AVALIAÇÃO COMPARATIVA DA PRECISÃO DE TRIÂNGULOS VARIANDO SUAS LINHAS BASE

Evelyn Passos Sanchotene [1]

Marcela Nishina de Azevedo [2]

Guilherme Lourenço de Oliveira [3]

Gregory Lippert Dalosto [4]

Marcelo Jorge de Oliveira [5]

Resumo:

O Sistema de Posicionamento Global (GPS) vem sendo muito utilizado nos levantamentos geodésicos para fins topográficos, pois oferece uma série de vantagens em relação aos métodos convencionais usados em Topografia. Estas vantagens estão relacionadas à eficiência na coleta e automação dos dados, à dispensa de intervisibilidade entre vértices (pontos), ao transporte simultâneo de coordenadas tridimensionais (x, y e z), em qualquer hora do dia e sob qualquer condição atmosférica. Com o crescente interesse pela utilização do GPS para medições geodésicas de curta distância, foram desenvolvidos vários métodos de posicionamento, dentre os quais se destaca o método relativo estático. Este método consiste em posicionar um receptor GPS em um ponto de coordenadas conhecidas e outro receptor no ponto no qual deseja determinar as suas coordenadas. Através do rastreamento simultâneo de satélites do sistema GPS por um intervalo de tempo recomendado (aproximadamente 1 hora), são calculadas as coordenadas tridimensionais (latitude, longitude e altitude) do ponto desconhecido. Nesse contexto, o presente trabalho teve como objetivo a aplicação da triangulação para obter o melhor triângulo, utilizando marcos de centragem forçada da UNIPAMPA, Exército Brasileiro e Parque Comendador Fermino Fernandes (PARCÃO) situados no município de Itaqui - RS. Este estudo foi dividido em duas etapas, a parte de campo que consistiu na instalação dos receptores GNSS, nos marcos geodésicos do Exército Brasileiro (P1), que foi estabelecido como base, e os de mais receptores como rover, instalados nos marcos da UNIPAMPA (P2) e no PARCÃO (P3, P4), com um tempo de rastreio de quarenta minutos, coletando dados simultaneamente. A etapa de laboratório foi o processamento dos dados no software GNSS Solutions. Sendo as linhas bases (P1 - P2; P1 - P3; P1 - P4) e os triângulos (P1 - P2 - P3; P1 - P2 - P4; P1 - P3 - P4), gerando assim, relatórios emitidos pelo software. À partir dos relatórios, foi possível concluir que a pequena diferença entre as coordenadas calculadas para o Exército e as coordenadas oficiais do IBGE, ocorreu por causa das pequenas distâncias entre os pontos e a falta de repetições.

Palavras-chave: GPS, rastreamento, triangulação.

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

AVALIAÇÃO COMPARATIVA DA PRECISÃO DE TRIÂNGULOS VARIANDO SUAS LINHAS BASE

[1] Aluno de graduação. evelynpassossanchotene@gmail.com. Autor principal

[2] coautor. marcela.nishina@gmail.com. Co-autor

[3] coautor . guilheroli1209@gmail.com. Co-autor

[4] coautor. gregorydalosto1996@gmail.com. Co-autor

[5] Docente. marcelojorge@unipampa.edu.br. Orientador

AVALIAÇÃO COMPARATIVA DA PRECISÃO DE TRIÂNGULOS VARIANDO SUAS LINHAS BASE

O Sistema de Posicionamento Global (GPS) vem sendo muito utilizado nos levantamentos geodésicos para fins topográficos, pois oferece uma série de vantagens em relação aos métodos convencionais usados em Topografia. Estas vantagens estão relacionadas à eficiência na coleta e automação dos dados, à dispensa de intervisibilidade entre vértices (pontos), ao transporte simultâneo de coordenadas tridimensionais (x, y e z), em qualquer hora do dia e sob qualquer condição atmosférica. Com o crescente interesse pela utilização do GPS para medições geodésicas de curta distância, foram desenvolvidos vários métodos de posicionamento, dentre os quais se destaca o método relativo estático. Este método consiste em posicionar um receptor GPS em um ponto de coordenadas conhecidas e outro receptor no ponto no qual deseja determinar as suas coordenadas. Através do rastreamento simultâneo de satélites do sistema GPS por um intervalo de tempo recomendado (aproximadamente 1 hora), são calculadas as coordenadas tridimensionais (latitude, longitude e altitude) do ponto desconhecido. Nesse contexto, o presente trabalho teve como objetivo a aplicação da triangulação para obter o melhor triângulo, utilizando marcos de centragem forçada da UNIPAMPA, Exército Brasileiro e Parque Comendador Fermino Fernandes (PARCÃO) situados no município de Itaqui – RS. Este estudo foi dividido em duas etapas, a parte de campo que consistiu na instalação dos receptores GNSS, nos marcos geodésicos do Exército Brasileiro (P1), que foi estabelecido como base, e os de mais receptores como rover, instalados nos marcos da UNIPAMPA (P2) e no PARCÃO (P3, P4), com um tempo de rastreio de quarenta minutos, coletando dados simultaneamente. A etapa de laboratório foi o processamento dos dados no software GNSS Solutions. Sendo as linhas bases (P1 - P2; P1 – P3; P1 – P4) e os triângulos (P1 - P2 – P3; P1 - P2 – P4; P1 – P3 – P4), gerando assim, relatórios emitidos pelo software. À partir dos relatórios, foi possível concluir que a pequena diferença entre as coordenadas calculadas para o Exército e as coordenadas oficiais do IBGE, ocorreu por causa das pequenas distâncias entre os pontos e a falta de repetições.

Palavras chave: GPS, rastreamento ,triangulação.