

RESPOSTA DO INPE AO OFÍCIO 49214/2020-TCU/Seproc

25.3. a realização de oitiva do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), para que, no prazo 15 dias, se manifeste sobre os fatos apontados na presente representação;

Esclarecemos:

Apresentamos a seguir os três sistemas de monitoramento mantidos pelo INPE que têm a finalidade de quantificar a ocorrência de desmatamentos na Amazônia Legal brasileira, bem como o sistema de monitoramento de fogo na vegetação.

1. Sistema PRODES

O sistema PRODES disponibiliza o inventário anual de perda de floresta primária (desmatamento) utilizando imagens de satélites de observação da Terra. Este sistema, pioneiro no mundo, provê informações de desmatamento para toda extensão do bioma Amazônia dentro do limite da Amazônia legal brasileira desde 1988. A partir deste inventário, são calculadas as taxas anuais¹ de desmatamento que correspondem à área desmatada entre agosto de um ano a julho do ano seguinte, sendo este último o ano base do desmatamento reportado. O desmatamento é definido como a supressão total (corte raso) de uma área de floresta primária, sem intervenção antrópica anterior, ocorrida em áreas superiores a 6,25 hectares (1ha = 10.000 m²). O intervalo adotado para reportar as taxas anuais de desmatamento (agosto-julho) baseia-se no entendimento de que julho e agosto são os meses com maior probabilidade de aquisição de imagens ópticas de satélite com baixa ocorrência de nuvens na maior parte da Amazônia.

Os resultados do PRODES correspondem aos dados oficiais do governo brasileiro para reportar o desmatamento na Amazônia brasileira. Os dados do PRODES são também utilizados pelas cadeias produtivas da soja e da carne para certificação comercial de seus produtos

¹ A metodologia usada pelo INPE para o cálculo da taxa, está disponível no endereço eletrônico: http://www.obt.inpe.br/OBT/assuntos/programas/amazonia/prodes/pdfs/Metodologia_Prodes_Deter_revisada.pdf

agrícolas, a exemplo da moratória da soja² e do termo de ajuste de conduta (TAC) da carne³ assinado entre o Ministério Público Federal e os grandes frigoríficos nacionais, demonstrando a importância e confiabilidade do sistema PRODES.

As taxas anuais de desmatamento reportadas pelo PRODES, assim como todos os mapas produzidos, estão publicamente disponibilizados no portal da plataforma Terrabrasilis (<http://terrabrasilis.dpi.inpe.br>). A disponibilização dos dados está em conformidade com a Lei de Acesso à Informação (Lei 12.521/2011), permitindo que todos os resultados sejam consultados e até mesmo reavaliados por outros especialistas de forma transparente. A Figura 1, exemplifica a disponibilidade dos dados na forma espacialmente explícita, onde é possível visualizar a porção desmatada da Amazônia Legal Brasileira.

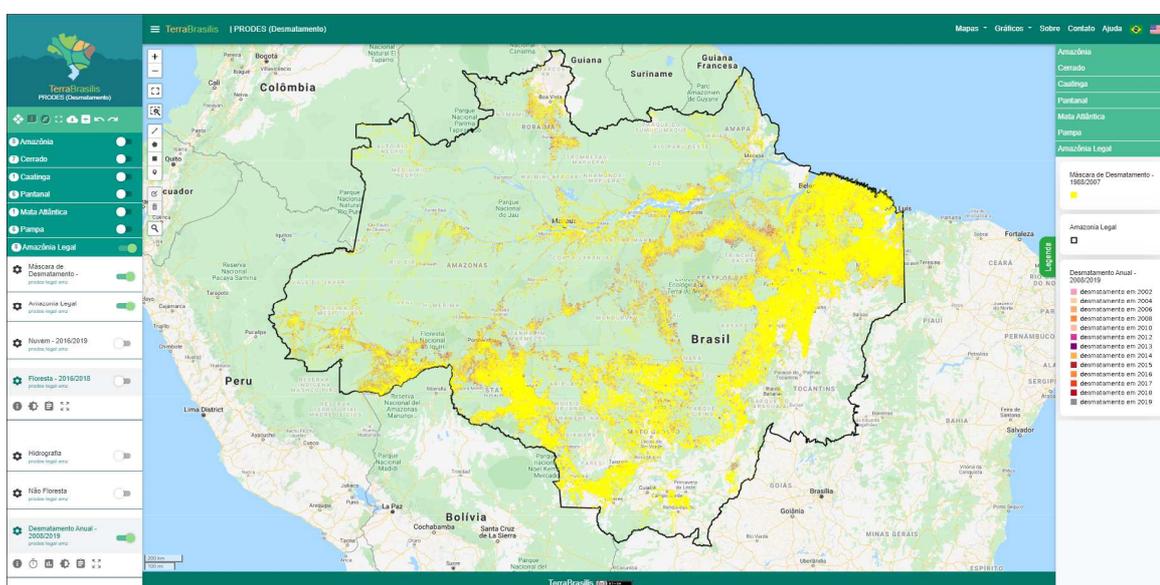


Figura 1 – Mapa do desmatamento na Amazônia legal brasileira, exibido pelo sistema Terrabrasilis do INPE.

A Tabela 1 informa as taxas de desmatamento quantificadas desde 1988.

² A moratória da soja é um pacto firmado entre os compradores de soja, governo e sociedade civil, onde os compradores se comprometeram a comprar apenas soja plantada em áreas desmatadas antes de julho/2008. Maiores detalhes no relatório https://abiove.org.br/wp-content/uploads/2020/04/Relat%C3%B3rio-Morat%C3%B3ria-da-Soja_final.pdf, e no artigo científico Rudorff et al. The Soy Moratorium in the Amazon Biome Monitored by Remote Sensing Images. Remote Sensing (2011) <https://www.mdpi.com/2072-4292/3/1/185>

³ O TAC da Carne, é um Termo de Ajuste de Conduta celebrado entre o Ministério Público Federal e os frigoríficos, que também define julho/2008 como data limite para desmatamento, ou seja os fornecedores dos frigoríficos não podem produzir em áreas desmatadas após julho/2008. O protocolo de monitoramento preconizado pelo MPF encontra-se no endereço eletrônico: <http://www.mpf.mp.br/atuacao-tematica/ccr4/dados-da-atuacao/grupos-de-trabalho/amazonia-legal/Protocolodemonitoramentodegadov.12.05.2020.pdf>

Tabela 1 – Taxas anuais de desmatamento da Amazônia legal brasileira

Ano	Taxa (km ² /ano)	Ano	Taxa (km ² /ano)
1988	21.050	2004	27.772
1989	17.770	2005	19.014
1990	13.730	2006	14.286
1991	11.030	2007	11.651
1992	13.786	2008	12.911
1993	14.896	2009	7.464
1994	14.896	2010	7.000
1995	29.059	2011	6.418
1996	18.161	2012	4.571
1997	13.227	2013	5.891
1998	17.383	2014	5.012
1999	17.259	2015	6.207
2000	18.226	2016	7.893
2001	18.165	2017	6.947
2002	21.650	2018	7.536
2003	25.396	2019	10.129

Os resultados apresentados na Tabela 1 estão dispostos em forma gráfica na Figura 2.

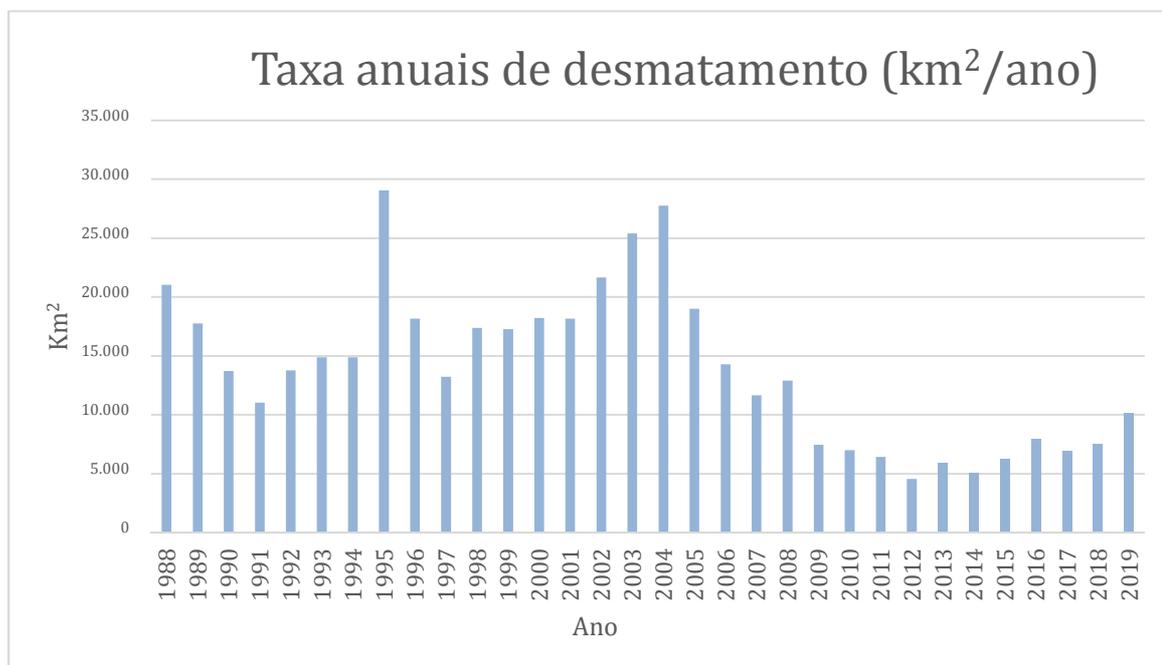


Figura 2 – Gráfico com os valores da taxa anual de desmatamento na Amazônia legal brasileira.

2. Sistema DETER

Lançado em 2004, o DETER é um sistema de alertas de desmatamento voltado primordialmente para o apoio à fiscalização e controle do desmatamento e da degradação florestal. O DETER produz diariamente avisos de alteração na cobertura florestal para áreas maiores que 3 hectares. Os avisos não só indicam áreas com remoção completa da vegetação (corte raso), utilizando o mesmo conceito do desmatamento utilizado pelo PRODES, como também mapeiam áreas em processo de degradação (exploração de madeira, mineração, queimadas e outras degradações do dossel florestal). Esses avisos são encaminhados diariamente e automaticamente ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), sendo este o principal insumo para o planejamento das ações de fiscalização. Todas as informações ficam também disponíveis na plataforma Terrabrasilis (<http://terrabrasilis.dpi.inpe.br>) para toda sociedade.

Além de permitir aos órgãos de fiscalização ambiental planejar suas ações de combate aos ilícitos ambientais, os resultados do DETER permitem que toda a sociedade possa acompanhar em tempo “quase real” a ocorrência de desmatamentos na Amazônia brasileira. Similarmente aos dados do PRODES, todos os dados do DETER são tornados públicos através da plataforma Terrabrasilis (<http://terrabrasilis.dpi.inpe.br>).

Devido a diferenças metodológicas, não é recomendada a comparação dos dados do DETER anteriores ao ano de 2015 com os dados produzidos a partir de 2015. Isto se deve ao fato de que no período anterior a agosto de 2015, o DETER utilizava como fonte de dados as imagens do sensor MODIS, que possui uma resolução espacial de 250m. Com o exitoso lançamento do Satélite CBERS-4, construído a partir de uma parceria técnica entre o Brasil e a China, o INPE passou a contar com imagens do sensor WFI com resolução espacial de 64 m. Este novo satélite possibilitou uma evolução do sistema DETER, que passou a detectar os indícios de desmatamento e degradação maiores que 3 hectares, disponibilizando um detalhamento das classes já apresentadas. Este detalhamento não era possível com as imagens MODIS utilizadas antes de 2015. Torna-se importante ressaltar que devido as diferenças nas imagens utilizadas e nos objetivos dos sistemas DETER e PRODES, não é possível a comparação direta dos valores. Para análise da área desmatada anual aconselha-se o uso do PRODES. Para o entendimento da evolução diária do desmatamento em curto período de tempo pode-se utilizar os alertas de desmatamento do DETER, contudo a área determinada

por este sistema apresenta uma exatidão menor que a do PRODES. Geralmente, o PRODES apresenta áreas anuais superiores e com maior exatidão que os dados do DETER.

Dada a significativa mudança na capacidade de detecção de desmatamentos pelo INPE, como resultado do aumento da resolução espacial do tipo de imagem utilizada pelo DETER a partir de agosto de 2015, este dado tem sido utilizado como base para orientar o planejamento estratégico e as equipes de fiscalização em campo. Os dados do DETER também são úteis no monitoramento de tendências de desmatamento em escala temporal quase diária. Na Tabela 2 são expostos os resultados mensais do DETER a partir de agosto de 2015 considerando apenas os avisos da categoria desmatamento. As tabelas contendo os dados do DETER para o período anterior a agosto/2015 e os dados de degradação florestal serão inseridos como anexos deste relatório.

Tabela 2 – Agregado mensal de avisos de desmatamento da Amazônia legal brasileira, entre 2015 e 2020.

	ago	set	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	Total Anual
2015/2016	592,04	497,19	536,35	302,77	266,29	228,8	114,98	300,05	439,92	408,1	951,13	739,46	5377,08
2016/2017	1024,95	691,15	749,78	366,99	16,5	58,28	101,23	74,13	126,85	363,48	608,5	457,53	4639,37
2017/2018	277,62	402,56	439,52	354,09	287,51	182,58	146,32	356,58	489,52	549,88	488,18	596,27	4570,63
2018/2019	525,9	746,06	526,16	276,85	67,23	136,13	138,08	251,52	247,39	738,56	934,81	2255,55	6844,24
2019/2020	1714,31	1453,65	555,26	562,81	189,94	284,28	185,72	326,94	407,2	833,57	1043,23	1658,97	9215,88

A Figura 3 traz a totalização anual dos avisos de desmatamento produzidos pelo DETER em forma de gráfico. A consolidação anual dos dados DETER, apresenta-se em conformidade com o período utilizado para elaboração das taxas anuais providas pelo projeto PRODES (de agosto do ano anterior a julho do ano corrente).

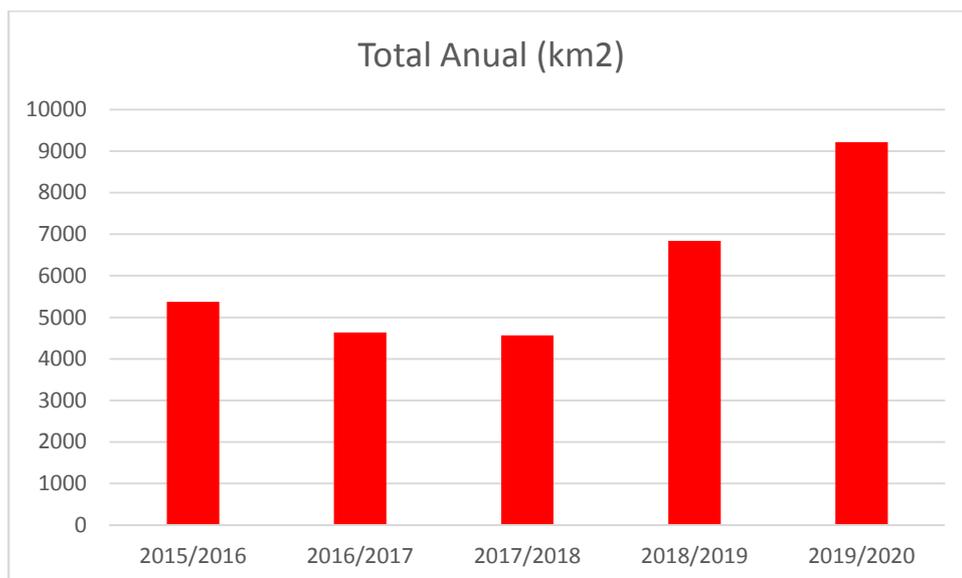


Figura 3 – Gráfico com a totalização anual dos avisos de desmatamento na Amazônia legal brasileira, para o período entre 2015 e 2020.

O Sistema DETER tem se mostrado eficaz na produção de avisos de desmatamento na Amazônia brasileira, isso pode ser comprovado com a Figura 4, onde é possível visualizar uma região do município de Altamira-PA, na qual o PRODES 2019 (ano referência ago/2018 – jul/2019) detectou uma área desmatada de mais de 4.500 ha. Durante o ano de referência PRODES foram identificados 209 alertas de desmatamento, sendo que o primeiro alerta foi mapeado em 10 de outubro de 2018. Essa figura mostra que depois da data de aquisição da imagem utilizada no PRODES 2019 (02/08/2019) a área continuou a ser desmatada, pois há a presença de novos alertas sobre áreas que na data da aquisição da imagem ainda apareciam com cobertura de floresta.

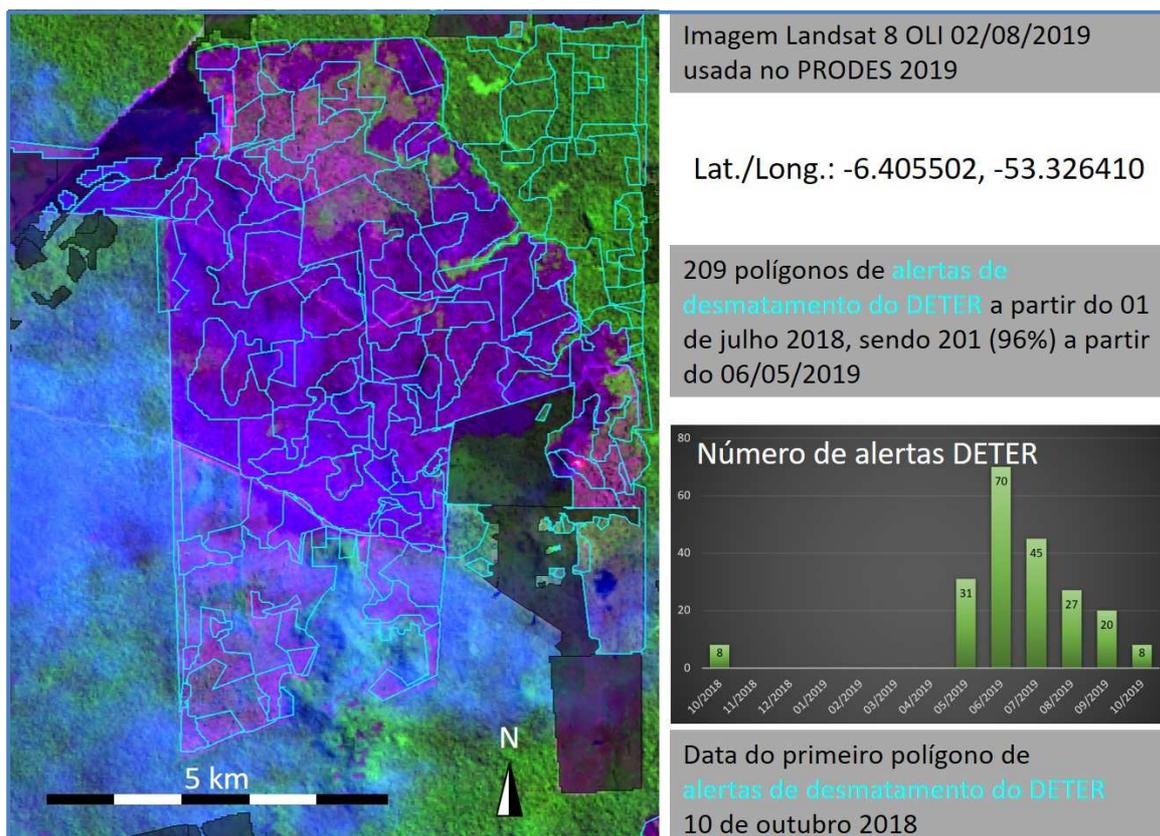


Figura 4 – Imagem LANDSAT-8 da região de Altamira, sobreposta pelos alertas de desmatamento e degradação.

Mesmo com a ampliação da capacidade de detecção, oriunda da inclusão das imagens WFI a partir de 2015, o INPE continuou trabalhando para aprimorar seu sistema de detecção de avisos de desmatamento. Em setembro de 2019, conforme anotado no ACÓRDÃO Nº 5144/2020 - TCU - 2ª Câmara, INPE e IBAMA uniram esforços para introduzir melhorias no Sistema DETER, e o INPE desenvolveu um aplicativo intitulado “Forest Monitor”, que permite o uso direto de imagens armazenadas em “clouds”, de maneira a permitir a visualização direta de imagens sem a necessidade de processos de importação e ajustes de imagens, comuns em Sistemas Geográficos de Informação. Com isso, tornou-se possível usar mais imagens para a detecção de novos alertas como por exemplo imagens CBERS 4A, LANDSAT-8, Sentinel 1 e 2, inclusive dados do tipo RADAR, o que passou a possibilitar a geração de avisos de desmatamento mesmo em períodos com intensa presença de nuvens.

A figura 5 apresenta uma composição colorida com imagens Radar do satélite Sentinel 1, onde as áreas em cinza são áreas sem alteração da cobertura vegetal, e as áreas em tons coloridos são áreas com alteração na cobertura vegetal.



Figura 5 – Exemplo de composição colorida de Imagem Sentinel-1.

Essa evolução do DETER foi chamada de DETER Intenso, e além de usar uma quantidade maior de sensores, o DETER Intenso inclui também um algoritmo para priorização de fiscalização e extração sistemática de dados sobre as propriedades rurais a partir do Cadastro Ambiental Rural (CAR). Tipo de propriedade, código de inscrição no CAR, velocidade de expansão do alerta, contiguidade entre alertas, quantidade de alertas dentro de uma mesma propriedade são alguns dos atributos atribuídos aos polígonos de desmatamento, permitindo otimizar o processo de escolha dos polígonos a serem fiscalizados *“in loco”*.

Como destacado ao longo desse relatório, todos os dados produzidos pelo Programa de Monitoramento da Amazônia (PAMZ), executado pelo INPE, são totalmente transparentes à sociedade, e todos os resultados aqui apresentados estão disponíveis na plataforma Terrabrasilis (<http://terrabrasilis.dpi.inpe.br>).

3 – Monitoramento de fogo na vegetação

O INPE, em função da política de dados abertos, é provedor de dados e informações estatísticas de referência sobre as ocorrências de fogo ativo identificadas a partir de imagens de satélites, desde 1998, disponibilizados sistematicamente como insumos para várias

instituições de governo (Federal, Estadual e Municipal), bem como para toda sociedade brasileira em diversos segmentos de aplicações.

O sistema é continuamente aprimorado para adequar-se às demandas de diferentes setores da sociedade e para assimilar as inovações necessárias para acompanhar a evolução tecnológica e o lançamento de novos satélites. Em 2020 foi incorporado um novo satélite (CBERS-4A - construído a partir de uma parceria técnica entre o Brasil e a China) para o monitoramento de focos de fogo ativos, e desta maneira é possível fazer o acompanhamento e registrar a ocorrência de fogo na vegetação a partir do uso de 10 satélites ao longo do dia.

Os dados do novo satélite CBERS-4A estão sendo incorporados em processos de monitoramento da vegetação ao longo da faixa de servidão das linhas de transmissão feito pela ANEEL em parceria com o INPE com o objetivo de evitar desligamentos e apagões devido a ocorrência do fogo na faixa de servidão.

Além disso, o monitoramento da ocorrência de focos de fogo ativos em território nacional contribui significativamente para orientar tomadas de decisão em segmentos estratégicos da sociedade. O INPE atua nas seguintes linhas de trabalho relacionadas com monitoramento de fogo na vegetação: (i) detecção de fogo ativo em ~250 imagens/dia a partir de dez satélites diferentes; (ii) previsão do risco de fogo utilizando dados meteorológicos observados nos últimos 120 dias, e previsões numéricas de até 5 dias; (iii) estimativas de área queimada com imagens de resolução espacial de 30m e 1km; (iv) apoio a usuários com produtos operacionais especiais (Ibama, ICMBio, agências ambientais estaduais, brigadas de incêndio, corpo de bombeiros, polícias ambiental e militar, defesa civil, prefeituras, etc.) por meio da Plataforma TerraMA².

O portal <www.inpe.br/queimadas> permite aos interessados ter acesso a todos os produtos gerados fornecidos em diferentes formatos, sem custos e atualizados automaticamente em tempo quase real.

Estes dados são disponibilizados na forma de indicadores para que os gestores possam fazer planejamentos estratégicos. A disponibilização é realizada, por meio de um “Dashboard”

eletrônico mostrando a Situação Atual (www.inpe.br/queimadas/situacao-atual) no tocante a quantidade de focos de fogo ativo.

Além da aplicação dos dados voltados para ações no Meio Ambiente, os dados produzidos pelo INPE são utilizados como apoio para planos de mitigação a doenças e agravos na saúde humana. Estas ações são realizadas pelas Secretarias de Saúde municipais e estaduais e pelo próprio Ministério da Saúde por meio do Sistema de Informações Ambientais Integrado a Saúde - SISAM (www.inpe.br/queimadas/sisam) que é a uma ferramenta de análise de dados, combinando informações de concentrações de poluentes oriundas de estimativas de emissões de fogo na vegetação e de emissões urbanas/industriais, dados de monitoramento de focos de fogo ativo e dados meteorológicos.

No Brasil, o fogo na vegetação ocorre durante a estação seca e em períodos de estiagens prolongadas, em áreas previamente desflorestadas, principalmente no sul do bioma Amazônia e Região Centro-Oeste do Brasil, pertencente ao bioma Cerrado.

25.4.1. os satélites que são empregados para monitoramento da Amazônia legal, especificando para cada um deles o período de duração de sua órbita, horário de passagem, periodicidade de revisita, vida útil estimada, instrumentos sensores (se imageadores óticos do tipo CCD, IRMSS, WFI, WPM, HRC, PAN, MUX, IRS, ou radar de abertura sintética), faixa de cobertura (Km), resolução espacial (m);

Esclarecemos:

O PAMZ+ opera três projetos operacionais de mapeamento de dados sobre imagens de satélites de sensoriamento remoto na região da Amazônia: o Programa de Monitoramento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite (PRODES), o Sistema de Detecção de Desmatamento em Tempo Real (DETER) e o sistema de mapeamento do uso e ocupação da terra, TerraClass. Os sistemas são complementares e foram concebidos para atender a diferentes objetivos. O projeto PRODES realiza o monitoramento por satélites do desmatamento por corte raso na Amazônia Legal Brasileira (ALB) e produz, desde 1988, as taxas anuais de desmatamento na região, que são usadas pelo governo brasileiro para o estabelecimento de políticas públicas.

O DETER, lançado em 2004, é um sistema de apoio à fiscalização e controle do desmatamento e degradação na ALB. O DETER produz diariamente alertas de alteração na

cobertura florestal para áreas maiores que 3 hectares. Os alertas indicam áreas totalmente desmatadas (corte raso) bem como áreas em processo de degradação florestal (exploração de madeira, mineração, queimadas e outras). Esses alertas estão disponíveis diariamente em ambiente de internet, via web services, para o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), sendo insumo para o planejamento das ações de fiscalização. As informações ficam ainda disponíveis na internet para as Secretarias Estaduais de Meio Ambiente, bem como para toda a sociedade no portal TerraBrasilis.

Em 2019 foi criado o DETER intenso. Essa nova versão resultou da integração das imagens ópticas dos satélites CBERS-4 (WFI e MUX), Landsat 8 (OLI), Sentinel 2 (MSI) e imagens do radar de abertura sintética (SAR) a bordo do satélite Sentinel 1 (banda C) para a detecção das alterações da cobertura florestal em áreas específicas da Amazônia Legal. A tecnologia de imageamento com uso de satélites SAR é adequada para áreas que estão sujeitas a intensa carga de nuvens como é o caso da Amazônia em certos períodos do ano.

O PRODES utiliza exclusivamente satélites com imageadores ópticos como o Landsat 8 - sensor OLI, CBERS 4 e 4A - sensor MUX e Sentinel 2 - sensor MSI, cujas características são:

Satélite	Sensor	Bandas espectrais	Resolução espacial	Resolução temporal	Área imageada	Horário passagem	Tempo Duração Órbita
Landsat 8	OLI	9	30 m	16 dias	180 x 180 km	10h / 12h	99 min
CBERS 4	MUX	4	20 m	26 dias	120 x 120 km	10h / 12h	100 min
CBERS 4A	MUX	4	20 m	31 dias	95 x 95 km	10h / 12h	100 min
Sentinel	MSI	10	10 ou 20 m	5 dias	290 x 290 km	10h / 12h	103 min

O DETER também utiliza exclusivamente satélites com imageadores ópticos como o CBERS 4 e 4A, sensor WFI, cujas características são:

Satélite	Sensor	Bandas espectrais	Resolução espacial	Resolução temporal	Área imageada	Horário passagem	Tempo Duração Órbita
CBERS 4	WFI	4	64 m	5 dias	866 x 866 km	10h / 12h	100 min
CBERS 4A	WFI	4	55 m	5 dias	684 x 684 km	10h / 12h	100 min

Já o DETER Intenso, integra satélites com imageadores ópticos e radar de abertura sintética (SAR), cujas características são:

Satélite	Sensor	Bandas espectrais	Resolução espacial	Resolução temporal	Área imageada	Horário passagem	Tempo Duração Órbita
Landsat 8	OLI	9	30 m	16 dias	180 x 180 km	10h / 12h	99 min
CBERS 4	MUX	4	20 m	26 dias	120 x 120 km	10h / 12h	100 min
CBERS 4	WFI	4	64 m	5 dias	866 x 866 km	10h / 12h	100 min
Sentinel	MSI	10	10 ou 20 m	5 dias	290 x 290 km	10h / 12h	103 min
Sentinel	SAR banda C	4	5 a 20 m	6 dias	250 x 250 km	18h	98 min

25.4.2. o custo anual dessas imagens para o Inpe

Esclarecemos:

As imagens de todos os satélites listados acima são livres de licenças e sem custo para sua aquisição, restando, portanto, custos associados as atividades de recepção, processamento e armazenamento. O orçamento aprovado para o INPE para o ano de 2020, de acordo com as ações orçamentárias relacionadas às atividades de monitoramento por satélites da cobertura da Terra dos Biomas Brasileiros, monitoramento e risco de queimadas e incêndios florestais, pesquisa, aplicações e desenvolvimento tecnológico em observação da Terra e para recepção, armazenamento, processamento e distribuição de dados de satélite foi de R\$7.267.773,00, conforme tabela abaixo.

Programa	Ação	Descrição do PO	APROVADO LOA (R\$)
1058	20V9	Monitoramento e Risco de Queimadas e Incêndios Florestais	799.919,00
1058	20V9	Monitoramento por Satélites da Cobertura da Terra dos Biomas Brasileiros	2.234.666,00
2207	20VB	Pesquisa, Aplicações e Desenvolvimento Tecnológico em Observação da Terra	1.068.500,00
2207	21AI	Recepção, Armazenamento, Processamento e Distribuição de Dados de Satélites	3.164.688,00
Total Geral	TOTAL		7.267.773,00

25.4.3. as especificações técnicas dos 3 satélites da série Amazônia em desenvolvimento pelo Inpe, em especial sobre o período de duração de sua órbita, horário de passagem, periodicidade de revisita, vida útil estimada, instrumentos sensores (se imageadores óticos do tipo CCD, IRMSS, WFI, WPM, HRC, PAN, MUX, IRS, ou radar de abertura sintética), faixa de cobertura (Km), resolução espacial (m), bem como o orçamento estimado para construção, lançamento e operação de cada um desses satélites;

Esclarecemos:

Quando foi idealizada, a missão Amazônia foi planejada para ser composta por três satélites de sensoriamento remoto, óticos. O primeiro teria um imageador de campo largo e, além dos objetivos da missão, tinha como objetivo tecnológico a validação da Plataforma Multimissão (PMM) em órbita. O segundo (Amazônia 1B), seria um satélite que utilizaria os equipamentos reserva do Amazônia 1, ou seja, seria praticamente igual ao Amazônia 1. Já o terceiro satélite da família, o Amazônia 2, previa a utilização de um imageador de melhor resolução e também a nacionalização de equipamentos/subsistemas adquiridos no exterior

para as missões anteriores. Portanto, havia um planejamento em que o ganho de maturidade ocorreria de maneira incremental. Conforme o exposto, o planejamento da família de satélites Amazônia não previu o desenvolvimento de uma carga útil radar (SAR – “*Synthetic Aperture Radar*”). Vale ressaltar que a PMM foi concebida para operar em diferentes órbitas e atendendo diferentes missões, e poderia, por exemplo, acomodar carga útil óptica com resolução de aproximadamente 3 m e carga útil SAR. Finalmente, devido às restrições orçamentárias, somente o Amazônia 1 recebeu investimentos e, portanto, o desenvolvimento dos outros satélites da família não foi iniciado. O desenvolvimento e lançamento do Amazônia 1 é da ordem de 78 milhões de dólares americanos e sua operação (para 4 anos) demandará cerca de 5 milhões de dólares americanos. Informamos que como não foi desenvolvido o imageador para o Amazônia 1 B, o custo da missão depende da câmera a ser embarcada. Foi feito um estudo que considera a utilização de um imageador de alta resolução (com aproximadamente 2 metros de resolução), e nesse cenário o custo do satélite mais o seu lançamento variava entre 42 e 61 milhões de dólares americanos, e essa variação está diretamente relacionada com as características do imageador a ser utilizado. O custo de operação do satélite Amazônia 1B seria praticamente o mesmo valor de operação do Amazônia 1, ou seja, cerca de 5 milhões de dólares americanos.

Em relação ao satélite Amazônia 2, há uma dependência relacionada aos avanços do satélite Amazônia 1 B e, além disso, foi planejado o desenvolvimento de imageador de maior resolução e outros subsistemas. Dessa forma, não é possível prover informações a respeito de custos, nesse momento, uma vez que a sequência de desenvolvimento planejado foi interrompida.

25.4.4. informação acerca de interlocutor designado ou canal de comunicação com a secretaria deste Tribunal (SecexDefesa), a fim de que possam ser prestadas eventuais esclarecimentos adicionais porventura necessários ao exame da matéria sob exame deste Tribunal.

Os interlocutores designados pelo INPE com o Tribunal (SecexDefesa) são o Sr. Cláudio Aparecido de Almeida, e-mail: claudio.almeida@inpe.br, telefone: (12)3208-7430 e o Sr. [Luis Eduardo Pinheiro Maurano](mailto:luis.maurano@inpe.br), e-mail: luis.maurano@inpe.br, telefone: (12)3208-6461.