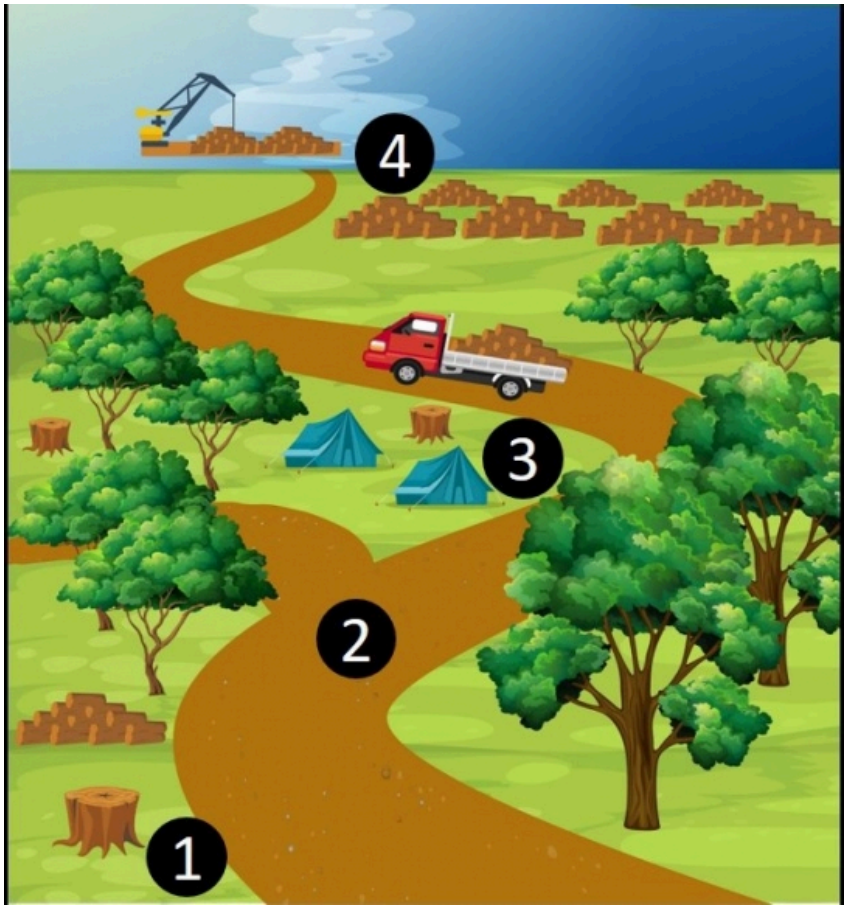
MAAP #94: Detecção de exploração madeireira na Amazônia peruana com imagens de alta resolução

outubro 29, 2018

Donate



(https://www.maapprogram.org/wp-content/uploads/2018/09/Mapa_Base_v2b.jpg)

Mapa Base. Atividades de Exploração Florestal. Fonte: ACCA/ACA.

No MAAP #85 (https://www.maapprogram.org/2018/illegal_log/) , mostramos como **satélites** de média e alta resolução (como Landsat, Planet e Sentinel-1) podem ser usados para monitorar a construção de estradas de exploração madeireira em tempo quase real.

Aqui, mostramos o potencial de satélites **de altíssima resolução** (como o DigitalGlobe e o Skysat da Planet) para identificar as atividades associadas à exploração madeireira, incluindo **a exploração ilegal** .

Estas atividades incluem (ver **Mapa Base**):
1. **Corte seletivo** de árvores de alto valor,
2. Construção de **estradas de exploração madeireira** (estradas de acesso),
3. **Acampamentos de exploração madeireira**
, 4. Armazenamento e transporte

A seguir, mostramos uma série de imagens de altíssima resolução (> **50 centímetros**), que permitem uma identificação clara dessas atividades.

Observe que mostramos imagens de possível exploração madeireira legal em áreas autorizadas (Imagens 1, 2, 5, 6, 7, 9, 10) e **exploração madeireira ilegal confirmada** em áreas não autorizadas (Imagens 3, 4, 8, 11, 12).*

---

1. Corte seletivo de árvores de alto valor

As imagens a seguir (1-4) mostram exemplos de **exploração madeireira seletiva** . É importante notar que as Imagens 3 e 4 mostram exemplos de **exploração madeireira ilegal** confirmada .



(https://www.maapprogram.org/wp-content/uploads/2018/10/Img_1_A_logging.jpg)

Imagem 1: Corte seletivo em área florestal (Ucayali). Dados: DigitalGlobe



(https://www.maapprogram.org/wp-content/uploads/2018/10/Img_2_logging.jpg)

Imagem 2: Corte seletivo em área florestal (Ucayali). Dados: DigitalGlobe



(https://www.maapprogram.org/wp-content/uploads/2018/10/Img_3_logging.jpg)

Imagem 3: Extração ilegal confirmada em área não autorizada. Dados: DigitalGlobe



(https://www.maapprogram.org/wp-content/uploads/2018/10/Img_4_logging.jpg)

Imagem 4: Extração ilegal confirmada em área não autorizada. Dados: DigitalGlobe

---

2. Construção de estradas de exploração madeireira

As imagens a seguir (5-8) mostram exemplos da construção de **estradas de exploração madeireira** para acesso a áreas de exploração madeireira e transporte subsequente da madeira para áreas de coleta. Na Imagem 7, observe que é possível identificar até o nível de caminhões de exploração madeireira. A Imagem 8 mostra um exemplo de um caminho de exploração madeireira ilegal em uma área não autorizada.



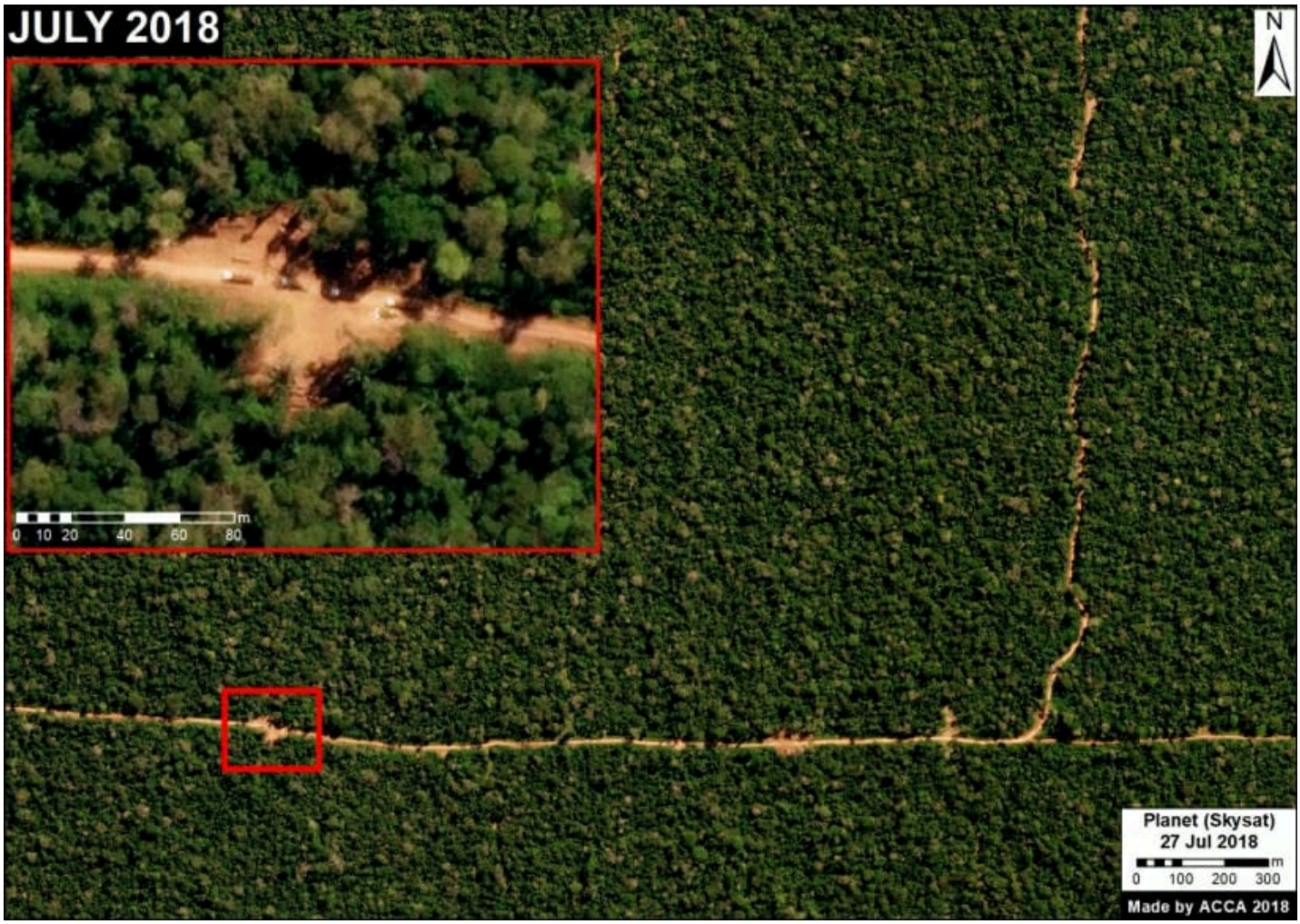
(https://www.maapprogram.org/wp-content/uploads/2018/10/Img_5_road.jpg)

Imagem 5. Estrada de exploração madeireira (Loreto). Dados: DigitalGlobe



(https://www.maapprogram.org/wp-content/uploads/2018/10/Img_6_road.jpg)

Imagem 6. Estrada de exploração madeireira (Ucayali). Dados: DigitalGlobe



(https://www.maapprogram.org/wp-content/uploads/2018/10/Img_7_road.jpg)

Imagem 7. Estrada de exploração madeireira e caminhões de exploração madeireira. Dados: Skysat (Planet)



(https://www.maapprogram.org/wp-content/uploads/2018/10/Img_8_A_road.jpg)

Imagem 8. Caminho de exploração madeireira ilegal. Dados: DigitalGlobe

---

3. Acampamentos de exploração madeireira

As imagens a seguir (9-12) mostram exemplos de **acampamentos de exploração madeireira** . Observe que as Imagens 11 e 12 mostram acampamentos ilegais em áreas não autorizadas.



(https://www.maapprogram.org/wp-content/uploads/2018/10/Img_9_camp.jpg)

Imagem 9. Acampamento de exploração madeireira em área florestal (Loreto). Dados: DigitalGlobe.



(https://www.maapprogram.org/wp-content/uploads/2018/10/Img_10_A_camp.jpg)

Imagem 10. Acampamento de exploração madeireira em área florestal (Ucayali). Dados: DigitalGlobe.



(https://www.maapprogram.org/wp-content/uploads/2018/10/Img_11_A_camp.jpg)

Imagem 11. Acampamento de extração ilegal de madeira em área não autorizada. Dados: DigitalGlobe



(https://www.maapprogram.org/wp-content/uploads/2018/10/Img_12_camp.jpg)

Imagem 12. Acampamento de extração ilegal de madeira em área não autorizada. Dados: DigitalGlobe

---

4. Armazenamento e transporte

As imagens a seguir (13-15) mostram exemplos de grandes áreas de armazenamento de madeira ao longo de grandes rios e o subsequente transporte fluvial por barco até as serrarias. Na Figura 15, observe que os satélites de radar (como o Sentinel-1) podem identificar navios de transporte de madeira de forma relativamente clara.



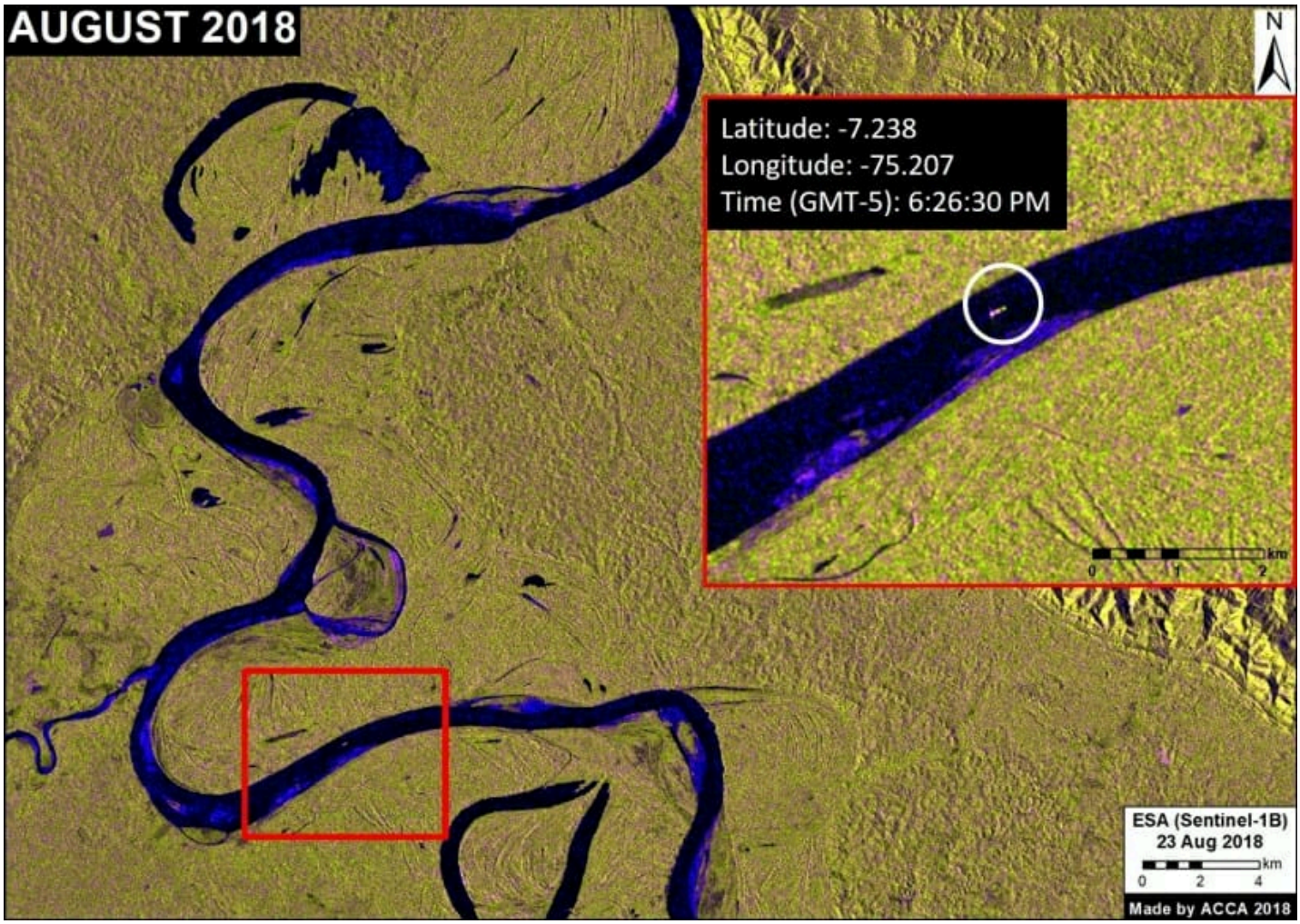
(https://www.maapprogram.org/wp-content/uploads/2018/10/Img_13_transport.jpg)

Imagem 13. Área de armazenamento de madeira. Dados: DigitalGlobe.



(https://www.maapprogram.org/wp-content/uploads/2018/10/Img_14_transport.jpg)

Imagem 14. Área de armazenamento de madeira. Dados: DigitalGlobe.

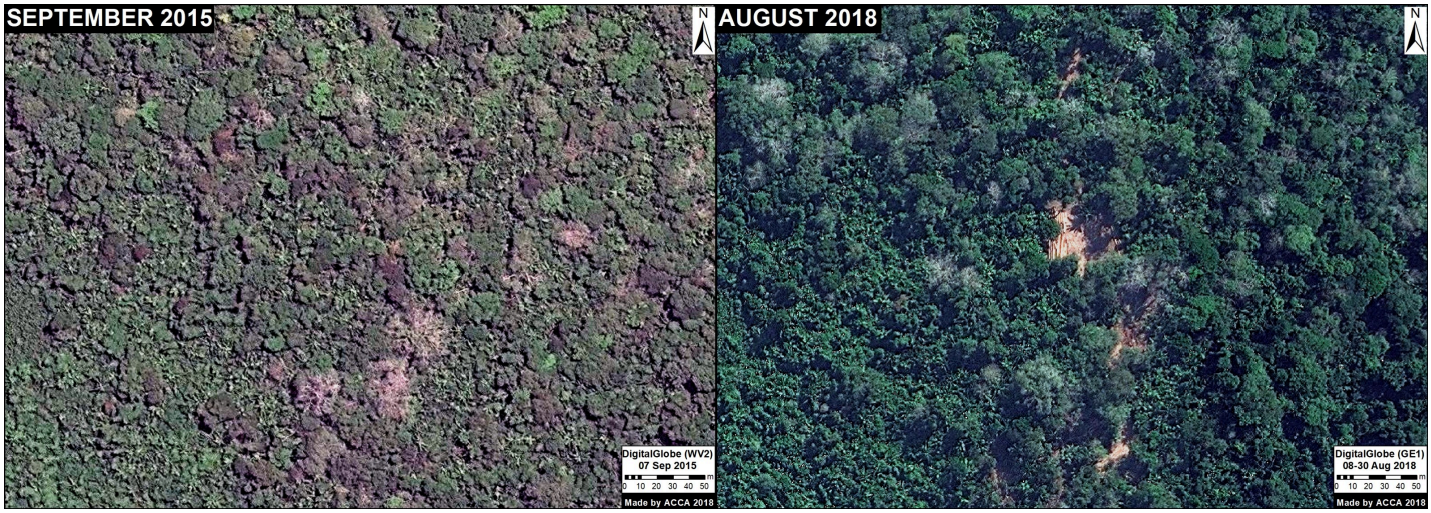


(https://www.maapprogram.org/wp-content/uploads/2018/10/Img_15__transport.jpg)

Imagem 15. Detecção de barcos de transporte de madeira. Dados: ESA (Sentinel-1B)

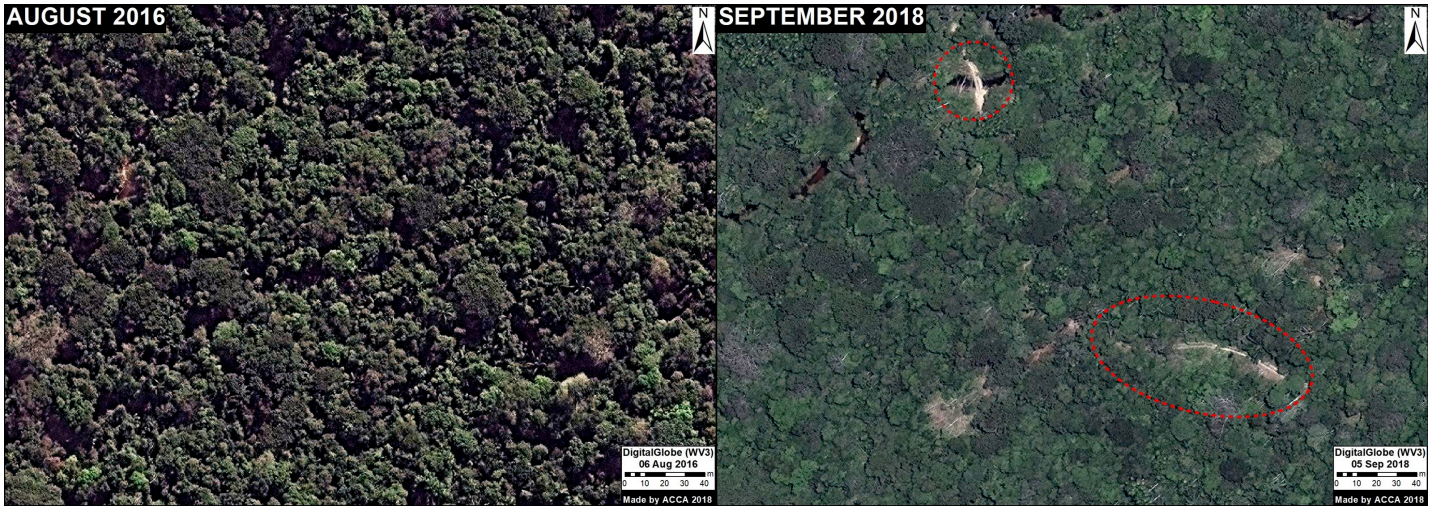
Anexo

Imagens de antes e depois. Aqui mostramos algumas das imagens como acima, mas com um painel adicional mostrando como era a área antes da atividade de extração de madeira.



(https://www.maapprogram.org/wp-content/uploads/2018/10/Imagen1_Panel.jpg)

Imagem 1: Corte seletivo em área florestal (Ucayali). Dados: DigitalGlobe



(https://www.maapprogram.org/wp-content/uploads/2018/10/Image8_Panel.jpg)

Imagem 8. Caminho de exploração madeireira ilegal. Dados: DigitalGlobe



(https://www.maapprogram.org/wp-content/uploads/2018/10/Imagen10_Panel.jpg)

Imagem 10. Acampamento de exploração madeireira em área florestal (Ucayali). Dados: DigitalGlobe.



(https://www.maapprogram.org/wp-content/uploads/2018/10/Imagen11_Panel.jpg)

Imagem 11. Acampamento de extração ilegal de madeira em área não autorizada. Dados: DigitalGlobe

---

*Notas

Determinamos a exploração madeireira ilegal incorporando informações espaciais adicionais sobre áreas florestais e de conservação. Embora imagens de altíssima resolução permitam a detecção de atividades relacionadas à exploração madeireira seletiva, a determinação da legalidade dessas atividades frequentemente requer informações complementares e detalhadas das entidades governamentais correspondentes.

Citação

Villa L, Finer M (2018) Detecção de exploração madeireira na Amazônia peruana com imagens de alta resolução. MAAP: 94.
