

Resumo

Em junho de 2016, o SAD detectou 972 quilômetros quadrados de desmatamento na Amazônia Legal, com uma cobertura de nuvens de 16% do território. Isso representou um aumento de 97% em relação a junho de 2015 quando o desmatamento somou 494 quilômetros quadrados e a cobertura de nuvens foi de 15%.

Em junho de 2016, o desmatamento concentrou no Pará (50%), Amazonas (27%), Mato Grosso (12%) e Rondônia (9%), com menor ocorrência em Roraima (1%) e Acre (1%).

Antônio Fonseca,
Marcelo Justino,
Carlos Souza Jr.
& Adalberto Veríssimo
(Imazon)

Estatísticas do Desmatamento

De acordo com o SAD, o desmatamento (supressão total da floresta para outros usos alternativos do solo) atingiu 972 quilômetros quadrados em junho de 2016 (Figura 1 e Figura 2).

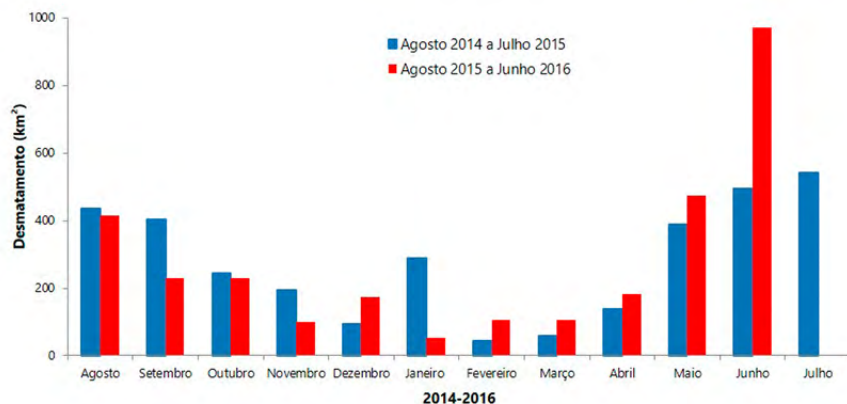


Figura 1. Desmatamento de agosto de 2014 a junho de 2016 na Amazônia Legal (Fonte: Imazon/SAD).

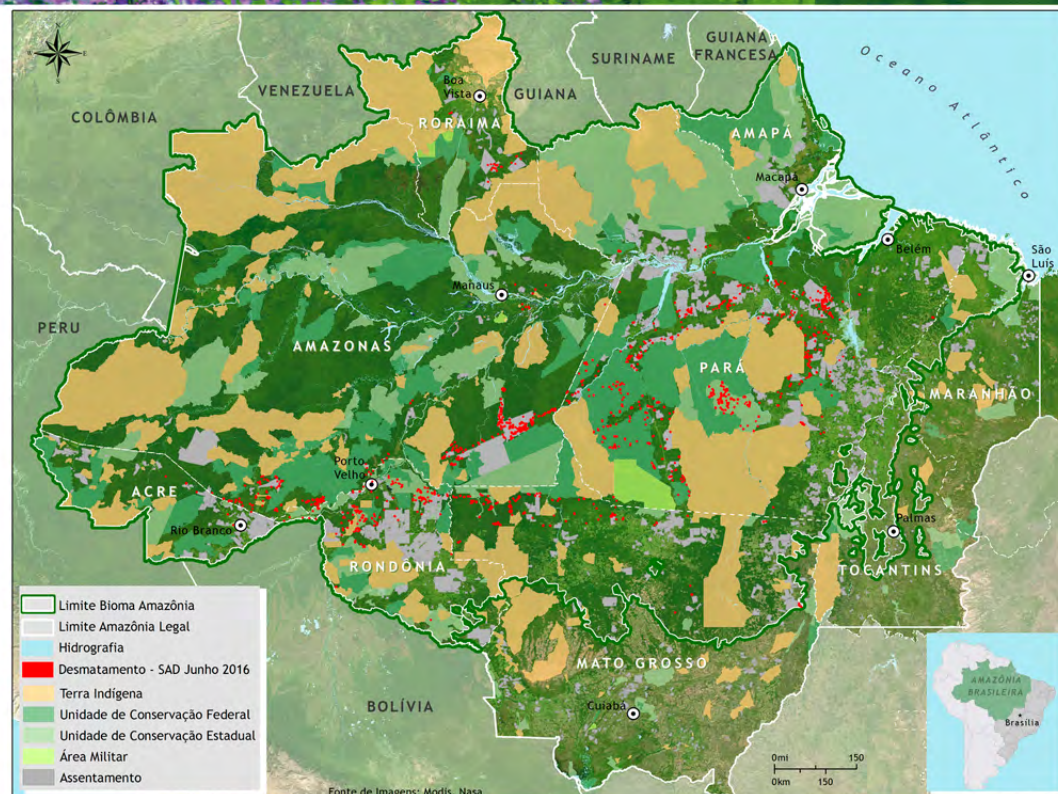


Figura 2. Desmatamento em junho de 2016 na Amazônia Legal (Fonte: Imazon/ SAD).

Em junho de 2016, o desmatamento concentrou no Pará (50%), Amazonas (27%), Mato Grosso (12%) e Rondônia (9%), com menor ocorrência em Roraima (1%) e Acre (1%) (Figura 3).

O desmatamento acumulado no período de agosto de 2015 a junho de 2016, correspondendo aos onze primeiros meses do calendário oficial de medição do desmatamento, atingiu 3.040 quilômetros quadrados. Houve aumento de 9% do desmatamento em relação ao período anterior (agosto de 2014 a junho de 2015) quando atingiu 2.780 quilômetros quadrados.

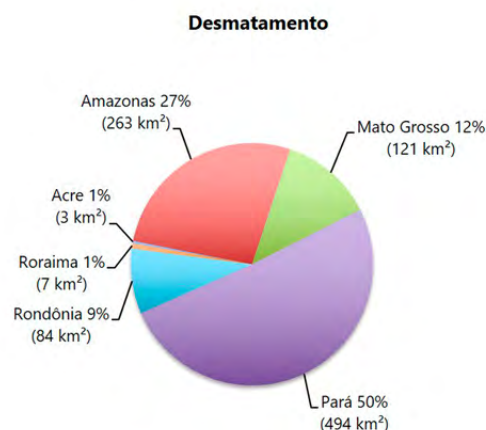


Figura 3. Percentual do desmatamento nos Estados da Amazônia Legal em junho de 2016
(Fonte: Imazon/SAD).

Considerando os onze primeiros meses do calendário atual de desmatamento (agosto de 2015 a junho de 2016), o Pará lidera o ranking com 32% do total desmatado no período. Em seguida aparece Mato Grosso (28%) e Amazonas (22%). Em termos relativos, houve redução de 68% no Acre e 31% em Roraima.

Em termos absolutos, o Pará lidera o ranking do desmatamento acumulado com 966 quilômetros quadrados, seguido pelo Mato Grosso (837 quilômetros quadrados) e Amazonas (682 quilômetros quadrados) (Tabela 1).

Tabela 1. Evolução do desmatamento entre os Estados da Amazônia Legal de agosto de 2014 a junho de 2015 e agosto de 2015 a junho de 2016
(Fonte: Imazon/SAD).

Estado	Agosto 2014 a Junho 2015	Agosto 2015 a Junho 2016	Variação (%)
Pará	639	966	+51
Mato Grosso	943	837	-11
Rondônia	582	430	-26
Amazonas	435	682	+57
Roraima	101	70	-31
Acre	73	23	-68
Tocantins	3	32	+967
Amapá	4	-	-
Total	2.780	3.040	+9

* Os dados do Maranhão não foram analisados.

Geografia do desmatamento

Em junho de 2016, a maioria (51%) do desmatamento ocorreu em áreas privadas ou sob diversos estágios de posse. O restante do desmatamento foi registrado em Unidades de Conservação (25%), Assentamentos de Reforma Agrária (23%) e Terras Indígenas (1%) (Tabela 2).

Tabela 2. Desmatamento por categoria fundiária em junho de 2016 na Amazônia Legal (Fonte: Imazon/ SAD).

Categoria	Junho de 2016	
	km ²	%
Assentamento de Reforma Agrária	223	23
Unidades de Conservação	241	25
Terras Indígenas	9	1
Privadas, Posse & Devolutas	499	51
Total (km²)	972	100

Assentamentos de Reforma Agrária

O SAD registrou 223 quilômetros quadrados de desmatamento nos Assentamentos de Reforma Agrária em junho de 2016 (Figura 4). Os Assentamentos mais afetados pelo desmatamento foram PA Rio Juma (Apuí; Amazonas), PDS Liberdade (Pacajá; Pará) e PA Acari (Novo Aripuanã; Amazonas).

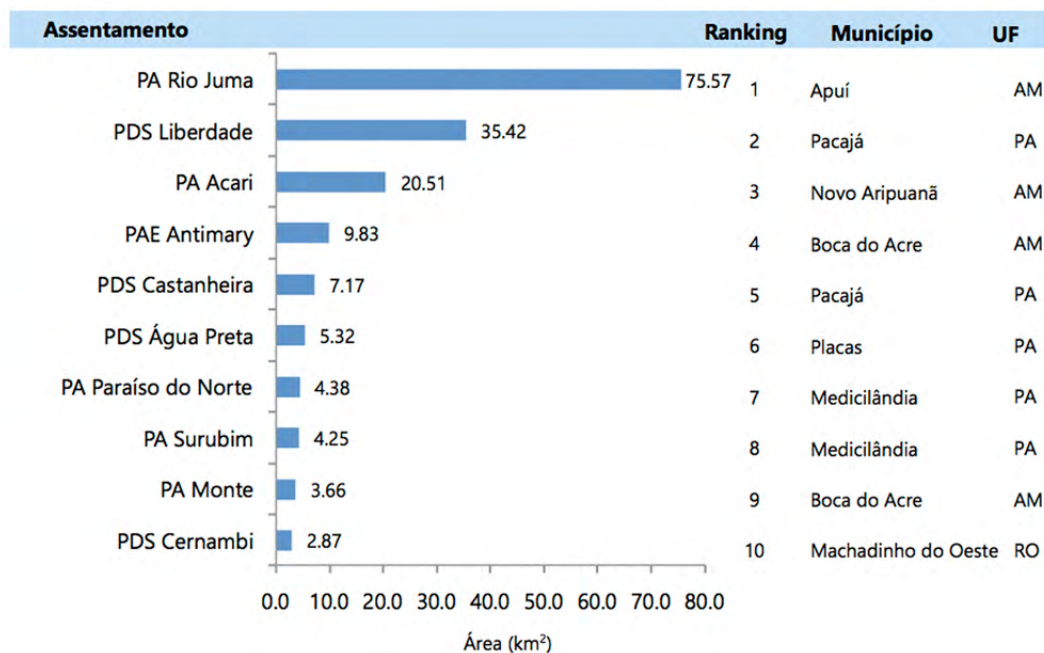


Figura 4. Assentamentos de Reforma Agrária desmatados em junho de 2016 na Amazônia Legal (Fonte: Imazon/SAD).

Áreas Protegidas

No mês de junho de 2016, o SAD detectou 241 quilômetros quadrados de desmatamento nas Unidades de Conservação (Figura 5). No caso das Terras Indígenas, em junho de 2016 foram detectados 9 quilômetros quadrados de desmatamento (Figura 6).

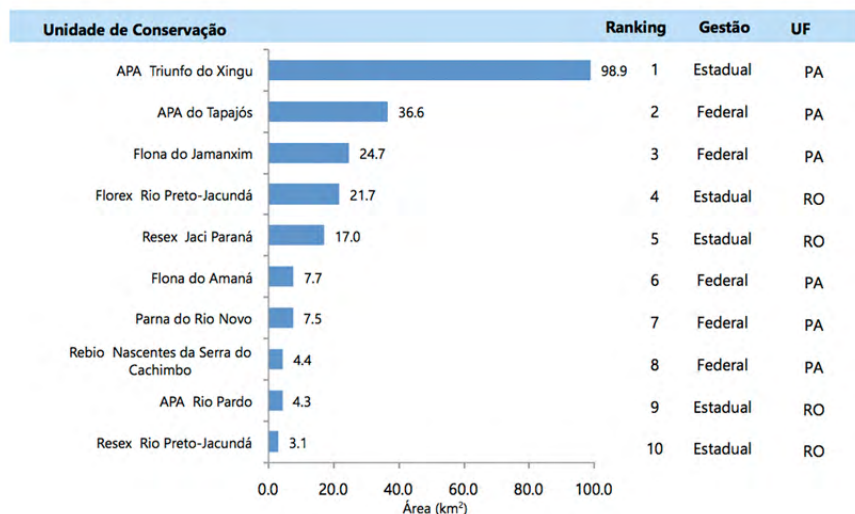


Figura 5. Unidades de Conservação desmatada na Amazônia Legal em junho de 2016 (Fonte: Imazon /SAD).

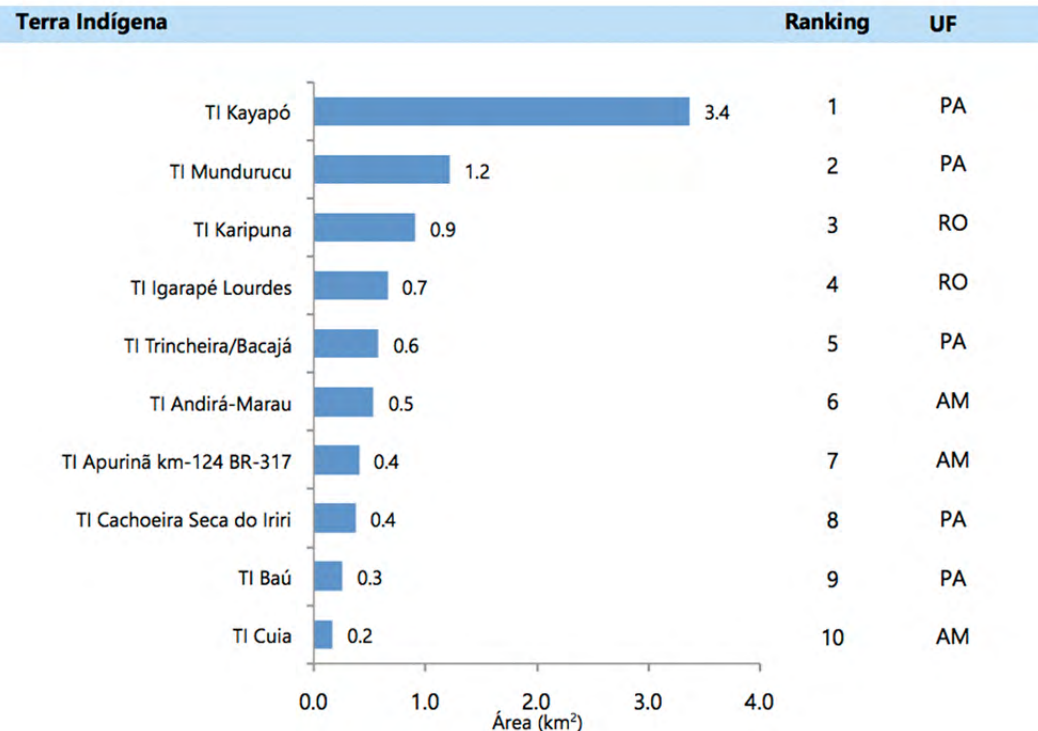


Figura 6. Terras Indígenas desmatadas na Amazônia Legal em junho de 2016 (Fonte: Imazon /SAD).

Municípios críticos

Em junho de 2016, os municípios mais desmatados foram: Altamira (Pará) e Apuí (Amazonas) (Figura 7 e 8).

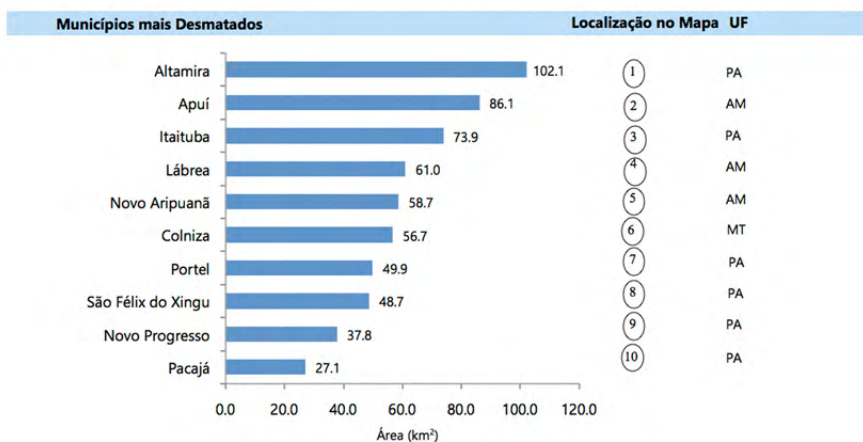


Figura 7. Municípios mais desmatados na Amazônia Legal em junho de 2016
(Fonte: Imazon /SAD).

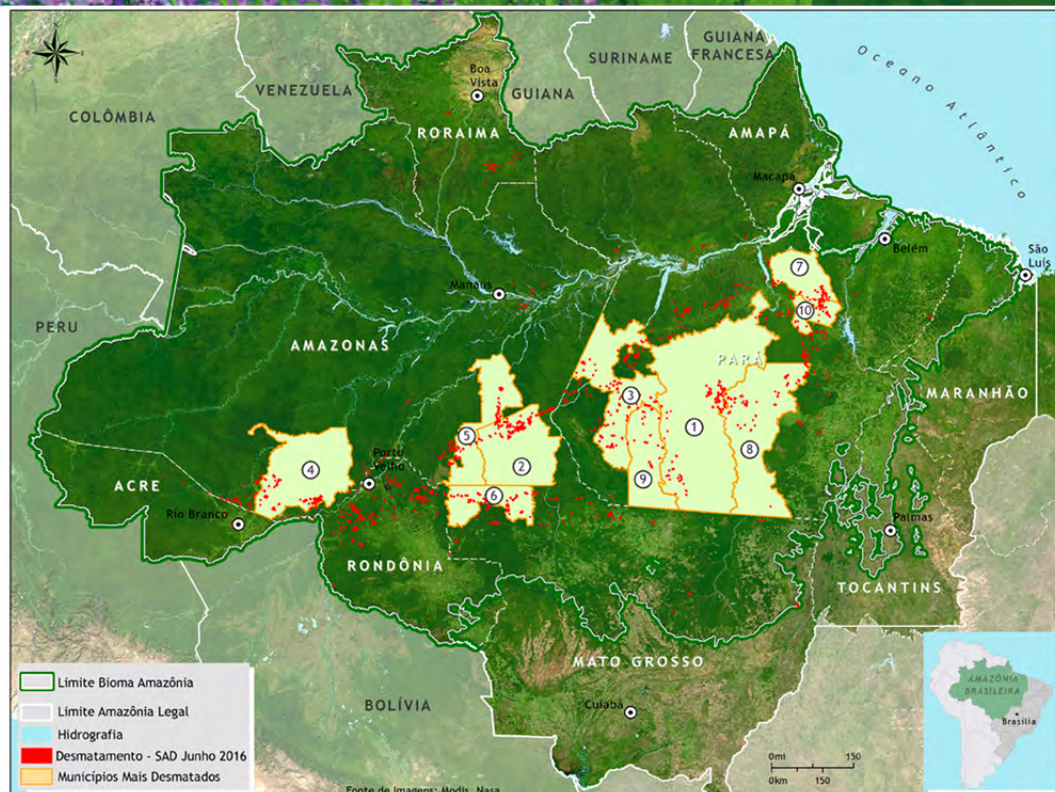


Figura 8. Municípios com maiores áreas desmatadas em junho de 2016
(Fonte: Imazon/SAD).

Cobertura de nuvem e sombra

Em junho de 2016, foi possível monitorar com o SAD 84% da área florestal na Amazônia Legal. Os outros 16% do território florestal estavam cobertos por nuvens o que dificultou a detecção do desmatamento e da degradação florestal. Os Estados com maior cobertura de nuvem foram Roraima (60%) e Amapá (57%). Em virtude disso, os dados de desmatamento e degradação florestal em junho de 2016 podem estar subestimados (Figura 9).

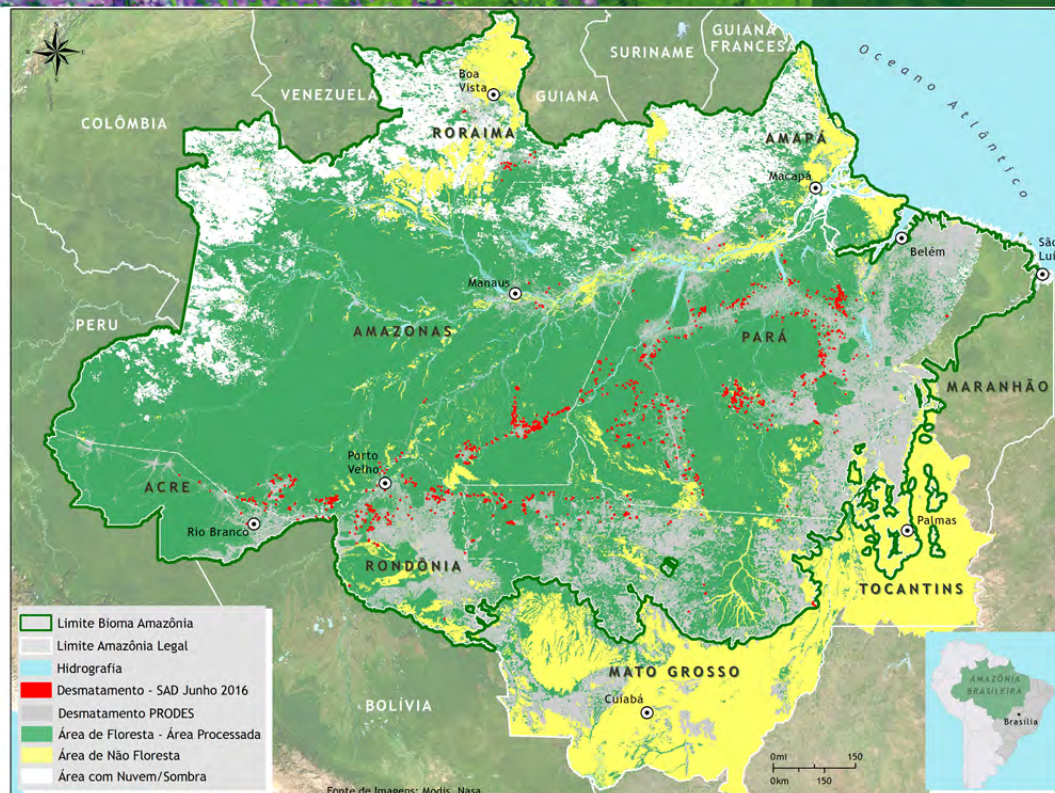


Figura 9. Área com nuvem e sombra em junho de 2016 na Amazônia Legal.

SAD-EE

Desde julho de 2012 a detecção de alertas desmatamento e de degradação florestal vem sendo realizada na plataforma Google Earth Engine (EE), com a nova versão SAD EE. Esse sistema foi desenvolvido em colaboração com a Google e utiliza o mesmo processo já utilizado pelo SAD, com imagens de reflectância do MODIS para gerar os alertas de desmatamento e degradação florestal.

Degradação Florestal

No mês de junho de 2016 não serão publicados alertas de degradação florestal.

* A parte do Maranhão que integra a Amazônia Legal não foi analisada.

Quadro I: SAD 3.0

Desde agosto de 2009, o SAD apresentou algumas novidades. Primeiro, criamos uma interface gráfica para integrar todos os programas de processamento de imagem usados no SAD. Segundo, começamos a computar o desmatamento em áreas que estavam cobertas por nuvens nos meses anteriores em uma nova classe. Por último, o desmatamento e a degradação são detectados com pares de imagens NDFI em um algoritmo de detecção de mudanças. O método principal continua a mesma do SAD 2.0 como descrito abaixo.

O SAD gera mosaico temporal de imagens MODIS diárias dos produtos MOD09GQ e MOD09GA para filtragem de nuvens. Em seguida, utilizamos uma técnica de fusão de bandas de resolução espectrais diferentes, ou seja, com pixels de diferentes tamanhos. Nesse caso, fizemos a mudança de escala das 5 bandas com pixel de 500 metros do MODIS para 250 metros. Isso permitiu aprimorar o modelo espectral de mistura de pixel, fornecendo a capacidade de estimar a abundância de Vegetação, Solos e Vegetação Fotossinteticamente Não-Ativa (NPV do inglês – Non-Photosynthetic components (Vegetação, Solo e Sombra) para calcular o NDFI, com a equação abaixo:

$$\text{NDFI} = \frac{\text{VGs} - (\text{NPV} + \text{Solo})}{\text{VGs} + \text{NPV} + \text{Solo}}$$

Onde VGs é o componente de Vegetação normalizado para sombra dado por:

$$\text{VGs} = \text{Vegetação} / (1 - \text{Sombra})$$

O NDFI varia de -1 (pixel com 100% de solo exposto) a 1 (pixel com > 90% com vegetação florestal). Dessa forma, passamos a ter uma imagem contínua que mostra a transição de áreas desmatadas, passando por florestas degradadas, até chegar a florestas sem sinas de distúrbios.

A detecção do desmatamento e da degradação passou esse mês com a diferença de imagens NDFI de meses consecutivos. Dessa forma, uma redução dos valores de NDFI entre -200 e -50 indica áreas possivelmente desmatadas e entre -49 e -20 com sinas de degradação.

O SAD 3.0 Beta é compatível com as versões anteriores (SAD 1.0 e 2.0), porque o limiar de detecção de desmatamento foi calibrado para gerar o mesmo tipo de resposta obtida pelo método anterior.

O SAD já está operacional no Estado de Mato Grosso desde agosto de 2006 e na Amazônia Legal desde abril de 2008. Nesse boletim, apresentamos os dados mensais gerados pelo SAD de agosto de 2014 a junho de 2016.

Equipe responsável

Coordenação Geral: Carlos Souza Jr. e Adalberto Veríssimo (Imazon).
Coordenação Técnica: Antônio Fonseca.
Equipe: Dalton Cardoso e Marcelo Justino (Interpretação de imagem),
Kátia Pereira e Victor Lins (ImazonGeo) e Stefania Costa (Comunicação).

Fontes de dados

As estatísticas de desmatamento são geradas a partir dos dados do SAD (Imazon);
Dados do INPE- Desmatamento (PRODES)
<http://www.obt.inpe.br/prodes/>

Agradecimento

Google Earth Engine Team
<http://earthengine.google.org/>

Parcerias

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade do Pará (SEMAS)
Secretaria de Meio Ambiente do Mato Grosso (SEMA)
Ministério Público Federal do Pará
Ministério Público Estadual do Pará
Ministério Público Estadual de Roraima
Ministério Público Estadual do Amapá
Ministério Público Estadual de Mato Grosso
Instituto Centro de Vida (ICV- Mato Grosso)

Apoio

GORDON AND BETTY
MOORE
FOUNDATION

 PORTICUS


MAPBIOMAS