

Resumo

O SAD detectou 95 quilômetros quadrados de desmatamento na Amazônia Legal em dezembro de 2014. Isso representou um aumento de 70% em relação a dezembro de 2013 quando o desmatamento somou 56 quilômetros quadrados. Foi possível monitorar 60% da área florestal na Amazônia Legal enquanto que em dezembro de 2013 o monitoramento cobriu uma área menor (41%) do território.

Em dezembro de 2014, o desmatamento concentrou no Mato Grosso (52%) e Pará (27%), com menor ocorrência em Roraima (12%) e Rondônia (9%).

As florestas degradadas na Amazônia Legal somaram 110 quilômetros quadrados em dezembro de 2014. Em relação a dezembro de 2013 houve um aumento de 244%, quando a degradação florestal somou 32 quilômetros quadrados.

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

Estatísticas do Desmatamento

De acordo com o SAD, o desmatamento (supressão total da floresta para outros usos alternativo do solo) atingiu 95 quilômetros quadrados em dezembro de 2014 (Figura 1 e Figura 2).

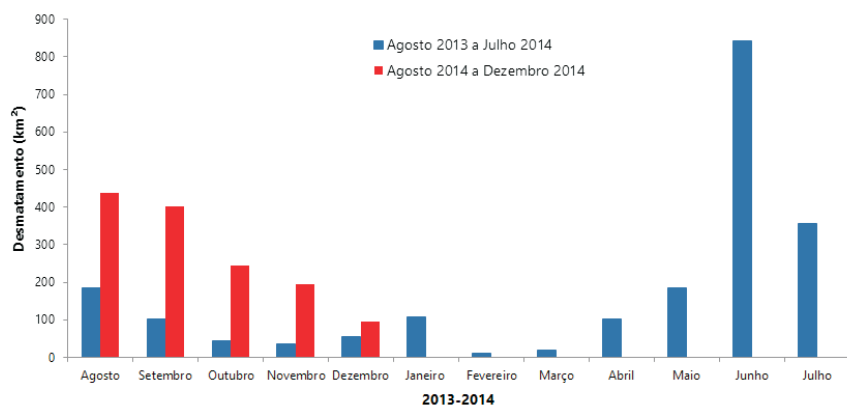


Figura 1. Desmatamento de agosto de 2013 a dezembro de 2014 na Amazônia Legal (Fonte: Imazon/SAD).



Figura 2. Desmatamento e Degradação Florestal em dezembro de 2014 na Amazônia Legal (Fonte: Imazon/ SAD).

Em dezembro de 2014, o desmatamento concentrou no Mato Grosso (52%) e Pará (27%), com menor ocorrência em Roraima (12%) e Rondônia (9%) (Figura 3).

O desmatamento acumulado no período de agosto a dezembro de 2014, correspondendo aos cinco primeiros meses do calendário oficial de medição do desmatamento, atingiu 1.373 quilômetros quadrados. Houve aumento de 224% do desmatamento em relação ao período anterior (agosto de 2013 a dezembro de 2013) quando atingiu 424 quilômetros quadrados.

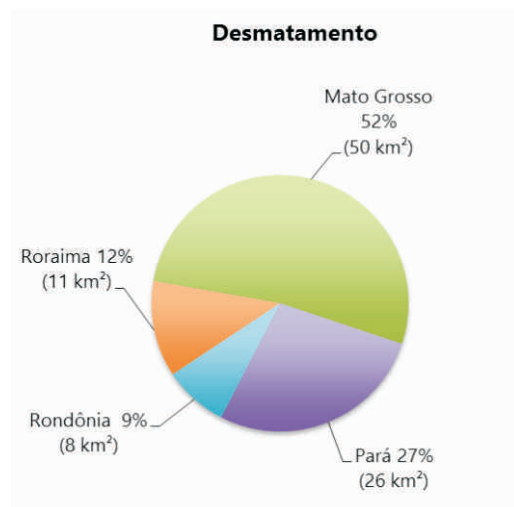


Figura 3. Percentual do desmatamento nos Estados da Amazônia Legal em dezembro de 2014 (Fonte: Imazon/SAD).

Considerando os cinco primeiros meses do calendário atual de desmatamento (agosto de 2014 a dezembro de 2014), o Pará lidera o ranking com 27% do total desmatado no período. Em seguida aparece Mato Grosso (26%) e Rondônia (24%). Em termos relativos, houve aumento expressivo de 604% em Mato Grosso e 550% em Roraima.

Em termos absolutos, o Pará lidera o ranking do desmatamento acumulado com 369 quilômetros quadrados, seguido por Mato Grosso (362 quilômetros quadrados) e Rondônia (334 quilômetros quadrados) (Tabela 1).

Tabela 1. Evolução do desmatamento entre os Estados da Amazônia Legal de agosto de 2013 a dezembro de 2013 e agosto de 2014 a dezembro de 2014 (Fonte: Imazon/SAD).

Estado	Agosto a Dezembro 2013	Agosto a Dezembro 2014	Variação (%)
Pará	102	369	+262
Mato Grosso	51	362	+610
Rondônia	110	334	+204
Amazonas	114	173	+52
Roraima	10	64	+540
Acre	34	66	+94
Tocantins	3	1	-67
Amapá	-	4	-
Total	424	1.373	+224

* Os dados do Maranhão não foram analisados.

Degradação florestal

Em dezembro de 2014, o SAD registrou 110 quilômetros quadrados de florestas degradadas (florestas intensamente exploradas pela atividade madeireira e/ou queimadas) (Figuras 2 e 4). Desse total, a maioria (51%) ocorreu no Mato Grosso e Pará (47%), seguido por Rondônia (2%).

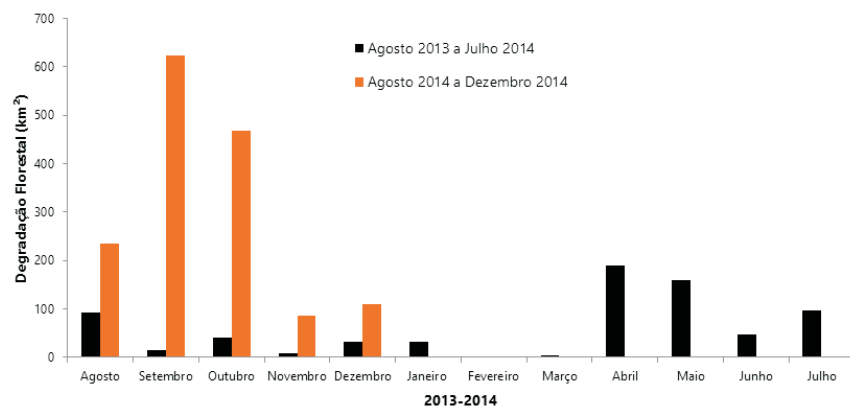


Figura 4. Degradação Florestal de agosto de 2013 a dezembro de 2014 na Amazônia Legal (Fonte: Imazon/SAD).

Tabela 2. Evolução da degradação florestal entre os Estados da Amazônia Legal de agosto de 2013 a dezembro de 2013 e agosto de 2014 a dezembro de 2014 (Fonte: Imazon/SAD).

Estado	Agosto a Dezembro 2013	Agosto a Dezembro 2014	Variação (%)
Mato Grosso	123	1.209	+883
Pará	48	116	+142
Rondônia	7	37	+429
Amazonas	2	7	+250
Roraima	-	4	-
Acre	-	-	-
Tocantins	-	-	-
Amapá	-	2	-
Total	180	1.375	+664

* Os dados do Maranhão não foram analisados.

Geografia do desmatamento

Em dezembro de 2014, a maioria (82%) do desmatamento ocorreu em áreas privadas ou sob diversos estágios de posse. O restante do desmatamento foi registrado em Assentamentos de Reforma Agrária (18%). Não houve detecção de desmatamento em Unidades de Conservação e Terras Indígenas (Tabela 3).

Tabela 3. Desmatamento por categoria fundiária em dezembro de 2014 na Amazônia Legal (Fonte: Imazon/ SAD).

Categoria	Dezembro de 2014	
	km ²	%
Assentamento de Reforma Agrária	17	18
Unidades de Conservação	-	-
Terras Indígenas	-	-
Privadas, Posse & Devolutas	78	82
Total (km²)	95	100

Assentamentos de Reforma Agrária

O SAD registrou 17 quilômetros quadrados de desmatamento nos Assentamentos de Reforma Agrária em dezembro de 2014 (Figura 5). Os Assentamentos mais afetados pelo desmatamento foram PDS Liberdade (Pacajá, Pará), Pa Ajarani (Iracema, Roraima) e PA Japuranoman (Nova Bandeirantes, Mato Grosso).

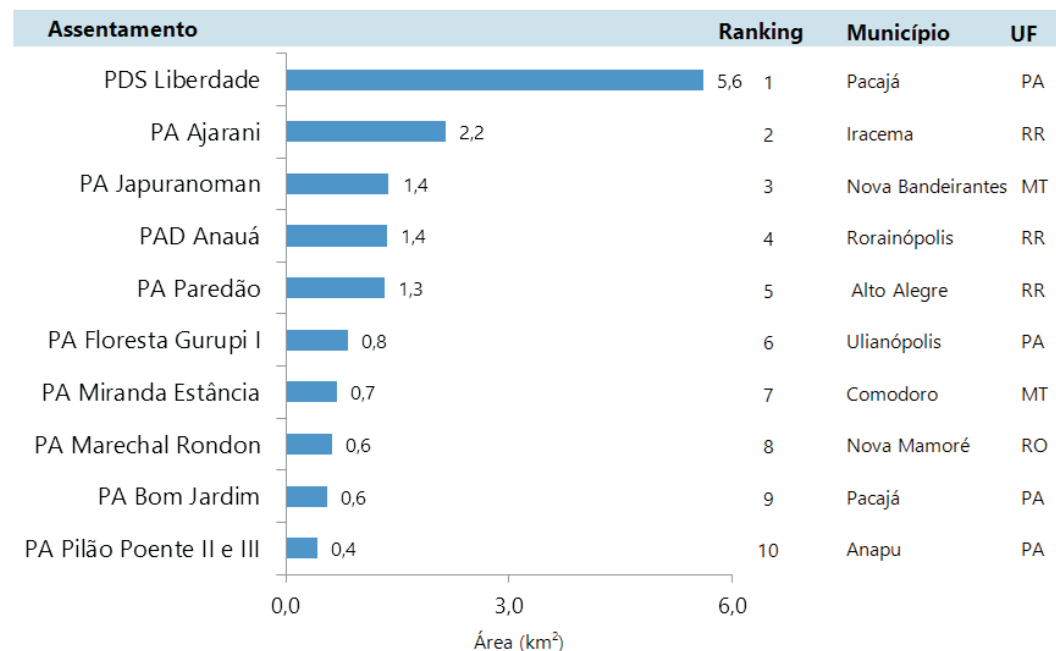


Figura 5. Assentamentos de Reforma Agrária desmatados em dezembro de 2014 na Amazônia Legal (Fonte: Imazon/SAD).

Municípios críticos

Em dezembro de 2014, os municípios mais desmatados foram: Feliz Natal (Mato Grosso) e Portel (Pará) (Figura 6 e 7).

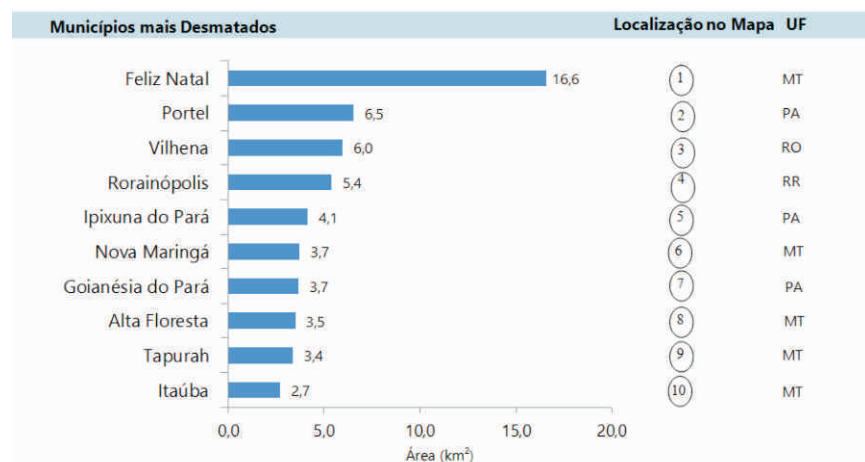


Figura 6. Municípios mais desmatados na Amazônia Legal em dezembro de 2014 (Fonte: Imazon /SAD).



Figura 7. Municípios com maiores áreas desmatadas em dezembro de 2014 (Fonte: Imazon/SAD).

Cobertura de nuvem e sombra

Em dezembro de 2014, foi possível monitorar com o SAD 60% da área florestal na Amazônia Legal. Os outros 40% 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 Amapá (83%) e Acre (75%). Em virtude disso, os dados de desmatamento e degradação florestal em dezembro de 2014 podem estar subestimados (Figura 8).

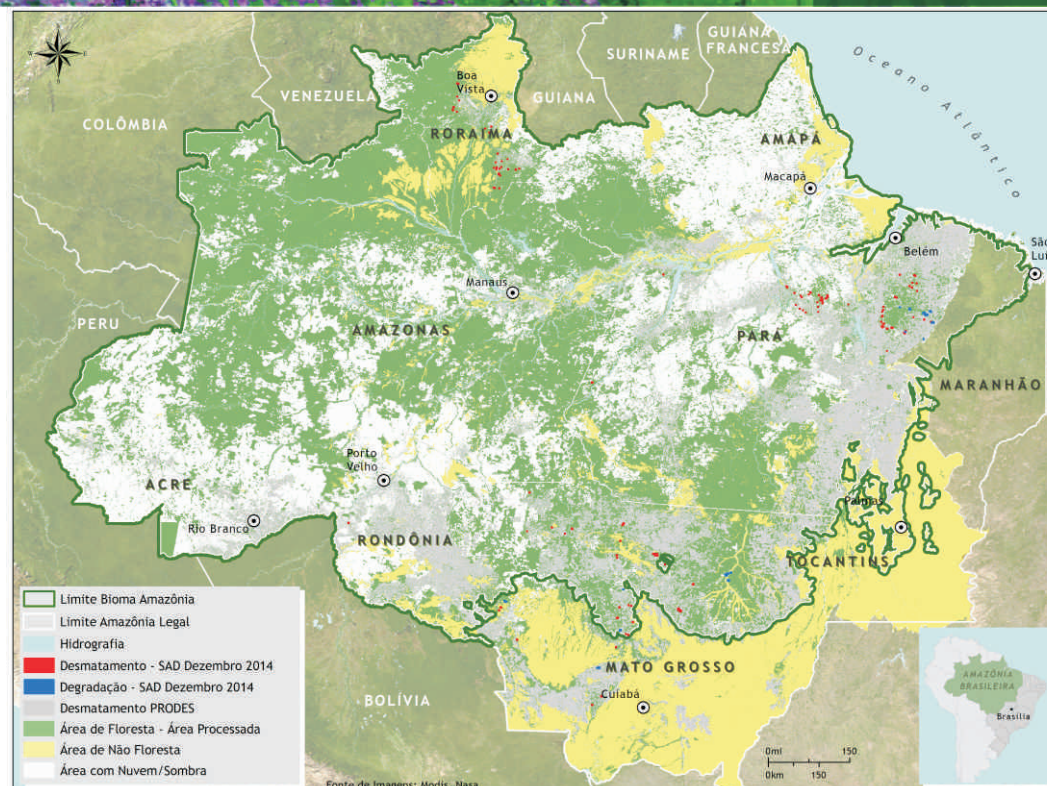


Figura 8. Área com nuvem e sombra em dezembro de 2014 na Amazônia Legal.

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.

* 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 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 NãoAtiva (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 2013 a dezembro de 2014.

Equipe responsável

Coordenação Geral: Carlos Souza Jr. e Adalberto Veríssimo (Imazon).

Coordenação Técnica: Antônio Fonseca.

Equipe: Dalton Cardoso, João Siqueira e Marcelo Justino (Interpretação de imagem), Kátia Pereira e Victor Lins (ImazonGeo) e Bruno Oliveira (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 do Pará (SEMA)

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



Climate and
Land Use Alliance

GORDON AND BETTY
MOORE
FOUNDATION



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE