

Trabalho de Campo da Disciplina de Ferrovias da UNICAP (Turma 2017.2)

Especificações da entrega dos trabalhos de campo:

- A) CD ou DVD contendo os arquivos de levantamento (kmz ou kml) do traçado, arquivo em Word do relatório da visita e também os arquivos das fotografias retiradas durante a visita.
- B) Volume impresso do relatório da visita ao trecho ferroviário.
- C) Grupo de no máximo **5 pessoas**.
- D) Distância Mínima a Cadastrar (1,0km).
- E) Entrega de Relatório escrito até o dia da 1ª chamada do 1º GQ (modelo de apresentação disponibilizado no Site Labtopope (<http://www.labtopope.com.br/material-didatico/disciplinas/ferrovias-eng1637/>).
- G) Trabalho vale 50% da nota do 1º GQ (5,0).
- H) O trabalho só será validado com a presença de **TODOS** os membros da equipe no trabalho de campo, devendo ser atestada através de fotografias ou em um vídeo.

Roteiro das Tarefas a serem realizadas em campo:

1- Apresentar um relatório escrito contendo os elementos indicados abaixo:

1.1- Breve relato sobre a história da ferrovia visitada, descrevendo data de inauguração, qual a motivação de sua construção, se a mesma se destinou ao transporte de carga ou passageiros, e qual sua utilidade atual ou qual será sua futura utilidade (no caso de ferrovias em construção), algumas características geométricas como; rampa máxima, raio mínimo, velocidade operacional, cidades atravessadas, se a mesma apresenta algum fato histórico ou operacional (quantidades de carga e passageiros que transporta ou pretende transportar no caso de ferrovia em construção) relevante a ser comentado.

1.2 - Documentação fotográfica georreferenciada (associadas a coordenadas UTM ou Geográficas) com comentários da ferrovia visitada (ver quadro modelo abaixo), destacando aspectos técnicos construtivos e operação ferroviária como: tipo de trilho, dormente, fixador, lastro, placa de apoio, ou seja, uma descrição da superestrutura ferroviária (via permanente), elementos de via (aparelhos de mudança de via, Para-choque, estações e terminais de transbordo, pátios de manobra, estacionamento e manutenção, estação de passageiros e carga, caixas d'água para locomotivas a vapor), OAE's = Obras de Arte Especiais (pontes, viadutos, passarelas, túneis) e Passagem em Nível (PN), dispositivos de drenagem superficial e OAE's = Obras de Arte Correntes (bueiros).

Ponto coletado	Latitude	Longitude	Altitude (m)	Número da Fotografia	Descritivo

Tabela 1 - Quadro modelo de cadastro de pontos.

1.3 - Documentação fotográfica georreferenciada (associadas a coordenadas UTM ou Geográficas) com comentários da ferrovia visitada, destacando defeitos e problemas na superestrutura ferroviária (via permanente) e estado de conservação de OAE's (pontes, viadutos, passarelas, túneis) e Passagem em Nível (PN), dispositivos de drenagem superficial e OAC's (Bueiros).

Ponto coletado	Latitude	Longitude	Altitude (m)	Número da Fotografia	Descritivo

Tabela 2 - Quadro modelo de cadastro de pontos.

2- Planta do traçado da Ferrovia Visitada, podendo ser montado partir de imagens orbitais do *Google Earth* ou *BING Maps*, como também através de plantas do trecho ferroviário, mas é importante que o traçado da linha férrea visitada esteja destacado, devidamente localizado contendo as especificações básicas de dimensão levantada, e pontos de referência para sua localização. (OBS: Pode ser apresentado numa planta anexa ao Relatório).

3 - Entregar o arquivo de extensão (kml ou kmz) que pode ser lido no *Google Earth*, com a indicação do trecho visitado em campo "in loco", poderá ser utilizado para essa tarefa programas de posicionamento por satélite para Smartphone:

- **AndroiTS GPS Test Free para sistema operacional Android**

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.androits.gps.test.free>



- **ViewRanger GPS**

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.augmentra.viewranger.android>

<https://itunes.apple.com/us/app/viewranger-gps-hiking-cycling/id404581674?mt=8>



O ViewRanger GPS é um aplicativo para realizar caminhadas e trilhas, ideal para visitas a campo e levantamento expeditos, faz download de mapas topográficos e possui sistema de navegação integrado. Funciona sem sinal móvel, o aplicativo utiliza o GPS e não precisa de sinal móvel para se localizar, como também para gravar uma trilha ou seguir uma rota. Os mapas são armazenados no aparelho, portanto funcionam offline. Pode salvar as trilhas e ver em tempo real no mapa enquanto segue uma rota pré-definida.

- MapCam - Câmera GPS

<https://play.google.com/store/apps/details?id=eu.bischofs.mapcam>

MapCam põe fim a dados de posição geográfica imprecisa e desaparecidos em suas fotos. Ele permite que você adicione um texto descritivo para cada foto logo depois que você tomou. MapCam também suporta o compartilhamento de fotos (por exemplo, via e-mail, Facebook, Picasa etc.) Para fazer tudo isso, MapCam trabalha em conjunto com o seu aplicativo de câmera favorito e armazena metadados adicionais em seus arquivos de fotos. Isto permite, por exemplo, para ver as suas imagens / textos em um mapa do mundo nos lugares onde você tirou-os (ver o meu aplicativos EagleEye e PhotoMap). Desta forma, você pode ir em uma viagem novamente, saltando virtualmente de local para local.



- Open Câmera

<https://play.google.com/store/apps/details?hl=pt&id=net.sourceforge.opencamera>

Open Câmera é um app de câmera totalmente caracterizado e completamente livre para telefones e tablets Android. Insere a Localização GPS de fotos e vídeos; para fotos isto inclui direção da bússola (GPSImgDirection, GPSImgDirectionRef).



- PhotoMapper

<http://software.copiks.com/photomapper/>

O PhotoMapper ajudará na organização de suas fotos, adicionando uma posição geográfica aos dados EXIF que já estão presentes em seus arquivos, chamados de geotagging. O PhotoMapper é completamente gratuito e não possui limitações.



4- Documentação fotográfica georreferenciada (associadas a coordenadas UTM ou Geográficas), realizando um cadastro dos aspectos Geométricos relevantes com comentários, do traçado visitado, identificado o início e final das curvas horizontais, e verificando a existência de superelevação e superlargura nas curvas, levantamento das rampas (i%) do greide calculado através de medições em campo:

https://play.google.com/store/apps/details?id=com.plaincode.clinometer&hl=pt_BR



Ponto coletado	Latitude	Longitude	Altitude (m)	Número da Fotografia	Descritivo

Tabela 3 - Quadro modelo de cadastro de pontos.

5- Realizar um vídeo documentário do trecho ferroviário visitado, relatando aspectos relevantes do trecho, elaborando uma montagem final de no máximo 10 min.