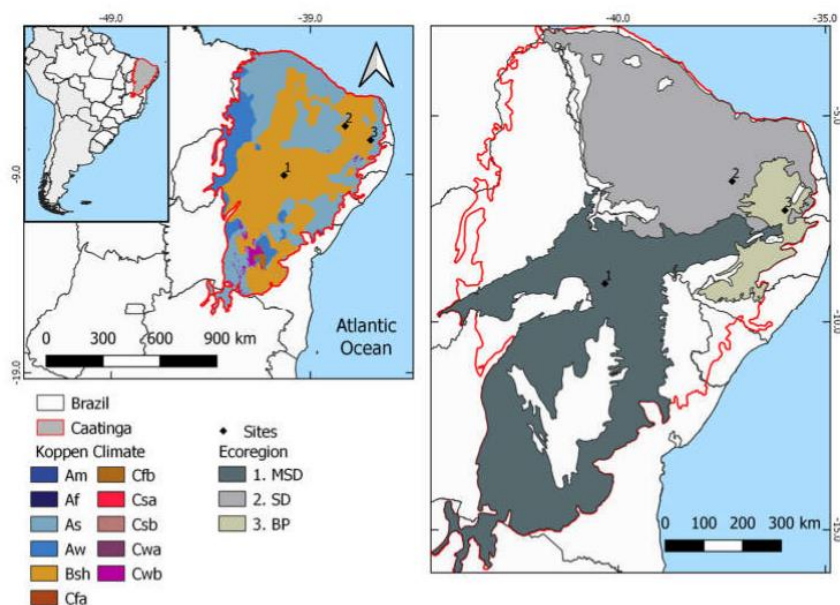


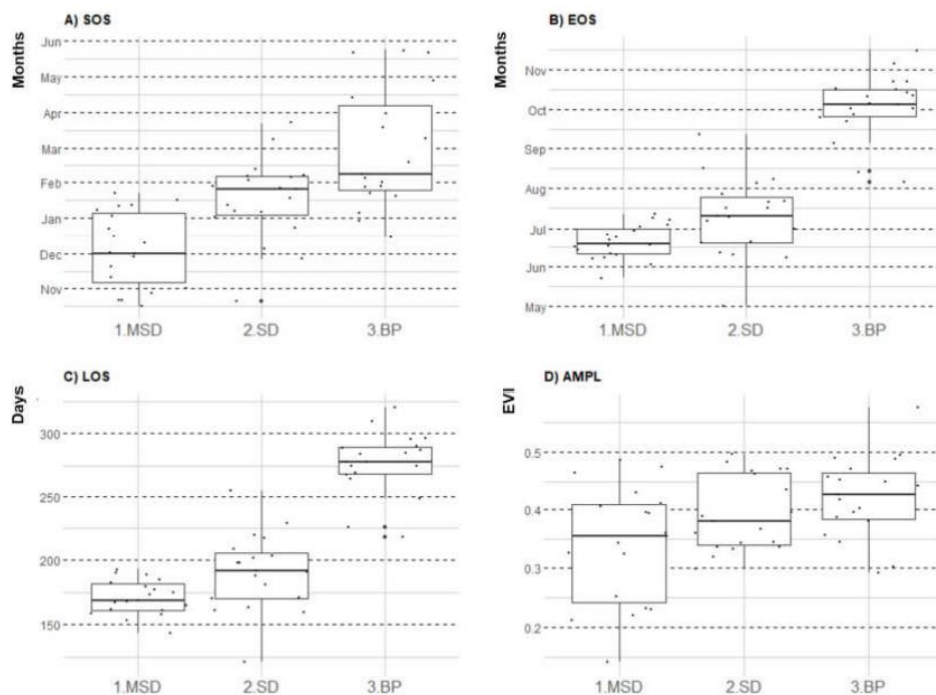
## Sensoriamento Remoto da Fenologia da Caatinga e seus impulsores ambientais

A Caatinga é o maior núcleo de Florestas Tropicais Sazonalmente Secas (SDTF) dos Neotrópicos. Os padrões de folhagem da vegetação SDTF são adaptados às atuais condições ambientais e variabilidade climática, mas os impactos das mudanças climáticas tendem a alterar a fenologia das plantas. Assim, é necessário caracterizar parâmetros fenológicos e avaliar a relação entre vegetação e impulsores ambientais. A partir dessas informações, é possível identificar as forças dominantes do ambiente que desencadeiam a dinâmica fenológica da Caatinga. Dessa forma, o sensoriamento remoto representa uma ferramenta essencial para investigar a fenologia da vegetação, principalmente por ter uma longa série de dados da vegetação, permitindo o relacionamento com diferentes impulsores (drivers) ambientais. Este estudo teve por objetivos: (i) estimar parâmetros fenológicos usando um Índice de Vegetação Aprimorado (EVI) mediante séries temporais de 20 anos e; (ii) caracterizar a relação entre a dinâmica fenológica e impulsores ambientais. O estudo foi realizado em três sítios experimentais protegidos da SDTF, cada área estando em um ecorregião (Figura 1): (i) Depressão Sertaneja Meridional (DSM) ecorregião experimental Sítio localizado Embrapa Semiárido, Petrolina, Pernambuco; (ii) Depressões Sertanejas (DS) sítio experimental da ecorregião localizado na Estação Ecológica do Seridó, Serra Negra do Norte, Paraíba; (iii) Sítio experimental da ecorregião do Planalto da Borborema (PB) localizado no Semiárido Instituto Nacional, Campina Grande, Paraíba.



*Localização dos sítios experimentais*

O software TIMESAT foi utilizado para determinar quatro situações associadas a dinâmica fenológica: Início da estação chuvosa (SOS), Fim da estação chuvosa (EOS), Duração da estação chuvosa (LOS) e Amplitude das estações (AMPL). Para determinar as relações entre a dinâmica fenológica e os fatores ambientais foram utilizadas técnicas de Box plots, correlação de Pearson e coeficientes de correlação parcial. Por outra parte para determinar a variabilidade interanual foi utilizado o teste não paramétrico de Fligner-Killeen. Nossos resultados mostram que a sazonalidade do crescimento da vegetação na Caatinga foi diferente nos três locais experimentais. O início da estação chuvosa (SOS) foi o parâmetro que apresentou a maior variabilidade nos dias do ano (DOY), atingindo uma variação de 117 dias. Os locais com maior variabilidade de SOS foram os mesmos que apresentaram a menor variação ao final da estação chuvosa (EOS). Além disso, os valores de duração da estação chuvosa (LOS) e Amplitude da Estação chuvosa (AMPL) estão diretamente ligados à distribuição das chuvas, e quanto maior a estação chuvosa, maiores são seus valores.



*Métricas fenológicas da Caatinga das três ecorregiões estudadas, (A) SOS, (B) EOS, (C) LOS, e (D) Amplitude*

A variabilidade dos ciclos naturais dos fatores ambientais que regulam a fenologia do ecossistema e a influência na dinâmica natural da Caatinga indicou uma maior sensibilidade da dinâmica à disponibilidade hídrica, sendo a precipitação o fator limitante da evolução dinâmica fenológica. Destaques: A série temporal EVI foi eficiente na estimativa de parâmetros fenológicos. O alta

variabilidade de início de temporada (SOS) ocorreu em locais com baixa variabilidade de final de temporada (EOS) e vice-versa. A precipitação e déficit hídrico apresentaram maior coeficiente de correlação com dinâmica fenológica. A duração da temporada (LOS) e a amplitude (AMPL) estão diretamente ligadas à distribuição anual das chuvas.

Acesso ao artigo completo aqui: <https://www.mdpi.com/2072-4292/14/11/2637/pdf>