

Nota Explicativa

Uma nota explicativa em linguagem clara para tomadores de decisões produzida pela Parceria Ciência para Serviços Climáticos (CSSP) Brasil

ForestPlots.net – colaboração global fornece novos insights sobre as florestas amazônicas

As florestas tropicais – os ecossistemas mais preciosos da Terra – estão mudando como nunca antes. Enquanto isso, medidas cuidadosas e de longo prazo são essenciais para saber como, onde e por quê. E se pudéssemos unir pesquisadores em todo o mundo para entender a ecologia das florestas, sua sensibilidade às mudanças climáticas e como elas podem ajudar a retardá-la? A missão da ForestPlots.net é apoiar e conectar pesquisadores que medem florestas tropicais e criar uma imagem científica compartilhada de sua saúde. Esta colaboração mundial está transformando nossa compreensão das florestas tropicais e sua dinâmica de mudança.

Importância

As medições do solo de espécies arbóreas, carbono e solos são difíceis de monitorar a partir do espaço, portanto, o trabalho de campo é essencial para validar estimativas obtidas a partir de imagens de satélite (Chave et al. 2019). Medições florestais precisas são essenciais para saber quais espécies crescem onde, quanto carbono elas armazenam e sequestram e como isso muda ao longo do tempo. ForestPlots.net reúne medidas terrestres de florestas tropicais de mais de 2500 colegas em 62 países. Eles usam protocolos padronizados e procedimentos de gerenciamento de dados. Isso garante que as medições de todas as equipes possam ser comparadas de forma justa, criando um registro global exclusivo das características da floresta.

Essa enorme colaboração revolucionou nossa compreensão das florestas tropicais e como elas respondem e afetam as mudanças climáticas. O banco de dados que eles criaram fornece um registro permanente e um tesouro de informações sobre muitos dos ecossistemas mais preciosos da Terra.

ForestPlots.net apoia estudantes nos trópicos, promove a colaboração e incentiva a pesquisa liderada por cientistas no Sul global, incluindo o Brasil.

Abordagem

As equipes de pesquisa em todo o mundo estabelecem parcelas florestais, geralmente 1 hectare cada, e recenseiam as árvores e outras características-chave da floresta (ForestPlots.net et al. 2021). As parcelas são remensuradas a cada poucos anos, para observar mudanças ao longo do tempo e para construir uma imagem de onde, como e por que as florestas estão mudando.

As medições típicas incluem:

- Biomassa
- Características do solo
- Características da planta
- Identificação da espécie
- Tamanho, crescimento e morte árvore a árvore

As equipes compreendem muitos trabalhadores que juntos:

- Estabelecem e medem parcelas árvore por árvore
- Sobem em árvores, às vezes até alturas de 20 m
- Coletam e identificam plantas e solos
- Gerenciam os dados coletados
- Administram, fornecem suporte de TI, etc.



Três pesquisadores escalam uma árvore Ceiba gigante na região de Chocó, na Colômbia, para obter medições precisas.

Esta pesquisa foi produzida com as redes RAINFOR, AfriTRON e T-FORCES, apoiadas por conselhos de pesquisa e fundações no Reino Unido, Europa, América do Sul e EUA.

Nota Explicativa

Encontre mais recursos climáticos em www.viewpoint-brazil.org

Todos os trabalhadores são treinados para seguir os protocolos corretos para garantir o controle de qualidade e o bom gerenciamento de dados. As equipes também mantêm registros detalhados descrevendo qual membro da equipe fez cada medição - para consistência e para garantir que todos que participaram recebam crédito por sua contribuição.

Resultados - uma Amazônia Variável

Pesquisas da rede RAINFOR e outros especialistas da Amazônia descobriram que florestas semelhantes dentro da Amazônia podem ter ecologias muito diferentes – mesmo entre florestas com climas semelhantes (Quesada et al. 2012; Sullivan, 2020). Por exemplo, a taxa na qual as árvores morrem e novas árvores aparecem é duas vezes mais rápida no sul e no oeste, do que na Amazônia oriental ou central, que têm solos de pior qualidade (Phillips et al. 2004). As florestas no norte e leste geralmente têm maior biomassa, permitindo que as árvores sobrevivam por mais tempo e cresçam cada vez mais densas.

O sumidouro de carbono da Amazônia

As parcelas de longo prazo curadas por ForestPlots.net demonstram que as florestas amazônicas intactas têm sido um absorvedor líquido de carbono por pelo menos 30 anos (Brienen et al. 2015), e que a maioria das nações amazônicas não foram emissoras líquidas de carbono (Phillips et al. 2017).

Pesquisadores também descobriram que a taxa de crescimento e morte das árvores aumentou desde a década de 1950, provavelmente causada pelo aumento do dióxido de carbono liberado pelas atividades humanas (Phillips e Gentry, 1994). A taxa de aumento do crescimento está agora desacelerando (Brienen et al. 2015) e pode atingir um limite, provavelmente fazendo com que algumas florestas percam carbono à medida que as temperaturas aumentam (Hubau et al. (Sullivan et al. 2020). Além disso, as secas recentes, como as de 2005 e 2010, reduziram temporariamente o estoque de carbono da Amazônia, matando árvores e emitindo 1,2-1,5 bilhões de toneladas de carbono (Phillips et al. 2009).

Como as florestas amazônicas se comparam às da África e do Bornéu?

As equipes ForestPlots.net na Amazônia, África e Bornéu também permitiram comparações entre os trópicos



As florestas amazônicas armazenam menos carbono por área (Sullivan et al. 2017)



Florestas em Bornéu crescem até 50% mais rápido (Banin et al. 2014)



Florestas africanas têm mais biomassa por unidade de área (Lewis et al. 2013)



Enquanto a diversidade de árvores da Amazônia é a mais alta do mundo (Sullivan et al. 2017)

CSSP Brasil e ForestPlots.net

A sustentação e o crescimento desta iniciativa global requerem financiamento a longo prazo e um compromisso profundo. Como um dos vários parceiros que tornam isso possível, a CSSP Brasil apoia novas análises da biomassa amazônica e características que controlam a sensibilidade climática de seu carbono.

Próximos Passos

Não só as medições do solo de ForestPlots.net foram essenciais para estimativas precisas do carbono armazenado pelas florestas tropicais, mas também revolucionaram nossa compreensão das florestas tropicais e sua relação com as mudanças climáticas. Para contribuir, saber mais, solicitar acesso a dados ou criar seu próprio talhão florestal e se juntar à comunidade global, visite o site deles.

Referências

Banin et al. (2014), DOI: 10.1111/1365-2745.12263 | Brienen et al. (2015), DOI: 10.1038/nature14283
Chave et al. (2019), DOI: 10.1007/s10712-019-09528-w | Esquivel-Muelbert et al. (2019), DOI: 10.1111/gcb.14413
ForestPlots.net (2021), DOI: 10.1016/j.biocon.2020.108849 | Hubau et al. (2020), DOI: 10.1038/s41586-020-2035-0
Lewis et al. (2013), DOI: 10.1098/rstb.2012.0295 | López-Gonzalez et al. (2011), DOI: 10.1111/j.1654-1103.2011.01312.x
Phillips and Gentry (1994), DOI: 10.1126/science.263.5149.954 | Phillips et al. (2009), DOI: 10.1126/science.1164033
Phillips et al. (2017), DOI: 10.1186/s13021-016-0069-2 | Quesada et al. (2012), DOI: 10.5194/bg-9-2203-2012
Sullivan et al. (2017), DOI: 10.1038/srep39102 | Sullivan et al. (2020), DOI: 10.1126/science.aaw7578