

Resumo

O SAD detectou 437 quilômetros quadrados de desmatamento na Amazônia Legal em agosto de 2014. Isso representou um aumento de 136% em relação a agosto de 2013 quando o desmatamento somou 185 quilômetros quadrados. Foi possível monitorar 94% da área florestal na Amazônia Legal enquanto que em agosto 2013 o monitoramento cobriu uma área menor (80%) do território.

Em agosto de 2014, o desmatamento concentrou em Mato Grosso (33%), Rondônia (30%), seguido por Amazonas (19%), Pará (14%), com menor ocorrência no Acre (3%) e em Roraima (1%).

As florestas degradadas na Amazônia Legal somaram 319 quilômetros quadrados em agosto de 2014. Em relação a agosto de 2013 houve um aumento de 246%, quando a degradação florestal somou 92 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 437 quilômetros quadrados em agosto de 2014 (Figura 1 e Figura 2).

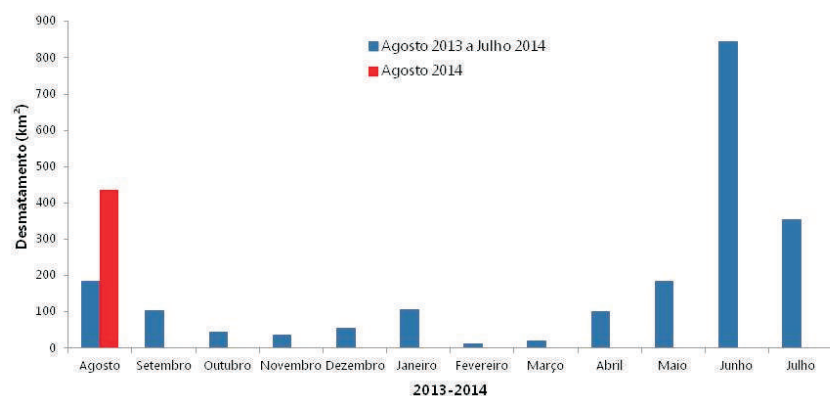


Figura 1. Desmatamento de agosto de 2013 a agosto de 2014 na Amazônia Legal (Fonte: Imazon/SAD).

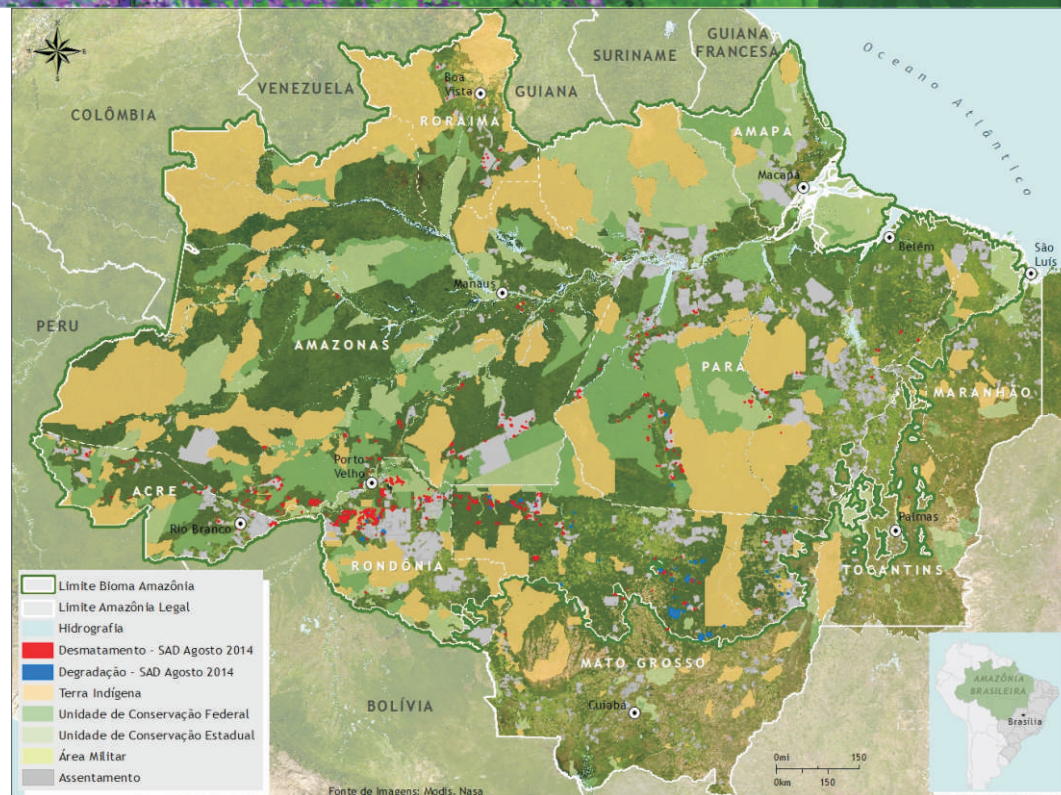


Figura 2. Desmatamento e Degradação Florestal em agosto de 2014 na Amazônia Legal (Fonte: Imazon/ SAD).

Em agosto de 2014, o desmatamento concentrou em Mato Grosso (33%) e em Rondônia (30%), seguido por Amazonas (19%), Pará (14%), e com menor ocorrência no Acre (3%) e em Roraima (1%). Houve aumento expressivo da área de alertas de desmatamento em relação a agosto de 2013 no Mato Grosso (+2.360%), Roraima (+649%), Rondônia (+208%), Amazonas (+60) e Acre (+14%). Por outro lado, ocorreu a diminuição do desmatamento no Pará (-20%).

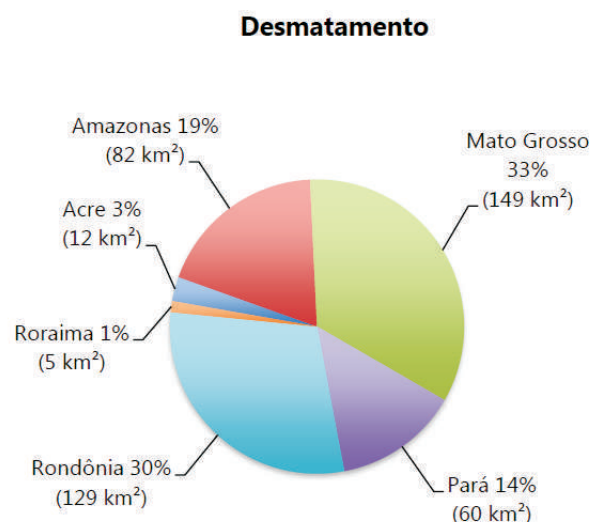


Figura 3. Percentual do desmatamento nos Estados da Amazônia Legal em agosto de 2014 (Fonte: Imazon/SAD).

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

Estado	Agosto 2013	Agosto 2014	Variação (%)
Pará	75	60	-20
Mato Grosso	6	149	+2.360
Rondônia	42	129	+208
Amazonas	51	82	+60
Roraima	1	5	+649
Acre	10	12	+14
Tocantins	-	-	-
Amapá	-	-	-
Total	185	437	+136

* Os dados do Maranhão não foram analisados.

Degradação florestal

Em agosto de 2014, o SAD registrou 319 quilômetros quadrados de florestas degradadas (florestas intensamente exploradas pela atividade madeireira e/ou queimadas) (Figuras 2 e 4). Desse total, a grande maioria (94%) ocorreu no Mato Grosso, seguido por Rondônia (3%) e Pará (3%).

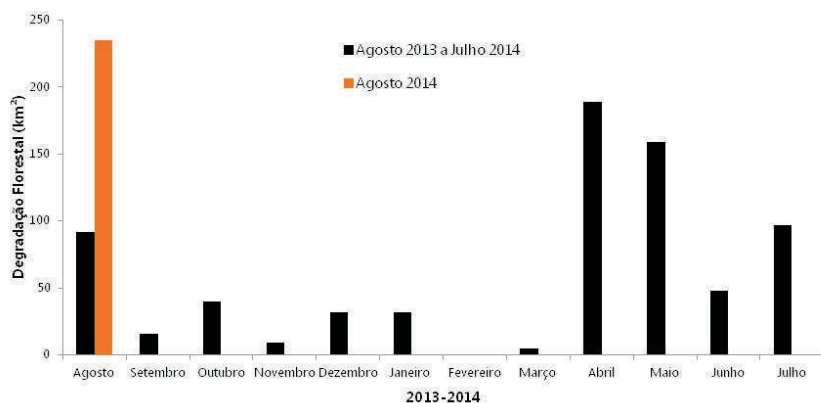


Figura 4. Degradação Florestal de agosto de 2013 a agosto de 2014 na Amazônia Legal (Fonte: Imazon/SAD).

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

Estado	Agosto 2013	Agosto 2014	Variação (%)
Mato Grosso	48	300	+528
Pará	43	9	-79
Rondônia	-	10	-
Amazonas	1	-	-100
Roraima	-	-	-
Acre	-	-	-
Tocantins	-	-	-
Amapá	-	-	-
Total	92	319	+246

* Os dados do Maranhão não foram analisados.

Geografia do desmatamento

Em agosto de 2014, a maioria (62%) do desmatamento ocorreu em áreas privadas ou sob diversos estágios de posse. O restante do desmatamento foi registrado em Unidades de Conservação (20%), Assentamentos de Reforma Agrária (17%) e Terras Indígenas (1%) (Tabela 3).

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

Categoria	Agosto de 2014	
	km ²	%
Assentamento de Reforma Agrária	74	17
Unidades de Conservação	84	20
Terras Indígenas	4	1
Privadas, Posse & Devolutas	275	62
Total (km²)	437	100

Assentamentos de Reforma Agrária

O SAD registrou 74 quilômetros quadrado de desmatamento nos Assentamentos de Reforma Agrária em agosto de 2014 (Figura 5). Os Assentamentos mais afetados pelo desmatamento foram PA Zumbi dos Palmares (Claudia; Mato Grosso), PA Rio Juma (Apuí; Amazonas) e PA Monte Palmares (Claudia; Mato Grosso), PA Rio Juma (Apuí; Amazonas) e PA Monte (Boca do Acre; Amazonas).

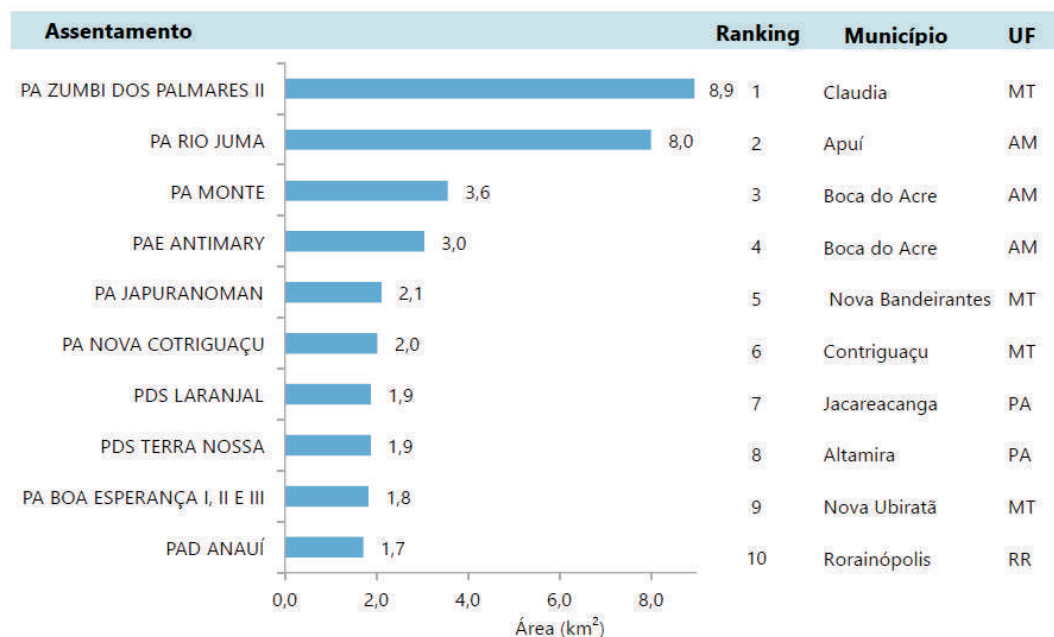


Figura 5. Assentamentos de Reforma Agrária desmatados em agosto de 2014 na Amazônia Legal (Fonte: Imazon/SAD).

Áreas Protegidas

No mês de agosto de 2014, o SAD detectou 84 quilômetros quadrados de desmatamento nas Unidades de Conservação (Figura 6). No caso das Terras Indígenas, em agosto de 2014 foram detectados 4 quilômetros quadrados de desmatamento (Figura 7).

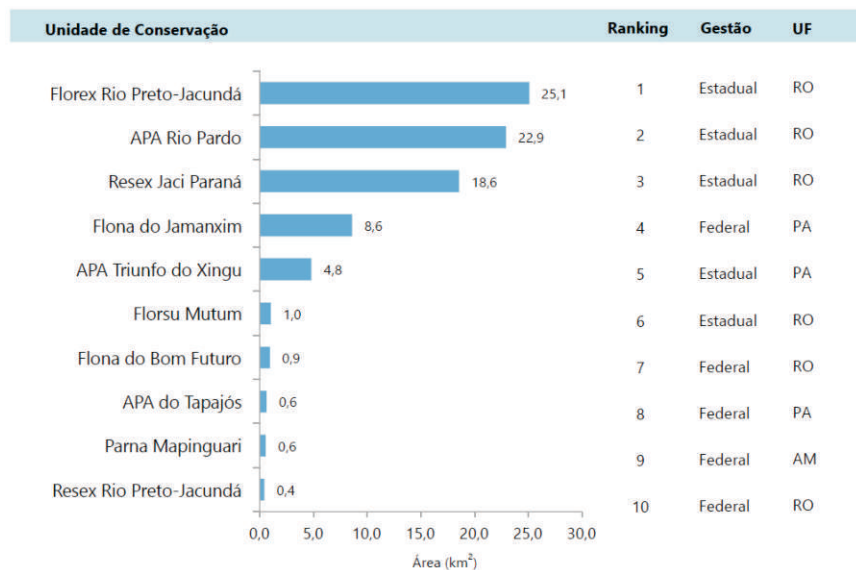


Figura 6. Unidades de Conservação desmatadas na Amazônia Legal em agosto de 2014 (Fonte: Imazon/SAD).

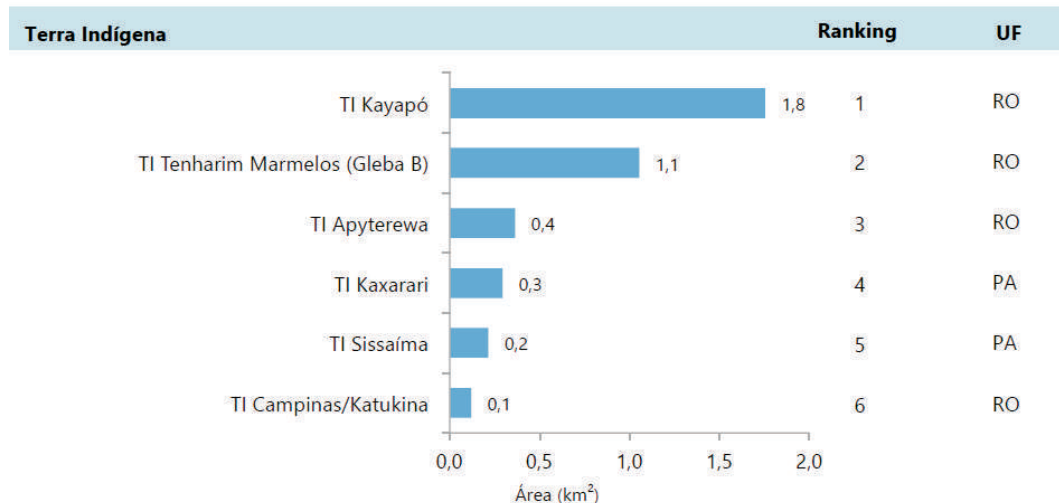


Figura 7. Terras Indígenas desmatadas na Amazônia Legal em agosto de 2014 (Fonte: Imazon /SAD).

Municípios críticos

Em maio de 2014, os municípios mais desmatados foram Marcelândia (Mato Grosso) e Altamira (Pará) (Figura 8 e 9).

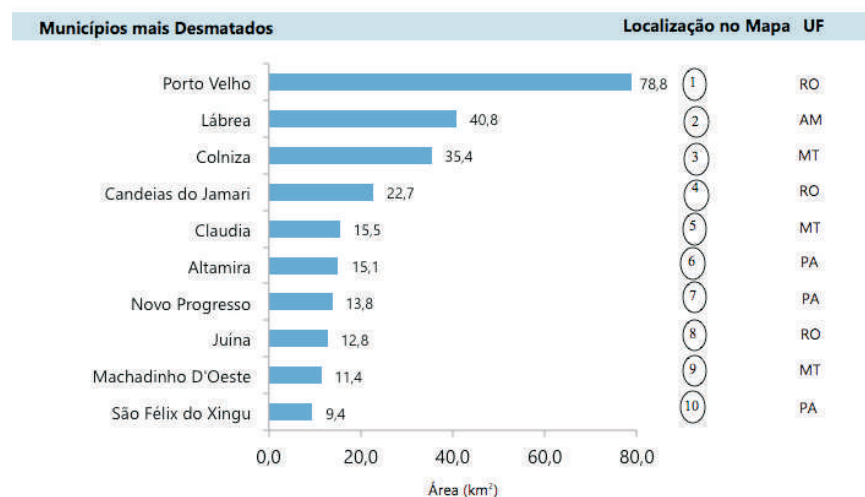


Figura 8. Municípios mais desmatados na Amazônia Legal em agosto de 2014 (Fonte: Imazon /SAD).

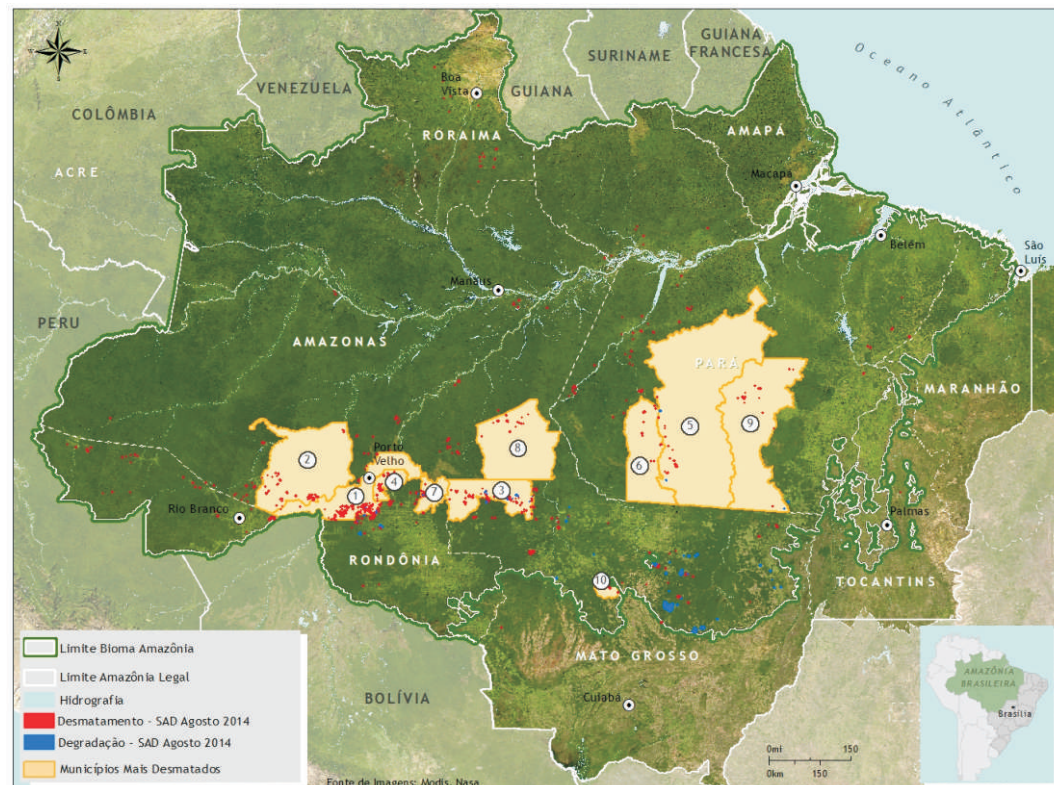


Figura 9. Municípios com maiores áreas desmatadas em agosto de 2014 (Fonte: Imazon/SAD).

Cobertura de nuvem e sombra

Em agosto de 2014, foi possível monitorar com o SAD 94% da área florestal na Amazônia Legal. Os outros 6% 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 (54%) e Pará (11%). Em virtude disso, os dados de desmatamento e degradação florestal em agosto de 2014 podem estar subestimados (Figura 10).

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.

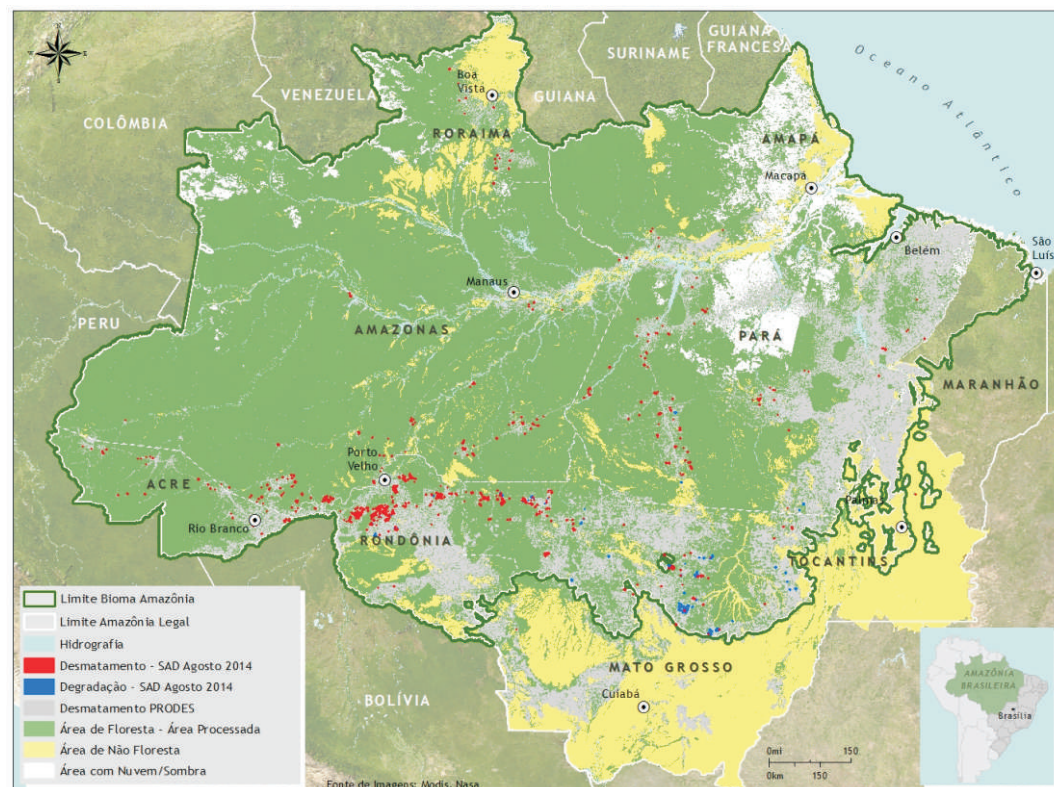


Figura 10. Área com nuvem e sombra em agosto de 2014 na Amazônia Legal.

* 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:

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

$$(\text{VGs} + \text{NPV} + \text{Solo})$$

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 2006 a agosto de 2014.

Equipe responsável

Coordenação Geral: Carlos Souza Jr. e Adalberto Veríssimo (Imazon).
Coordenação Técnica: Antônio Fonseca.
Equipe: 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)
Secretaria de Meio Ambiente do Pará (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

