

Simpósio de Integração Acadêmica

“Bicentenário da Independência: 200 anos de ciência, tecnologia e inovação no Brasil e 96 anos de contribuição da UFV”

SIA UFV 2022



Validação dos modelos do CMIP6 para áreas agrícolas no Brasil

Categoria: Pesquisa | Área de conhecimento: Ciências Agrárias | Área temática: Meteorologia Aplicada

Nathan de Oliveira Neumann¹, Gabrielle Ferreira Pires², Livia Maria Brumatti de Souza³

¹ Graduando em Engenharia Ambiental na UFV, bolsista no PIBIC/CNPq, nathan.neumann@ufv.br

² Professora orientadora, Doutora em Meteorologia Aplicada na UFV, gabrielle.pires@ufv.br

³ Doutoranda em Meteorologia Aplicada na UFV, livia.brumatti@ufv.br

Palavras-Chave: Mudanças climáticas, Modelos climáticos, CMIP6

Introdução

A agricultura é uma das atividades econômicas mais influenciadas pelo clima. Dessa forma, alterações na intensidade, frequência e duração de eventos extremos de precipitação e temperatura afetam diretamente a produtividade das culturas. Portanto, a previsão desses eventos é fundamental para um melhor planejamento agrário nas principais regiões agrícolas do Brasil. No meio científico, uma das formas mais difundidas de realizar essas previsões é através de projeções futuras em cenários de mudanças climáticas do IPCC. Entretanto, há diversos modelos de projeções desenvolvidos por diferentes instituições, tornando necessária a escolha e validação daqueles modelos que melhor representem a região de estudo, a fim de gerar resultados mais precisos.

Objetivos

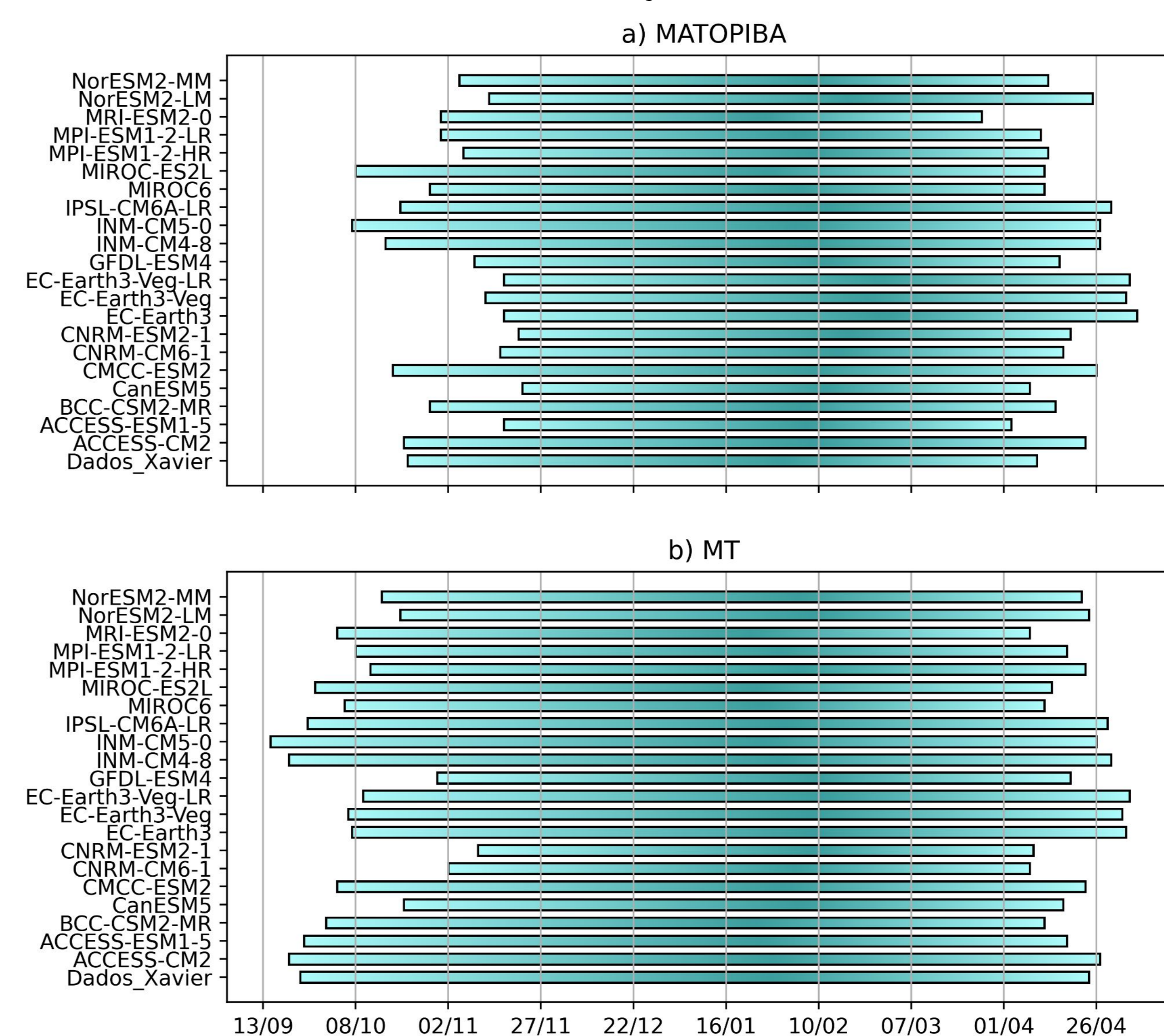
- Selecionar os modelos que melhor representem o clima das regiões do Mato Grosso (MT), MATOPIBA e o Semiárido no Brasil, para as variáveis de precipitação, temperatura mínima e máxima.

Material e Métodos

- Foram selecionados todos os modelos do CMIP6 que continham dados diários de precipitação, temperatura mínima e máxima, para os cenários histórico, SSP1-2.6 e SSP3-7.0.
- Os modelos que atenderam aos critérios foram: ACCESS-CM2; ACCESS-ESM1-5; BCC-CSM2-MR; CanESM5; CMCC-ESM2; CNRM-CM6-1; CNRM-ESM2-1; EC-Earth3; EC-Earth3-Veg; EC-Earth3-Veg-LR; GFDL-ESM4; INM-CM4-8; INM-CM5-0; IPSL-CM6A-LR; MIROC6; MIROC-ES2L; MPI-ESM1-2-HR; MPI-ESM1-2-LR; MRI-ESM2-0; NorESM2-LM; NorESM2-MM.
- Foram obtidos dados históricos observados para o período de 1980 a 2014.
- Avaliou-se: a sazonalidade (início, duração e fim) da estação chuvosa pelo método *Anomalous Accumulation*; o volume das chuvas; e as médias mensais de temperatura mínima e máxima nas regiões de estudo.

Resultados e Discussão

Resultados da sazonalidade da estação chuvosa dos modelos:



- Os modelos apresentaram tendência de atraso do início (critério de maior relevância na validação) e fim da estação chuvosa, principalmente no MATOPIBA, enquanto a duração é mais acentuadamente subestimada no Mato Grosso.
- A maioria dos modelos subestimam o volume precipitado durante a estação seca e superestimam esse volume durante a estação chuvosa em todas as regiões de estudo.
- Para todas as regiões, a *ensemble* dos modelos subestimou a temperatura máxima durante quase todos os meses do ano. Por outro lado, a temperatura mínima foi superestimada, com exceção do MATOPIBA.

Conclusões

Os modelos que melhor representam o clima nas regiões de estudo são: ACCESS-CM2; BCC-CSM2-MR; CMCC-ESM2; INM-CM4-8; IPSL-CM6A-LR; MIROC-ES2L; MIROC6; MPI-ESM1-2-HR; e MPI-ESM1-2-LR.