



PROGRAMA: 1158 - ENFRENTAMENTO DA EMERGÊNCIA CLIMÁTICA

Objetivo: 1318 - Fortalecer a ação nacional frente à mudança do clima, enfrentando os desafios da mitigação e adaptação e promovendo a resiliência aos eventos climáticos extremos, viabilizando de forma transversal as oportunidades da transição para a economia de baixo carbono.

Objetivo Específico: 0247 - Produzir, sistematizar e disponibilizar informações, previsões e modelos sobre mudança do clima, contemplando mitigação, adaptação e aumento da resiliência a eventos climáticos extremos

Informações básicas

Órgão Responsável: 24000 - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

Informações do Monitoramento

Análise Situacional do Objetivo Específico: O OE 0247 possui oito entregas: produtos de previsão numérica de tempo e clima em diferentes escalas, atualização de sistemas de informação, análises de cenários e indicadores de riscos climáticos em ambientes naturais e distintos setores sociais e econômicos. Estas informações disponibilizadas à sociedade em seus diversos segmentos contribuem para a mitigação e adaptação às mudanças climáticas que vêm sendo observadas. Em 2024, todas as metas previstas nas entregas associadas a este Objetivo Específico foram atingidas, com as informações detalhadas apresentadas no monitoramento dos atributos do programa. A partir dos dados de monitoramento das oito entregas que compõem o Objetivo Específico 0247, pode-se inferir que o mesmo disponibilizou 2.604 instrumentos de informações climáticas, perfazendo 100% da meta estabelecida para o ano, a qual previa a disponibilização de 2.602 instrumentos. Os principais fatores que favoreceram o alcance das metas são os diversos portfólios de pesquisas e produtos de grande relevância existentes nos órgãos que têm desenvolvido as atividades e o esforço e dedicação de seus corpos técnicos.

Sinalização de necessidade de revisão – próximo exercício: Não

Notas do usuário: Em 21/03/2025 foi inserido texto retificado na "Análise Situacional do Objetivo Específico" enviado pela equipe setorial do MMA, em função das solicitações feitas no controle de qualidade. (Yriz Silva)

Indicador: 11567 - Número de instrumentos de informações climáticas disponibilizados

Meta: 06N8 - Ampliar o número de instrumentos de informações, previsões e modelos de mudanças climáticas

Informações básicas

Quantitativa:: Sim
Cumulativa:: Sim
Meta prevista para 2024: 2.602
Meta prevista para 2025: 5.200
Meta prevista para 2026: 7.788
Meta prevista para 2027: 10.374

Informações do Monitoramento

Quantidade alcançada: 2.604
Data de Referência: 31/01/2025

Justificativa para não regionalização do resultado: As diversas metas do Objetivo Específico não são regionalizadas pois tratam-se de informações científicas, derivadas de informações integradas nacionalmente, cuja forma de aquisição e produção de análises e indicadores, abrangem todo o país.

Restrições para o alcance da meta: Não Há Restrições

Sinalização de necessidade de revisão – próximo exercício: Não
Há previsão de Alcance da Meta?: Não

Notas do usuário: -

Entrega: 0564 - Previsões numéricas de tempo, clima sazonal e ambiental operacionais para apoiar a execução e o planejamento de atividades socioeconômicas em cenário de mudança do clima

Indicador: 9503 - Número de conjuntos de previsões de tempo, clima e ambientais gerados e disponibilizados à população pelo Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos, utilizando o sistema de supercomputador

Meta: 05BK - Elevar o número de produtos numéricos de previsões de tempo, clima e ambientais produzidos e disponibilizados à população

Informações básicas

Quantitativa:: Sim
Cumulativa:: Sim
Meta prevista para 2024: 2.574
Meta prevista para 2025: 5.148
Meta prevista para 2026: 7.722
Meta prevista para 2027: 10.374

Informações do Monitoramento

Quantidade alcançada: 2.574

Data de Referência: 31/12/2024

Análise geral da realização da Entrega: Modelo WRF 07km, executado diariamente, resultando em 365 previsões para a América do Sul e recortes para as 5 regiões do Brasil, disponíveis em: Dados AS: https://ftp.cptec.inpe.br/modelos/tempo/WRF/ams_07km/brutos/ e https://ftp.cptec.inpe.br/modelos/tempo/WRF/ams_07km/recortes/regioes/. Modelo Subsazonal, com resolução espacial de 100 km e 42 níveis na vertical. Previsões geradas semanalmente. Dados apresentados na forma semanal, quinzenal, para 21 dias e em 30 dias com médias e previsões calibradas para precipitação e temperatura. Disponíveis no site: subsazonal.cptec.inpe.br Download dos dados brutos: https://dataserver.cptec.inpe.br/dataserver_subsaz/ API para acesso e recortes regionais <https://subsazonal.readthedocs.io/en/latest/index.html>. Modelo Sazonal, com resolução espacial de 100 km e 28 níveis na vertical. Previsões geradas mensalmente, com horizonte de até 3 meses adiante. Dados apresentados na forma mensal e trimestral com médias e previsões calibradas para precipitação e temperatura. Disponíveis no site: sazonal.cptec.inpe.br Download dos dados brutos: https://dataserver.cptec.inpe.br/dataserver_sazonal/ API para acesso e recortes regionais <https://sazonal.readthedocs.io/en/latest/index.html>. Total geral: 2.190 (365x6) + 312 (52x6) + 72 (12x6)= 2.574 Valores considerados no intervalo 01/jan/2024 a 31/dez/2024.

Sinalização de necessidade de revisão – próximo exercício: Não

Restrições para o alcance da meta: Não Há Restrições

Há previsão de Alcance da Meta?: Sim

Notas do usuário: -

Regionalizações da Meta

Região	Meta prevista para 2024	Meta prevista para 2025	Meta prevista para 2026	Meta prevista para 2027	Origem	Quantidade alcançada	Data de Referência	Sinalização de necessidade de revisão – próximo exercício	Notas do usuário
Exterior	429	858	1.287	1.729		429	31/12/2024	Não	Não informado
Região Centro-Oeste	429	858	1.287	1.729		429	31/12/2024	Não	Não informado
Região Nordeste	429	858	1.287	1.729		429	31/12/2024	Não	Não informado
Região Norte	429	858	1.287	1.729		429	31/12/2024	Não	Não informado
Região Sudeste	429	858	1.287	1.729		429	31/12/2024	Não	Não informado
Região Sul	429	858	1.287	1.729		429	31/12/2024	Não	Não informado

Entrega: 0585 - Sistemas de Informações, em bases científicas, para subsídios à políticas públicas para ações de mitigação e adaptação desenvolvidos, atualizados e disponibilizados

Indicador: 9890 - Número de sistemas e bases de informações desenvolvidos, atualizados e disponibilizados

Meta: 05BM - Desenvolver, atualizar e disponibilizar sistemas e bases de informações

Informações básicas

Quantitativa: Sim

Cumulativa: Sim

Meta prevista para 2024: 3

Meta prevista para 2025: 3

Meta prevista para 2026: 4

Meta prevista para 2027: 4

Informações do Monitoramento

Quantidade alcançada: 3

Data de Referência: 31/12/2024

Análise geral da realização da Entrega: O indicador representa o número de sistemas de informações sobre mudança do clima desenvolvidos, aperfeiçoados, atualizados e mantidos pelo MCTI e INPE. Os sistemas considerados são Sirene, AdaptaBrasil e Sinapse que serão atualizados e disponibilizados e o sistema DataClima que será desenvolvido e posteriormente atualizado e disponibilizado. No âmbito do Sirene foram atualizadas as informações sobre emissões de gases de efeito estufa até o ano de 2022 e disponibilizada a versão final do Primeiro Relatório Bienal de Transparência (BTR1) do Brasil à UNFCCC. O Sistema AdaptaBrasil sofreu atualizações tecnológicas que permitiram manter a plataforma em perfeito funcionamento, enquanto informações sobre impactos econômicos das mudanças climáticas foram desenvolvidas e estão em preparação para serem disponibilizadas na plataforma. Quanto ao Sinapse, avançou-se no desenvolvimento da versão 2.0 do sistema, com a inclusão de novas políticas setoriais e emissão. O lançamento desta nova versão do Sinapse é esperada para os próximos anos do PPA.

Justificativa para não regionalização do resultado: Todos os dados e informações são disponibilizados para todo o país e o gerenciamento das informações é realizada de forma integrada. As informações são disponibilizadas em plataforma pública e aberta, sendo que qualquer cidadão brasileiro pode acessar as informações e ser beneficiada por elas.

Sinalização de necessidade de revisão – próximo exercício: Não

Restrições para o alcance da meta: Insuficiência Orçamentária (falta de recursos orçamentários)

Há previsão de Alcance da Meta?: Sim

Restrições para o alcance da meta: Insuficiência Orçamentária (falta de recursos orçamentários)

Detalhamento da restrição: Houve falta de recursos orçamentários para apoiar o desenvolvimento das plataformas mantidas pelo MCTI, da ordem de R\$ 1,5 milhões por ano para a manutenção evolutiva das plataformas AdaptaBrasil, Sirene e Sinapse. Espera-se que recursos do FNDCT sejam disponibilizados nos

próximos anos para o desenvolvimento das plataformas

Providências para tratamento da restrição: Está sendo negociada a criação de um programa estratégico para enfrentamento das mudanças climáticas no âmbito do FNDCT, o que deve favorecer o aporte de recursos orçamentários para o desenvolvimento das plataformas.

Notas do usuário: Em 21/03/2025 foi inserido texto retificado no campo "Detalhamento da restrição" enviado pela equipe setorial do MMA, em função das solicitações feitas no controle de qualidade. (Yriz Silva)

Entrega: 0902 - Pesquisa e desenvolvimento nas áreas de meteorologia e oceanografia, clima e de sistemas terrestres em um cenário de mudança do clima.

Indicador: 9889 - Número de conjuntos de produtos numéricos desenvolvidos e disponibilizados pelo Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos – CPTEC/INPE, utilizando o sistema de supercomputação do INPE

Meta: 05OC - Desenvolver e disponibilizar produtos numéricos de previsões climáticas à população

Informações básicas

Quantitativa:: Sim

Cumulativa:: Sim

Meta prevista para 2024: 1

Meta prevista para 2025: 2

Meta prevista para 2026: 2

Meta prevista para 2027: 3

Informações do Monitoramento

Quantidade alcançada: 1

Data de Referência: 30/01/2025

Análise geral da realização da Entrega: As principais realizações de 2024 foram: (1) desenvolvimento e implementação de novas previsões sazonais, para até três meses, em intervalo mensal e trimestral, calibradas/corrigidas para precipitação e temperatura; (2) operacionalização de novos produtos de avaliação das previsões e verificação, a partir do modelo global do CPTEC – modelo BAM versão 1.2 com resolução de 100km e 28 níveis na vertical. Este conjunto de previsões de longo prazo contam com atualização mensal dos dados. O histórico de desenvolvimento incremental da entrega, iniciado em 01/2023 até 12/24: - Dados disponíveis no site <sazonal.cptec.inpe.br>, onde são disponibilizados vários campos para utilização livre com citações de fonte para diversas regiões do globo.; - Download em <https://dataserver.cptec.inpe.br/dataserver_sazonal/>, onde há os dados das médias e os calibrados em formato binário sequencial acompanhados de arquivo CTL para abertura com o software GrADS.

Justificativa para não regionalização do resultado: Essa meta não é regionalizada, pois trata-se de informações científicas, derivadas de processos numéricos e computacionais complexos cuja forma de aquisição abrange todo o País.

Sinalização de necessidade de revisão – próximo exercício: Não

Restrições para o alcance da meta: Restrição de Pessoal (falta de pessoal ou falta de capacitação)
Há previsão de Alcance da Meta?: Não

Restrições para o alcance da meta: Restrição de Pessoal (falta de pessoal ou falta de capacitação)

Detalhamento da restrição: Restrição de pessoal especializado para atuar nas atividades de desenvolvimento, manutenção e evolução dos sistemas de tecnologia da informação que compõe o repositório de dados. Dada a especialização necessária do tema, a equipe demanda um longo período de capacitação e familiarização com os sistemas.

Providências para tratamento da restrição: Para a realização de melhorias no modelo BAM Sazonal/Clima, incluindo-se melhoria na resolução espacial e dos produtos, há dependência direta do aumento do número de desenvolvedores e especialistas. Há necessidade de pessoal para geração dos dados históricos de 30 anos de previsões para elaboração de cálculos de anomalias e outros produtos em prazos mais recentes

Notas do usuário: -

Entrega: 1000 - Cenários de transição à sustentabilidade, convergindo com cenários globais e particularidades regionais/nacionais

Indicador: 9998 - Número de Cenários Desenvolvidos

Meta: 05CU - Desenvolver cenários de transição à sustentabilidade

Informações básicas

Quantitativa:: Sim

Cumulativa:: Sim

Meta prevista para 2024: 1

Meta prevista para 2025: 3

Meta prevista para 2026: 5

Meta prevista para 2027: 6

Informações do Monitoramento

Quantidade alcançada: 2

Data de Referência: 20/01/2025

Análise geral da realização da Entrega: Atendendo à meta de desenvolver cenários de transição à sustentabilidade no país, dois (02) cenários de degradação florestal (um cenário chamado “Governance” e um cenário chamado “Business As Usual”) foram desenvolvidos e publicados na revista Science, no artigo “The drivers and impacts of Amazon forest degradation”, incluindo a participação de pesquisadores da CGCT/INPE. Disponível em <https://www.science.org/doi/10.1126/science.abp8622>

Justificativa para não regionalização do resultado: O desenvolvimento de cenários de transição à sustentabilidade só pode ser realizado considerando-se

a escala nacional, pois inúmeras complexidades inerentes à interação dos problemas de uma região para outra só podem ser abordadas com análises integradas, já que a dinâmica de processos em algumas localidades influencia significativamente outras.

Sinalização de necessidade de revisão – próximo exercício: Não

Restrições para o alcance da meta: Não Há Restrições

Há previsão de Alcance da Meta?: Sim

Notas do usuário: -

Entrega: 1028 - Indicadores de Risco de Impacto das Mudanças Climáticas em Ambientes Naturais e Distintos Setores Sociais e Econômicos

Indicador: 10032 - Número de indicadores entregues

Meta: 05DY - Entregar 60 indicadores de riscos climáticos, até o final de 2027

Informações básicas

Quantitativa:: Sim

Cumulativa:: Sim

Meta prevista para 2024: 20

Meta prevista para 2025: 40

Meta prevista para 2026: 50

Meta prevista para 2027: 60

Informações do Monitoramento

Quantidade alcançada: 20

Data de Referência: 20/01/2025

Análise geral da realização da Entrega: Esta entrega expressa um projeto ainda em desenvolvimento, com base no Programa de Adaptação sobre Impactos das Mudanças Climáticas (AdaptaBrasil). A meta para o ano de 2024 previa o desenvolvimento de 20 (vinte) indicadores temáticos do setor de Segurança Alimentar, meta esta que foi plenamente atingida, com o desenvolvimento de 10 (dez) indicadores no período de janeiro a junho de 2024 (detalhados no acompanhamento do PPA referente ao 1º semestre do ano), e o desenvolvimento de 10 (dez) novos indicadores no período de julho a dezembro de 2024. * Produção e comercialização de alimentos para Seca: Sensibilidade do sistema socioecológico quanto à disponibilidade de alimento e as possíveis limitações na sua comercialização no presente e no futuro considerando uma situação de seca. * Características dos produtores e dos estabelecimentos agropecuários para Seca: Dependência dos estabelecimentos agropecuários aos aspectos que podem expressar a sensibilidade do sistema em situação de seca. * Saúde e consumo dos alimentos para Seca: Fatores ou situações que podem levar as famílias a terem comida insuficiente e/ou nutrição inadequada em situação de seca. * Logística da produção e abastecimento para Seca: Capacidade de abastecimento e distribuição de alimentos como meio para a redução do risco de desabastecimento em situações de seca. * Planejamento e gestão da segurança alimentar e nutricional para

Seca: Políticas e programas que auxiliam na contenção de impactos climáticos da seca relacionados com a segurança alimentar. * Manutenção da produção agropecuária para Seca: Situação de estabilidade presente e futura da produção mediante o acesso de políticas e ações de incentivo e manutenção da produção local em condição de seca. * Capacidade socioeconômica familiar para Seca: Capacidade da estrutura familiar em adaptar-se positivamente às adversidades climáticas como a seca. * Agropecuária e fatores biofísicos para Seca: Distribuição de elementos biofísicos de superfície que podem contribuir para o aumento do impacto da seca em sistemas socioecológicos. * População exposta e estrutura fundiária para Seca: Distribuição da população e da estrutura fundiária que contribuem para exposição ao risco, considerando situações adversas de seca. * Nível de atendimento à população das unidades receptoras do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) para Seca: Nível de atendimento per capita das unidades receptoras do Programa de Aquisição de Alimentos da Agricultura Familiar (PAA). Os beneficiários da Plataforma são gestores públicos dos municípios, em particular as secretarias voltadas ao planejamento ambiental, produtivo e voltado às questões relacionadas aos impactos relativos às mudanças climáticas globais.

Justificativa para não regionalização do resultado: Destaca-se que a plataforma tem abrangência nacional, com expressão municipal dos resultados. Essa meta não é regionalizada pois trata-se de informações científicas, derivadas de informações integradas nacionalmente, cuja forma de aquisição e produção de análises e indicadores, abrange todo o país.

Sinalização de necessidade de revisão – próximo exercício: Não

Restrições para o alcance da meta: Não Há Restrições

Há previsão de Alcance da Meta?: Não

Notas do usuário: -

Entrega: 1046 - Base de Informações Georreferenciadas desenvolvida, mantida e disponibilizada

Indicador: 10898 - Número de produtos integrados à base de informações georreferenciadas

Meta: 05KD - Gerar imagens e Integrar produtos à base de informações georreferenciadas da BIG

Informações básicas

Quantitativa:: Sim

Cumulativa:: Sim

Meta prevista para 2024: 3

Meta prevista para 2025: 4

Meta prevista para 2026: 5

Meta prevista para 2027: 5

Informações do Monitoramento

Quantidade alcançada: 3

Data de Referência: 30/01/2025

Análise geral da realização da Entrega: O objetivo da meta é gerar mais informações geoespaciais em um ambiente digital integrado e que permita facilitar o seu acesso e uso para a geração de informações para atendimento a ações de mitigação, adaptação e resiliência à emergência climática. Reporta-se como

resultado dessa meta para o período de 01/01/2024 a 31/12/2024 a consolidação de três conjuntos de dados estratégicos para apoiar os programas de monitoramento ambiental do Inpe e, das aplicações de uso e cobertura da terra do Estado Brasileiro e de enfrentamento às mudanças climáticas. Especificamente, foram inseridas as seguintes coleções de dados: (i) imagens, do sensor Advanced Baseline Imager (ABI) a bordo do satélite GOES-16 recebidas pelo Inpe; (ii) coleções baseadas em imagens dos satélites Landsat 8 e 9, nível 2 do produto ciência, abrangendo todo o país; (iii) coleções baseadas em imagens dos satélites Sentinel 2A e 2B, nível L1C e L2A, abrangendo todo o país. As coleções incluem, além dos dados originais, produtos derivados de maior valor agregado para as demandas do país. Como exemplo, foram disponibilizados cubos de dados prontos para análise, ou seja, que requerem o mínimo de preparação para serem usados pelo usuário final. Esses cubos de dados são gerados para toda a extensão do Brasil e são essenciais para a geração de mapeamentos temáticos sobre a cobertura vegetal do território, de maneira automatizada e usando técnicas de inteligência artificial. Outro exemplo são mosaicos de imagens que fornecem uma “fotografia” de extensas áreas, como cada bioma brasileiro, sem cobertura de nuvens pela combinação de múltiplas imagens. Esses produtos são essenciais às aplicações de monitoramento ambiental. A inclusão desses conjuntos de dados na plataforma BIG contempla todos os sistemas de software necessários para a sua geração, a sua documentação por metadados e protocolos e interfaces de acesso através da internet. E, não menos importante, a contínua manutenção e expansão da infraestrutura computacional de armazenamento e processamento de dados de alto desempenho. O volume total de dados abertos disponibilizados nos conjuntos integrados nesse período de referência é da ordem de 1,6 Petabytes.

Justificativa para não regionalização do resultado: Essa meta não é regionalizável. Trata-se da coleta e curadoria de informações científicas, derivadas de satélites, cuja forma de aquisição abrange todo o país. Essa aquisição é sistemática, conforme os parâmetros e características dos sensores e satélites. Todas as regiões do país seguem a mesma sistemática de coleta e todas as regiões usufruem do mesmo acesso aos dados disponibilizados.

Sinalização de necessidade de revisão – próximo exercício: Não

Restrições para o alcance da meta: Restrição de Pessoal (falta de pessoal ou falta de capacitação)

Há previsão de Alcance da Meta?: Sim

Restrições para o alcance da meta: Restrição de Pessoal (falta de pessoal ou falta de capacitação)

Detalhamento da restrição: Faltam servidores públicos para atuar nessa atividade. Espera-se que, para o ano de 2025, o INPE receba novos servidores via concurso público. No entanto, o número de vagas para essa atividade é apenas um, que ainda é insuficiente.

Providências para tratamento da restrição: Tem sido feita uma constante busca por outras formas de assegurar recursos humanos trabalhando nessas atividades. Por exemplo, através do engajamento de bolsistas associados a projetos de captação de recursos externos. No entanto, observou-se uma dificuldade de atração de mão de obra especializada para atuar nas atividades de desenvolvimento, manutenção e evolução dos sistemas de tecnologia da informação que compõem a BIG, resultando em alta rotatividade de profissionais que têm uma curva de aprendizado longa. Para amenizar essa situação, para cada vaga disponível é feita uma busca ativa pelos melhores profissionais através da divulgação de editais e treinamentos especializados.

Notas do usuário: -

Medida Institucional Normativa: 06C4 - Modelo Comunitário do Sistema Terrestre Unificado (MONAN) desenvolvido e disponibilizado

Informações básicas

Objetivo Específico: 0247 - Produzir, sistematizar e disponibilizar informações, previsões e modelos sobre mudança do clima, contemplando mitigação, adaptação e aumento da resiliência a eventos climáticos extremos

Órgão Responsável: 24000 - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

Concluída: -

Informações do Monitoramento

Descrição da implantação da Medida Institucional Normativa: O INPE, juntamente com a comunidade científica nacional da área de Meteorologia, está desenvolvendo um novo sistema de modelagem comunitária baseada no Model for Ocean-laNd-Atmosphere predictioN (MONAN), adaptado para as condições tropicais e subtropicais da América do Sul. O MONAN constitui-se de um modelo em construção com o apoio da comunidade nacional e internacional que proverá a próxima geração de produtos e informações de tempo e clima em diversas escalas espaço-temporal para a América do Sul e que será adotado operacionalmente por órgãos, como por exemplo o INMET, DECEA e DHN, para a realização das previsões de tempo e de clima. No período deste relatório, continuou-se o desenvolvimento, avaliação, treinamento e disponibilização do modelo do sistema terrestre MONAN. Atividades de desenvolvimento de duas versões do MONAN foram realizadas culminando com a disponibilização das releases 1.0.0 e 1.1.0. Foram ampliadas colaborações internacionais com a NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration) e NCAR (National Center for Atmospheric Research) através de atividades conjuntas com o INPE. Foi promovido evento de treinamento com a presença de 31 pesquisadores/professores/tecnologistas de Centros Regionais, Forças Armadas e Universidades do Brasil, Argentina e Peru. Foram realizadas duas reuniões do Comitê Científico do MONAN.

Medida Institucional concluída?: Não

Sinalização de necessidade de revisão – próximo exercício: Sim

Notas do usuário: Modelo com continuado desenvolvimento, disponibilizado e promovido treinamento para a comunidade. Necessidade da revisão de modo a melhor caracterizar o item.

Objetivo Específico: 0272 - Ampliar a adoção de medidas de mitigação e adaptação à mudança do clima

Informações básicas

Órgão Responsável: 44000 - Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima

Informações do Monitoramento

Análise Situacional do Objetivo Específico: "O alcance de 59% se refere aos Planos de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia e Cerrado. Representam estratégias centrais dos planos setoriais de mitigação para agropecuária e para o uso da terra e florestas, que são os dois principais setores responsáveis pelas emissões de GEE no país. Outros 5 planos setoriais estão em elaboração e representarão os setores de energia (incluindo mineração), indústria, resíduos, cidades (incluindo mobilidade urbana) e transportes. A elaboração dos planos setoriais está sendo conduzida pelo GTT Mitigação do CIM. Já foram definidos os princípios, diretrizes e contexto para a Estratégia Nacional de Mitigação e seus Planos Setoriais - o texto preliminar da ENM já está em revisão pela Casa Civil. Já foram estabelecidos planos de trabalho para elaboração de cada plano setorial, com a participação de todos os ministérios responsáveis. Foram realizadas diversas reuniões bilaterais entre SMC/MMA e os ministérios setoriais para acompanhamento do processo. O prazo para conclusão da elaboração dos planos é o final do primeiro semestre de 2025."

Sinalização de necessidade de revisão – próximo exercício: Não

Notas do usuário: -

Indicador: 9468 - Percentual das emissões de GEE nacionais coberto por planos de mitigação

Meta: 05UK - Alcançar 100% das emissões nacionais de GEE cobertas por plano setoriais de mitigação.

Informações básicas

Quantitativa: Sim

Cumulativa: Sim

Meta prevista para 2024: 81,7

Meta prevista para 2025: 92,5

Meta prevista para 2026: 100

Meta prevista para 2027: 100

Informações do Monitoramento

Quantidade alcançada: 59,8

Data de Referência: 31/12/2024

Justificativa para não regionalização do resultado: Os Planos Setoriais de Mitigação são planos de abrangência nacional e por isso não é possível regionalizar a meta.

Restrições para o alcance da meta: Carência de espaço na agenda decisória (falta de prioridade)

Sinalização de necessidade de revisão – próximo exercício: Não

Há previsão de Alcance da Meta?: Sim

Restrições para o alcance da meta: Carência de espaço na agenda decisória (falta de prioridade)

Detalhamento da restrição: Da perspectiva do MMA, seria relevante ter a definição de metas setoriais de emissão no bojo dos Planos Setoriais de mitigação. Tal sugestão, na prática, promoveria a divisão do total de emissões de CO₂ previstos na NDC brasileira, apresentada em Baku em novembro de 2024, entre os sete planos setoriais em elaboração. No entanto, tal discussão é tecnicamente complexa e politicamente sensível.

Providências para tratamento da restrição: Debate em alto nível e articulação com os diversos Ministérios envolvidos.

Notas do usuário: Em 21/03/2025 foi inserida retificação no campo "Quantidade Alcançada", que aparentava uma redução (59%) em relação à linha de base (59,8%), enviado pela equipe setorial do MMA, em função das solicitações feitas no controle de qualidade. Conforme texto acrescentado no campo "Observação", não houve redução, apenas registro incorreto de dados. (Yriz Silva)

Entrega: 1237 - Publicação dos Relatórios Bienais de Transparência e Inventários Nacionais de Emissão de Gases de Efeito Estufa atualizados

Indicador: 10299 - Número de publicações lançadas

Meta: 05FZ - Produzir, bianualmente, publicações e relatórios de Transparência e Inventários Nacionais de Emissão de Gases de Efeito Estufa

Informações básicas

Quantitativa: Sim

Cumulativa: Sim

Meta prevista para 2024: 1

Meta prevista para 2025: 1

Meta prevista para 2026: 2

Meta prevista para 2027: 2

Informações do Monitoramento

Quantidade alcançada: 1

Data de Referência: 31/12/2024

Análise geral da realização da Entrega: O Brasil submeteu o Primeiro Relatório Bienal de Transparência (BTR1, na sigla em inglês), em dezembro de 2024, à Convenção do Clima das Nações Unidas. O documento apresenta um panorama atualizado dos avanços do país na implementação de políticas públicas voltadas para a mitigação e a adaptação à mudança do clima. O documento foi elaborado pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), por meio de projeto de cooperação técnica internacional, que conta com apoio do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e recursos do Fundo Global do Meio Ambiente (GEF). Ao longo do processo de elaboração e validação houve a colaboração das pastas ministeriais que integram o Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima (CIM), mais alta esfera de governança climática do país e responsável pela aprovação do relatório. A elaboração do documento seguiu as decisões no âmbito da Convenção do Clima e atende às regras da Estrutura de Transparência Aprimorada do Acordo de Paris. A estrutura do documento contempla informações relevantes para acompanhar o progresso na implementação e no cumprimento da Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC). Adicionalmente, um capítulo específico é dedicado aos dados sobre o apoio financeiro, tecnológico e de capacitação recebido pelo Brasil. O documento apresenta ainda informações relacionadas aos impactos da mudança do clima no Brasil. São listados os riscos e vulnerabilidades do país, as prioridades de adaptação, com suas estratégias, planos e ações, e os progressos. O conjunto dos dados de transparência climática é relevante para monitorar o apoio e avaliar se o país está recebendo suporte adequado para implementar as ações necessárias e apresenta oportunidade e desafios para a implementação, como lacunas de informações, financiamento ou tecnologia que precisam ser preenchidas para o cumprimento das metas climáticas. Os Relatórios Bienais de Transparência inauguram uma nova fase no âmbito internacional. Todos os países signatários do Acordo de Paris terão seus documentos revisados por especialistas internacionais no âmbito da UNFCCC. A revisão faz parte dos novos procedimentos da Estrutura de Transparência Aprimorada prevista no artigo 13 do Acordo de Paris. O documento pode ser acessado por meio do link: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/cgcl/paginas/relatorios-bienais-de-transparencia-btrs>

Justificativa para não regionalização do resultado: Trata-se de documento de compromisso internacional, relevante para o monitoramento da implementação da política climática no país. Todas as informações são disponíveis a todos os cidadãos brasileiros, em qualquer parte do país, não sendo aplicável a regionalização dessa entrega.

Sinalização de necessidade de revisão – próximo exercício: Não

Restrições para o alcance da meta: -

Há previsão de Alcance da Meta?: Sim

Notas do usuário: -

Entrega: 1298 - Fomento à elaboração de estudos e projetos de pesquisa e desenvolvimento relacionados às mudanças do clima

Indicador: 11082 - Valor médio de recursos alocados em estudos e projetos de pesquisa referentes às mudanças do clima

Meta: 05O6 - Ampliar o volume de recursos alocados em estudos e projetos de pesquisa

Informações básicas

Quantitativa: Sim

Cumulativa: Não

Meta prevista para 2024: 960.000

Meta prevista para 2025: 960.000

Meta prevista para 2026: 1.000.000

Meta prevista para 2027: 1.000.000

Informações do Monitoramento

Quantidade alcançada: 525.631,67

Data de Referência: 31/12/2025

Análise geral da realização da Entrega: Foi realizado apoio a Chamada CNPq/MCTI Nº 15/2023 - Eventos Meteorológicos Extremos: Prevenção de Desastres Naturais e Minimização de Danos. Firmado através de Termo de Execução Descentralizada, celebrado entre o CNPq e a SEPPE/MCTI, com a finalidade de apoiar e fomentar pesquisas e desenvolver ferramentas que subsidiem a emissão de alertas de risco para inundações e deslizamentos, decorrentes de eventos meteorológicos extremos. A iniciativa visa à prevenção de desastres naturais e à minimização dos danos causados por esses eventos. Além disso, foram produzidos mapas de indicador de risco de desmatamento de curto prazo, em diferentes unidades de análise espacial: 1) células de 25 x 25 km²; 2) células de 150 x 150 km²; 3) municípios; e 4) estados. Importante destacar que a meta prevista para 2024 (R\$ 960.000) e para os demais anos foi construída considerando o valor médio de investimento por projeto apoiado nos anos de 2020 (R\$ 3.034.431, 4 projetos apoiados), 2021 (R\$ 2.117.659, 3 projetos apoiados), 2022 (R\$ 2.797.926, 3 projetos apoiados) e 2023 (R\$ 3.906.605, 3 projetos apoiados), considerando o orçamento da Ação Orçamentária 20VA. O valor médio investido por projeto foi da ordem de R\$ 912.047,77. Para a meta de 2024, considerou-se que esse valor médio aumentaria em 5%, resultando num valor médio esperado por projeto de R\$ 960.000. Ocorre que o orçamento da Ação 20VA em 2024 foi de R\$ 1.576.895 para 3 projeto apoiados, consequentemente, a quantidade alcançada por projeto resultou no valor informado de R\$ 525.631,67.

Justificativa para não regionalização do resultado: Os projetos apoiados possuem caráter nacional e seus resultados podem ser acessados por qualquer cidadão brasileiro.

Sinalização de necessidade de revisão – próximo exercício: Sim

Restrições para o alcance da meta: Insuficiência Orçamentária (falta de recursos orçamentários)
Há previsão de Alcance da Meta?: Não

Restrições para o alcance da meta: Insuficiência Orçamentária (falta de recursos orçamentários)

Detalhamento da restrição: Houve cortes/redução do valor disponibilizado para a Ação Orçamentária vinculada a esta iniciativa. Para o ano de 2024, havia expectativa de que a Ação 20VA recebesse cerca de R\$ 2.880.000, porém o valor disponibilizado foi de R\$ 1.576.895 para três projetos apoiados. Desta forma, para 2024, houve uma insuficiência orçamentária da ordem de R\$ 1.300.000.

Providências para tratamento da restrição: Está sendo negociado junto ao ministério a recomposição da Ação Orçamentária.

Notas do usuário: Em 21/03/2025 foram inseridos textos retificados nos campos "Análise Geral da Realização da entrega" e "Detalhamento da restrição" enviado pela equipe setorial do MMA, em função das solicitações feitas no controle de qualidade. (Yriz Silva)

Objetivo Específico: 0274 - Proteger, conservar e restaurar o oceano para contribuir na manutenção da sua capacidade de regular o clima global, bem como aumentar a resiliência da zona costeira brasileira frente à mudança do clima

Informações básicas

Órgão Responsável: 44000 - Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima

Informações do Monitoramento

Análise Situacional do Objetivo Específico: Em março de 2024 foram criadas 2 (duas) Reservas Extrativistas, no Estado do Pará: Viriandeuá (com 34.169,47 ha - Decreto 11.958/2024); e Filhos do Mangue (com 40.538,72 ha - Decreto 11.959/2024). Cabe destacar que foram realizadas reuniões prévias de articulação junto ao Governo do Estado do Pará e também junto ao Ministério de Minas e Energia para eliminar ou reduzir eventuais resistências ou entendimentos divergentes sobre as propostas de criação das Reservas, assegurando as anuências necessárias ao prosseguimento do processo de edição dos referidos atos."

Sinalização de necessidade de revisão – próximo exercício: Não

Notas do usuário: -

Indicador: 9507 - Percentual da Zona Costeira e Marinha, com importância para mitigação e adaptação, protegida

Meta: 05V0 - Aumentar a resiliência da Zona Costeira e Marinha frente aos efeitos da mudança do clima por meio de áreas protegidas

Informações básicas

Quantitativa:: Sim
Cumulativa:: Sim
Meta prevista para 2024: 26,5
Meta prevista para 2025: 27
Meta prevista para 2026: 27,5
Meta prevista para 2027: 28

Informações do Monitoramento

Quantidade alcançada: 26,5
Data de Referência: 31/12/2024

Justificativa para não regionalização do resultado: A identificação de áreas costeiras e marinhas de interesse à proteção, seja de uso sustentável, seja de proteção integral, podem ocorrer ao longo do litoral brasileiro, não havendo razões para priorizar ou reforçar tal esforço em determinada região.

Restrições para o alcance da meta: Não Há Restrições

Sinalização de necessidade de revisão – próximo exercício: Sim

Há previsão de Alcance da Meta?: Sim

Notas do usuário: Em 21/03/2025 foi alterada a marcação da "Sinalização de necessidade de revisão – próximo exercício" para "SIM". Informação enviada pela equipe setorial do MMA, em função das solicitações feitas no controle de qualidade. (Yriz Silva)

Entrega: 1668 - Sistemas de observação das mudanças climáticas nas Unidades de Conservação em ilhas oceânicas

Indicador: 10897 - Número de dispositivos de observação do oceano instalados em Unidades de Conservação em ilhas oceânicas

Meta: 05KC - Produzir sistemas de observação de mudanças climáticas em ilhas oceânicas

Informações básicas

Quantitativa:: Sim
Cumulativa:: Sim
Meta prevista para 2024: 1
Meta prevista para 2025: 1
Meta prevista para 2026: 3
Meta prevista para 2027: 5

Informações do Monitoramento

Quantidade alcançada: 0

Data de Referência: 04/02/2025

Análise geral da realização da Entrega: Em Setembro/2023 foi realizado um seminário para levantar as necessidades para um possível sistema de observação do oceano e clima a ser instalado nas Unidades de Conservação (UC) que ocorrem nas Ilhas Oceânicas brasileiras. Essa ação conjunta MCTI-MMA teve por objetivo aprimorar o monitoramento da mudança no clima nas UC e seus efeitos sobre a biodiversidade e serviços ecossistêmicos. No evento, foram colhidas informações estratégicas sobre o tipo de sistema de observação que seria mais adequado para os fins desejados, as variáveis de interesse, bem como estratégias de instalação, manutenção e sustentabilidade, incluindo a disponibilização de dados e custos associados com toda a ação, entretanto, ainda não foram disponibilizados recursos orçamentários para a execução desta ação.

Justificativa para não regionalização do resultado: Ainda não foi possível estabelecer a regionalização visto que a implementação desta ação não se iniciou.

Sinalização de necessidade de revisão – próximo exercício: Sim

Restrições para o alcance da meta: Insuficiência Orçamentária (falta de recursos orçamentários); Insuficiência de recursos não orçamentários (Subsídios, FGTS, FAT, etc.)

Há previsão de Alcance da Meta?: Não

Restrições para o alcance da meta: Insuficiência Orçamentária (falta de recursos orçamentários)

Detalhamento da restrição: Não foram disponibilizados recursos orçamentários para a execução desta ação.

Providências para tratamento da restrição: Identificar as possíveis fontes de financiamento para a implementação da ação.

Restrições para o alcance da meta: Insuficiência de recursos não orçamentários (Subsídios, FGTS, FAT, etc.)

Detalhamento da restrição: Identificar as possíveis fontes de financiamento para a implementação da ação.

Providências para tratamento da restrição: Identificar as possíveis fontes de financiamento para a implementação da ação.

Notas do usuário: Encaminhamentos do Seminário: Em conformidade com as informações colhidas ao longo do evento, propomos os seguintes encaminhamentos à ação: - Envio do presente relatório ao Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima - Criação de um grupo técnico-operativo composto por membros deste MCTI, MMA, Marinha do Brasil, ICMBio (gestores das UC nas Ilhas), INPO, pesquisadores especialistas e técnicos. Este grupo teria por mandato: - Melhor detalhar as estruturas de monitoramento e observação já existentes nas Ilhas, - Estabelecer os parâmetros básicos que atendam às necessidades de cada UC nas Ilhas, - Levantar os equipamentos, instrumentos e sensores e seus custos associados, - Identificar potenciais fontes de financiamento para a implementação da ação, - Subsidiar quaisquer aspectos técnicos não previstos e demandados pelos gestores. Inclusão de comentário abaixo a respeito da Insuficiência Orçamentária e de recursos não-orçamentários realizado por Sheila Cristina Miranda do MCTI em virtude do processo de monitoramento do PPA 2024-2027 Tendo em vista que, atualmente, não há recursos do MMA alocados e que o MCTI não conta com dotação específica para essa temática no programa em questão, será avaliada a possibilidade de excluir a entrega ou realocá-la para outro programa. Nesse contexto, será realizado um novo cálculo do volume de recursos necessários, após a reavaliação da meta durante o processo de revisão. (inserido por Yriz Silva em 24/03/2025)