

O uso da matemática, na análise de sinais adquiridos durante o sono através da polissonografia, tem aumentado significativamente nos últimos anos e contribuído sobremaneira para o entendimento deste processo biológico. Entre suas contribuições, citamos as abordagens para a classificação automática, a identificação de padrões específicos e o diagnóstico de patologias associadas ao sono. Neste sentido, o trabalho visa avaliar as diferentes técnicas, tais como Transformada de Fourier, FFT (Fast Fourier Transform) e Transformada wavelet, comparando-as e salientando as vantagens desta última na análise de sinais não estacionários, a exemplo do eletroencefalograma (EEG), o principal dado obtido por meio da polissonografia. Começamos pela averiguação do poder de análise destas técnicas matemáticas, ao serem aplicadas a diferentes funções, com a finalidade de compreender e evidenciar a abrangência de cada uma na interpretação dos resultados fornecidos. Para isto foram utilizados os softwares disponíveis (Maple, Matlab e SciLab). O próximo passo será aplicar estes procedimentos aos sinais do sono de um indivíduo, concentrando-se no seu EEG, particularmente no CAP (cyclic alternating pattern). Este padrão relaciona-se com os índices de fragmentação e qualidade do sono, manifestando a fadiga do cérebro na preservação e regulação da sua macroestrutura. Recentes pesquisas abordam-no como um parâmetro para a identificação de transtornos leves do sono, mostrando que suas taxas estão aumentadas em diversas patologias. Para este fim, pretende-se desenvolver um software que auxilie o médico, ao fornecer uma interpretação automática dos dados eletroencefalográficos adquiridos.