

CalNatbio.jl

Processo INPI: BR 51 2025 006124-2 0

Processo UFSM: 1404

Cotitular: Universidade Federal do Paraná - UFPR; Universidade de São Paulo - USP e Universidade Estadual do Centro Oeste - UNICENTRO

DESCRIÇÃO

CalNatbio.jl é um programa de computador desenvolvido para calibrar equações de biomassa total acima do solo em florestas nativas. A aplicação utiliza modelagem de efeitos mistos e permite realizar a calibração a partir de uma única árvore amostrada em campo, selecionada preferencialmente próxima ao diâmetro mediano da população. O sistema prediz efeitos aleatórios, gera equações calibradas e auxilia inventários florestais e estimativas de biomassa e carbono, reduzindo o tempo de coleta, os custos operacionais e o esforço amostral.

OPORTUNIDADES DE MERCADO

O CalNatbio.jl possui oportunidades de mercado em atividades que exigem estimativas de biomassa e carbono em florestas nativas, como inventários florestais, projetos de carbono, estudos ambientais e apoio à gestão pública. Seu uso é voltado a instituições, consultorias e empresas que precisam reduzir a dependência de amostragens destrutivas extensas. Ao calibrar equações com apenas uma árvore amostrada, o aplicativo torna o processo mais rápido, econômico e operacionalmente viável, favorecendo sua adoção em áreas onde a coleta destrutiva é limitada por fatores legais, logísticos ou financeiros.

AUTORES

- | | |
|--------------------------------------|--|
| Adriane Avelhaneda Mallmann (UFPR) | Kauana Engel (UFPR) |
| Alexandre Behling (UFPR) | Luciano Farinha Watzlawick (UNICENTRO) |
| Carlos Roberto Sanquetta (UFPR) | Rafaelo Balbinot |
| Henrique Soares Koehler (UFPR) | Renilson Lisboa Júnior (UFPR) |
| Jonathan William Trautenmuller (USP) | |

APLICABILIDADES E DIFERENCIAIS

- Calibração de equações de biomassa com apenas uma árvore amostrada em campo.
- Redução expressiva de custos, tempo de coleta e esforço amostral destrutivo.
- Estimativa de biomassa e carbono em florestas nativas com maior viabilidade operacional.
- Predição de efeitos aleatórios por modelagem de efeitos mistos.
- Apoio técnico a inventários, projetos de carbono, manejo e monitoramento florestal.
- Desenvolvimento em linguagem Julia, favorecendo desempenho computacional, reprodutibilidade e futuras expansões.