



**FACULDADE DE CIÊNCIAS**  
**Departamento de Matemática e Informática**

Licenciatura em Ciências de Informação Geográfica

Trabalho Semestral

Unidade Curricular: **Geodesia I**

Tema: **Desenvolvimento de uma Aplicação Geodésica**

**Discentes:**

Samuel Ouana

**Docentes:**

MSc. Israel Matavele

Maputo, Junho de 2022

## Apresentação da Calculadora

A calculadora Geodésica, contém basicamente 13 telas, das quais temos a Tela Principal, responsável por chamar todas as telas. A tela principal tem o menu de cálculos, opções e sobre.

O menu de cálculos contém dois submenus que servem para efectuar os cálculos da Esfera e do Elipsóide. Em cada submenu contém itens para a escolha do cálculo que pretende efectuar.

Para Esfera temos os seguintes itens:

- ✓ Raio do Paralelo
- ✓ Distancia Esférica
- ✓ Conversão de Coordenadas
- ✓ Velocidade de Rotação.

Para Elipsóide temos os seguintes itens:

- ✓ Achatamento
- ✓ Excentricidade
- ✓ Grande Normal
- ✓ Pequena Normal
- ✓ Secção Meridiana
- ✓ Raio Médio
- ✓ Semi – Eixo Maior
- ✓ Semi – Eixo Menor

O menu de Opções contém um item:

- ✓ Sair

O menu de Sobre contém as informações extras

Todas as telas contêm:

- ✓ Campos (para entrada dos dados)
- ✓ Botão Apagar (para limpar todos os campos, incluindo o resultado)
- ✓ Botão Calcular (para efectuar o cálculo)

A baixo temos a apresentação das telas de calculo da Esfera

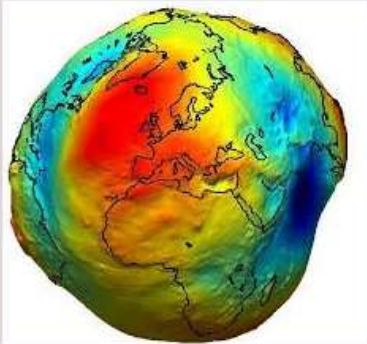
## Raio do Paralelo

Tela principal

Calculos Opcoes Sobre

### Calculadora Geodesica

Calculos rapidos e precisos



Versao 1.0.0

Desenvolvido por: **Samuel Ouana**

UEM

Departamento de Matematica e Informatica

#### Raio do Paralelo

LATITUDE

G  M  S

O Raio do paralelo em (km) = 5726.75755640...

O Raio do paralelo em (m) = 5726757.55640...

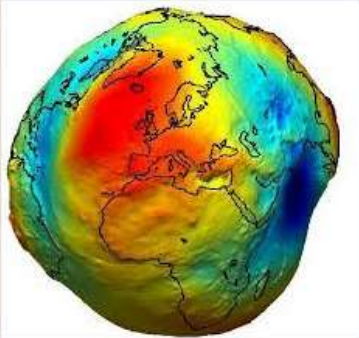
## Distancia Esférica

Tela principal

Calculos Opcoes Sobre

### Calculadora Geodesica

Calculos rapidos e precisos



Versao 1.0.0

Desenvolvido por: **Samuel Ouana**

UEM

Departamento de Matematica e Informatica

#### Distancia Esferica

Coordenadas do Ponto 1

Latitude  G  M  S

Longitude  G  M  S

Coordenadas do Ponto 2

Latitude  G  M  S

Longitude  G  M  S

Distancia Esferica em Km : 8018.7467457127605

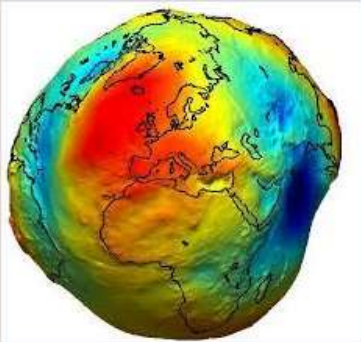
## Conversão de Coordenadas

Tela principal

Calculos Opcoes Sobre

### Calculadora Geodesica

Calculos rapidos e precisos



Versao 1.0.0

Desenvolvido por: **Samuel Ouana**

UEM

Departamento de Matematica e Informatica

#### Conversao de Coordenadas

Latitude  G  M  S

Longitude  G  M  S

Resultados:

X	Y	Z
4151.7374278...	4743.0481999...	925.31675810...

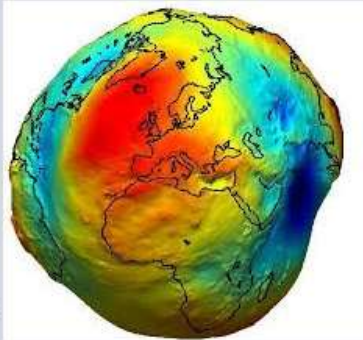
## Velocidade de Rotação

Tela principal

Calculos Opcoes Sobre

### Calculadora Geodesica

Calculos rapidos e precisos



Versao 1.0.0

Desenvolvido por: **Samuel Ouana**

UEM

Departamento de Matematica e Informatica

#### Velocidade de Rotacao

LATITUDE

G  M  S

Velocidade de Rotacao em (km/ h) = 1499.54519427...

Velocidade de Rotacao em (m/s) = 416.540331743...

A baixo temos a apresentação das telas de calculo do Elipsóide

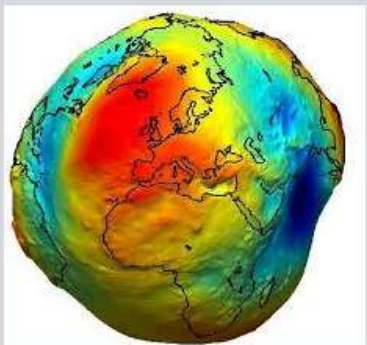
## Achatamento

Tela principal

Calculos Opcoes Sobre

### Calculadora Geodesica

Calculos rapidos e precisos



Versao 1.0.0

Desenvolvido por: *Samuel Ouana*

UEM

Departamento de Matematica e Informatica

#### Achatamento

Semi-eixo Maior (a)

Semi-eixo Menor (b)

Achatamento (f) : 0.003352810703188047

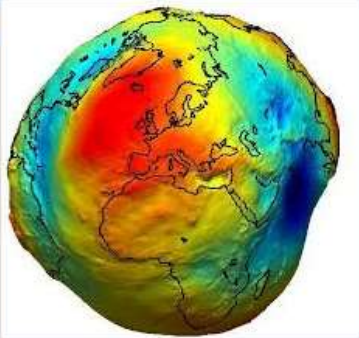
# Excentricidade

Tela principal

Calculos Opcoes Sobre

## Calculadora Geodesica

Calculos rapidos e precisos



Versao 1.0.0

Desenvolvido por: *Samuel Ouana*

UEM

Departamento de Matematica e Informatica

### Excentricidade

Semi-eixo Maior (a)	Semi-eixo Menor (b)
<input type="text" value="6378137"/>	<input type="text" value="6356752.134"/>
Excentricidade ( e ) : 0.0818195350773083	
Excentricidade ( e' ) : 0.08209478567063364	



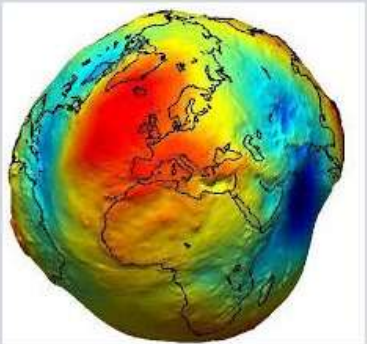
## Grande Normal

Tela principal

Calculos Opcoes Sobre

### Calculadora Geodesica

Calculos rapidos e precisos



Versao 1.0.0

Desenvolvido por: *Samuel Ouana*

UEM

Departamento de Matematica e Informatica

#### Grande Normal

Latitude

G  M  S

Semi Eixo maior ( a ) :

Achatamento ( f ) :

Grande Normal ( N ) :

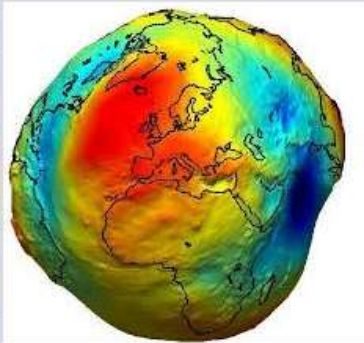
# Pequena Normal

Tela principal

Calculos Opcoes Sobre

## Calculadora Geodesica

Calculos rapidos e precisos



Versao 1.0.0

Desenvolvido por: *Samuel Ouana*

UEM

Departamento de Matematica e Informatica

### Pequena Normal

Latitude

25 G 25 M 42 S

Semi Eixo maior ( a ) : 6378137

Achatamento ( f ) : 0.003352891

Pequena Normal ( N' ) : 6339592.369864024

Calcular Apagar

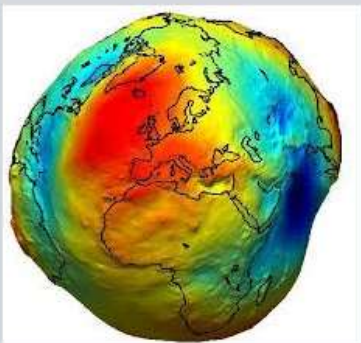
## Secção Meridiana

Tela principal

Calculos Opcoes Sobre

### Calculadora Geodesica

Calculos rapidos e precisos



Versao 1.0.0

Desenvolvido por: *Samuel Ouana*

UEM

Departamento de Matematica e Informatica

#### Seccao Meridiana

Latitude

25 G 25 M 42 S

Semi Eixo maior ( a ) : 6378137

Achatamento ( f ) : 0.003352891

Seccao Meridiana ( M ) : 6347908.670773386

Calcular Apagar

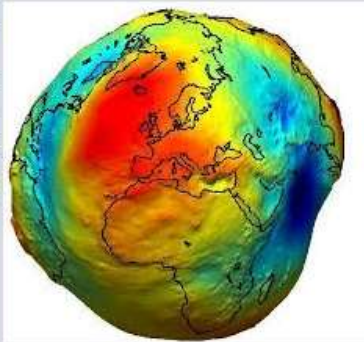
## Raio Médio

Tela principal

Calculos Opcoes Sobre

### Calculadora Geodesica

Calculos rapidos e precisos



Versao 1.0.0

Desenvolvido por: **Samuel Ouana**

UEM

Departamento de Matematica e Informatica

#### Raio Medio

Latitude

G  M  S

Semi Eixo maior ( a ) :

Achatamento ( f ) :

Raio Medio ( RM ) : 6365090.612572165

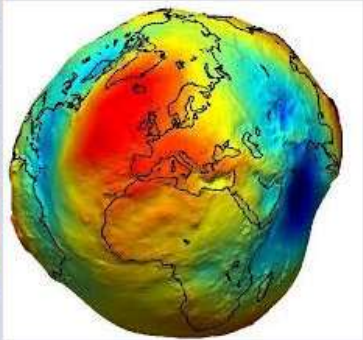
## Semi – Eixo Maior

Tela principal

Calculos Opcoes Sobre

### Calculadora Geodesica

Calculos rapidos e precisos



Versao 1.0.0

Desenvolvido por: *Samuel Ouana*

UEM

Departamento de Matematica e Informatica

#### Semi - Eixo Maior

Semi-eixo Menor (  $b$  )

Achatamento (  $f$  )

Semi-eixo Maior (  $a$  ) :

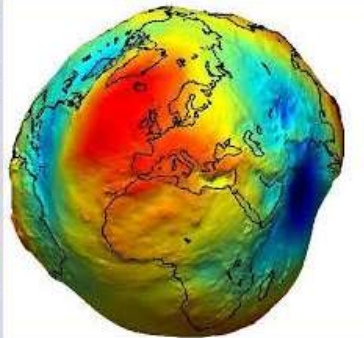
## Semi – Eixo Menor

Tela principal

Calculos Opcoes Sobre

### Calculadora Geodesica

Calculos rapidos e precisos



Versao 1.0.0

Desenvolvido por: **Samuel Ouana**

UEM

Departamento de Matematica e Informatica

#### Semi - Eixo Menor

Semi-eixo Menor ( a )	6378137,300
Achatamento ( f )	0.003352891
Semi-eixo Maior ( b ) :	6356752.100850065

Calcular Apagar