



Programa

1058 - Mudança do Clima

Orgão: 44000 - Ministério do Meio Ambiente

Momento do Programa: Lei+Créditos

Tema:

Agropecuária e meio ambiente

Diretriz:

Promoção da melhoria da qualidade ambiental, da conservação e do uso sustentável de recursos naturais, considerados os custos e os benefícios ambientais

Problema:

Impactos adversos da Mudança do Clima, em diversos aspectos, decorrentes da intensificação da variabilidade climática.

Causa do problema:

Aumento da concentração de gases de efeito estufa na atmosfera, em decorrência de atividades antrópicas, em escala global.

Evidências do problema:

As anomalias verificadas nos dados do aumento de temperatura ao longo dos anos indicam tendência de aquecimento global devido a razões antrópicas. Esforço que une as nações signatárias da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima é o objetivo comum de estabilizar as concentrações de gases de efeito estufa (GEE) na atmosfera em nível que impeça uma interferência da ação humana perigosa no sistema climático global. Os processos de desertificação, por sua vez, afetam mais de 50% da superfície de terras do planeta, atingindo 1 bilhão de pessoas, causando sérios danos ao setor produtivo e à qualidade de vida da população afetada. No Brasil, as áreas correspondem a aproximadamente 40% do território nacional (3.500.000km²), abrangendo os espaços sob os climas árido, semiárido e subúmido seco, com mais da metade da população brasileira direta ou indiretamente afetada.

Sabe-se que a ocorrência de incêndios florestais no país está relacionada a ações antrópicas e a fatores meteorológicos nas diferentes regiões. Notadamente, no que se refere às atividades humanas, dados dos Registros de Ocorrência de Incêndios – ROI, disponíveis no Sistema Nacional de Informações sobre o fogo – Sisfogo, mostram que entre os anos de 2016 a out/2018, 96% dos incêndios florestais foram causados por ação antrópica. As ações precisam ser focadas nesses causadores, a fim de reduzir seus impactos ambientais, sociais e econômicos.

Justificativa para a intervenção:

Necessidade de estímulo à economia de baixo carbono, em linha à Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC da sigla em inglês) do Acordo de Paris e à agenda de desenvolvimento sustentável, bem como de prevenir e combater a degradação da terra e os processos de desertificação. O Programa contribuirá com o crescimento econômico ampliando oportunidades de financiamento para novas tecnologias, estimulando ações de eficiência energética, alavancando a produtividade agroflorestal, gerando empregos em setores produtivos e agregando valor à produção nacional pautada na sustentabilidade socioambiental. Numa perspectiva de apoio à agenda de reformas e ao fortalecimento das políticas públicas, o programa visa agregar visão de futuro, responsabilidade climática e transparência, de melhoria da qualidade de vida da população, fortalecendo a perspectiva de entrada do país na OCDE.

As contribuições das queimadas e dos incêndios florestais (Q&IF) ao processo de Mudança do Clima devem ser controladas por meio de tecnologia e processos eficientes.

Evolução histórica:

Mudança do Clima foi incluído como programa no PPA de 2000-2003, com o objetivo de “desenvolver informações científicas relativas à emissão de gases de efeito estufa para subsidiar a definição da política de atuação em mudanças climáticas”. Ao longo dos anos, evoluiu de forma a chegar ao PPA de 2016-2019 com 3 objetivos: gerar e disseminar informação, conhecimento e tecnologias para mitigação e adaptação aos efeitos das mudanças climáticas; mitigar a mudança do clima e promover a adaptação aos seus efeitos, por meio da implementação da Política Nacional sobre Mudança do Clima; desenvolver tecnologias para o monitoramento por sensoriamento remoto do desmatamento, uso da terra e ocorrência de queimadas e incêndios florestais e disseminar as informações geradas. No tocante à desertificação, antes do PPA de 2013-2016, a temática contava com um Programa próprio. A partir de 2013, o Programa passou a compor a agenda de Mudança do Clima. Com relação aos incêndios florestais, as ações do governo se intensificaram nos dois últimos ciclos do PPA e principalmente no PPA 2016-2019 no qual houve a criação do programa Prevfogo, com abordagem direta do tema e envolvimento de diversos setores do governo.

Comparações Internacionais:

No tocante à agenda de mudança do clima, o Brasil participa ativamente das negociações da UNFCCC, ICAO e IMO, articulando-se com países do BASIC, do GRULAC e do G77. Comparativamente a seus pares, a NDC do Brasil é ambiciosa e as políticas nacionais eficazes, sendo o país referência em metodologia de pagamento por resultados de REDD+. Neste contexto, a cooperação internacional bi, tri e multilateral propicia a evolução das políticas públicas e a incorporação de boas práticas. Em relação à desertificação, o Brasil exerce relevante e mundialmente reconhecida participação na evolução histórica da UNCCD, como por exemplo na instituição do conceito de Neutralidade da Degradação Terra, atualmente uma dos principais eixos de atuação/recomendação da Convenção. O país é referência internacional em termos de boas práticas no combate à desertificação, destacando-se por técnicas nacionalmente desenvolvidas e mundialmente reconhecidas como Base-zero, Plantio Direto e Sistemas Agroflorestais.

Relação com os ODS:

ODS 13 – Ação contra a mudança global do clima

13.1 - Reforçar a resiliência e a capacidade de adaptação a riscos relacionados ao clima e às catástrofes naturais em todos os países;



- 13.2 - Integrar medidas da mudança do clima nas políticas, estratégias e planejamentos nacionais;
- 13.3 - Melhorar a educação, aumentar a conscientização e a capacidade humana e institucional sobre mitigação da mudança do clima, adaptação, redução de impacto, e alerta precoce;
- 13.a - Implementar o compromisso assumido pelos países desenvolvidos partes da UNFCCC para a meta de mobilizar conjuntamente US\$ 100 bilhões por ano a partir de 2020, de todas as fontes, para atender às necessidades dos países em desenvolvimento, no contexto das ações de mitigação significativas e transparência na implementação; e operacionalizar plenamente o Fundo Verde para o Clima, por meio de sua capitalização, o mais cedo possível;
- 13.b - Promover mecanismos para a criação de capacidades para o planejamento relacionado à mudança do clima e à gestão eficaz, nos países menos desenvolvidos, inclusive com foco em mulheres, jovens, comunidades locais e marginalizadas.
- ODS 15 – Vida terrestre
- 15.3 - Até 2030, combater a desertificação, e restaurar a terra e o solo degradado, incluindo terrenos afetados pela desertificação, secas e inundações, e lutar para alcançar um mundo neutro em termos de degradação do solo.

Resultados Esperados:

- (i) Resultados intermediários: acesso ao crédito e financiamento de novas tecnologias para mitigação de gases de efeito estufa; regulação e o equilíbrio do fornecimento hídrico para as lavouras e para as zonas afetadas pelos processos de desertificação; implantação do Plano de Ação Brasileiro de Combate à Desertificação, de forma transversal e federativa.
- (ii) Resultado final: Fomento à geração direta de empregos, na perspectiva de fomento ao desenvolvimento de uma economia de baixo carbono; Promover o ambiente necessário para auxiliar o desenvolvimento tanto do mercado creditício quanto o de capitais e de títulos mobiliários, gerando alternativas para que o mercado possa financiar sua produção sem subsídios estatais; Alavancagem da produtividade rural e urbana;
- (iii) Impactos: Melhoria da qualidade de vida urbana; Dinamismo no desenvolvimento de cidades inteligentes; Atuação participativa na retomada do crescimento econômico; Ações de estímulo para o desenvolvimento de serviços e produtos para estímulo ao desenvolvimento de mercado de “finanças verdes” no Brasil; Reversão de processos de desertificação e de degradação da terra; Melhoria da qualidade de vida nas áreas afetadas pelos processos de desertificação.

Agentes Envolvidos:

Setor público e privado.

Articulação federativa:

Articulação com as 3 esferas de governo.

Enfoque Transversal:

O Programa possui sinergias com ações de outros ministérios e autarquias, a exemplo de: Ministério da Agricultura, Ministério de Minas e Energia, Ministério da Economia, Ministério das Relações Exteriores, Ministério da Saúde, Ministério do Desenvolvimento Regional, Ministério da Infraestrutura, Embrapa; Agência Nacional de Águas; INPE, INMET.

Público Alvo:

Sociedade brasileira, setor produtivo, comunidade científica, serviços ambientais, humanidade.

Marco Legal:

Política Nacional de Mudança do Clima – PNMC – Lei nº12.187/2009 ; Consolidação de Atos Normativos – Decreto 9.578/2018; Decreto Legislativo Nº144/2002 que aprova o texto do Protocolo de Quioto à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima; Decreto Legislativo Nº5445/2005 que Promulga o Protocolo de Quioto à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima; Decreto Legislativo Nº140/2016 que aprova o texto do Acordo de Paris sob a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima – UNFCCC; Decreto Nº6263/2007 que institui o Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima - CIM, orienta a elaboração do Plano Nacional sobre Mudança do Clima, e dá outras providências; Decreto Nº9073/2017 que Promulga o Acordo de Paris sob a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, celebrado em Paris, em 12 de dezembro de 2015, e firmado em Nova Iorque, em 22 de abril de 2016; NDC do Brasil, de 27 de setembro de 2015; Constituição Federal, art.225; Convenção das Nações Unidas de Combate a Desertificação – UNCCD; Lei nº 6.938/81; Decreto Legislativo nº 28/97; Decreto nº 2.741, de 20 de Agosto de 1998; Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012; Lei nº 13.153, de 30 de julho de 2015.

- Compromisso com a Estratégia da Neutralidade da Degradação do Solo – NDLS, cuja adesão do Brasil deu-se em 20 de setembro de 2017.

- Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PNA) - Portaria MMA nº 150 (11/05/2016)

Planos nacionais, setoriais e regionais:

Política Nacional de Mudança do Clima – PNMC – Lei nº12.187/2009 ; Consolidação de Atos Normativos – Decreto 9.578/2018; NDC do Brasil, de 27 de setembro de 2015. Lei nº 13.153, de 30 de julho de 2015.

Tipo de Programa: Finalístico

Valor de referência para Investimentos Plurianuais

Objetivo

1181 - Implementar políticas, ações e medidas para o enfrentamento da mudança do clima e dos seus efeitos, fomentando uma economia resiliente e de baixo carbono.

Momento do Objetivo: Lei+Créditos

Órgão: 44000 - Ministério do Meio Ambiente



Meta: 0507 - Reduzir as emissões de gases de efeito estufa em 30% abaixo dos níveis de 2005

Órgão Responsável: Ministério do Meio Ambiente

Meta quantificável? Não

Relacionamento com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS):

Objetivo do Desenvolvimento Sustentável (ODS)	Meta ODS
ODS 10 – Redução das desigualdades	10.2 - Até 2030, empoderar e promover a inclusão social, econômica e política de todos, independentemente da idade, gênero, deficiência, raça, etnia, origem, religião, condição econômica ou outra
ODS 13 – Ação contra a mudança global do clima	13.1 - Reforçar a resiliência e a capacidade de adaptação a riscos relacionados ao clima e às catástrofes naturais em todos os países
ODS 13 – Ação contra a mudança global do clima	13.2 - Integrar medidas da mudança do clima nas políticas, estratégias e planejamentos nacionais
ODS 13 – Ação contra a mudança global do clima	13.3 - Melhorar a educação, aumentar a conscientização e a capacidade humana e institucional sobre mitigação da mudança do clima, adaptação, redução de impacto, e alerta precoce
ODS 13 – Ação contra a mudança global do clima	13.a - Implementar o compromisso assumido pelos países desenvolvidos partes da UNFCCC para a meta de mobilizar conjuntamente US\$ 100 bilhões por ano a partir de 2020, de todas as fontes, para atender às necessidades dos países em desenvolvimento, no contexto das ações de mitigação significativas e transparência na implementação; e operacionalizar plenamente o Fundo Verde para o Clima, por meio de sua capitalização, o mais cedo possível
ODS 13 – Ação contra a mudança global do clima	13.b - Promover mecanismos para a criação de capacidades para o planejamento relacionado à mudança do clima e à gestão eficaz, nos países menos desenvolvidos, inclusive com foco em mulheres, jovens, comunidades locais e marginalizadas
ODS 15 – Vida terrestre	15.3 - Até 2030, combater a desertificação, e restaurar a terra e o solo degradado, incluindo terrenos afetados pela desertificação, secas e inundações, e lutar para alcançar um mundo neutro em termos de degradação do solo

Notas de usuário para esta Meta

Data 04/06/2019
Notas de usuário teste



Ação Orçamentária

00J4 - Financiamento Reembolsável de Projetos para Mitigação e Adaptação à Mudança do Clima

Momento da ação	Órgão Central
Programa	1058 - Mudança do Clima
Objetivo	
Iniciativa	
Unidade Orçamentária Responsável	74916 - Recursos sob Supervisão do Fundo Nacional sobre Mudança do Clima/FNMC - Ministério do Meio Ambiente
Esfera	10 - Orçamento Fiscal
Função	18 - Gestão Ambiental
SubFunção	541 - Preservação e Conservação Ambiental
Unidade Responsável	Secretaria-Executiva
Tipo de ação	Operações Especiais
Tipo de Operação Especial	Operações de financiamento e encargos delas decorrentes (empréstimos, financiamentos diretos, concessão de créditos, equalizações, coberturas de garantias, coberturas de resultados, honras de aval, assistência financeira), reembolsáveis ou não.
Origem	PLOA
Item de Mensuração	Projeto apoiado
Unidade de Medida	unidade

Base legal

Lei nº 12.114, de 09 de dezembro de 2009; Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009; Decreto nº 9.578, de 22 de novembro de 2018.

Descrição

Apoio financeiro reembolsável, mediante concessão de empréstimos a empreendimentos que visem à mitigação da mudança do clima e à adaptação aos seus efeitos.

As condições financeiras especiais do Fundo Nacional sobre Mudança do Clima - FNMC, definidas em lei, contribuem para viabilizar a execução de projetos que reduzam as emissões de gases de efeito estufa e atenuem a vulnerabilidade dos sistemas naturais e humanos frente aos efeitos atuais e esperados dessa mudança.

As operações de crédito são concedidas pelo agente financeiro oficial, designado na lei de criação do FNMC, conforme termos e condições especificadas pelo Conselho Monetário Nacional, para os empreendimentos habilitados e enquadrados nas prioridades de investimento da Política Nacional sobre Mudança do Clima.

Especificação do Item de Mensuração

Projetos apoiados com financiamento reembolsável para mitigação da mudança do clima e adaptação aos seus efeitos.

Ação de Insumo Estratégico	Não	Regionalização na Execução	Não
----------------------------	-----	----------------------------	-----

Beneficiário

Sociedade brasileira, especialmente entidades habilitadas a realizar empreendimentos voltados para a mitigação da mudança do clima e a adaptação aos seus efeitos.

Tipo de implementação	Linha de Crédito
-----------------------	------------------

Implementação da Ação

Os recursos destinados ao apoio reembolsável de projetos são transferidos como inversão financeira ao Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES (agente financeiro oficial designado por lei) para concessão das operações de crédito aos proponentes de empreendimentos classificados nas linhas prioritárias (subprogramas) de investimento, com vistas à mitigação da mudança do clima e à adaptação aos seus efeitos.

Participação social	Não
---------------------	-----

Plano Orçamentário

0000 - Financiamento Reembolsável de Projetos para Mitigação e Adaptação à Mudança do Clima

Caracterização

Unidade Medida	Produto
----------------	---------



Ação Orçamentária

20G4 - Fomento a Estudos e Projetos para Mitigação e Adaptação à Mudança do Clima

Momento da ação	Lei+Créditos
Programa	1058 - Mudança do Clima
Objetivo	
Iniciativa	
Unidade Orçamentária Responsável	44902 - Fundo Nacional sobre Mudança do Clima
Esfera	10 - Orçamento Fiscal
Função	18 - Gestão Ambiental
SubFunção	541 - Preservação e Conservação Ambiental
Unidade Responsável	Secretaria-Executiva
Tipo de ação	Atividade
Origem	PLOA
Produto	Projeto apoiado
Unidade de Medida	unidade

Base legal

Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009; Lei nº 12.114, de 9 de dezembro de 2009 e Decreto nº 9.578, de 22 de novembro de 2018.

Descrição

Apoio financeiro não reembolsável, mediante concessão de fomento a projetos que visem à mitigação da mudança do clima e à adaptação aos seus efeitos.

A atuação do Fundo Nacional sobre Mudança do Clima - FNMC, definida em lei, visa estimular a realização de estudos e a execução de projetos que contribuam para ampliar o conhecimento sobre a mudança do clima e que reduzam as emissões de gases de efeito estufa e atenuem a vulnerabilidade dos sistemas naturais e humanos frente aos efeitos atuais e esperados da mudança do clima.

Os convênios e as parcerias são firmados pelo Ministério do Meio Ambiente, responsável pela gestão do FNMC, conforme as prioridades de investimento da Política Nacional sobre Mudança do Clima.

Os temas de interesse incluem educação, capacitação, treinamento e mobilização, adaptação da sociedade e dos ecossistemas aos impactos das mudanças climáticas; Ciência do Clima, análise de impactos e vulnerabilidade; projetos de redução das emissões de gases de efeito estufa e de redução de desmatamento e da degradação florestal, com prioridade a áreas naturais ameaçadas de destruição e relevantes para estratégias de conservação da biodiversidade; desenvolvimento e difusão de tecnologia para a mitigação de emissões de gases de efeito estufa; formulação de políticas públicas para solução de problemas relacionados à emissão e à mitigação de emissões de gases de efeito estufa; pesquisa e criação de sistemas e metodologias de projeto e inventários que contribuam para a redução das emissões líquidas de gases de efeito estufa e para a redução das emissões de desmatamento e alteração de uso do solo; desenvolvimento de produtos e serviços que contribuam para a dinâmica de conservação ambiental e estabilização da concentração de gases de efeito estufa; apoio às cadeias produtivas sustentáveis; pagamentos por serviços ambientais às comunidades e aos indivíduos cujas atividades comprovadamente contribuam para a estocagem de carbono, atrelada a outros serviços ambientais; sistemas agroflorestais que contribuam para redução de desmatamento e absorção de carbono por sumidouros e para geração de renda; recuperação de áreas degradadas e restauração florestal, priorizando áreas de Reserva Legal e Áreas de Preservação Permanente e as áreas prioritárias para a geração e a garantia da qualidade dos serviços ambientais.

Especificação do Produto

Projetos executados diretamente ou apoiados com financiamento não reembolsável para mitigação da mudança do clima e adaptação aos seus efeitos.

Ação de Insumo Estratégico	Não	Regionalização na Execução	Não
----------------------------	-----	----------------------------	-----

Beneficiário

Sociedade brasileira, especialmente localidades e entidades com empreendimentos voltados para a mitigação da mudança do clima e a adaptação aos seus efeitos.

Tipo de implementação	Direta Descentralizada
-----------------------	------------------------

Implementação da Ação

Parcerias com instituições públicas de todas as esferas, consórcios públicos e organizações da sociedade civil, bem como a execução direta de projetos, cursos e eventos.

Participação social	Não
---------------------	-----



Ação Orçamentária

20G4 - Fomento a Estudos e Projetos para Mitigação e Adaptação à Mudança do Clima

Plano Orçamentário

0000 - Fomento a Estudos e Projetos para Mitigação e Adaptação à Mudança do Clima

Caracterização

Unidade Medida

Produto



Ação Orçamentária - Padronizada Multissetorial

20V9 - Monitoramento da Cobertura da Terra e do Risco de Queimadas e Incêndios Florestais (INPE)

Momento da ação	Lei+Créditos
Programa	1058 - Mudança do Clima
Objetivo	
Iniciativa	
Unidade Orçamentária Responsável	24101 - Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações - Administração Direta
Esfera	10 - Orçamento Fiscal
Função	19 - Ciência e Tecnologia
SubFunção	542 - Controle Ambiental
Unidade Responsável	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
Tipo de ação	Atividade
Origem	PLOA
Produto	Boletim divulgado
Unidade de Medida	unidade

Base legal

Art. 218, CF; Portaria nº 435/1996; MP nº 2.216/37/01; Exposição de Motivos MCTI 025/87, Decreto PPCerrado de 15/09/2010.

Descrição

Monitoramento do desmatamento e da queima da vegetação na dinâmica da cobertura da terra dos biomas que compõem o território nacional através de sistemas de análise de imagens de sensoriamento remoto de diversas resoluções espaciais e temporais baseados em metodologias adequadas às características fisiográficas de cada bioma, para atender às necessidades de dados dos setores governamentais responsáveis pelo controle do desmatamento, do fogo na vegetação e da gestão territorial, e em particular do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA e Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio do MMA.

Produção de mapas de áreas de desmatamento e de áreas de vegetação em estágios de regeneração para os biomas Amazônia, Cerrado, Caatinga e Pantanal e metodologia para estender estes produtos para os biomas Mata Atlântica e Campos Sulinos para apoiar ações de controle de desmatamento ilegal e a produção de relatórios de emissões de gases de efeito estufa por desmatamento e degradação florestal para fins de cumprimento de compromissos do País em acordos multilaterais.

Monitoramento do impacto do fogo na vegetação para apoiar atividades de sua gestão e controle no contexto da preservação ambiental e da redução de emissões atmosféricas decorrentes, destacando-se: detecção de focos, avaliação e previsão de risco de fogo, estimativas regionais da área queimada e da severidade da queima, e disseminação efetiva das informações aos usuários.

Especificação do Produto

Boletim mensal com os resultados agregados dos mapas e estatísticas de áreas desmatadas, de florestas degradadas e sob atividade de exploração madeireira e sistemas de alerta precoce de desmatamento e degradação florestal para a Amazônia Legal; mapas e estatísticas de áreas de desmatamento e sistema de alerta precoce de desmatamento para o bioma Cerrado e mapas e estatísticas de desmatamento para os biomas Caatinga, Mata Atlântica e Campos Sulinos.

Quanto a Queimadas e Incêndios Florestais, mapas digitais indicando a ocorrência de fogo na vegetação, de avaliação e previsão de risco de fogo, de estimativas de área de queimada e da severidade da queima, todos para o bioma Cerrado; resumos com dados numéricos destes produtos, quando aplicável.

Ação de Insumo Estratégico	Não	Regionalização na Execução	Não
----------------------------	-----	----------------------------	-----

Beneficiário

Instituições federais, estaduais, ONGs, ambientalistas, universidades, instituições de pesquisa e sociedade em geral.

Tipo de implementação	Direta
-----------------------	--------

Implementação da Ação

A ação deverá ser implantada através de três metas:

1. Manutenção/aprimoramento do sistema de mapeamento do desmatamento e dos alertas de desmatamento nos biomas Amazônia e Cerrado;
2. Manutenção/aprimoramento do sistema de monitoramento Queimadas do INPE para todos os biomas brasileiros;
3. Aprimoramento/Implementação dos sistemas de mapeamento do desmatamento, do uso e cobertura da terra e do risco de fogo da vegetação existente para todos os biomas brasileiros.

Participação social	Não
---------------------	-----



Ação Orçamentária - Padronizada Multissetorial

20V9 - Monitoramento da Cobertura da Terra e do Risco de Queimadas e Incêndios Florestais (INPE)

Plano Orçamentário

0000 - Monitoramento da Cobertura da Terra e do Risco de Queimadas e Incêndios Florestais (INPE) - Despesas Diversas

Caracterização

Unidade Medida

Produto

Plano Orçamentário

0001 - Monitoramento por Satélites da Cobertura da Terra dos Biomas Brasileiros

Caracterização

Levantamento anual do desmatamento da floresta da Amazônia Legal com uso de imagens de satélites e técnicas de sensoriamento remoto, para atender as demandas e políticas de redução de emissões de gases de efeito estufa do governo brasileiro e de outros órgãos da administração pública, nas três esferas (Federal, Estadual e Municipal).

Unidade Medida unidade

Produto Mapa divulgado

Plano Orçamentário

0002 - Monitoramento e Risco de Queimadas e Incêndios Florestais

Caracterização

Desenvolvimento e implementação de produtos para apoio a atividades de monitoramento, prevenção e combate de queimadas e incêndios florestais no País, bem como para apoio a atividades de pesquisas científicas relativas ao monitoramento, uso e impacto do fogo na vegetação, pela ação combinada da análise automática de imagens de satélites quanto à ocorrência e localização de focos de queima, de dados relativos a tempo e clima, e ao tipo do bioma e da vegetação.

Monitorar automaticamente focos de queima da vegetação em imagens de satélites e indicar sua localização na superfície atingida, e estimar e prever numericamente riscos de incêndios florestais, com a elaboração de mapas diários e mensais, que permitam ao IBAMA, ICMBIO e a demais órgãos ambientais executar ações de prevenção, monitoramento, controle e combate a queimadas e incêndios florestais no País; versão inicial do novo produto de área queimada.

Unidade Medida unidade

Produto Mapa de risco de fogo gerado

Plano Orçamentário

RO00 - Monitoramento da Cobertura da Terra e do Risco de Queimadas e Incêndios Florestais (INPE) - Despesas Diversas - Regra de Ouro

Caracterização

Plano Orçamentário padrão.

Unidade Medida unidade

Produto Boletim divulgado

Plano Orçamentário

RO01 - Monitoramento por Satélites da Cobertura da Terra dos Biomas Brasileiros - Regra de Ouro

Caracterização

Levantamento anual do desmatamento da floresta da Amazônia Legal com uso de imagens de satélites e técnicas de sensoriamento remoto, para atender as demandas e políticas de redução de emissões de gases de efeito estufa do governo brasileiro e de outros órgãos da administração pública, nas três esferas (Federal, Estadual e Municipal).

Unidade Medida unidade

Produto Mapa divulgado

Plano Orçamentário

RO02 - Monitoramento e Risco de Queimadas e Incêndios Florestais - Regra de Ouro

Caracterização

Desenvolvimento e implementação de produtos para apoio a atividades de monitoramento, prevenção e combate de queimadas e incêndios florestais no País, bem como para apoio a atividades de pesquisas científicas relativas ao monitoramento, uso e impacto do fogo na vegetação, pela ação combinada da análise automática de imagens de satélites quanto à ocorrência e localização de focos de queima, de dados relativos a tempo e clima, e ao tipo do bioma e da vegetação.

Monitorar automaticamente focos de queima da vegetação em imagens de satélites e indicar sua localização na superfície atingida, e estimar e prever numericamente riscos de incêndios florestais, com a elaboração de mapas diários e mensais, que permitam ao IBAMA, ICMBIO e a demais órgãos ambientais executar ações de prevenção, monitoramento, controle e combate a queimadas e incêndios florestais no País; versão inicial do novo produto de área queimada.

Unidade Medida unidade

Produto Mapa de risco de fogo gerado



Ação Orçamentária - Padronizada Multissetorial

20V9 - Monitoramento da Cobertura da Terra e do Risco de Queimadas e Incêndios Florestais (INPE)

Momento da ação	Lei+Créditos
Programa	1058 - Mudança do Clima
Objetivo	
Iniciativa	
Unidade Orçamentária Responsável	93185 - Recursos sob Supervisão do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações - Administração Direta
Esfera	10 - Orçamento Fiscal
Função	19 - Ciência e Tecnologia
SubFunção	542 - Controle Ambiental
Unidade Responsável	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
Tipo de ação	Atividade
Origem	PLOA
Produto	Boletim divulgado
Unidade de Medida	unidade

Base legal

Art. 218, CF; Portaria nº 435/1996; MP nº 2.216/37/01; Exposição de Motivos MCTI 025/87, Decreto PPCerrado de 15/09/2010.

Descrição

Monitoramento do desmatamento e da queima da vegetação na dinâmica da cobertura da terra dos biomas que compõem o território nacional através de sistemas de análise de imagens de sensoriamento remoto de diversas resoluções espaciais e temporais baseados em metodologias adequadas às características fisiográficas de cada bioma, para atender às necessidades de dados dos setores governamentais responsáveis pelo controle do desmatamento, do fogo na vegetação e da gestão territorial, e em particular do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA e Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio do MMA.

Produção de mapas de áreas de desmatamento e de áreas de vegetação em estágios de regeneração para os biomas Amazônia, Cerrado, Caatinga e Pantanal e metodologia para estender estes produtos para os biomas Mata Atlântica e Campos Sulinos para apoiar ações de controle de desmatamento ilegal e a produção de relatórios de emissões de gases de efeito estufa por desmatamento e degradação florestal para fins de cumprimento de compromissos do País em acordos multilaterais.

Monitoramento do impacto do fogo na vegetação para apoiar atividades de sua gestão e controle no contexto da preservação ambiental e da redução de emissões atmosféricas decorrentes, destacando-se: detecção de focos, avaliação e previsão de risco de fogo, estimativas regionais da área queimada e da severidade da queima, e disseminação efetiva das informações aos usuários.

Especificação do Produto

Boletim mensal com os resultados agregados dos mapas e estatísticas de áreas desmatadas, de florestas degradadas e sob atividade de exploração madeireira e sistemas de alerta precoce de desmatamento e degradação florestal para a Amazônia Legal; mapas e estatísticas de áreas de desmatamento e sistema de alerta precoce de desmatamento para o bioma Cerrado e mapas e estatísticas de desmatamento para os biomas Caatinga, Mata Atlântica e Campos Sulinos.

Quanto a Queimadas e Incêndios Florestais, mapas digitais indicando a ocorrência de fogo na vegetação, de avaliação e previsão de risco de fogo, de estimativas de área de queimada e da severidade da queima, todos para o bioma Cerrado; resumos com dados numéricos destes produtos, quando aplicável.

Ação de Insumo Estratégico	Não	Regionalização na Execução	Não
----------------------------	-----	----------------------------	-----

Beneficiário

Instituições federais, estaduais, ONGs, ambientalistas, universidades, instituições de pesquisa e sociedade em geral.

Tipo de implementação	Direta
-----------------------	--------

Implementação da Ação

A ação deverá ser implantada através de três metas:

1. Manutenção/aprimoramento do sistema de mapeamento do desmatamento e dos alertas de desmatamento nos biomas Amazônia e Cerrado;
2. Manutenção/aprimoramento do sistema de monitoramento Queimadas do INPE para todos os biomas brasileiros;
3. Aprimoramento/Implementação dos sistemas de mapeamento do desmatamento, do uso e cobertura da terra e do risco de fogo da vegetação existente para todos os biomas brasileiros.

Participação social	Não
---------------------	-----



Ação Orçamentária - Padronizada Multissetorial

20V9 - Monitoramento da Cobertura da Terra e do Risco de Queimadas e Incêndios Florestais (INPE)

Plano Orçamentário

0000 - Monitoramento da Cobertura da Terra e do Risco de Queimadas e Incêndios Florestais (INPE) - Despesas Diversas

Caracterização

Unidade Medida

Produto

Plano Orçamentário

0001 - Monitoramento por Satélites da Cobertura da Terra dos Biomas Brasileiros

Caracterização

Levantamento anual do desmatamento da floresta da Amazônia Legal com uso de imagens de satélites e técnicas de sensoriamento remoto, para atender as demandas e políticas de redução de emissões de gases de efeito estufa do governo brasileiro e de outros órgãos da administração pública, nas três esferas (Federal, Estadual e Municipal).

Unidade Medida unidade

Produto Mapa divulgado

Plano Orçamentário

0002 - Monitoramento e Risco de Queimadas e Incêndios Florestais

Caracterização

Desenvolvimento e implementação de produtos para apoio a atividades de monitoramento, prevenção e combate de queimadas e incêndios florestais no País, bem como para apoio a atividades de pesquisas científicas relativas ao monitoramento, uso e impacto do fogo na vegetação, pela ação combinada da análise automática de imagens de satélites quanto à ocorrência e localização de focos de queima, de dados relativos a tempo e clima, e ao tipo do bioma e da vegetação.

Monitorar automaticamente focos de queima da vegetação em imagens de satélites e indicar sua localização na superfície atingida, e estimar e prever numericamente riscos de incêndios florestais, com a elaboração de mapas diários e mensais, que permitam ao IBAMA, ICMBIO e a demais órgãos ambientais executar ações de prevenção, monitoramento, controle e combate a queimadas e incêndios florestais no País; versão inicial do novo produto de área queimada.

Unidade Medida unidade

Produto Mapa de risco de fogo gerado



Ação Orçamentária

20V9 - Monitoramento da Cobertura da Terra e do Risco de Queimadas e Incêndios Florestais (INPE)

Momento da ação	Órgão Central
Programa	1058 - Mudança do Clima
Objetivo	
Iniciativa	
Unidade Orçamentária Responsável	24101 - Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações - Administração Direta
Esfera	10 - Orçamento Fiscal
Função	19 - Ciência e Tecnologia
SubFunção	542 - Controle Ambiental
Unidade Responsável	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
Tipo de ação	Atividade
Origem	PLOA
Produto	Boletim divulgado
Unidade de Medida	unidade

Base legal

Art. 218, CF; Portaria nº 435/1996; MP nº 2.216/37/01; Exposição de Motivos MCTI 025/87, Decreto PPCerrado de 15/09/2010.

Descrição

Monitoramento do desmatamento e da queima da vegetação na dinâmica da cobertura da terra dos biomas que compõem o território nacional através de sistemas de análise de imagens de sensoriamento remoto de diversas resoluções espaciais e temporais baseados em metodologias adequadas às características fisiográficas de cada bioma, para atender às necessidades de dados dos setores governamentais responsáveis pelo controle do desmatamento, do fogo na vegetação e da gestão territorial, e em particular do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA e Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio do MMA.

Produção de mapas de áreas de desmatamento e de áreas de vegetação em estágios de regeneração para os biomas Amazônia, Cerrado, Caatinga e Pantanal e metodologia para estender estes produtos para os biomas Mata Atlântica e Campos Sulinos para apoiar ações de controle de desmatamento ilegal e a produção de relatórios de emissões de gases de efeito estufa por desmatamento e degradação florestal para fins de cumprimento de compromissos do País em acordos multilaterais.

Monitoramento do impacto do fogo na vegetação para apoiar atividades de sua gestão e controle no contexto da preservação ambiental e da redução de emissões atmosféricas decorrentes, destacando-se: detecção de focos, avaliação e previsão de risco de fogo, estimativas regionais da área queimada e da severidade da queima, e disseminação efetiva das informações aos usuários.

Especificação do Produto

Boletim mensal com os resultados agregados dos mapas e estatísticas de áreas desmatadas, de florestas degradadas e sob atividade de exploração madeireira e sistemas de alerta precoce de desmatamento e degradação florestal para a Amazônia Legal; mapas e estatísticas de áreas de desmatamento e sistema de alerta precoce de desmatamento para o bioma Cerrado e mapas e estatísticas de desmatamento para os biomas Caatinga, Mata Atlântica e Campos Sulinos.

Quanto a Queimadas e Incêndios Florestais, mapas digitais indicando a ocorrência de fogo na vegetação, de avaliação e previsão de risco de fogo, de estimativas de área de queimada e da severidade da queima, todos para o bioma Cerrado; resumos com dados numéricos destes produtos, quando aplicável.

Ação de Insumo Estratégico	Não	Regionalização na Execução	Não
----------------------------	-----	----------------------------	-----

Beneficiário

Instituições federais, estaduais, ONGs, ambientalistas, universidades, instituições de pesquisa e sociedade em geral.

Tipo de implementação	Direta
-----------------------	--------

Implementação da Ação

A ação deverá ser implantada através de três metas:

1. Manutenção/aprimoramento do sistema de mapeamento do desmatamento e dos alertas de desmatamento nos biomas Amazônia e Cerrado;
2. Manutenção/aprimoramento do sistema de monitoramento Queimadas do INPE para todos os biomas brasileiros;
3. Aprimoramento/Implementação dos sistemas de mapeamento do desmatamento, do uso e cobertura da terra e do risco de fogo da vegetação existente para todos os biomas brasileiros.

Participação social	Não
---------------------	-----



Ação Orçamentária

20V9 - Monitoramento da Cobertura da Terra e do Risco de Queimadas e Incêndios Florestais (INPE)

Plano Orçamentário

0000 - Monitoramento da Cobertura da Terra e do Risco de Queimadas e Incêndios Florestais (INPE) - Despesas Diversas

Caracterização

Unidade Medida

Produto

Plano Orçamentário

0001 - Monitoramento por Satélites da Cobertura da Terra dos Biomas Brasileiros

Caracterização

Levantamento anual do desmatamento da floresta da Amazônia Legal com uso de imagens de satélites e técnicas de sensoriamento remoto, para atender as demandas e políticas de redução de emissões de gases de efeito estufa do governo brasileiro e de outros órgãos da administração pública, nas três esferas (Federal, Estadual e Municipal).

Unidade Medida unidade

Produto Mapa divulgado

Plano Orçamentário

0002 - Monitoramento e Risco de Queimadas e Incêndios Florestais

Caracterização

Desenvolvimento e implementação de produtos para apoio a atividades de monitoramento, prevenção e combate de queimadas e incêndios florestais no País, bem como para apoio a atividades de pesquisas científicas relativas ao monitoramento, uso e impacto do fogo na vegetação, pela ação combinada da análise automática de imagens de satélites quanto à ocorrência e localização de focos de queima, de dados relativos a tempo e clima, e ao tipo do bioma e da vegetação.

Monitorar automaticamente focos de queima da vegetação em imagens de satélites e indicar sua localização na superfície atingida, e estimar e prever numericamente riscos de incêndios florestais, com a elaboração de mapas diários e mensais, que permitam ao IBAMA, ICMBIO e a demais órgãos ambientais executar ações de prevenção, monitoramento, controle e combate a queimadas e incêndios florestais no País; versão inicial do novo produto de área queimada.

Unidade Medida unidade

Produto Mapa de risco de fogo gerado



Ação Orçamentária - Padronizada Multissetorial

20VA - Apoio a Estudos e Projetos de Pesquisa e Desenvolvimento Relacionados à Mudança do Clima

Momento da ação	Lei+Créditos
Programa	1058 - Mudança do Clima
Objetivo	
Iniciativa	
Unidade Orçamentária Responsável	24101 - Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações - Administração Direta
Esfera	10 - Orçamento Fiscal
Função	19 - Ciência e Tecnologia
SubFunção	571 - Desenvolvimento Científico
Unidade Responsável	Coordenação-Geral do Clima
Tipo de ação	Atividade
Origem	PLOA
Produto	Projeto apoiado
Unidade de Medida	unidade

Base legal

• Art. 218 da Constituição Federal. • Lei nº 13.844, de 18 de junho de 2019. • Lei nº 12.187/2009, que estabelece em lei federal as metas da Política Nacional sobre Mudança do Clima, o Plano Nacional sobre Mudança do Clima e o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima. • Lei nº 13.341, de 29 de setembro de 2016. • Decreto nº 10.145, de 28 de novembro de 2019, que dispõe sobre o Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima (Governança do Clima). • Decreto nº 9.677/2019 e Decreto nº 9.689/2019. • Decreto nº 9.172/2017 que institui o Sistema de Registro Nacional de Emissões (SIRENE) como instrumento oficial para disponibilização dos resultados de emissões de gases de efeito estufa (GEE). • Decreto nº 9.073, de 5 de junho de 2017, que promulga o Acordo de Paris sob a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, celebrado em Paris, em 12 de dezembro de 2015, e firmado em Nova Iorque, em 22 de abril de 2016. • Decreto Legislativo nº 140/2016, que aprovou o Acordo de Paris sob a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. • Decreto nº 2652 de 01 de julho de 1998, que promulga a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. • Portaria MCTIC nº 7.217/2019, que institui a estrutura de governança do ImpactaClima - Sistema de Informações e Análises sobre Impactos das Mudanças Climáticas. • Portaria MCTIC nº 217/2019. • Portaria MCT nº 728, de 20 de novembro de 2007, que institui a Rede Brasileira de Pesquisas sobre Mudanças Climáticas Globais – Rede CLIMA.

Descrição

Apoio à realização de estudos e à implementação de projetos e pesquisas científicas e tecnológicas, formação de recursos humanos e ações de divulgação científica e tecnológica que tenham como foco principal gerar e disseminar conhecimentos e tecnologias para que o Brasil possa responder aos desafios representados pelas causas e efeitos das mudanças climáticas globais. Apoio a realização de estudos e a implementação de projetos e pesquisas científicas – por meio de fomento à pesquisa e implementação de bolsas de formação – e à divulgação científica e tecnológica de tecnologias, processos e práticas que tratem, entre outros temas afetos à mudança do clima, tais como: impactos da variabilidade climática no Brasil, seus efeitos, riscos e vulnerabilidades dos sistemas naturais, econômicos e sociais às mudanças climáticas; identificação de opções de adaptação que aumentem a resiliência dos sistemas sociais, econômicos e naturais do Brasil às mudanças climáticas; efeitos de mudanças no uso da terra e nos sistemas sociais, econômicos e naturais nas emissões brasileiras de gases que contribuem para as mudanças climáticas globais; aprimoramento do inventário de emissões por meio de novos cálculos para obtenção de fatores de emissão específicos para as características nacionais; modelagem do sistema terrestre e construção e análise de cenários de mudanças climáticas ambientais globais e regionais; operacionalização do mecanismo de desenvolvimento limpo; operacionalização do mecanismo de tecnologia da Convenção-Quadro das Nações Unidas; e desenvolvimento do Sistema de Monitoramento e Observação dos Impactos das Mudanças Climáticas.

Especificação do Produto

Projetos de pesquisa e desenvolvimento financiado.

Bolsa de formação financiada

Ação de divulgação financiada

Estudo financiado

Ação de Insumo Estratégico	Não	Regionalização na Execução	Não
----------------------------	-----	----------------------------	-----

Beneficiário

Poder Público; Comunidade Científica e Tecnológica; Terceiro Setor

Tipo de implementação Direta Descentralizada

Implementação da Ação

A implementação será feita por órgãos da administração direta, agências de fomento, e por meio do estabelecimento de parcerias com instituições acadêmicas, entidades públicas ou privadas sem fins lucrativos e agências de cooperação internacional



Ação Orçamentária - Padronizada Multissetorial

20VA - Apoio a Estudos e Projetos de Pesquisa e Desenvolvimento Relacionados à Mudança do Clima

Participação social Não

Plano Orçamentário

0000 - Apoio a Estudos e Projetos de Pesquisas e Desenvolvimento Relacionados à Mudança do Clima - Despesas Diversas

Caracterização

Unidade Medida Produto

Plano Orçamentário

0005 - Apoio à Implementação da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima

Caracterização

Apoio ao desenvolvimento científico e tecnológico que possam subsidiar a tomada de decisão no âmbito do enfrentamento da crise climática global e que apoiem a implementação da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima no Brasil e a operacionalização no país de seus mecanismos de tecnologia e mecanismos de mercado. Apoio a ações de desenvolvimento de ferramentas que forneçam informações sobre mitigação e adaptação às mudanças climáticas; elaboração de estudos e reuniões técnicas; realização de eventos de capacitação; apoio ao aprimoramento do inventário nacional de emissão de; desenvolvimento e transferência de tecnologias para mitigação e adaptação às mudanças do clima, avaliação das necessidades tecnológicas do país relacionadas à mudança do clima, entre outras.

Unidade Medida unidade Produto Atividade realizada

Plano Orçamentário

0006 - Sistema de Informações e Análises sobre Impactos das Mudanças Climáticas

Caracterização

Apoio ao projeto de desenvolvimento e operacionalização do Sistema de Informações e Análises sobre Impactos das Mudanças Climáticas que possa fornecer aos gestores e a outros atores interessados e/ou afetados pelas mudanças climáticas informações essenciais para a avaliação dos impactos observados e potenciais (riscos) das mudanças climáticas nos sistemas físicos, biológicos e socioeconômicos às mudanças climáticas. Apoio a projetos de pesquisa que gerem dados/informações e análises relevantes para o monitoramento dos impactos das mudanças climáticas.

Unidade Medida unidade Produto Projeto apoiado

Plano Orçamentário

000B - Desenvolvimento e Aprimoramento dos Modelos do Sistema Terrestre

Caracterização

Desenvolvimento e constante aprimoramento de modelos do sistema terrestre e cenários de mudanças globais para a realidade brasileira, o que é cientificamente importante e estrategicamente crítico. Esta ação tem central aderência ao avanço científico e tecnológico desta temática, sendo também estratégica para capacitação de novas gerações de cientistas e tomadores de decisão no país, se tornando assim, importante instrumento de gestão e planejamento público. Exemplos de políticas e ações de gestão que se destacam nessa temática são a Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei 12.187/2009), a Comunicação Nacional à Convenção do Clima, o Sistema Nacional de Monitoramento de Impacto das Mudanças Climáticas, a Rede Brasileira de Pesquisas sobre Mudanças Climáticas Globais (Rede Clima) e vários outros. Os resultados dessas ações são também estratégicas para gestão do sistema de produção de energia elétrica, gestão do risco e da vulnerabilidade a eventos extremos, gestão de recursos hídricos, previsão da produtividade e risco de quebra de safras agrícolas, gestão de áreas urbanas e costeiras, ocorrência de incêndios florestais, emissão de gases do efeito estufa e gestão de serviços ambientais. Destaca-se que o INPE, e o MCTIC, trabalham com a política de disponibilização de dados científicos (política de dados abertos) e com o monitoramento dos dados adquiridos e das simulações dos modelos, permitindo que a sociedade, de qualquer região do país, possa acessar e utilizar amplamente as informações, permitindo a consolidação de plataformas multi-institucionais e outras ações correlatas. Adicionalmente, o desenvolvimento e aprimoramento de modelos do sistema terrestre se complementa com a coleta de dados ambientais e sistematização de dados secundários. Essas atividades vem permitindo a participação do Brasil em vários fóruns internacionais como na Convenção do Clima, da Biodiversidade e da Desertificação, nos relatórios do IPCC (Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas) e do IPBES (Plataforma Intergovernamental sobre Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos), e do BPBES (Plataforma Brasileira sobre Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos), apresentando cenários de mudanças climáticas globais e regionais de alta resolução. Essas ações contribuem para que o país mantenha seu protagonismo internacional com relação aos estudos e ações relacionadas às mudanças ambientais globais. A execução deste PO conta com apoio de infraestrutura institucional e lideranças científico-acadêmicas.

Unidade Medida percentual de execução Produto Modelo desenvolvido



Ação Orçamentária - Padronizada Multissetorial

20VA - Apoio a Estudos e Projetos de Pesquisa e Desenvolvimento Relacionados à Mudança do Clima

Momento da ação	Lei+Créditos
Programa	1058 - Mudança do Clima
Objetivo	
Iniciativa	
Unidade Orçamentária Responsável	93185 - Recursos sob Supervisão do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações - Administração Direta
Esfera	10 - Orçamento Fiscal
Função	19 - Ciência e Tecnologia
SubFunção	571 - Desenvolvimento Científico
Unidade Responsável	Coordenação-Geral do Clima
Tipo de ação	Atividade
Origem	PLOA
Produto	Projeto apoiado
Unidade de Medida	unidade

Base legal

Art. 218 da Constituição Federal; Decreto nº 9.677, de 2 de janeiro de 2019. Decreto Legislativo nº 140/2016, que aprovou o Acordo de Paris sob a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. Portaria MCTIC nº 5.184/2016, alterada pela Portaria MCTIC nº 1.729/2017. Lei nº 12.187/2009, que estabelece em lei federal as metas da Política Nacional sobre Mudança do Clima, o Plano Nacional sobre Mudança do Clima e o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima. Portaria MCT nº 728, de 20 de novembro de 2007, que institui a Rede Brasileira de Pesquisas sobre Mudanças Climáticas Globais – Rede CLIMA. Decreto nº 2652 de 01.07.1998, que promulga a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. Decreto nº 9.172/2017 que institui o Sistema de Registro Nacional de Emissões (SIRENE) como instrumento oficial para disponibilização dos resultados de emissões de gases de efeito estufa (GEE).

Descrição

Apoio à realização de estudos e à implementação de projetos e pesquisas científicas e tecnológicas, formação de recursos humanos e ações de divulgação científica e tecnológica que tenham como foco principal gerar e disseminar conhecimentos e tecnologias para que o Brasil possa responder aos desafios representados pelas causas e efeitos das mudanças climáticas globais. Apoio a realização de estudos e a implementação de projetos e pesquisas científicas – por meio de fomento à pesquisa e implementação de bolsas de formação – e à divulgação científica e tecnológica de tecnologias, processos e práticas que tratem, entre outros temas afetos à mudança do clima, tais como: impactos da variabilidade climática no Brasil, seus efeitos, riscos e vulnerabilidades dos sistemas naturais, econômicos e sociais às mudanças climáticas; identificação de opções de adaptação que aumentem a resiliência dos sistemas sociais, econômicos e naturais do Brasil às mudanças climáticas; efeitos de mudanças no uso da terra e nos sistemas sociais, econômicos e naturais nas emissões brasileiras de gases que contribuem para as mudanças climáticas globais; aprimoramento do inventário de emissões por meio de novos cálculos para obtenção de fatores de emissão específicos para as características nacionais; modelagem do sistema terrestre e construção e análise de cenários de mudanças climáticas ambientais globais e regionais; operacionalização do mecanismo de desenvolvimento limpo; operacionalização do mecanismo de tecnologia da Convenção-Quadro das Nações Unidas; e desenvolvimento do Sistema de Monitoramento e Observação dos Impactos das Mudanças Climáticas.

Especificação do Produto

Projetos de pesquisa e desenvolvimento financiado.

Bolsa de formação financiada

Ação de divulgação financiada

Estudo financiado

Ação de Insumo Estratégico	Não	Regionalização na Execução	Não
----------------------------	-----	----------------------------	-----

Beneficiário

Poder Público; Comunidade Científica e Tecnológica; Terceiro Setor

Tipo de implementação Direta Descentralizada

Implementação da Ação

A implementação será feita por órgãos da administração direta, agências de fomento, e por meio do estabelecimento de parcerias com instituições acadêmicas, entidades públicas ou privadas sem fins lucrativos e agências de cooperação internacional

Participação social Não



Ação Orçamentária - Padronizada Multissetorial

20VA - Apoio a Estudos e Projetos de Pesquisa e Desenvolvimento Relacionados à Mudança do Clima

Plano Orçamentário

0000 - Apoio a Estudos e Projetos de Pesquisa e Desenvolvimento Relacionados à Mudança do Clima - Despesas Diversas

Caracterização

Unidade Medida

Produto

Plano Orçamentário

0005 - Apoio à Implementação da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima

Caracterização

Apoio a projetos de pesquisa, realização de estudos e reuniões técnicas que gerem informações e análises relevantes para a implementação e operacionalização dos Mecanismos de Mercado e Tecnológico no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. No tocante aos Mecanismos de Mercado, o apoio será voltado à internalização das decisões do Conselho Executivo do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL); aprimoramento da regulamentação nacional referente à implementação de atividades de projeto de MDL; aprimoramento da gestão de atividades de projeto de MDL. Além disso, pretende-se explorar as funções que o MDL e os novos Mecanismos de Mercado podem desempenhar como ferramenta combinada com outros instrumentos nacionais e internacionais e políticas nacionais para facilitar as ações de mitigação à mudança do clima. O Mecanismo Tecnológico, componente do eixo temático de tecnologia da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima contempla ações voltadas para o desenvolvimento e a transferência de tecnologias para mitigação e adaptação às mudanças do clima, com o intuito de promover e reforçar as ações de cooperação nacional e internacional sobre o tema, especialmente para os países em desenvolvimento. Caracteriza-se por focar na capacitação; na avaliação das necessidades tecnológicas do país; na inovação; no fomento de atividades de pesquisa e desenvolvimento; e na mobilização de centros tecnológicos e redes nacionais, regionais e internacionais.

Unidade Medida unidade

Produto Atividade realizada

Plano Orçamentário

0006 - Desenvolvimento do Sistema de Monitoramento e Observação dos Impactos das Mudanças Climáticas

Caracterização

Apoio ao projeto de desenvolvimento e operacionalização do projeto-piloto do sistema de monitoramento e observação dos impactos das mudanças climáticas que possa fornecer aos gestores e a outros atores interessados e/ou afetados pelas mudanças climáticas informações essenciais para a avaliação das vulnerabilidades dos sistemas físicos, biológicos e socioeconômicos às mudanças climáticas. Apoio a projetos de pesquisa que gerem dados/informações e análises relevantes para o monitoramento dos impactos das mudanças climáticas.

Unidade Medida unidade

Produto Projeto apoiado

Plano Orçamentário

000A - Apoio a Projetos de Pesquisa e Desenvolvimento em Mudança do Clima

Caracterização

Fomento de pesquisas no âmbito de impactos, adaptação e vulnerabilidades de mudanças climáticas; tecnologias para mitigação e adaptação aos efeitos das mudanças climáticas; emissões de gases de efeito para apoiar à realização periódica de inventários nacionais de emissões. Implementação de bolsas de formação de recursos humanos. Apoio a ações de divulgação científica e tecnológica afetas à mudança do clima.

Unidade Medida unidade

Produto Projeto apoiado

Plano Orçamentário

000B - Desenvolvimento e Aprimoramento dos Modelos do Sistema Terrestre

Caracterização

Desenvolvimento e constante aprimoramento de modelos do sistema terrestre e cenários de mudanças globais para a realidade brasileira, o que é cientificamente importante e estrategicamente crítico. Esta ação tem central aderência ao avanço científico e tecnológico desta temática, sendo também estratégica para capacitação de novas gerações de cientistas e tomadores de decisão no país, se tornando assim, importante instrumento de gestão e planejamento público. Exemplos de políticas e ações de gestão que se destacam nessa temática são a Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei 12.187/2009), a Comunicação Nacional à Convenção do Clima, o Sistema Nacional de Monitoramento de Impacto das Mudanças Climáticas, a Rede Brasileira de Pesquisas sobre Mudanças Climáticas Globais (Rede Clima) e vários outros. Os resultados dessas ações são também estratégicas para gestão do sistema de produção de energia elétrica, gestão do risco e da vulnerabilidade a eventos extremos, gestão de recursos hídricos, previsão da produtividade e risco de quebra de safras agrícolas, gestão de áreas urbanas e costeiras, ocorrência de incêndios florestais, emissão de gases do efeito estufa e gestão de serviços ambientais. Destaca-se que o INPE, e o MCTIC, trabalham com a política de disponibilização de dados científicos (política de dados abertos) e com o monitoramento dos dados adquiridos e das simulações dos modelos, permitindo que a sociedade, de qualquer região do país, possa acessar e utilizar amplamente as informações, permitindo a consolidação de plataformas multi-institucionais e outras ações correlatas. Adicionalmente, o desenvolvimento e aprimoramento de modelos do sistema terrestre se complementa com a coleta de dados ambientais e sistematização de dados secundários. Essas atividades vem permitindo a participação do Brasil em vários fóruns internacionais como na Convenção do Clima, da Biodiversidade e da Desertificação, nos relatórios do IPCC (Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas) e do IPBES (Plataforma Intergovernamental sobre Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos), e do BPBES (Plataforma Brasileira sobre Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos), apresentando cenários de mudanças climáticas globais e regionais de alta resolução. Essas ações contribuem para que o país mantenha seu protagonismo internacional com relação aos estudos e ações relacionadas às mudanças ambientais globais. A execução deste PO conta com apoio de infraestrutura institucional e



Ação Orçamentária - Padronizada Multissetorial

20VA - Apoio a Estudos e Projetos de Pesquisa e Desenvolvimento Relacionados à Mudança do Clima

lideranças científico-academicas.

Unidade Medida percentual de execução

Produto Modelo desenvolvido



Ação Orçamentária - Padronizada Multissetorial

20W1 - Iniciativas para Implementação e Monitoramento da Política Nacional sobre Mudança do Clima e da Contribuição Nacionalmente Determinada

Momento da ação	Lei+Créditos
Programa	1058 - Mudança do Clima
Objetivo	
Iniciativa	
Unidade Orçamentária Responsável	93395 - Recursos sob Supervisão do Ministério do Meio Ambiente - Administração Direta
Esfera	10 - Orçamento Fiscal
Função	18 - Gestão Ambiental
SubFunção	542 - Controle Ambiental
Unidade Responsável	Secretaria de Relações Internacionais
Tipo de ação	Atividade
Origem	PLOA
Produto	Política implementada
Unidade de Medida	unidade

Base legal

Decreto nº 99.280, de 06/06/1990; Decreto Legislativo nº 1, de 03/02/1994; Decreto Legislativo nº 144, de 2002; Resolução CONAMA nº 340, de 25/09/2003; Decreto nº 6.263, de 21/11/2007; Lei nº 12.187, de 29/12/2009; e Decreto nº 9.578 de 22/11/2018, Decreto nº 140, de 2016, Portaria nº 150, de 10 de maio de 2016; Decreto Legislativo 9.672 de 02 de janeiro de 2019.

Descrição

Desenvolvimento, implementação e monitoramento de ações sobre mudança do clima e fortalecimento da atuação internacional brasileira, no tocante à agenda ambiental.

Implementação, acompanhamento e monitoramento da Política Nacional sobre Mudança do Clima e da Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC, da sigla em inglês) do Brasil. Desenvolvimento e consolidação das informações relativas às iniciativas que contribuem para redução de emissões e remoção de gases de efeito estufa. Identificação e promoção de iniciativas de interação entre a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, bem como o Protocolo de Quioto, Acordo de Paris e o Protocolo de Montreal (proteção da camada de ozônio). Representação em fóruns nacionais e internacionais afetos à agenda ambiental. Realização, em solo brasileiro, de reuniões/eventos internacionais com foco na agenda ambiental. Promoção da agenda ambiental. Objetiva-se a implementação de medidas para a mitigação da mudança do clima e a adaptação aos seus efeitos adversos, a promoção e a consolidação do modelo de desenvolvimento resiliente e de baixa intensidade de emissões de gases de efeito estufa, bem como o fortalecimento da atuação internacional brasileira, no que tange à temática ambiental.

Especificação do Produto

Políticas ambientais destinadas à instrumentalização para mitigação da mudança do clima e adaptação aos seus efeitos adversos.

Ação de Insumo Estratégico	Não	Regionalização na Execução	Não
----------------------------	-----	----------------------------	-----

Beneficiário

Sociedade brasileira

Tipo de implementação	Direta Descentralizada
-----------------------	------------------------

Implementação da Ação

Parcerias com entes federados, instituições governamentais, instituições técnicas de ensino e pesquisa, organizações técnicas, agências financiadoras, organismos internacionais e setor privado. Execução direta de projetos. Participação em fóruns, nacionais e internacionais, representativos sobre mudança do clima e outros temas de atuação internacional brasileira, no tocante à agenda ambiental. Estimativas e monitoramento de dados sobre redução de emissões de gases de efeito estufa. Utilização de softwares, existentes ou a serem desenvolvidos e hardwares e de suporte de tecnologia da informação. Consolidação de diretrizes que estimulem a redução de emissões e incremento de remoção de gases de efeito estufa. Identificação de impactos e vulnerabilidades aos efeitos da mudança do clima. Definição de medidas que possibilitem a adaptação aos efeitos da mudança do clima. Integração de informações e estudos sobre vulnerabilidade e adaptação. Avaliações regionais e setoriais para definição de prioridades. Divulgação periódica dos resultados e alimentação e atualização periódica de dados. Cursos, seminários e outros eventos voltados a capacitação. Aquisição de imagens de satélite. Realização de eventos, encontros, reuniões. Processamento de dados, produção de informações e difusão de conhecimento.

Participação social	Não
---------------------	-----



Ação Orçamentária - Padronizada Multissetorial

20W1 - Iniciativas para Implementação e Monitoramento da Política Nacional sobre Mudança do Clima e da Contribuição Nacionalmente Determinada

Plano Orçamentário

0000 - Iniciativas para Implementação e Monitoramento da Política Nacional sobre Mudança do Clima e da Contribuição Nacionalmente Determinada - Despesas Diversas

Caracterização

Unidade Medida

Produto

Plano Orçamentário

0001 - Implementação da Política Nacional sobre Mudança do Clima e da Contribuição Nacionalmente Determinada

Caracterização

Implementação, acompanhamento e monitoramento da Política Nacional sobre Mudança do Clima e da Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC, da sigla em inglês) do Brasil. Desenvolvimento e consolidação das informações relativas às iniciativas que contribuem para redução de emissões e remoção de gases de efeito estufa. Identificação e promoção de iniciativas de interação entre a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, bem como o Protocolo de Quioto, Acordo de Paris e o Protocolo de Montreal (proteção da camada de ozônio). Objetiva-se a implementação de medidas para a mitigação da mudança do clima e a adaptação aos seus efeitos adversos, a promoção e a consolidação do modelo de desenvolvimento resiliente e de baixa intensidade de emissões de gases de efeito estufa. Produção de informação e difusão de conhecimento.

Unidade Medida unidade

Produto Política implementada

Plano Orçamentário

0003 - Implementação de Ferramenta de Acompanhamento das Ações de Mitigação e Adaptação à Mudança do Clima

Caracterização

Formulação, desenvolvimento e implementação de ferramenta de divulgação de informações que permita o acompanhamento das principais ações de mitigação e adaptação à mudança do clima, associada à Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC, da sigla em inglês) do Brasil, bem como facilite o acesso público à informação disponível. Monitoramento das ações realizado de maneira abrangente, indo além de dados de redução de emissões de gases de efeito estufa, quando possível.

Unidade Medida percentual

Produto Ferramenta implementada

Plano Orçamentário

0004 - Criação e Manutenção de Plataforma de Conhecimento em Adaptação à Mudança do Clima

Caracterização

Criar e colocar em funcionamento plataforma "on-line" de dados, conhecimentos, experiências e informações em adaptação à mudança do clima, para disponibilizar informações, dados, ferramentas e publicações relevantes para adaptação à mudança do clima, além de conectar os atores envolvidos nesta agenda no Brasil.

Promover ações de articulação e engajamento de atores relevantes na implementação e manutenção, fundamentais para atingir uma das metas do primeiro objetivo do Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima - PNA: "Ampliação e disseminação do conhecimento científico, técnico e tradicional: produção, gestão e disseminação de informação sobre o risco climático".

A plataforma poderá ser também o local para receber as informações de monitoramento e avaliação do PNA, disponibilizando para a sociedade informações sobre processos e resultados relacionados à implementação do Plano. A plataforma está inserida na iniciativa 052L do PPA - Promoção da adaptação nacional à mudança do clima através da implementação do Plano Nacional de Adaptação; da articulação interinstitucional e desenvolvimento de parcerias, da gestão do conhecimento e elaboração de estudos, metodologias, ferramentas e indicadores; do desenvolvimento de capacidades, do fomento à implementação de medidas adaptativas baseadas em serviços ecossistêmicos

A plataforma de conhecimento em adaptação será acessível a qualquer interessado em adaptação no Brasil e no mundo.

Unidade Medida unidade

Produto Portal mantido

Plano Orçamentário

0005 - Fortalecimento da atuação internacional brasileira, no que tange à agenda ambiental

Caracterização

Representação em fóruns nacionais e internacionais afetos à agenda ambiental. Realização, em solo brasileiro, de reuniões/eventos internacionais com foco na agenda ambiental. Promoção da agenda ambiental. Produção de informação e difusão de conhecimento. Objetiva-se o fortalecimento da atuação internacional brasileira, no que tange à temática ambiental.

Unidade Medida unidade

Produto Ação de apoio implementada

Plano Orçamentário

ECOM - Emenda de Comissão

Caracterização

Emenda de Comissão

Unidade Medida

Produto



Ação Orçamentária - Padronizada Multissetorial

20W1 - Iniciativas para Implementação e Monitoramento da Política Nacional sobre Mudança do Clima e da Contribuição Nacionalmente Determinada



Ação Orçamentária - Padronizada Multissetorial

20W1 - Iniciativas para Implementação e Monitoramento da Política Nacional sobre Mudança do Clima e da Contribuição Nacionalmente Determinada

Momento da ação	Lei+Créditos
Programa	1058 - Mudança do Clima
Objetivo	
Iniciativa	
Unidade Orçamentária Responsável	44101 - Ministério do Meio Ambiente - Administração Direta
Esfera	10 - Orçamento Fiscal
Função	18 - Gestão Ambiental
SubFunção	542 - Controle Ambiental
Unidade Responsável	Secretaria de Relações Internacionais
Tipo de ação	Atividade
Origem	PLOA
Produto	Política implementada
Unidade de Medida	unidade

Base legal

Decreto nº 99.280, de 06/06/1990; Decreto Legislativo nº 1, de 03/02/1994; Decreto Legislativo nº 144, de 2002; Resolução CONAMA nº 340, de 25/09/2003; Decreto nº 6.263, de 21/11/2007; Lei nº 12.187, de 29/12/2009; e Decreto nº 9.578 de 22/11/2018, Decreto nº 140, de 2016, Portaria nº 150, de 10 de maio de 2016; Decreto Legislativo 9.672 de 02 de janeiro de 2019.

Descrição

Desenvolvimento, implementação e monitoramento de ações sobre mudança do clima e fortalecimento da atuação internacional brasileira, no tocante à agenda ambiental.

Implementação, acompanhamento e monitoramento da Política Nacional sobre Mudança do Clima e da Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC, da sigla em inglês) do Brasil. Desenvolvimento e consolidação das informações relativas às iniciativas que contribuem para redução de emissões e remoção de gases de efeito estufa. Identificação e promoção de iniciativas de interação entre a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, bem como o Protocolo de Quioto, Acordo de Paris e o Protocolo de Montreal (proteção da camada de ozônio). Representação em fóruns nacionais e internacionais afetos à agenda ambiental. Realização, em solo brasileiro, de reuniões/eventos internacionais com foco na agenda ambiental. Promoção da agenda ambiental. Objetiva-se a implementação de medidas para a mitigação da mudança do clima e a adaptação aos seus efeitos adversos, a promoção e a consolidação do modelo de desenvolvimento resiliente e de baixa intensidade de emissões de gases de efeito estufa, bem como o fortalecimento da atuação internacional brasileira, no que tange à temática ambiental.

Especificação do Produto

Políticas ambientais destinadas à instrumentalização para mitigação da mudança do clima e adaptação aos seus efeitos adversos.

Ação de Insumo Estratégico	Não	Regionalização na Execução	Não
----------------------------	-----	----------------------------	-----

Beneficiário

Sociedade brasileira

Tipo de implementação	Direta Descentralizada
-----------------------	------------------------

Implementação da Ação

Parcerias com entes federados, instituições governamentais, instituições técnicas de ensino e pesquisa, organizações técnicas, agências financiadoras, organismos internacionais e setor privado. Execução direta de projetos. Participação em fóruns, nacionais e internacionais, representativos sobre mudança do clima e outros temas de atuação internacional brasileira, no tocante à agenda ambiental. Estimativas e monitoramento de dados sobre redução de emissões de gases de efeito estufa. Utilização de softwares, existentes ou a serem desenvolvidos e hardwares e de suporte de tecnologia da informação. Consolidação de diretrizes que estimulem a redução de emissões e incremento de remoção de gases de efeito estufa. Identificação de impactos e vulnerabilidades aos efeitos da mudança do clima. Definição de medidas que possibilitem a adaptação aos efeitos da mudança do clima. Integração de informações e estudos sobre vulnerabilidade e adaptação. Avaliações regionais e setoriais para definição de prioridades. Divulgação periódica dos resultados e alimentação e atualização periódica de dados. Cursos, seminários e outros eventos voltados a capacitação. Aquisição de imagens de satélite. Realização de eventos, encontros, reuniões. Processamento de dados, produção de informações e difusão de conhecimento.

Participação social	Não
---------------------	-----



Ação Orçamentária

20W1 - Iniciativas para Implementação e Monitoramento da Política Nacional Sobre Mudança do Clima e da Contribuição Nacionalmente Determinada

Plano Orçamentário

0000 - Iniciativas para Implementação e Monitoramento da Política Nacional Sobre Mudança do Clima e da Contribuição Nacionalmente Determinada -

Despesas Diversas

Caracterização

Unidade Medida

Produto

Plano Orçamentário

0001 - Implementação da Política Nacional Sobre Mudança do Clima e da Contribuição Nacionalmente Determinada

Caracterização

Implementação, acompanhamento e monitoramento da Política Nacional sobre Mudança do Clima e da Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC, da sigla em inglês) do Brasil. Desenvolvimento e consolidação das informações relativas às iniciativas que contribuem para redução de emissões e remoção de gases de efeito estufa. Identificação e promoção de iniciativas de interação entre a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, bem como o Protocolo de Quioto, Acordo de Paris e o Protocolo de Montreal (proteção da camada de ozônio). Objetiva-se a implementação de medidas para a mitigação da mudança do clima e a adaptação aos seus efeitos adversos, a promoção e a consolidação do modelo de desenvolvimento resiliente e de baixa intensidade de emissões de gases de efeito estufa. Produção de informação e difusão de conhecimento.

Unidade Medida unidade

Produto Política implementada

Plano Orçamentário

0005 - Fortalecimento da Atuação Internacional Brasileira, no que Tange à Agenda Ambiental

Caracterização

Representação em fóruns nacionais e internacionais afetos à agenda ambiental. Realização, em solo brasileiro, de reuniões/eventos internacionais com foco na agenda ambiental. Promoção da agenda ambiental. Produção de informação e difusão de conhecimento. Objetiva-se o fortalecimento da atuação internacional brasileira, no que tange à temática ambiental.

Unidade Medida unidade

Produto Ação de apoio implementada



Ação Orçamentária

20W2 - Redução da Vulnerabilidade aos Efeitos da Desertificação

Momento da ação	Órgão Central
Programa	1058 - Mudança do Clima
Objetivo	
Iniciativa	
Unidade Orçamentária Responsável	44101 - Ministério do Meio Ambiente - Administração Direta
Esfera	10 - Orçamento Fiscal
Função	18 - Gestão Ambiental
SubFunção	541 - Preservação e Conservação Ambiental
Unidade Responsável	Secretaria de Relações Internacionais
Tipo de ação	Atividade
Origem	PLOA
Produto	Política implantada
Unidade de Medida	unidade

Base legal

Constituição Federal, art.225; Convenção das Nações Unidas de Combate a Desertificação – UNCCD; Lei nº 6.938/81; Decreto Legislativo nº 28/97; Decreto nº 2.741, de 20 de Agosto de 1998; Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012; Lei nº 13.153, de 30 de julho de 2015.

Descrição

Implementação da Política Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca. Redução dos riscos e das vulnerabilidades ambientais, econômicos e sociais decorrentes da variação e das mudanças do clima, do processo de desertificação, dos efeitos da seca e da degradação da terra e do solo. Promover a melhoria ambiental, social e econômica da população sob influência dos climas áridos, semiárido e subúmido-seco. Promoção do uso múltiplo, integrado e sustentável dos recursos naturais (solo, água e biodiversidade), visando a reversão dos processos de degradação da terra e de desertificação, com vistas à segurança hídrica, alimentar e energética.

Especificação do Produto

Implementação da Política Nacional de Combate à Desertificação, alinhada aos compromissos internacionais assumidos pelo Brasil.

Ação de Insumo Estratégico	Não	Regionalização na Execução	Não
----------------------------	-----	----------------------------	-----

Beneficiário

Sociedade Brasileira.

Tipo de implementação	Direta Descentralizada
-----------------------	------------------------

Implementação da Ação

Parcerias com entes federados, instituições governamentais (civis e militares), instituições técnicas de ensino e pesquisa, organizações técnicas, jardins botânicos e etnobotânicos, organizações do setor produtivo, agências financiadoras, organismos internacionais e setor privado. Execução direta de projetos. Participação em fóruns, nacionais e internacionais, representativos da agenda de prevenção e reversão de degradação da terra e da desertificação. Realização de ações de fortalecimento institucional; de experiências campo; de encontros técnicos, seminários, e debates nacionais e internacionais. Criação e manutenção de sistemas de monitoramento. Processamento de dados, produção de informações e difusão de conhecimento.

Participação social	Não
---------------------	-----

Plano Orçamentário

0000 - Redução da Vulnerabilidade aos Efeitos da Desertificação - Despesas Diversas

Caracterização

Unidade Medida	Produto
----------------	---------

Plano Orçamentário

0004 - Fortalecimento da Governança na Prevenção e Reversão dos Processos de Degradação da Terra de Combate à Desertificação

Caracterização

Fortalecimento da governança, nacional e internacional, por meio da implementação de estratégias, instrumentos e ferramentas previstos Política Nacional de Combate à Desertificação e na Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação; Revisar os processos de identificação, mapeamento, diagnóstico, fortalecendo a prevenção e o combate aos processos de degradação da terra e da desertificação no Brasil; Elaboração do novo Plano Brasileiro de Combate à Desertificação e apoio aos entes federados na criação e implementação de seus Planos; Regulamentação da Política e da Comissão Nacional de Combate à Desertificação.



Ação Orçamentária

20W2 - Redução da Vulnerabilidade aos Efeitos da Desertificação

Representação em fóruns nacionais e internacionais. Realização, em solo brasileiro, de reuniões/eventos internacionais.

Unidade Medida unidade

Produto Ação de apoio implementada

Plano Orçamentário

0005 - Difusão e Replicação de Boas Práticas na Reversão dos Processos de Degradação da Terra e Desertificação, com vistas à Proposição de Soluções de Convivência Digna e Produtiva com a Aridez

Caracterização

Promover o uso sustentável dos recursos naturais, visando o equilíbrio social e econômico das populações afetadas por meio da difusão das boas práticas para uso produtivo do solo, dos recursos hídricos e da cobertura vegetal; apoiar ações de fomento a consórcios de manejo produtivo dos recursos naturais, com uso sustentável das paisagens naturais; recuperação de áreas degradadas mediante uso múltiplo e sustentável das paisagens; aplicação de conjuntos boas práticas para a prevenção e reversão da degradação da terra e dos processos de desertificação. Produção de informações e difusão de conhecimento.

Unidade Medida unidade

Produto Ação de apoio implementada



Ação Orçamentária - Padronizada Multissetorial

20W2 - Redução da Vulnerabilidade aos Efeitos da Desertificação

Momento da ação	Lei+Créditos
Programa	1058 - Mudança do Clima
Objetivo	
Iniciativa	
Unidade Orçamentária Responsável	93395 - Recursos sob Supervisão do Ministério do Meio Ambiente - Administração Direta
Esfera	10 - Orçamento Fiscal
Função	18 - Gestão Ambiental
SubFunção	541 - Preservação e Conservação Ambiental
Unidade Responsável	Secretaria de Relações Internacionais
Tipo de ação	Atividade
Origem	PLOA
Produto	Política implantada
Unidade de Medida	unidade

Base legal

Constituição Federal, art.225; Convenção das Nações Unidas de Combate a Desertificação – UNCCD; Lei nº 6.938/81; Decreto Legislativo nº 28/97; Decreto nº 2.741, de 20 de Agosto de 1998; Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012; Lei nº 13.153, de 30 de julho de 2015.

Descrição

Implementação da Política Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca. Redução dos riscos e das vulnerabilidades ambientais, econômicas e sociais decorrentes da variação e das mudanças do clima, do processo de desertificação, dos efeitos da seca e da degradação da terra e do solo. Promover a melhoria ambiental, social e econômica da população sob influência dos climas áridos, semiárido e subúmido-seco. Promoção do uso múltiplo, integrado e sustentável dos recursos naturais (solo, água e biodiversidade), visando a reversão dos processos de degradação da terra e de desertificação, com vistas à segurança hídrica, alimentar e energética.

Especificação do Produto

Implementação da Política Nacional de Combate à Desertificação, alinhada aos compromissos internacionais assumidos pelo Brasil.

Ação de Insumo Estratégico	Não	Regionalização na Execução	Não
----------------------------	-----	----------------------------	-----

Beneficiário

Sociedade Brasileira.

Tipo de implementação	Direta Descentralizada
-----------------------	------------------------

Implementação da Ação

Parcerias com entes federados, instituições governamentais (civis e militares), instituições técnicas de ensino e pesquisa, organizações técnicas, jardins botânicos e etnobotânicos, organizações do setor produtivo, agências financiadoras, organismos internacionais e setor privado. Execução direta de projetos. Participação em fóruns, nacionais e internacionais, representativos da agenda de prevenção e reversão de degradação da terra e da desertificação. Realização de ações de fortalecimento institucional; de experiências campo; de encontros técnicos, seminários, e debates nacionais e internacionais. Criação e manutenção de sistemas de monitoramento. Processamento de dados, produção de informações e difusão de conhecimento.

Participação social	Não
---------------------	-----

Plano Orçamentário

0000 - Redução da Vulnerabilidade aos Efeitos da Desertificação - Despesas Diversas

Caracterização

Unidade Medida	Produto
----------------	---------

Plano Orçamentário

0001 - Enfrentamento dos Processos de Desertificação, Mitigação dos Efeitos da Seca e Convivência com a Semiáridex

Caracterização

Identificação, Diagnóstico e Combate aos Processos de Desertificação no Brasil. Elaboração, implementação e monitoramento anual do Plano Nacional de Combate à Desertificação; apoio a estados na implementação de seus Planos de Ação Estaduais Anuais de Combate à Desertificação; estabelecimento de mecanismos para o fortalecimento do intercâmbio sobre combate aos processos de desertificação entre Estados e países por meio da cooperação técnica internacional, com o envolvimento dos movimentos socioambientais; realização de encontros técnicos e capacitação de agentes federais, estaduais e demais partes interessadas para implementação das atividades acima descritas.



Ação Orçamentária - Padronizada Multissetorial

20W2 - Redução da Vulnerabilidade aos Efeitos da Desertificação

Unidade Medida unidade

Produto Projeto implementado

Plano Orçamentário

0004 - Fortalecimento da Governança na Prevenção e Reversão dos Processos de Degradação da Terra de Combate à Desertificação

Caracterização

Fortalecimento da governança, nacional e internacional, por meio da implementação de estratégias, instrumentos e ferramentas previstos Política Nacional de Combate à Desertificação e na Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação; Revisar os processos de identificação, mapeamento, diagnóstico, fortalecendo a prevenção e o combate aos processos de degradação da terra e da desertificação no Brasil; Elaboração do novo Plano Brasileiro de Combate à Desertificação e apoio aos entes federados na criação e implementação de seus Planos; Regulamentação da Política e da Comissão Nacional de Combate à Desertificação.

Representação em fóruns nacionais e internacionais. Realização, em solo brasileiro, de reuniões/eventos internacionais.

Unidade Medida unidade

Produto Ação de apoio implementada

Plano Orçamentário

0005 - Difusão e Replicação de Boas Práticas na Reversão dos Processos de Degradação da Terra e Desertificação, com vistas à Proposição de Soluções de Convivência Digna e Produtiva com a Aridez

Caracterização

Promover o uso sustentável dos recursos naturais, visando o equilíbrio social e econômico das populações afetadas por meio da difusão das boas práticas para uso produtivo do solo, dos recursos hídricos e da cobertura vegetal; apoiar ações de fomento a consórcios de manejo produtivo dos recursos naturais, com uso sustentável das paisagens naturais; recuperação de áreas degradadas mediante uso múltiplo e sustentável das paisagens; aplicação de conjuntos boas práticas para a prevenção e reversão da degradação da terra e dos processos de desertificação. Produção de informações e difusão de conhecimento.

Unidade Medida unidade

Produto Ação de apoio implementada

Plano Orçamentário

EIND - Emenda Individual

Caracterização

Emenda Individual

Unidade Medida

Produto



Ação Orçamentária - Padronizada Multissetorial

20W2 - Redução da Vulnerabilidade aos Efeitos da Desertificação

Momento da ação	Lei+Créditos
Programa	1058 - Mudança do Clima
Objetivo	
Iniciativa	
Unidade Orçamentária Responsável	44101 - Ministério do Meio Ambiente - Administração Direta
Esfera	10 - Orçamento Fiscal
Função	18 - Gestão Ambiental
SubFunção	541 - Preservação e Conservação Ambiental
Unidade Responsável	Secretaria de Relações Internacionais
Tipo de ação	Atividade
Origem	PLOA
Produto	Política implantada
Unidade de Medida	unidade

Base legal

Constituição Federal, art.225; Convenção das Nações Unidas de Combate a Desertificação – UNCCD; Lei nº 6.938/81; Decreto Legislativo nº 28/97; Decreto nº 2.741, de 20 de Agosto de 1998; Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012; Lei nº 13.153, de 30 de julho de 2015.

Descrição

Implementação da Política Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca. Redução dos riscos e das vulnerabilidades ambientais, econômicas e sociais decorrentes da variação e das mudanças do clima, do processo de desertificação, dos efeitos da seca e da degradação da terra e do solo. Promover a melhoria ambiental, social e econômica da população sob influência dos climas áridos, semiárido e subúmido-seco. Promoção do uso múltiplo, integrado e sustentável dos recursos naturais (solo, água e biodiversidade), visando a reversão dos processos de degradação da terra e de desertificação, com vistas à segurança hídrica, alimentar e energética.

Especificação do Produto

Implementação da Política Nacional de Combate à Desertificação, alinhada aos compromissos internacionais assumidos pelo Brasil.

Ação de Insumo Estratégico	Não	Regionalização na Execução	Não
----------------------------	-----	----------------------------	-----

Beneficiário

Sociedade Brasileira.

Tipo de implementação	Direta Descentralizada
-----------------------	------------------------

Implementação da Ação

Parcerias com entes federados, instituições governamentais (civis e militares), instituições técnicas de ensino e pesquisa, organizações técnicas, jardins botânicos e etnobotânicos, organizações do setor produtivo, agências financiadoras, organismos internacionais e setor privado. Execução direta de projetos. Participação em fóruns, nacionais e internacionais, representativos da agenda de prevenção e reversão de degradação da terra e da desertificação. Realização de ações de fortalecimento institucional; de experiências campo; de encontros técnicos, seminários, e debates nacionais e internacionais. Criação e manutenção de sistemas de monitoramento. Processamento de dados, produção de informações e difusão de conhecimento.

Participação social	Não
---------------------	-----

Plano Orçamentário

0000 - Redução da Vulnerabilidade aos Efeitos da Desertificação - Despesas Diversas

Caracterização

Unidade Medida	Produto
----------------	---------

Plano Orçamentário

0004 - Fortalecimento da Governança na Prevenção e Reversão dos Processos de Degradação da Terra de Combate à Desertificação

Caracterização

Fortalecimento da governança, nacional e internacional, por meio da implementação de estratégias, instrumentos e ferramentas previstos Política Nacional de Combate à Desertificação e na Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação; Revisar os processos de identificação, mapeamento, diagnóstico, fortalecendo a prevenção e o combate aos processos de degradação da terra e da desertificação no Brasil; Elaboração do novo Plano Brasileiro de Combate à Desertificação e apoio aos entes federados na criação e implementação de seus Planos; Regulamentação da Política e da Comissão Nacional de Combate à Desertificação.



Ação Orçamentária - Padronizada Multissetorial

20W2 - Redução da Vulnerabilidade aos Efeitos da Desertificação

Representação em fóruns nacionais e internacionais. Realização, em solo brasileiro, de reuniões/eventos internacionais.

Unidade Medida unidade

Produto Ação de apoio implementada

Plano Orçamentário

0005 - Difusão e Replicação de Boas Práticas na Reversão dos Processos de Degradação da Terra e Desertificação, com vistas à Proposição de Soluções de Convivência Digna e Produtiva com a Aridez

Caracterização

Promover o uso sustentável dos recursos naturais, visando o equilíbrio social e econômico das populações afetadas por meio da difusão das boas práticas para uso produtivo do solo, dos recursos hídricos e da cobertura vegetal; apoiar ações de fomento a consórcios de manejo produtivo dos recursos naturais, com uso sustentável das paisagens naturais; recuperação de áreas degradadas mediante uso múltiplo e sustentável das paisagens; aplicação de conjuntos boas práticas para a prevenção e reversão da degradação da terra e dos processos de desertificação. Produção de informações e difusão de conhecimento.

Unidade Medida unidade

Produto Ação de apoio implementada

Plano Orçamentário

RO00 - Redução da Vulnerabilidade aos Efeitos da Desertificação - Despesas Diversas - Regra de Ouro

Caracterização

Plano Orçamentário padrão.

Unidade Medida unidade

Produto Política implantada

Plano Orçamentário

RO04 - Fortalecimento da Governança na Prevenção e Reversão dos Processos de Degradação da Terra de Combate à Desertificação - Regra de Ouro

Caracterização

Fortalecimento da governança, nacional e internacional, por meio da implementação de estratégias, instrumentos e ferramentas previstos Política Nacional de Combate à Desertificação e na Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação; Revisar os processos de identificação, mapeamento, diagnóstico, fortalecendo a prevenção e o combate aos processos de degradação da terra e da desertificação no Brasil; Elaboração do novo Plano Brasileiro de Combate à Desertificação e apoio aos entes federados na criação e implementação de seus Planos; Regulamentação da Política e da Comissão Nacional de Combate à Desertificação.

Representação em fóruns nacionais e internacionais. Realização, em solo brasileiro, de reuniões/eventos internacionais.

Unidade Medida unidade

Produto Ação de apoio implementada

Plano Orçamentário

RO05 - Difusão e Replicação de Boas Práticas na Reversão dos Processos de Degradação da Terra e Desertificação, com vistas à Proposição de Soluções de Convivência Digna e Produtiva com a Aridez - Regra de Ouro

Caracterização

Promover o uso sustentável dos recursos naturais, visando o equilíbrio social e econômico das populações afetadas por meio da difusão das boas práticas para uso produtivo do solo, dos recursos hídricos e da cobertura vegetal; apoiar ações de fomento a consórcios de manejo produtivo dos recursos naturais, com uso sustentável das paisagens naturais; recuperação de áreas degradadas mediante uso múltiplo e sustentável das paisagens; aplicação de conjuntos boas práticas para a prevenção e reversão da degradação da terra e dos processos de desertificação. Produção de informações e difusão de conhecimento.

Unidade Medida unidade

Produto Ação de apoio implementada



Ação Orçamentária

214M - Prevenção e Controle de Incêndios Florestais nas Áreas Federais Prioritárias

Momento da ação	Lei+Créditos
Programa	1058 - Mudança do Clima
Objetivo	
Iniciativa	
Unidade Orçamentária Responsável	44201 - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA
Esfera	10 - Orçamento Fiscal
Função	18 - Gestão Ambiental
SubFunção	542 - Controle Ambiental
Unidade Responsável	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
Tipo de ação	Atividade
Origem	PLOA
Produto	Área protegida
Unidade de Medida	quilômetro quadrado

Base legal

Constituição Federal, Art. 225; Lei Complementar nº 140, de 08 de dezembro de 2011; Lei 12.651, de 25 de maio de 2012; Lei nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989; Decreto nº 2661, oito de julho de 1998; Portaria MPOG n. 155, de 16 de junho de 2008; Decreto 8.914, de 24 de novembro de 2016; Lei 7.957, de 20 de dezembro de 1989; Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981; Lei 9.605 de 12 de fevereiro de 1998; Decreto 6.686, de 10 de dezembro de 2008; Lei 12.187 de 29 de dezembro de 2009; Decreto nº 8.973, de 24 de janeiro de 2017; Portaria IBAMA nº 4.396, de 11 de dezembro de 2019.

Descrição

Realização de atividades de controle de incêndios florestais em áreas federais prioritárias, por meio da prevenção, educação, manejo, preparação, combate, recuperação de áreas e substituição do uso do fogo no meio rural, bem como capacitação, contratação e administração de brigadistas federais temporários para atuarem nessas regiões.

Especificação do Produto

Áreas protegidas de incêndios florestais e monitoradas por meio de técnicas de geoprocessamento e mapeamentos.

Ação de Insumo Estratégico	Não	Regionalização na Execução	Não
----------------------------	-----	----------------------------	-----

Beneficiário

Sociedade em geral.

Tipo de implementação	Direta Descentralizada
-----------------------	------------------------

Implementação da Ação

Estabelecimento de procedimentos, análise de normas, capacitação de servidores, contratação e administração de servidores temporários (brigadistas), contratação de mão-de-obra para apoio as atividades administrativas, contratação de serviços especializados, aquisição de materiais e equipamentos de proteção individual e de combate a incêndio, estabelecimento de parcerias interinstitucionais, planejamento e execução do Manejo Integrado do Fogo, formação de multiplicadores para a prevenção aos incêndios e divulgação/apoio à implementação de alternativas ao uso do fogo. Estruturar o Ibama/Prevfogo com equipamentos e insumos, bem como montar/estruturar sala de situação, no período crítico, para a gestão das operações de combates aos incêndios florestais em parceria com multiagências. Planejamento e execução de operações de combate a incêndios florestais em áreas federais.

Participação social	Não
---------------------	-----

Plano Orçamentário

0000 - Prevenção e Controle de Incêndios Florestais nas Áreas Federais Prioritárias

Caracterização

Unidade Medida	Produto
----------------	---------



Ação Orçamentária

216W - Pesquisa, Desenvolvimento e Supercomputação para Previsão de Tempo e Clima

Momento da ação	Órgão Central
Programa	1058 - Mudança do Clima
Objetivo	
Iniciativa	
Unidade Orçamentária Responsável	24101 - Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações - Administração Direta
Esfera	10 - Orçamento Fiscal
Função	19 - Ciência e Tecnologia
SubFunção	571 - Desenvolvimento Científico
Unidade Responsável	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
Tipo de ação	Atividade
Origem	PLOA
Produto	Infraestrutura operacional mantida
Unidade de Medida	unidade

Base legal

Lei no 12.187/2009, que estabelece em lei federal as metas da Política Nacional sobre Mudança do Clima, o Plano Nacional sobre Mudança do Clima e o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima. Portaria MCT no 728, de 20 de novembro de 2007, que institui a Rede Brasileira de Pesquisas sobre Mudanças Climáticas Globais – Rede CLIMA. Decreto no 2652 de 01.07.1998; Convencao-Quadro das Nacoes Unidas sobre Mudanca do Clima. Portaria Ministerial MCTIC nº 3017, de 12/06/2018, publicada no DOU de 14/06/2018 (nº 113, Seção 1, pág. 65), que estabelece nova metodologia e rotina operacional para elaboração das Previsões Climáticas Sazonais.

Descrição

Apoio as atividades de pesquisa e desenvolvimento nas áreas de meteorologia, oceanografia, estudos climáticos e do sistema terrestre; manutenção, aprimoramento e modernização da infraestrutura de supercomputação do Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos – CPTEC garantindo a operacionalidade ininterrupta para fornecimento de produtos e serviços, disponibilizando previsões numéricas de tempo e clima sazonal operacionais e intempestivas.

Especificação do Produto

- Operação ininterrupta do CPTEC-INPE mantida;
- Sistemas de supercomputação modernizados e aptos à suportar tempo necessário para aquisição de nova máquina;
- Previsoes numéricas de tempo, clima sazonal e ambientais produzidas e disponibilizadas;
- Pesquisa e desenvolvimento nas áreas de meteorologia, oceanografia, estudos climáticos e do sistema terrestre;
- Modelos numéricos desenvolvidos e disponibilizados.

Ação de Insumo Estratégico Não Regionalização na Execução Não

Beneficiário

Poder Público; Comunidade Científica e Tecnológica; Sociedade em Geral.

Tipo de implementação Direta

Implementação da Ação

A implementacao sera feita por orgaos da administracao direta, agencias de fomento, e por meio do estabelecimento de parcerias com instituicoes academicas, entidades publicas ou privadas sem fins lucrativos e agencias de cooperacao internacional.

Participação social Sim

Audiência Pública

Plano Orçamentário

0000 - Pesquisa, Desenvolvimento e Supercomputação para Previsão de Tempo e Clima - Despesas Diversas

Caracterização

Unidade Medida Produto



Ação Orçamentária

216W - Pesquisa, Desenvolvimento e Supercomputação para Previsão de Tempo e Clima

Plano Orçamentário

0001 - Operação do Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos – CPTEC

Caracterização

Operações meteorológica do CPTEC e dos modelos de previsão de tempo, clima, agitação marítima e outras aplicações ambientais – tais como os produtos que envolvem satélites ambientais, radares e queimadas – que são disponibilizados em forma de produtos e serviços de previsões de tempo, clima e ambientais à sociedade brasileira e a diversos órgãos públicos e privados. Nesse sentido, aprimorar e manter a infraestrutura física e de supercomputação do Centro é extremamente necessário para prover capacidade computacional compatível com a demanda de processamento para previsões ambientais, incluindo demandas de simulações de mudanças climáticas e adaptação aos efeitos das mudanças climáticas.

Unidade Medida unidade

Produto Infraestrutura mantida

Plano Orçamentário

0002 - Pesquisa, Desenvolvimento e Processamento de Alto Desempenho para Previsão de Tempo e Clima

Caracterização

Realização de pesquisas e desenvolvimento em meteorologia e climatologia e disponibilização de previsões de tempo, de clima e de qualidade do ar para a sociedade brasileira, e realização de pesquisa teórica e observacional dos sistemas meteorológicos que atuam na América do Sul. O CPTEC é um centro de excelência no Brasil no desenvolvimento de pesquisas em meteorologia e climatologia e em disponibilização de previsões de tempo, de clima e de qualidade do ar para o País. O Brasil se posiciona entre as grandes nações que não apenas possuem sistemas de coletas de dados (via satélites, sondas, plataformas terrestres e marítimas) e armazenagem (base de dados) como também desenvolve complexos modelos matemáticos para previsão de tempo e clima em escalas local, regional e global. Em sua concepção mais moderna, os recentes modelos numéricos de previsão de tempo e de clima estão evoluindo para acoplar a hidrologia e a química ambiental, tanto do ponto de vista global como regional. Da mesma forma, o acoplamento com o oceano é fundamental para entender o prazo de previsão de tempo e, principalmente, melhorar a previsão climática sazonal (3 a 6 meses de antecedência). Uma parte significativa na melhor previsão do comportamento da atmosfera está na capacidade de assimilar dados, em alta velocidade e precisão. Estes dados são provenientes de plataformas de coletas de dados, estações meteorológicas, balões, radiossondas, boias marítimas e boias de deriva e, especialmente, dados e produtos derivados de medidas de satélites ambientais e radares meteorológicos. Outro aspecto importante é o monitoramento das interações entre clima e o Oceano Atlântico Tropical e Sul. A pesquisa e o desenvolvimento nessas áreas geram produtos com utilidade para diversos setores da sociedade, tais como agricultura, recursos hídricos, energias renováveis, saúde, turismo e lazer, defesa civil, a segurança nos transportes, no dia a dia das pessoas, no risco de desastres naturais (como deslizamentos, cheias, secas, etc.), entre outros.

Unidade Medida unidade

Produto Produto disponibilizado

Plano Orçamentário

0003 - Modernização do Sistema de Supercomputação do CPTEC-INPE

Caracterização

Aprimorar e manter operacional o sistema de supercomputação do CPTEC-INPE com equipamentos que suportem altíssima exigência computacional, de modo ininterrupto e por vários anos sucessivos, é fundamental para manter a capacidade do Brasil tanto em gerar previsões numéricas de tempo e clima sazonal operacionais, especialmente de eventos extremos, quanto para apoiar atividades de pesquisa e desenvolvimento nas áreas de meteorologia, observação da terra, oceanografia, estudos climáticos e do sistema terrestre.

O sistema de supercomputação atual, híbrido, é composto por dois equipamentos. O primeiro deles (Cray XE6), adquirido no ano de 2010, operou em plena capacidade até o mês 04/2020, quando apresentou sérios problemas de hardware e, no momento, encontra-se inativo. Um outro equipamento (Cray XC50), adquirido no ano de 2017, atualmente sustenta em modo crítico as operações do INPE, dadas suas limitações em número de processadores e capacidade de armazenamento.

Para tanto, é necessário adicionar: dois (2) clusters de processamento de alto desempenho (HPC – high-performance computing) para o ambiente de supercomputação, provendo ao INPE um sistema de supercomputação de pelo menos 1,2 Teraflops com redundância de serviços para alta disponibilidade, juntamente com um sistema de armazenamento de dados com no mínimo 2 PB.

Cada cluster HPC deverá ter no mínimo 72 Nós de processamento com pelo menos 48 Cores de 3,00 GHz; cinco (5) anos de serviços de manutenção e garantia plena do sistema, incluindo peças, partes e serviços associados, e; modernização do sistema de armazenamento hierárquico, contemplando a atualização do sistema de armazenamento de dados corporativo e atualização da biblioteca de fitas para armazenamento de terceira camada que trata dos dados históricos do INPE.

Ademais, a modernização de sistema ora requerida permitirá o início da implementação de demanda do MCTIC para que o INPE desenvolva e disponibilize uma Base de Informações Georeferenciadas (BIG), que será um grande repositório de dados para as áreas de meteorologia, desmatamento, queimadas, oceanos, Antártica e outros, com acesso livre à sociedade, e em sinergia com os demais Institutos do Ministério e outros órgãos públicos. Assim, a BIG será uma infraestrutura que dará suporte: à pesquisa, desenvolvimento e produção operacional de previsões numéricas de tempo e clima sazonal, com ênfase em eventos extremos; à geração de cenários e estudos climáticos para a sociedade brasileira; à aquisição, tratamento, análise e geração de produtos a partir de dados geoespaciais observados na superfície terrestre e atmosfera, adquiridos de satélites e sensores remotos, e à melhoria de técnicas de modelagem numérica e espacial. Além disso, deve auxiliar no suporte à tomada de decisões de diversos órgãos nacionais, como o CENAD, a ANA, a Marinha do Brasil (DHN), Força Aérea Brasileira (DECEA), o CEMADEN, o MME, IBAMA, ICBio, o Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS), bem



Ação Orçamentária

216W - Pesquisa, Desenvolvimento e Supercomputação para Previsão de Tempo e Clima

como auxiliar em iniciativas do MCTIC tais como o Sistema de Monitoramento e Observações dos Impactos das Mudanças Climáticas – ImpactaClima e vários outros.

Unidade Medida percentual

Produto Sistema modernizado

Notas de usuário para esta Ação

Data 11/07/2019

Notas de usuário A acurácia e imediata disponibilidade de previsões, especialmente de eventos extremos de tempo e clima, é imprescindível na salvaguarda de vidas humanas em terra e no mar, em ocorrências de inundações, secas e outros fenômenos, projetando impactos imediatos na economia, notadamente na produção agrícola (plantio, colheita e escoamento das grandes safras), na logística de operações, treinamentos e ações da tropa, notadamente engenharias, das Forças Armadas do país, na gestão de recursos hídricos (hidrelétricas e operação de termelétricas), energéticos e nucleares, no setor de transportes de carga em variados modais, no combate a desigualdade social através de políticas públicas para o semiárido nordestino e adjacências, no setor de lazer e turismo e, fundamentalmente, no suporte à tomada de decisões de diversos órgãos nacionais, como o CENAD, ANA, ANEEL, Marinha do Brasil - DHN, Força Aérea Brasileira - DECEA, o CEMADEN, o MME e vários outros.



Ação Orçamentária - Padronizada Multissetorial

216W - Pesquisa, Desenvolvimento e Supercomputação para Previsão de Tempo e Clima

Momento da ação	Lei+Créditos
Programa	1058 - Mudança do Clima
Objetivo	
Iniciativa	
Unidade Orçamentária Responsável	93185 - Recursos sob Supervisão do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações - Administração Direta
Esfera	10 - Orçamento Fiscal
Função	19 - Ciência e Tecnologia
SubFunção	571 - Desenvolvimento Científico
Unidade Responsável	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
Tipo de ação	Atividade
Origem	PLOA
Produto	Infraestrutura operacional mantida
Unidade de Medida	unidade

Base legal

Lei no 12.187/2009, que estabelece em lei federal as metas da Política Nacional sobre Mudança do Clima, o Plano Nacional sobre Mudança do Clima e o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima. Portaria MCT no 728, de 20 de novembro de 2007, que institui a Rede Brasileira de Pesquisas sobre Mudanças Climáticas Globais – Rede CLIMA. Decreto no 2652 de 01.07.1998; Convencao-Quadro das Nacoes Unidas sobre Mudanca do Clima. Portaria Ministerial MCTIC nº 3017, de 12/06/2018, publicada no DOU de 14/06/2018 (nº 113, Seção 1, pág. 65), que estabelece nova metodologia e rotina operacional para elaboração das Previsões Climáticas Sazonais.

Descrição

Apoio as atividades de pesquisa e desenvolvimento nas áreas de meteorologia, oceanografia, estudos climáticos e do sistema terrestre; manutenção, aprimoramento e modernização da infraestrutura de supercomputação do Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos – CPTEC garantindo a operacionalidade ininterrupta para fornecimento de produtos e serviços, disponibilizando previsões numéricas de tempo e clima sazonal operacionais e intempestivas.

Especificação do Produto

- Operação ininterrupta do CPTEC-INPE mantida;
- Sistemas de supercomputação modernizados e aptos à suportar tempo necessário para aquisição de nova máquina;
- Previsoes numéricas de tempo, clima sazonal e ambientais produzidas e disponibilizadas;
- Pesquisa e desenvolvimento nas áreas de meteorologia, oceanografia, estudos climáticos e do sistema terrestre;
- Modelos numéricos desenvolvidos e disponibilizados.

Ação de Insumo Estratégico Não Regionalização na Execução Não

Beneficiário

Poder Público; Comunidade Científica e Tecnológica; Sociedade em Geral.

Tipo de implementação Direta

Implementação da Ação

A implementacao sera feita por orgaos da administracao direta, agencias de fomento, e por meio do estabelecimento de parcerias com instituicoes academicas, entidades publicas ou privadas sem fins lucrativos e agencias de cooperacao internacional.

Participação social Sim

Audiência Pública

Plano Orçamentário

0000 - Pesquisa, Desenvolvimento e Supercomputação para Previsão de Tempo e Clima - Despesas Diversas

Caracterização

Unidade Medida Produto



Ação Orçamentária - Padronizada Multissetorial

216W - Pesquisa, Desenvolvimento e Supercomputação para Previsão de Tempo e Clima

Plano Orçamentário

0001 - Operação do Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos – CPTEC

Caracterização

Operações meteorológica do CPTEC e dos modelos de previsão de tempo, clima, agitação marítima e outras aplicações ambientais – tais como os produtos que envolvem satélites ambientais, radares e queimadas – que são disponibilizados em forma de produtos e serviços de previsões de tempo, clima e ambientais à sociedade brasileira e a diversos órgãos públicos e privados. Nesse sentido, aprimorar e manter a infraestrutura física e de supercomputação do Centro é extremamente necessário para prover capacidade computacional compatível com a demanda de processamento para previsões ambientais, incluindo demandas de simulações de mudanças climáticas e adaptação aos efeitos das mudanças climáticas.

Unidade Medida unidade

Produto Infraestrutura mantida

Plano Orçamentário

0002 - Pesquisa, Desenvolvimento e Processamento de Alto Desempenho para Previsão de Tempo e Clima

Caracterização

Realização de pesquisas e desenvolvimento em meteorologia e climatologia e disponibilização de previsões de tempo, de clima e de qualidade do ar para a sociedade brasileira, e realização de pesquisa teórica e observacional dos sistemas meteorológicos que atuam na América do Sul. O CPTEC é um centro de excelência no Brasil no desenvolvimento de pesquisas em meteorologia e climatologia e em disponibilização de previsões de tempo, de clima e de qualidade do ar para o País. O Brasil se posiciona entre as grandes nações que não apenas possuem sistemas de coletas de dados (via satélites, sondas, plataformas terrestres e marítimas) e armazenagem (base de dados) como também desenvolve complexos modelos matemáticos para previsão de tempo e clima em escalas local, regional e global. Em sua concepção mais moderna, os recentes modelos numéricos de previsão de tempo e de clima estão evoluindo para acoplar a hidrologia e a química ambiental, tanto do ponto de vista global como regional. Da mesma forma, o acoplamento com o oceano é fundamental para estender o prazo de previsão de tempo e, principalmente, melhorar a previsão climática sazonal (3 a 6 meses de antecedência). Uma parte significativa na melhor previsão do comportamento da atmosfera está na capacidade de assimilar dados, em alta velocidade e precisão. Estes dados são provenientes de plataformas de coletas de dados, estações meteorológicas, balões, radiossondas, boias marítimas e boias de deriva e, especialmente, dados e produtos derivados de medidas de satélites ambientais e radares meteorológicos. Outro aspecto importante é o monitoramento das interações entre clima e o Oceano Atlântico Tropical e Sul. A pesquisa e o desenvolvimento nessas áreas geram produtos com utilidade para diversos setores da sociedade, tais como agricultura, recursos hídricos, energias renováveis, saúde, turismo e lazer, defesa civil, a segurança nos transportes, no dia a dia das pessoas, no risco de desastres naturais (como deslizamentos, cheias, secas, etc.), entre outros.

Unidade Medida unidade

Produto Produto disponibilizado

Plano Orçamentário

0003 - Modernização do sistema de supercomputação do CPTEC-INPE

Caracterização

Aprimorar e manter operacionalmente o sistema de supercomputação do CPTEC-INPE com equipamentos que suportem altíssima exigência computacional, de modo ininterrupto e por vários anos sucessivos é fundamental para manter a capacidade do Brasil em gerar previsões numéricas de tempo e clima sazonal operacionais, e apoiar atividades de pesquisa e desenvolvimento nas áreas de meteorologia, oceanografia, estudos climáticos e do sistema terrestre.

Para tanto, serão adicionados 2 racks de processamento auxiliares para integração ao sistema adquirido no ano de 2018 (denominado XC-50), somando a este sistema aproximadamente 1100 TFlops em capacidade de processamento e 4.3 PB em sistemas de armazenamento, totalizando após a modernização: 1,44 TFlops (teraflops) distribuídos em 14700 núcleos de processamento e 5,3 PB (petabytes) de armazenamento.

A acurácia e imediata disponibilidade de previsões, especialmente de eventos extremos de tempo e clima, são imprescindíveis na salvaguarda de vidas humanas em terra e no mar, em ocorrências de inundações, secas e outros fenômenos, e projetam impactos imediatos na economia, notadamente na produção agrícola (plantio, colheita e escoamento das grandes safras), na logística de operações, treinamentos e ações da tropa, notadamente engenharias, das Forças Armadas do país, na gestão de recursos hídricos (hidrelétricas e operação de termelétricas), energéticos e nucleares, no setor de transportes de carga em variados modais, no combate a desigualdade social através de políticas públicas para o semiárido nordestino e adjacências, no setor de lazer e turismo e, fundamentalmente, no suporte à tomada de decisões de diversos órgãos nacionais, como o CENAD, ANA, ANEEL, Marinha do Brasil - DHN, Força Aérea Brasileira - DECEA, o CEMADEN, o MME e vários outros. O sistema atual foi adquirido e opera desde 2010, e se faz extremamente necessário a modernização do supercomputador, periféricos auxiliares de pré e pós processamento, rede de comunicação de dados e sistemas de armazenamento e recuperação de dados, pois, atualmente em avançado estado de obsolescência, se mostram vulneráveis a falhas frequentes e com altíssimo custo de manutenção.

Unidade Medida percentual

Produto Sistema modernizado



Ação Orçamentária - Padronizada Multissetorial

216W - Pesquisa, Desenvolvimento e Supercomputação para Previsão de Tempo e Clima

Momento da ação	Lei+Créditos
Programa	1058 - Mudança do Clima
Objetivo	
Iniciativa	
Unidade Orçamentária Responsável	24101 - Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações - Administração Direta
Esfera	10 - Orçamento Fiscal
Função	19 - Ciência e Tecnologia
SubFunção	571 - Desenvolvimento Científico
Unidade Responsável	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
Tipo de ação	Atividade
Origem	PLOA
Produto	Infraestrutura operacional mantida
Unidade de Medida	unidade

Base legal

Lei no 12.187/2009, que estabelece em lei federal as metas da Política Nacional sobre Mudança do Clima, o Plano Nacional sobre Mudança do Clima e o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima. Portaria MCT no 728, de 20 de novembro de 2007, que institui a Rede Brasileira de Pesquisas sobre Mudanças Climáticas Globais – Rede CLIMA. Decreto no 2652 de 01.07.1998; Convencao-Quadro das Nacoes Unidas sobre Mudanca do Clima. Portaria Ministerial MCTIC nº 3017, de 12/06/2018, publicada no DOU de 14/06/2018 (nº 113, Seção 1, pág. 65), que estabelece nova metodologia e rotina operacional para elaboração das Previsões Climáticas Sazonais.

Descrição

Apoio as atividades de pesquisa e desenvolvimento nas áreas de meteorologia, oceanografia, estudos climáticos e do sistema terrestre; manutenção, aprimoramento e modernização da infraestrutura de supercomputação do Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos – CPTEC garantindo a operacionalidade ininterrupta para fornecimento de produtos e serviços, disponibilizando previsões numéricas de tempo e clima sazonal operacionais e intempestivas.

Especificação do Produto

- Operação ininterrupta do CPTEC-INPE mantida;
- Sistemas de supercomputação modernizados e aptos à suportar tempo necessário para aquisição de nova máquina;
- Previsoes numéricas de tempo, clima sazonal e ambientais produzidas e disponibilizadas;
- Pesquisa e desenvolvimento nas áreas de meteorologia, oceanografia, estudos climáticos e do sistema terrestre;
- Modelos numéricos desenvolvidos e disponibilizados.

Ação de Insumo Estratégico	Não	Regionalização na Execução	Não
----------------------------	-----	----------------------------	-----

Beneficiário

Poder Público; Comunidade Científica e Tecnológica; Sociedade em Geral.

Tipo de implementação Direta

Implementação da Ação

A implementacao sera feita por orgaos da administracao direta, agencias de fomento, e por meio do estabelecimento de parcerias com instituicoes academicas, entidades publicas ou privadas sem fins lucrativos e agencias de cooperacao internacional.

Participação social Sim

Audiência Pública

Plano Orçamentário

0000 - Pesquisa, Desenvolvimento e Supercomputação para Previsão de Tempo e Clima - Despesas Diversas

Caracterização

Unidade Medida	Produto
----------------	---------



Ação Orçamentária - Padronizada Multissetorial

216W - Pesquisa, Desenvolvimento e Supercomputação para Previsão de Tempo e Clima

Plano Orçamentário

0001 - Operação do Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos – CPTEC

Caracterização

Operações meteorológica do CPTEC e dos modelos de previsão de tempo, clima, agitação marítima e outras aplicações ambientais – tais como os produtos que envolvem satélites ambientais, radares e queimadas – que são disponibilizados em forma de produtos e serviços de previsões de tempo, clima e ambientais à sociedade brasileira e a diversos órgãos públicos e privados. Nesse sentido, aprimorar e manter a infraestrutura física e de supercomputação do Centro é extremamente necessário para prover capacidade computacional compatível com a demanda de processamento para previsões ambientais, incluindo demandas de simulações de mudanças climáticas e adaptação aos efeitos das mudanças climáticas.

Unidade Medida unidade

Produto Infraestrutura mantida

Plano Orçamentário

0002 - Pesquisa, Desenvolvimento e Processamento de Alto Desempenho para Previsão de Tempo e Clima

Caracterização

Realização de pesquisas e desenvolvimento em meteorologia e climatologia e disponibilização de previsões de tempo, de clima e de qualidade do ar para a sociedade brasileira, e realização de pesquisa teórica e observacional dos sistemas meteorológicos que atuam na América do Sul. O CPTEC é um centro de excelência no Brasil no desenvolvimento de pesquisas em meteorologia e climatologia e em disponibilização de previsões de tempo, de clima e de qualidade do ar para o País. O Brasil se posiciona entre as grandes nações que não apenas possuem sistemas de coletas de dados (via satélites, sondas, plataformas terrestres e marítimas) e armazenagem (base de dados) como também desenvolve complexos modelos matemáticos para previsão de tempo e clima em escalas local, regional e global. Em sua concepção mais moderna, os recentes modelos numéricos de previsão de tempo e de clima estão evoluindo para acoplar a hidrologia e a química ambiental, tanto do ponto de vista global como regional. Da mesma forma, o acoplamento com o oceano é fundamental para estender o prazo de previsão de tempo e, principalmente, melhorar a previsão climática sazonal (3 a 6 meses de antecedência). Uma parte significativa na melhor previsão do comportamento da atmosfera está na capacidade de assimilar dados, em alta velocidade e precisão. Estes dados são provenientes de plataformas de coletas de dados, estações meteorológicas, balões, radiossondas, boias marítimas e boias de deriva e, especialmente, dados e produtos derivados de medidas de satélites ambientais e radares meteorológicos. Outro aspecto importante é o monitoramento das interações entre clima e o Oceano Atlântico Tropical e Sul. A pesquisa e o desenvolvimento nessas áreas geram produtos com utilidade para diversos setores da sociedade, tais como agricultura, recursos hídricos, energias renováveis, saúde, turismo e lazer, defesa civil, a segurança nos transportes, no dia a dia das pessoas, no risco de desastres naturais (como deslizamentos, cheias, secas, etc.), entre outros.

Unidade Medida unidade

Produto Produto disponibilizado

Plano Orçamentário

RO00 - Pesquisa, Desenvolvimento e Supercomputação para Previsão de Tempo e Clima - Despesas Diversas - Regra de Ouro

Caracterização

Plano Orçamentário padrão.

Unidade Medida unidade

Produto Infraestrutura operacional mantida

Plano Orçamentário

RO01 - Operação do Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos – CPTEC - Regra de Ouro

Caracterização

Operações meteorológica do CPTEC e dos modelos de previsão de tempo, clima, agitação marítima e outras aplicações ambientais – tais como os produtos que envolvem satélites ambientais, radares e queimadas – que são disponibilizados em forma de produtos e serviços de previsões de tempo, clima e ambientais à sociedade brasileira e a diversos órgãos públicos e privados. Nesse sentido, aprimorar e manter a infraestrutura física e de supercomputação do Centro é extremamente necessário para prover capacidade computacional compatível com a demanda de processamento para previsões ambientais, incluindo demandas de simulações de mudanças climáticas e adaptação aos efeitos das mudanças climáticas.

Unidade Medida unidade

Produto Infraestrutura mantida

Plano Orçamentário

RO02 - Pesquisa, Desenvolvimento e Processamento de Alto Desempenho para Previsão de Tempo e Clima - Regra de Ouro

Caracterização

Realização de pesquisas e desenvolvimento em meteorologia e climatologia e disponibilização de previsões de tempo, de clima e de qualidade do ar para a sociedade brasileira, e realização de pesquisa teórica e observacional dos sistemas meteorológicos que atuam na América do Sul. O CPTEC é um centro de excelência no Brasil no desenvolvimento de pesquisas em meteorologia e climatologia e em disponibilização de previsões de tempo, de clima e de qualidade do ar para o País. O Brasil se posiciona entre as grandes nações que não apenas possuem sistemas de coletas de dados (via satélites, sondas, plataformas terrestres e marítimas) e armazenagem (base de dados) como também desenvolve complexos modelos matemáticos para previsão de tempo e clima em escalas local, regional e global. Em sua concepção mais moderna, os recentes modelos numéricos de previsão de tempo e de clima estão evoluindo para acoplar a hidrologia e a química ambiental, tanto do ponto de vista global como regional. Da mesma forma, o acoplamento com o oceano é fundamental para estender o prazo de previsão de tempo e, principalmente, melhorar a previsão climática sazonal (3 a 6 meses de antecedência). Uma parte significativa na melhor previsão do comportamento da atmosfera está na capacidade de assimilar dados, em alta velocidade e precisão. Estes dados são



Ação Orçamentária - Padronizada Multissetorial

216W - Pesquisa, Desenvolvimento e Supercomputação para Previsão de Tempo e Clima

provenientes de plataformas de coletas de dados, estações meteorológicas, balões, radiossondas, boias marítimas e boias de deriva e, especialmente, dados e produtos derivados de medidas de satélites ambientais e radares meteorológicos. Outro aspecto importante é o monitoramento das interações entre clima e o Oceano Atlântico Tropical e Sul. A pesquisa e o desenvolvimento nessas áreas geram produtos com utilidade para diversos setores da sociedade, tais como agricultura, recursos hídricos, energias renováveis, saúde, turismo e lazer, defesa civil, a segurança nos transportes, no dia a dia das pessoas, no risco de desastres naturais (como deslizamentos, cheias, secas, etc.), entre outros.

Unidade Medida unidade

Produto Produto disponibilizado

Notas de usuário para esta Ação

Data 11/07/2019

Notas de usuário A acurácia e imediata disponibilidade de previsões, especialmente de eventos extremos de tempo e clima, é imprescindível na salvaguarda de vidas humanas em terra e no mar, em ocorrências de inundações, secas e outros fenômenos, projetando impactos imediatos na economia, notadamente na produção agrícola (plantio, colheita e escoamento das grandes safras), na logística de operações, treinamentos e ações da tropa, notadamente engenharias, das Forças Armadas do país, na gestão de recursos hídricos (hidrelétricas e operação de termelétricas), energéticos e nucleares, no setor de transportes de carga em variados modais, no combate a desigualdade social através de políticas públicas para o semiárido nordestino e adjacências, no setor de lazer e turismo e, fundamentalmente, no suporte à tomada de decisões de diversos órgãos nacionais, como o CENAD, ANA, ANEEL, Marinha do Brasil - DHN, Força Aérea Brasileira - DECEA, o CEMADEN, o MME e vários outros.

Ações Não Orçamentárias

Ação 00RY - Recursos de doação do Banco Mundial (GEF - Fundo Mundial do Meio Ambiente) para o Projeto Quarta Comunicação Nacional.

Tipo: Outro

Fonte de Informações: 34940 - MCTI

Fonte de Recursos: Direcionado - Repasse de org. multilateral no ext.

Valor Total	Valor Previsto para 2020	Valor Previsto para 2021	Valor Previsto para 2022	Valor Previsto para 2023
R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00

Produto	Unidade de Medida
Relatório elaborado	
Especificação do Produto	Meta Física
Relatórios (Quarta Comunicação e de Atualização Bial para UNFCCC)	0

Ação 00S0 - Projeto Monitoramento Ambiental por Satélites no Bioma Amazônia - Subprojeto 3: Melhoria dos serviços de recepção, distribuição e uso das imagens de sensoriamento remoto no INPE. (Fundo Amazônia/BNDES)

Tipo: Crédito de Instituição Financeira

Fonte de Informações: 34100 - BNDES

Fonte de Recursos: Direcionado - BNDES

Valor Total	Valor Previsto para 2020	Valor Previsto para 2021	Valor Previsto para 2022	Valor Previsto para 2023
R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00

Produto	Unidade de Medida
Sistema aperfeiçoado	
Especificação do Produto	Meta Física
1) Integração do software de processamento de dados do sistema do satélite LANDSAT-8 ao Centro de Dados de Sensoriamento Remoto do INPE. 2) Melhoria e atualização do software livre SPRING para uso dos dados produzidos pelo CDSR, especialmente LANDSAT-8 e CBERS-4. 3) Instalação em Cachoeira Paulista de um segundo sistema de armazenamento de dados, espelho do Centro de Dados de Sensoriamento Remoto (CDSR) do INPE. 4) Atualização do sistema de recepção da estação terrena de Cuiabá para receber dados do satélite LANDSAT-8 5) Contratação de serviço de telemetria de um satélite de sensoriamento remoto comercial.	0