

A ionosfera é uma das maiores fontes de erro no posicionamento por GPS. A ionosfera é a camada superior da atmosfera que se inicia por volta de 50 km de altura e estende-se até cerca de 1000 km, e é caracterizada pela presença de elétrons livres que afetam a propagação de ondas de rádio. O erro devido à ionosfera nas medidas do GPS é diretamente proporcional ao conteúdo total de elétrons (*Total Electron Content* – TEC) presente na trajetória do sinal na ionosfera. O TEC varia em função da hora do dia, época do ano, ciclo solar, localização geográfica, sendo fortemente dependente da atividade solar. Neste trabalho foram realizados estudos para avaliar o comportamento anual e de longo período do TEC e do posicionamento por ponto (uma frequência) desde o último período de alta atividade solar (2001) até o de baixa atividade solar (2007) na região brasileira. Utilizando arquivos no formato IONEX disponibilizados gratuitamente pelo IGS (*International GNSS Service*) que contém os valores de TEC para todo o globo terrestre, foram gerados mapas horários diários de TEC para o Brasil. Concomitantemente foram processados através do serviço on-line gratuito canadense (PPP-NRCAN), os dados GPS diários da estação POAL (localizada em Porto Alegre/RS), obtendo-se as coordenadas estimadas diárias dessa estação, que foram comparadas com as verdadeiras. Após, realizou-se a comparação entre os valores de TEC para a posição da estação POAL (extraídos dos mapas de TEC do Brasil) e os erros obtidos para as coordenadas processadas. Os resultados comprovaram a relação entre o TEC e o erro no posicionamento, principalmente na componente vertical (coeficiente de correlação linear = 97%). Também se observou uma diminuição do TEC do período de alta para baixa atividade solar (no geral cerca de 30%), melhorando também a qualidade do posicionamento.