

ESALQ/USP
Departamento de Engenharia de Biossistemas
LEB 447 - AGRICULTURA DE PRECISÃO

Prof. J. P. MOLIN

Tarefa 1

Atividade de grupo

Nesta tarefa os grupos irão aplicar os conhecimentos vistos no tema GNSS. Para isso irão coletar dados em campo e utilizar um SIG para visualizar as diferenças de precisão entre diferentes tipos de receptores.

Cada grupo irá utilizar dois equipamentos:

- 1) Um receptor GPS Garmin 62s que possui receptor e interface integrados e opera com um software específico do fabricante;
- 2) Um Smartphone Android com receptor GNSS integrado, para coletar os dados, utilizar o aplicativo “C7 GPS Dados” (verificar se além da constelação GPS o smartphone também possui receptor para GLONASS no link abaixo).

http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_smartphones_supporting_GLONASS_navigation

OBS: O Garmin 62S será disponibilizado e requer precauções quanto à sua integridade; o smartphone deve ser providenciado pelo grupo.

A tarefa tem como objetivo verificar a precisão e acurácia de posicionamento dos respectivos receptores parados e em movimento (estático e cinemático) e é dividida em duas etapas.

Procedimento

Etapas 1 – 3 voltas no Lago da Engenharia: Com os dois receptores ajustados no modo trajeto e registro de pontos por tempo a cada 1 segundo (1 Hz), cada grupo deve contornar o Lago da Engenharia, passando sobre o “meio fio” (entre asfalto e grama) para manter um padrão de percurso. A tarefa deverá ser refeita três vezes na seguinte ordem: as duas primeiras realizadas uma sequencialmente à outra e a terceira após 20 minutos do fim da segunda. Cada percurso irá gerar um arquivo que deve ser corretamente salvo e então ser exportado para o PC no final da tarefa. Posteriormente, em algum SIG os trajetos gerados pelos receptores devem ser carregados juntamente com o trajeto de referência (Será disponibilizado no site). A partir destes, fazer uma análise visual verificando qual equipamento teve maior repetibilidade (trajetos sobrepostos ou muito próximos nas três leituras), qual teve um menor erro de posicionamento (se aproximou mais do trajeto de referência). Por fim, em cada receptor verificar se a terceira leitura diferiu mais da segunda do que a primeira da segunda (justificando o resultado).

Etapas 2 – No gramado do pátio de Máquinas Agrícolas serão posicionadas seis bandeiras georreferenciadas com RTK (pontos de referência). Os grupos deverão se deslocar com os receptores até as bandeiras e sobre cada uma delas marcar um ponto. Como na primeira etapa, devem refazer a marcação três vezes (primeira e segunda em sequência e a terceira marcação após 20 min do fim da segunda). Após isso, descarregar os dados em um SIG e realizar uma análise de repetibilidade e erro dos receptores em relação aos pontos de referência.

Observação: identificar corretamente no nome do arquivo (no momento de salvá-lo) a ordem das leituras para posteriormente não gerar confusão. Na segunda etapa, permanecer parado sobre cada bandeira pelo menos 30 segundos antes de gravar o ponto.

Relatório da Tarefa:

Ao final da tarefa os grupos irão elaborar um relatório da atividade utilizando mapas, tabelas e gráficos. O relatório deverá ser estruturado da seguinte forma: Introdução (comentar sobre GNSS, exatidão e precisão de receptores), Material e métodos (descrever onde, como e quando a tarefa foi realizada, com todos os detalhes), Resultados e discussão (Apresentar os mapas, tabelas e gráficos e discuti-los), Conclusão (no máximo três frases abordando os principais resultados e respondendo ao objetivo da tarefa) e Referências Bibliográficas.

As normas de formatação e estrutura devem seguir RIGOROSAMENTE aquelas indicadas para Resumos Expandidos submetidos ao Congresso Brasileiro de Agricultura de Precisão - ConBAP 2018 (<http://conbap2018.asbraap.org/index.php/trabalhos>).

Tutorial de QGIS: <http://youtu.be/EWxWZr0UbK4>

E-mail para enviar a tarefa: jpmolin@usp.br (Até dia 19/04, quinta-feira)

Atenção para os comentários a respeito de apresentação e prazos (ver texto Apresentação da Disciplina).