

PROVA ESCRITA
21/11/2022

CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO

MON 54CC

RESPOSTA QUESTÃO 1

O sistema de coordenadas UTM utiliza propriedades similares às do WGS-84, onde o elipsoide adotado tem os semi-eixos com as seguintes medidas: $a \cong 6.378.000\text{m}$ e o seu achatamento é de aproximadamente $1/298$.

Sua forma de representação se dá mediante um cilindro que envolve a Terra no sentido do seu eixo de rotação, chamado de equatorial. Este cilindro, que é secante à superfície do elipsoide, é dividido em 360° fusos de 6° . No meridiano central de cada fuso, tem-se um fator de redução de escala $k_0 = 0,9996$, utilizado para que se ajuste a carta ao verdadeiro valor no terreno, uma vez que existem deformações nas projeções. A $137'$ do MC, tem-se um fator de ~~redução~~ de escala de $k = 1$, com distância de 100km para ambos os lados e a 327km , esse fator se torna $k = 1,001$, onde se tem ampliação. Limita-se ao emprego na cartografia uma vez que na topografia se utiliza um sistema plano retangular local. Os meridianos e paralelos são perpendiculares onde o 1° varia de 0° a 360° e o segundo de 0° a 80° para evitar deformações excessivas nos polos.

PROVA ESCRITA
21/11/2022

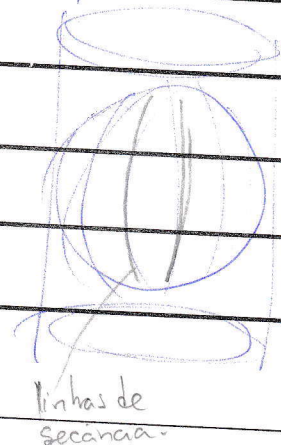
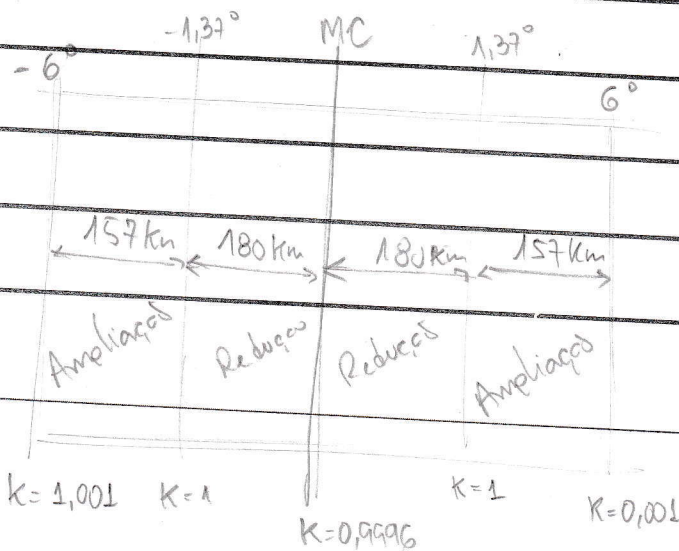
CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO

MON 54CC

RESPOSTA QUESTÃO 1

Quanto às implicações práticas das características citadas, pode-se dizer que com as dimensões do elipsóide utilizado e com as especificidades da relação entre o cilindro equatorial e este elipsóide, conhecendo-se também o fuso onde se está trabalhando e, conseqüentemente, as linhas de secância em relação ao próprio fuso e o elipsóide, é possível se determinar inúmeros pontos da superfície terrestre, além de se poder produzir mapas.

Além disso, a projeção do sistema UTM é dita conforme ou seja, nas projeções, não há deformações nos ângulos quando se analisa cartas produzidas neste sistema, e, portanto, não há também deformações na forma.



PROVA ESCRITA
21/11/2022

CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO

MON 54 CC

RESPOSTA QUESTÃO 2

- 1) Inadequação das efemérides: Os pontos são localizados com a passagem dos satélites e suas respectivas leituras. Variações nos tempos de passagem podem ocasionar erros.
- 2) Incompatibilidade de horários: Se os relógios não estiverem perfeitamente sincronizados (satélite e receptores), haverá falhas na localização e nos posicionamentos que se deseja levantar.
- 3) Multicaminamento: Quando os sinais emitidos não perfazem um caminho direto aos receptores mas, em função da presença de obstáculos, modificam sua trajetória até que encontrem os receptores. Isso modifica as distâncias das ondas e pode interferir nas leituras.
- 4) Qualidade e capacidade dos equipamentos utilizados: Existem variados modelos de GPS, com capacidade de captação de sinais de variados números de satélites. Podem ter seu método de posicionamento absoluto, com precisão de 10 m, diferencial, com precisão sub-métrica e relativo, com precisão de 1 cm. Isso deve ser levado em consideração, de acordo com o tipo de trabalho que se irá executar.

PROVA ESCRITA
21/11/2022**CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO**

MON 54CC

RESPOSTA QUESTÃO 3

A paralaxe consiste nas diferentes alturas e posições com que a câmera fotográfica captura um par de imagens. Como ocorre conosco, pelo fato de termos 2 olhos e ao olharmos para um objeto, o vemos com 2 diferentes perspectivas, onde nosso cérebro é capaz de processá-las, nos dando uma noção de profundidade da imagem, assim ocorre no processo denominado "estereoscopia".

Mediante a captura de um par de imagens que, após coletadas, passam por um processo de restituição, é possível se ter uma imagem com a detecção de diferentes profundidades. Na orientação da foto final, o processo de paralaxe é corrigido na orientação relativa e a posição da foto em relação ao terreno é corrigida na chamada "orientação relativa". A orientação relativa, onde se tem a correção da paralaxe é feita mediante posicionamento do par de imagens e de sua movimentação em 3 eixos (ϕ , κ e ω). Na aerofotogrametria isso se reveste de grande importância. Em mapeamentos de grandes

PROVA ESCRITA
21/11/2022

CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO

MON54CC

RESPOSTA QUESTÃO 3

áreas, onde uma câmera, acoplada a uma aeronave toma pares de fotos chamados de modelo onde há sobreposição de imagens, tendo-se um aproveitamento de 40% em cada modelo, a tomada de imagens por duas câmeras com posições diferentes possibilita o efeito da estereoscopia. Desta forma, é possível fazer levantamentos não apenas planimétricos mas planialtimétricos com emprego da aerofotogrametria. Importante ainda ressaltar que o processo de orientação absoluta anteriormente descrito, se dá mediante a compatibilização dos pontos coletados com pontos de controle de coordenadas conhecidas, em solo, ao que se denomina de apoio terrestre.

PROVA ESCRITA
21/11/2022

CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO

MON54CC

RESPOSTA QUESTÃO 4

O sensoramento remoto consiste na coleta de informações de um determinado alvo, sem que se necessite de contato, ou de um meio físico entre o instrumento que coletará as informações e o objeto. A resolução das imagens que serão coletadas consiste no menor pixel que pode ser visualizado com precisão e qualidade desejáveis. Uma vez que as imagens são obtidas por meio de ondas eletromagnéticas ~~em~~ sob diferentes bandas espectrais, esta resolução depende de cada faixa deste espectro. Nem todas as bandas são visíveis ao olho humano e as ondas podem se enquadrar em diferentes espectros como o visível, o infravermelho, e mesmo as de rádio e termais.

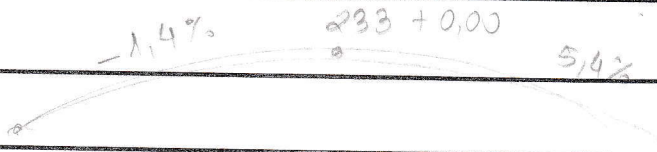
Tudo isso implica diferentes formas de representação e diferentes utilidades do material obtido, a depender da finalidade do trabalho.

PROVA ESCRITA
21/11/2022

CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO

MON 54CC

RESPOSTA QUESTÃO 5



$$i = \frac{\Delta h}{d} \quad -1,4\% = \frac{\Delta h}{200} \quad \Delta h = -2,8\text{m}$$

$$5,4\% = \frac{\Delta h}{200} \quad \Delta h = 10,8\text{m}$$

cota = 497,200m

cota = 500,000 m

Cota = 510,800 m



$$EI = 233 + 0,00 - 10 \text{ (estacas)} \quad EF = 233 + 0,00 + 10 \text{ (estacas)}$$

$$EI = 223 + 0,00 \quad EF = 243 + 0,00$$

cota EI = 497,200m

cota EF = 510,800m