



Inventário Florestal Nacional

Lucas Del Bianco Faria (lucas.faria@florestal.gov.br)

Coordenador de Inventário Florestal Nacional – SFB/MMA

An aerial photograph showing a dense green forest in the lower half and layered, wavy rock formations in the upper half. The rock formations have distinct horizontal bands of different colors, including grey, tan, and reddish-brown. A semi-transparent green rectangular box is overlaid on the top left portion of the image, containing white text.

Do satélite ao campo

Diversidade e Carbono das nossas florestas



O IFN é um programa permanente de Estado, instituído por lei, executado pelo SFB/MMA, com metodologia padronizada e mandato de cobertura nacional

Não é um projeto com prazo — é infraestrutura pública

O Brasil tem a maior floresta tropical do planeta e o IFN é o instrumento nacional que a mede dentro da floresta

Dimensão do IFN



15.956
UNIDADES
AMOSTRAIS
A CADA 20 KM
NO PAÍS

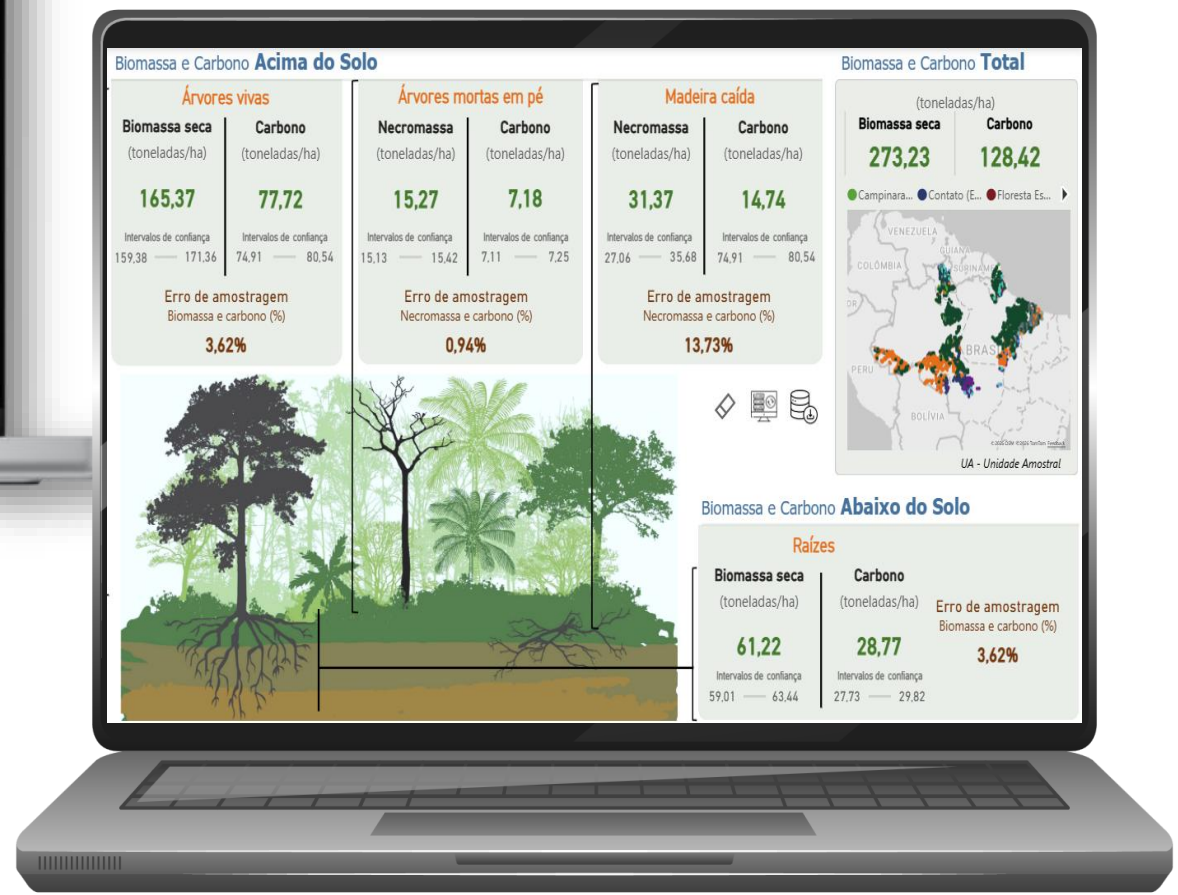


- Bioma**
- Amazônia
 - Caatinga
 - Cerrado
 - Mata Atlântica
 - Pampa
 - Pantanal
- Legenda**
- ALCB
 - ASE
 - CEN
 - EAC
 - FURB
 - HOCF
 - HERBAM
 - HUEFS
 - IAN
 - INPA
 - JPB
 - MAC
 - MBM
 - RB
 - RCN
 - UB
 - UFACPZ
 - UFRN
 - VIES
- Centroides dos lotes
herbarios

IFN em painéis e dados

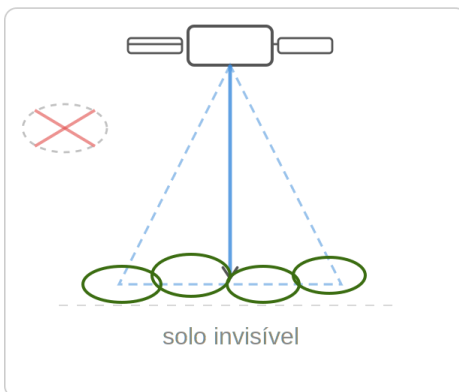


Sistema Nacional de Informações Florestais (SNIF)



Satélites ópticos, GEDI, LIDAR, BIOMASS...

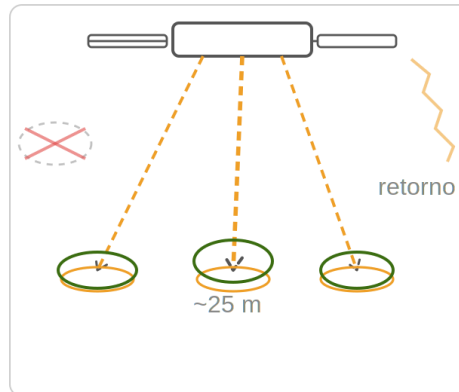
Satélite óptico



Altitude 400–800 km
 Pixel 0,3–30 m · global
 Nuvens bloqueiam
 Penetra copa não
 Biomassa indireta
 Custo gratuito

ONDE há floresta
 Classifica · planeja grade IFN

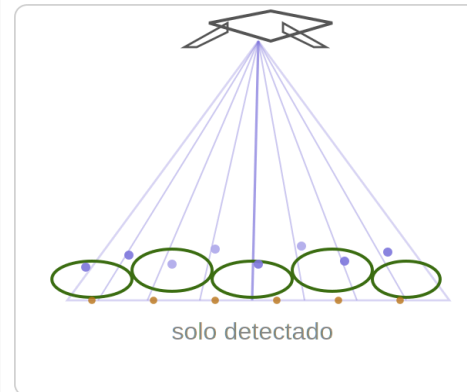
GEDI · LiDAR orbital



Altitude ~400 km (ISS)
 Footprint 25 m · ±51,6° lat
 Nuvens bloqueiam
 Penetra copa parcial
 Altura dossel sim
 AGB (L4A) ~300 t/ha

COMO é a estrutura 3D
 Altura · AGB · calibra modelos

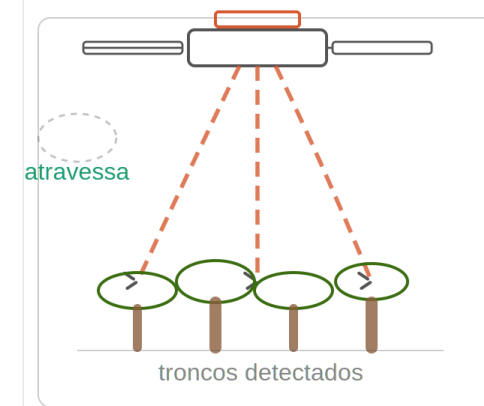
LiDAR aerotransportado



Altitude 500–3.000 m
 Resolução 5–50 cm · local
 Nuvens bloqueiam
 Penetra copa sim
 Sub-bosque detecta
 Custo alto (campanha)

CALIBRA o GEDI e ESA
 AGB local · estrutura completa

ESA Biomass · banda P

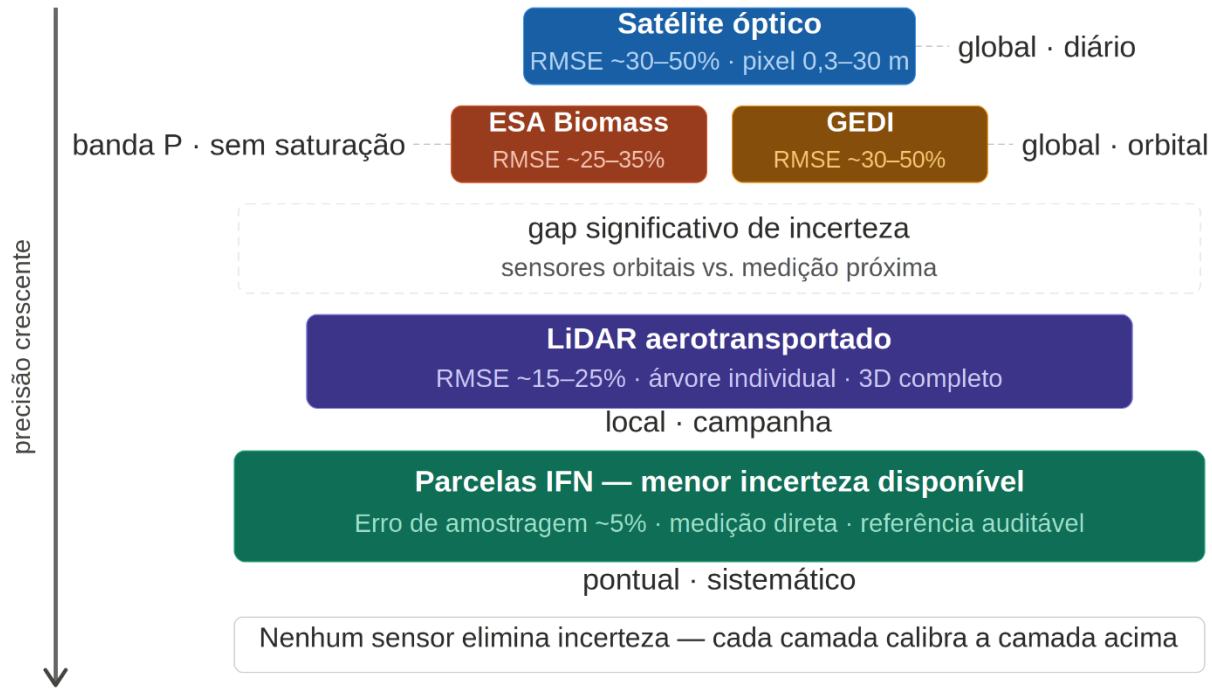


Altitude ~666 km
 Pixel 50 m · global contínuo
 Nuvens atravessa
 Penetra copa total
 AGB até 500 t/ha
 Custo gratuito (ESA)

QUANTO pesa a floresta
 AGB global · atravessa nuvens

Integração com o IFN (campo e modelos numéricos)

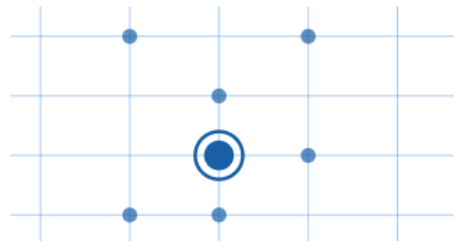
Integração com o IFN — precisão vs. cobertura



Do satélite ao Carbono

Satélite

Grade nacional 20×20 km

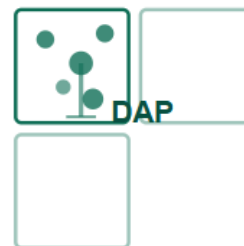


Classifica cobertura florestal
Define pontos amostrais
Estratifica por bioma

15.956 unidades amostrais

Campo

Parcelas IFN

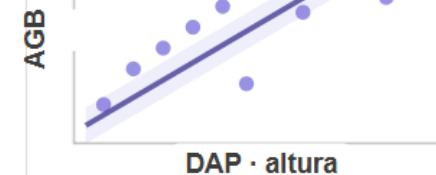


DAP · altura · espécie
Necromassa · serapilheira
Solo (0–50 cm)
GPS da parcela

929 mil árvores medidas

Modelagem

Biomassa e carbono



Equações matemáticas
Modelos estatísticos
Validação cruzada
Incerteza quantificada

AGB · carbono · erro ~5%

Dados orbitais de apoio à modelagem

GEDI

ESA Biomass

Considerações Finais

- Importância do ferramental orbital em combinação com dados empíricos de campo
- IFN como política de Estado fornecendo bases:
 - Biodiversidade de espécies vegetais
 - Medições de Biomassa e Carbono das nossas florestas
 - Riqueza cultural e suas relações com as florestas





Obrigado!



Apoio



Organização das Nações Unidas
para a Alimentação
e a Agricultura



