

Este projeto de pesquisa trata da análise de séries temporais que medem a radiação solar global, com dados diários ao longo dos doze meses para diversos anos. Os dados são medidos, dependendo da latitude, em três regiões classificadas como: oeste, leste e centro. Cada uma das regiões possui tamanho amostral diferenciado. A série temporal relativa à região oeste possui tamanho amostral  $n = 26.640$ , à região leste,  $n=28.440$  e, à região centro,  $n=37.800$ .

Até o momento, realizamos uma análise univariada para cada uma das três regiões. Para cada uma delas, consideramos uma análise preliminar através dos gráficos das funções de autocorrelação amostral e periodograma. Existe a presença de periodicidade e de longa dependência para cada uma dessas regiões. A sazonalidade destes dados é de aproximadamente 12 meses. A longa dependência está caracterizada através do gráfico da função periodograma que apresenta fortes picos no período de 12 meses e nas suas frequências harmônicas.

Foi observado que a variabilidade nas séries temporais depende da latitude. Em particular, latitudes baixas praticamente não apresentam variabilidade.

O gráfico da radiação solar versus o mês apresenta um fato interessante embora previsível: a radiação solar, que começa a ser medida no inverno, vai crescendo até chegar ao seu máximo no mês de julho (ápice do verão no hemisfério norte), e depois vai decrescendo. O gráfico da radiação solar versus ano não apresenta tanta variabilidade quanto o da radiação solar versus latitude.

Entre os vários modelos estudados, é o modelo SARFIMA puro que melhor se ajusta aos dados das radiações nas regiões estudadas.