

Modelagem e mapeamento de carbono nas raízes em escala global

Guilherme Martins Lopes¹⁾; Elpídio Inácio Fernandes Filho¹⁾; Cássio Marques Moquedace dos Santos¹⁾; Clara Glória Oliveira Baldi¹⁾

¹⁾ Laboratório de Pedometria e Geoprocessamento, Departamento de Solos, Universidade Federal de Viçosa
guilherme.lopes61@ufv.br ; elpidio@ufv.br; cassio.moquedace@gmail.com; clara.baldi@ufv.br



ODS: 13 e 15

Categoria: Pesquisa

Palavras-chave: Machine learning, predição, mapas

Introdução

O solo é o maior reservatório de carbono orgânico em ecossistemas terrestres, sendo que parte desse carbono é oriundo das raízes de plantas. Contudo, ainda não existem mapas que quantifiquem a concentração do carbono radicular em escala global.

Objetivos

Objetivou-se modelar e mapear a concentração de carbono nas raízes (CCR) em ecorregiões globais a partir de dados do Global Roots Traits (GRooT).

Material e Métodos

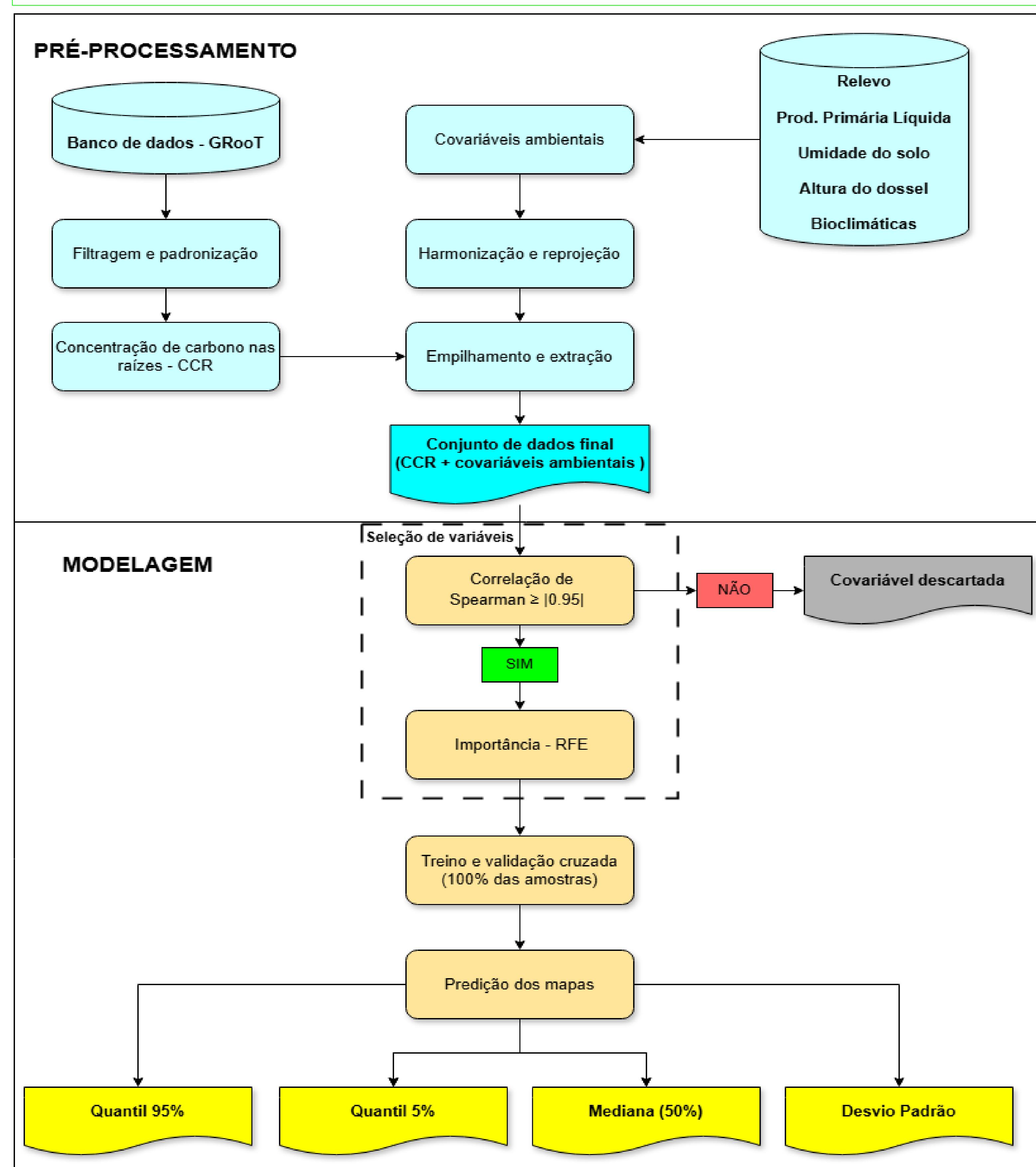
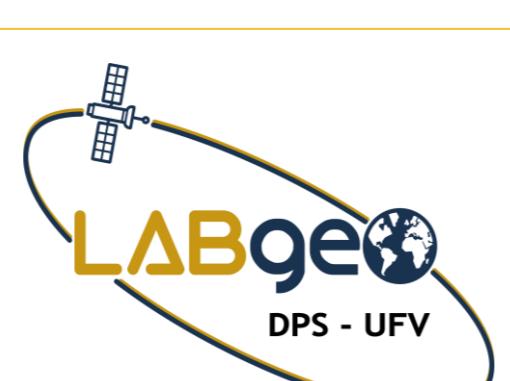


Figura 1: Fluxograma do pré-processamento e modelagem dos dados da concentração de carbono nas raízes em escala global.

Apoio



Resultados e Discussão

O modelo treinado apresentou uma performance superior a do modelo nulo. Além disso, as covariáveis mais importantes estão relacionadas a temperatura e precipitação.

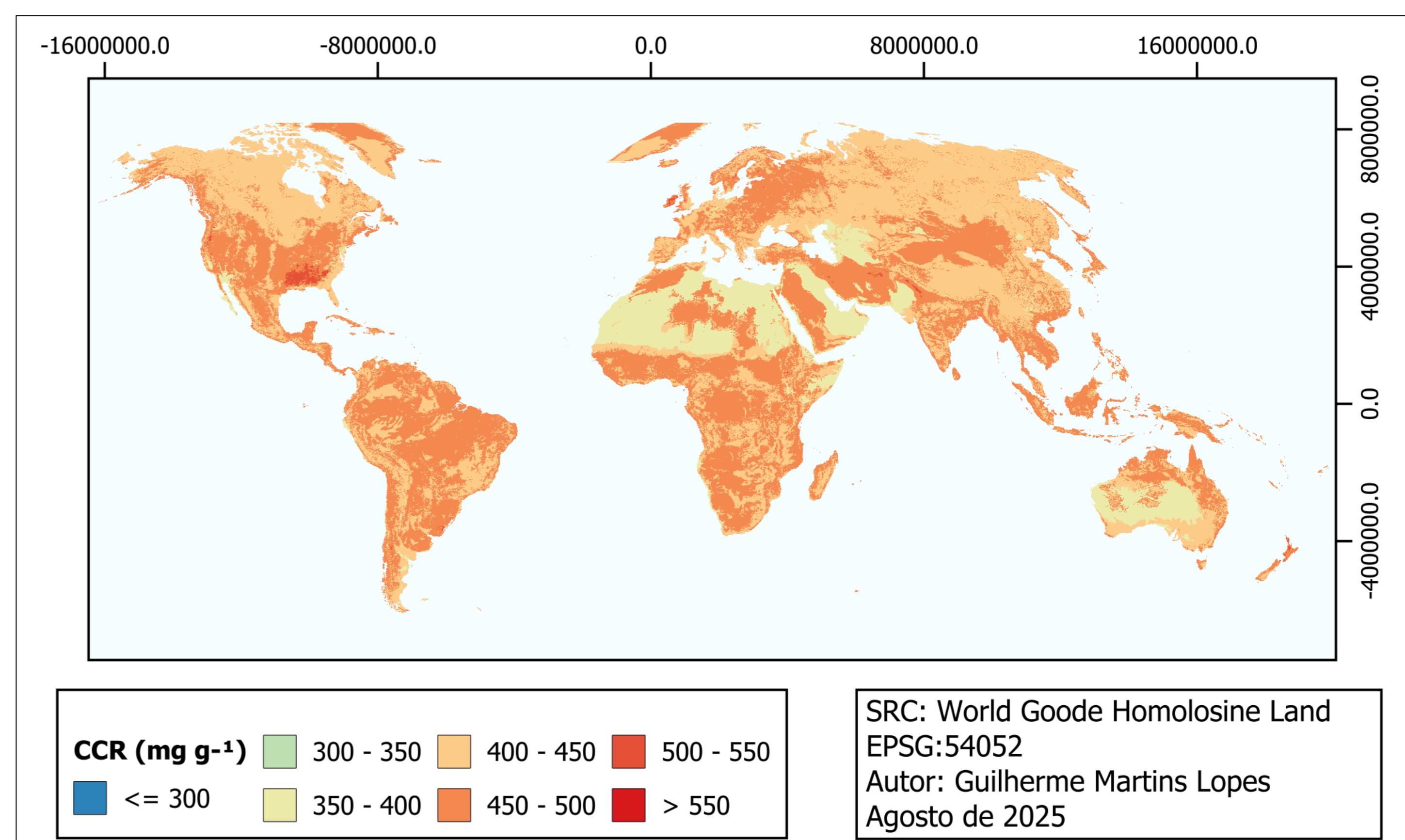


Figura 2: Mapa global da mediana da concentração de carbono nas raízes modeladas globalmente pelo quantile random forest.

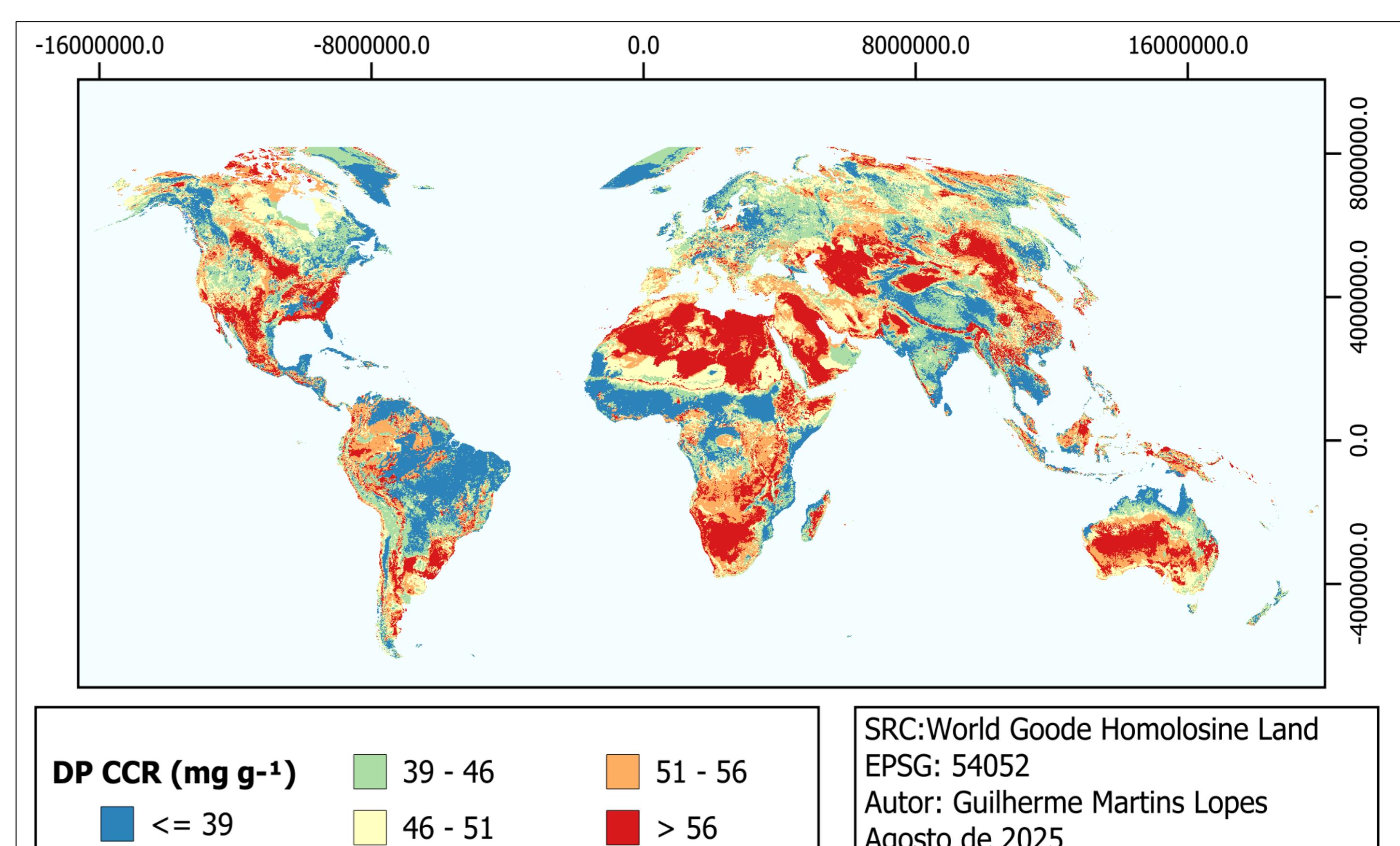


Figura 3: Mapa global do desvio padrão da concentração de carbono nas raízes modeladas globalmente com o quantile random forest.

Conclusões

A modelagem e os mapas gerados revelaram a distribuição da CCR global, bem como os locais que carecem de mais amostragem. Estes dados são de grande valia para preservar os estoques de carbono radicular e mitigar os impactos das mudanças climáticas.

Bibliografia

Guerrero-Ramírez, N. R., Mommer, L., Freschet, G. T., Iversen, C. M., McCormack, M. L., Kattge, J., Poorter, H., van der Plas, F., Bergmann, J., Kuyper, T. W., York, L. M., Bruelheide, H., Laughlin, D. C., Meier, I. C., Roumet, C., Semchenko, M., Sweeney, C. J., van Ruijven, J., Valverde-Barrantes, O. J., ... Weigelt, A. (2021). Global root traits (GRooT) database. *Global Ecology and Biogeography*, 30(1), 25–37. <https://doi.org/10.1111/GB.13179>