além da sua modernização através do desenvolvimento de um modelo unificado, com introdução de melhorias tecnológicas, resultando na manutenção do fornecimento à sociedade de produtos meteorológicos da atmosfera e dos oceanos de refinada destreza.

60.2 - OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Aprimoramento dos modelos numéricos de previsão de tempo em escala regional;
Aprimoramento dos modelos numéricos de previsão de tempo em escala global;
Aprimoramento dos modelos numéricos de previsão estendida;
Aprimoramento dos modelos numéricos de previsão sazonal de clima;
Aprimoramento dos modelos oceânicos e de agitação;
Aprimoramento dos métodos de assimilação de dados;
Desenvolvimento do Modelo Unificado do CPTEC;
Desenvolvimento do modelo de previsão de curtíssimo prazo ou “nowcasting”;
Permitir a continuidade de novos desenvolvimentos em componentes em modelagem numérica em escala regional, global, oceânica e principalmente do Modelo Unificado do CPTEC;
Aprimoramento dos sistemas de ingestão de dados de imagens de satélite e radares e sua subsequente utilização nos sistemas e assimilação de dados dos modelos numéricos do CPTEC;

60.3 - RESULTADOS ESPERADOS:

As manutenções nos aprimoramentos atuais e possibilidade de novos desenvolvimentos em modelagem numérica irão possibilitar a continuidade no fornecimento de previsões meteorológicas e oceânicas à sociedade, atendendo a toda uma gama de interesses nos setores elétrico, de agricultura, de gestão de recursos hídricos, de mitigação de efeitos de desastres naturais e outros, e, inclusive, em função de necessidades adicionais por conta de compromissos assumidos pela realização dos Jogos Olímpicos Rio 2016: O CPTEC fornece previsões de poluição para alguns pontos de jogos no Rio de Janeiro, com uma implementação do modelo BRAMS para 1 quilômetro de resolução e ainda roda o modelo de agitação marítima WRF, com previsões para 3 dias e resoluções espaciais de 9, 3 e 1 quilômetro. As informações dos meteorologistas serão utilizadas pelas equipes de competição para a montagem de suas estratégias e pelas equipes de segurança no intuito de preservar a integridade física dos atletas e das equipes de apoio.

60.4 - METAS:

Permitir novos desenvolvimentos e continuidade do aprimoramento em modelagem numérica em escala regional, global, oceânica e principalmente do Modelo Unificado do CPTEC.

60.5 – PÚBLICO ALVO

Universidades, Instituições e Centros de Pesquisas congêneres, Comunidades, Instituições e Empresas ligadas a atividades de pesquisa e estudos relacionados às necessidades das áreas estratégicas de CT&I.

60.6 - EXPERIÊNCIA E ATUAÇÃO DA INSTITUIÇÃO NA EXECUÇÃO DE PROJETOS NA ÁREA E CAPACIDADE DE EXECUÇÃO:

O CPTEC atua em escala nacional e internacional provendo, nas últimas duas décadas, o país com o estado da arte em previsões de tempo, clima e ambientais ao dispor de sua capacidade científica e tecnológica para melhorar continuamente estas previsões em benefício da sociedade, realizando previsões numéricas de tempo e clima na sua concepção mais ampla, incluindo o estado do meio ambiente que interage com os processos atmosféricos utilizando as mais avançadas técnicas disponíveis. As previsões de tempo, climáticas e ambientais produzidas pelo CPTEC oferecem subsídios essenciais ao planejamento de atividades em diversos setores da economia, notadamente nos setores elétrico, agrícola e na formulação de políticas públicas voltadas à mitigação de danos materiais e humanos provocados por fenômenos meteorológicos de forte impacto, como secas e chuvas intensas, atuando em forte sinergia com outras instituições públicas em projetos e parcerias de comprovada relevância.

Com o aprimoramento dos modelos numéricos existentes e o desenvolvimento de sub-modelos e componentes associadas, aplicando novas metodologias e tecnologias e contando com a competência e experiência de renomados especialistas nacionais e estrangeiros, o CPTEC sempre ofereceu pronta resposta às demandas da sociedade em momentos importantes para o País. A evolução natural das atividades do CPTEC neste período se fortalece por meio de convênios, acordos de parceria e protocolos de intenção firmados com as mais variadas instituições públicas e privadas de pesquisa e desenvolvimento, em uma sinergia intensa e extremamente benéfica para o

desenvolvimento das ciências ambientais e meteorológicas no país.

61. UG/GESTÃO REPASSADORA

240101/00001

62. UG/GESTÃO RECEBEDORA

240106/00001

63. JUSTIFICATIVA (MOTIVAÇÃO/CLIENTELA)

O CPTEC/INPE é responsável por novos desenvolvimentos, aprimoramento e operação dos modelos numéricos de previsão de tempo, oceânicos e de qualidade do ar. A execução destes modelos, via de regra, realiza-se em ambiente de supercomputação.

Atualmente a previsão de tempo regional é executada com dois modelos: O modelo ETA fornece previsões para até sete dias, com resolução de 15 quilômetros sobre a América do Sul e também com resolução de 40 quilômetros, este em modo "ensemble". Existe ainda uma versão operacional do ETA com 1 quilômetro de resolução e cobrindo a área da Serra do Mar nos estados de SP e RJ. A previsão de tempo global é executada com um modelo recentemente desenvolvido pelo CPTEC, o BAM (Brazilian Global Atmospheric Model), que produz previsões para até 11 dias, é executado acoplado a um modelo oceânico e gera previsões estendidas para até 30 dias.

As previsões de tempo e clima e suas correções são produzidas usando toda a base de dados observacional disponível com domínio global, regional e local. O domínio global envolve todas as regiões do globo, as quais, por mais longínquas que sejam afetam tanto o tempo como o clima no Brasil e precisam ser tratadas adequadamente. Os fenômenos atmosféricos apresentam-se em dimensões continentais e estão associados a eventos extremos de intensas precipitações ou déficit de precipitação, que resultam em secas prolongadas, enchentes, e outros efeitos significativos a sociedade em escala nacional.

Os modelos regionais do CPTEC, com apoio dos modelos globais, estão focados a melhorar a resolução das previsões sobre a América do Sul e tem como meta gerar as melhores previsões sobre esse continente. Essas previsões são de grande interesse para as agências de transmissão e geração de energia, controle de qualidade do ar e outras aplicações de grande interesse econômico da sociedade. Os modelos em escala local, com o apoio dos modelos globais, regionais e oceânicos são aplicados nos centros de grande densidade demográficas e tem por principal missão atender a demanda por previsões em alta resolução espacial buscando maior qualidade a fim de minimizar os efeitos de desastres naturais associados aos fenômenos atmosféricos, com suporte a defesa civil na emissão de alertas. Todas essas três frentes de modelagem envolvem o uso do fluxo de dados observacionais para a correção de erros no processo de previsão, em um processo denominado assimilação de dados, a qual por ser onerosa, requer um grande esforço, em recursos humanos e de infraestrutura do centro, na manutenção dessa atividade.

Cabe salientar que o CPTEC é o único centro de previsão na América do Sul que aplica essas correções em suas previsões. Além dessas aplicações que são imediatas, também existe uma iniciativa importante no CPTEC que já está em curso, que é o desenvolvimento de um modelo unificado, garantindo a continuidade no aprimoramento e acurácia dos modelos numéricos mencionados acima, mas em que apenas um modelo atenda a todas escalas e diferentes demandas, também já mencionadas, de forma que os recursos destinados a essa tarefa seja feito de forma mais eficiente no futuro, potencializando os benefícios para a sociedade com a eliminação de duplicidade de tarefas e problemas no acoplamentos dos modelos. Essa iniciativa está em fase de implantação e requer investimentos no planejamento e organização dos alicerces desse processo. Essa iniciativa envolve novos desenvolvimentos, com introdução de melhorias tecnológicas em componentes de assimilação e em outros componentes, resultando na manutenção do fornecimento à sociedade de previsões meteorológicas da atmosfera e dos oceanos de refinada destreza.

PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA64 PROGRAMA DE TRABALHO
19.571.2021.20V7.000165 PLANO ORÇAMENTÁRIO/TÍTULO DO PO
000V – Desenvolvimento de Novas Linhas de Pesquisa e

Inovação nos Institutos de Pesquisa do MCTI

66. FONTE
100**67. CRONOGRAMA DE APLICAÇÃO**

68 NATUREZA DE DESPESA	69. TÍTULO DA NATUREZA DE DESPESA	70. EXERCÍCIO (S)	
		2016	TOTAL
33.90.39	Outros Serviços de Terceiros - Pessoa Jurídica.	700.000,00	700.000,00
TOTAL		700.000,00	700.000,00

71. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

ETAPA	ESPECIFICAÇÃO	INDICADOR FÍSICO		DURAÇÃO	
		UNIDADE	QUANTIDADE	INÍCIO	TÉRMINO
1	Apoio à Operação do CPTEC	Unid.	1	07/2016	12/2016
2	Liquidação de Despesas	Unid.	1	07/2016	03/2017
2	Relatório de Prestação de Contas	Unid.	1	04/2017	05/2017

72. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO (R\$ 1,00)

73. Nº PARCELA	74. MÊS DE LIBERAÇÃO	75. VALOR
1	Julho/2016	700.000,00
76. PRAZO PARA O CUMPRIMENTO DO OBJETO/VIGÊNCIA		Julho/2016 a Março/2017

77. RELAÇÕES ENTRE AS PARTES

I - Integra este termo, o Plano de Trabalho, cujos dados ali contidos acatam os partícipes e comprometem-se a cumprir, sujeitando-se às normas de Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, no que couber, Decreto nº 93.872/1986 e o de nº 6.170, de 25 de julho de 2007 e Portaria Interministerial nº 507, de 24 de novembro de 2011.

II - Constituem obrigações da **DESCENTRALIZADORA**:

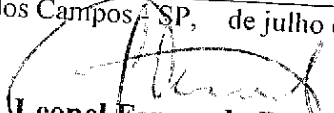
- efetuar a transferência do Recurso Orçamentário previsto para a execução deste Termo, na forma estabelecida no Detalhamento dos Recursos e Cronogramas contidos no Plano de Trabalho;
- efetuar a liberação do Recurso Financeiro, após a comprovação, pela Unidade Receptora, do empenhamento da despesa;
- acompanhar o objeto do presente Termo de Descentralização através do Relatório de Cumprimento de Objeto;
- analisar o Relatório de Cumprimento do Objeto do presente Termo.

III - Constituem obrigações da **DESCENTRALIZADA**:

- promover a execução do objeto do Termo na forma e prazos estabelecidos no Plano de Trabalho;
- solicitar a liberação do recurso financeiro, mediante comprovação de liquidação da despesa;
- aplicar os recursos discriminados exclusivamente na consecução do objeto deste Termo;
- informar, antecipadamente, à Unidade Repassadora a execução de despesas com TI, já incluídas no PDTI da Unidade Receptora;
- permitir e facilitar a Unidade Repassadora o acesso a toda documentação, dependências e locais do projeto;
- manter a Unidade Repassadora informada sobre quaisquer eventos que dificultem ou interrompam o curso normal de execução do Termo;
- devolver os saldos dos créditos orçamentários descentralizados e não empenhados, bem como os recursos financeiros não utilizados, conforme norma de encerramento do correspondente exercício financeiro;
- a prestação de contas dos créditos descentralizados deverão integrar as contas anuais do Órgão Receptor a serem apresentadas aos Órgãos de controle interno e externo, conforme normas vigentes;
- apresentar o Relatório de Cumprimento de Objeto pactuado, até 60 (sessenta) dias após o término do prazo para cumprimento do objeto estabelecido no Termo.

72. ASSINATURAS

São José dos Campos, SP, de julho de 2016


Leonel Fernando Peróndi
Diretor do INPE

Brasília – DF, de julho de 2016

Fábio de Paiva Vaz
Subsecretário de Coordenação das Unidades de Pesquisa -
Substituto

PLANO DE TRABALHO

1 - DADOS CADASTRAIS

Órgão / Entidade Proponente MCTI/Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais				CNPJ 01.263.896/0005-98	
Endereço Avenida dos Astronautas, 1758					
Cidade São José dos Campos		UF SP	CEP 12.227-010	DDD/Telefone (12) 3208-6034	E.A. Federal
Conta Corrente	Banco		Agência		Praça de Pagamento
Nome do Responsável Leonel Fernando Perondi				CPF 212.451.260-91	
RG/Órgão Exp. 37.536.004-9-SSP/SP	Cargo Diretor		Função Diretor		Matrícula 665303
Endereço Avenida dos Astronautas, 1758				CEP 12.227-010	

2 - DESCRIÇÃO DO PROJETO

2.1 Título do Projeto	2.2 Período de Execução	
Apoio ao desenvolvimento de modelagem numérica no Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos - CPTEC	2.2.1 Início Julho/2016	2.2.2 Término Maio/2017
2.3 Objeto do Projeto: Apoiar o Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos – CPTEC, na melhoria dos modelos numéricos atualmente em operação em escala regional e global, garantindo a continuidade e aprimoramento e acurácia de suas previsões além da sua modernização através do desenvolvimento de um modelo unificado, com introdução de melhorias tecnológicas, resultando na manutenção do fornecimento à sociedade de produtos meteorológicos da atmosfera e dos oceanos de refinada destreza.		
2.4 Justificativa: O CPTEC/INPE é responsável por novos desenvolvimentos, aprimoramento e operação dos modelos numéricos de previsão de tempo, oceânicos e de qualidade do ar. A execução destes modelos, via de regra, realiza-se em ambiente de supercomputação. Atualmente a previsão de tempo regional é executada com dois modelos: O modelo ETA fornece previsões para até sete dias, com resolução de 15 quilômetros sobre a América do Sul e também com resolução de 40 quilômetros, este em modo "ensemble". Existe ainda uma versão operacional do ETA com 1 quilômetro de resolução e cobrindo a área da Serra do Mar nos estados de SP e RJ. A previsão de tempo global é executada com um modelo recentemente desenvolvido pelo CPTEC, o BAMS (Brazilian Global Atmospheric Model), que produz previsões para até 11 dias, é executado acoplado a um modelo oceânico e gera previsões estendidas para até 30 dias. As previsões de tempo e clima e suas correções são produzidas usando toda a base de dados observacional disponível com domínio global, regional e local. O domínio global envolve todas as regiões do globo, as quais, por mais longínquas que sejam afetam tanto o tempo como o clima no Brasil e precisam ser tratadas adequadamente. Os fenômenos atmosféricos apresentam-se em dimensões continentais e estão associados a eventos extremos de intensas precipitações ou déficit de		

precipitação, que resultam em secas prolongadas, enchentes, e outros efeitos significativos sociedade em escala nacional.

Os modelos regionais do CPTEC, com apoio dos modelos globais, estão focados a melhorar resolução das previsões sobre a América do Sul e tem como meta gerar as melhores previsões sobre esse continente. Essas previsões são de grande interesse para as agências de transmissão e geração de energia, controle de qualidade do ar e outras aplicações de grande interesse econômico da sociedade. Os modelos em escala local, com o apoio dos modelos globais, regionais e oceânicos são aplicados nos centros de grande densidade demográfica e tem por principal missão atender a demanda por previsões em alta resolução espacial buscando maior qualidade a fim de minimizar os efeitos de desastres naturais associados aos fenômenos atmosféricos, com suporte a defesa civil na emissão de alertas. Todas essas três frentes de modelagem envolvem o uso do fluxo de dados observacionais para a correção de erros no processo de previsão, em um processo denominado assimilação de dados, qual por ser onerosa, requer um grande esforço, em recursos humanos e de infraestrutura do centro, na manutenção dessa atividade.

Cabe salientar que o CPTEC é o único centro de previsão na América do Sul que aplica essas correções em suas previsões. Além dessas aplicações que são imediatas, também existe uma iniciativa importante no CPTEC que já está em curso, que é o desenvolvimento de um modelo unificado garantindo a continuidade no aprimoramento e acurácia dos modelos numéricos mencionados acima, mas em que apenas um modelo atenda a todas as escalas e diferentes demandas, também já mencionadas, de forma que os recursos destinados a essa tarefa seja feito de forma mais eficiente no futuro, potencializando os benefícios para a sociedade com a eliminação de duplicidade de tarefas e problemas no acoplamento dos modelos. Essa iniciativa está em fase de implantação e requer investimentos no planejamento e organização dos alicerces desse processo. Essa iniciativa envolve novos desenvolvimentos, com introdução de melhorias tecnológicas em componentes de assimilação e em outros componentes, resultando na manutenção do fornecimento à sociedade de previsões meteorológicas da atmosfera e dos oceanos de refinada destreza.

3 - CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO (Meta, Etapa/Fase, Especificação, Indicador Físico e Período de Execução)

3.1 Meta	3.2 Etapa/Fase	3.3 Especificação	3.4 Indicador Físico		3.5 Período de Execução	
			Unidade	Qtd.	Início	Término
1	1.1	Elaboração do TED	Unidade	1	Julho/2016	Julho/2016
	1.2	Desenvolvimento, operação, execução e monitoramento de modelos numéricos de previsão de tempo, clima, oceânicos e ambientais.	Unidade	1	Julho/2016	Dezembro/2016
2	2.1	Liquidação de Despesas	Unidade	1	Julho/2016	Março/2017
3	3.1	Relatório Técnico de Prestação de Contas e de Cumprimento do Objeto	Unidade	1	Abril/2017	Maio/2017

4. PLANO DE APLICAÇÃO

CLASSIFICAÇÃO DA DESPESA		4.3 Valor
4.1 Código	4.2 Especificação	
33.90.39	Outros Serviços de Terceiros - Pessoa Jurídica	700.000,00
TOTAL GERAL		R\$ 700.000,00

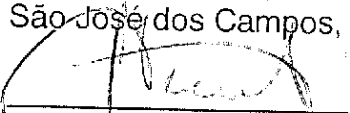
5) DETALHAMENTO DA DESPESA - QUADRO RESUMO

33.90.39 – OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIROS – PESSOA JURÍDICA	
Outros Serviços de Terceiros – Pessoa Jurídica:	Valor Total (R\$)
Outros Serviços de Terceiros – Pessoa Jurídica	700.000,00
Total do Elemento de Despesa Outros Serviços de Terceiros – Pessoa Jurídica:	700.000,00
TOTAL DESPESAS CORRENTES	700.000,00
VALOR TOTAL DO PLANO DE TRABALHO (CUSTEIO+CAPITAL+RESSARCIMENTOS)	700.000,00

6 - Aprovação pelo Concedente

Na qualidade de representante legal do proponente, declaro, para fins de prova junto ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, para os efeitos e sob as penas da Lei, que inexistirá qualquer débito em mora ou situação de inadimplência com o Tesouro Nacional ou qualquer órgão ou entidade da Administração Pública Federal, que impeça a transferência de recursos oriundos de dotações consignadas nos orçamentos da União, na forma deste plano de atendimento.

Pede deferimento,
São José dos Campos, 6 de julho de 2016.


Leonel Fernando Perondi
Diretor do INPE

APROVADO

Brasília, ____ de julho de 2016.

Fábio de Paiva Vaz
Subsecretário de Coordenação das Unidades de Pesquisa - Substituto