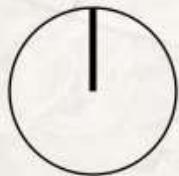


RESPOSTAS DO EXERCÍCIO ANTERIOR



Para calcular a área de uma poligonal, temos que fragmentar em figuras geométricas mais conhecidas, como triângulos, retângulos, quadrados, losângulos, etc.

Legenda:

P = Ponto

D = Distância

Ângulo externo = Ae

Ângulo interno = Ai

P = 3

D3 = 49m

D4 = 77m

AE 1-2 = 270°

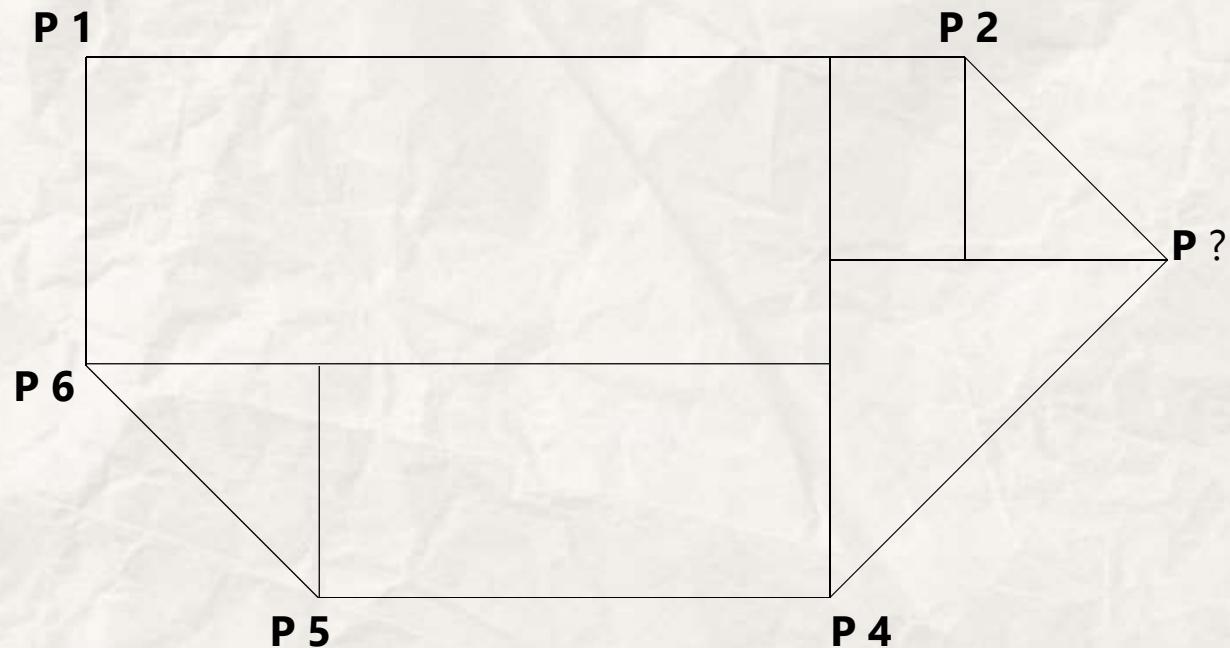
AZ 2-3 = 135°

AE 3-4 = 270°

AE 6-1 = 225°

Área = 12.935,688m²

Perímetro = 458m²



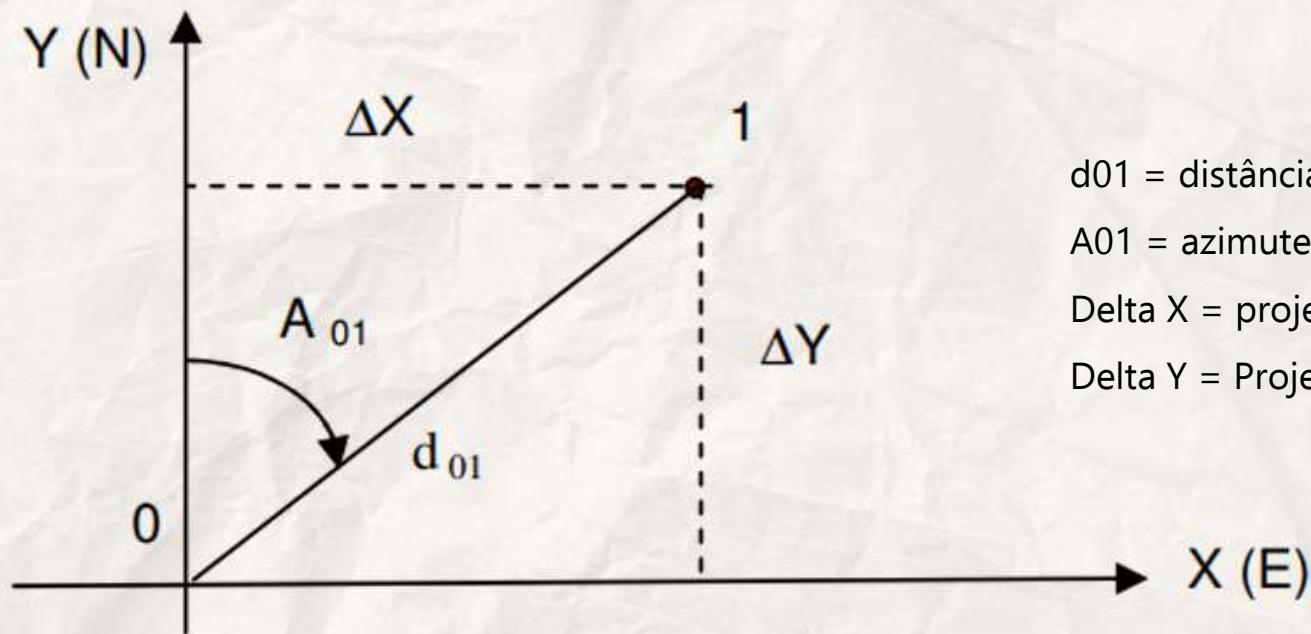
TOPOGRAFIA E O PLANO TOPOGRÁFICO

sistema de coordenadas

PROFESSOR MARCOS BRITTO

SISTEMA DE COORDENADAS

Utilizam-se as coordenadas cartesianas para **indicação dos marcos topográficos do terreno**, dos limites de uma propriedade ou localização de instalações. O sistema de coordenadas cartesianas se dá pela junção de eixos ortogonais que se interceptam numa origem.



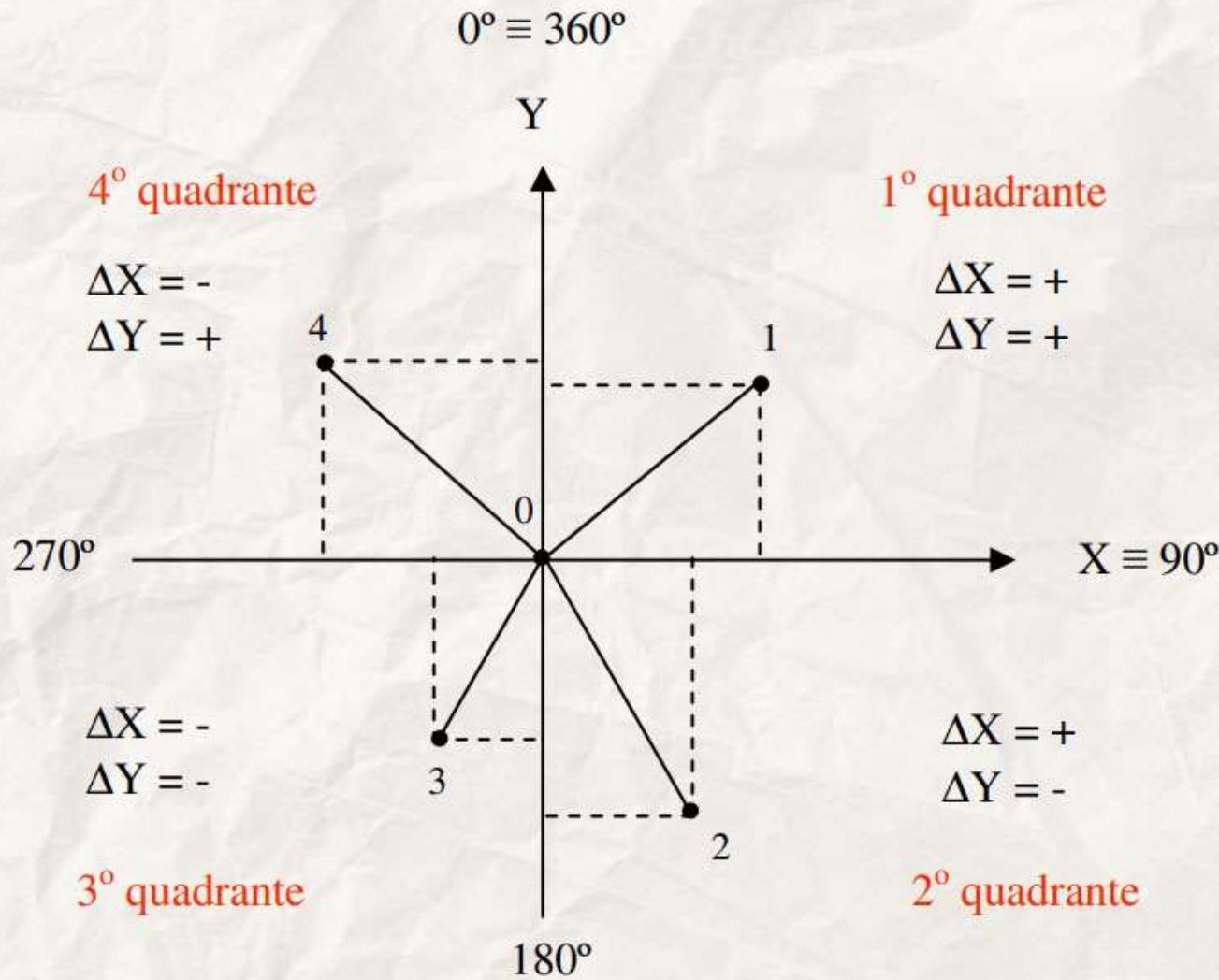
d_{01} = distância horizontal entre os vértices

A_{01} = azimute da direção 0-1

Delta X = projeção da distância d_{01} sobre o eixo X

Delta Y = Projeção da distância d_{01} sobre o eixo Y

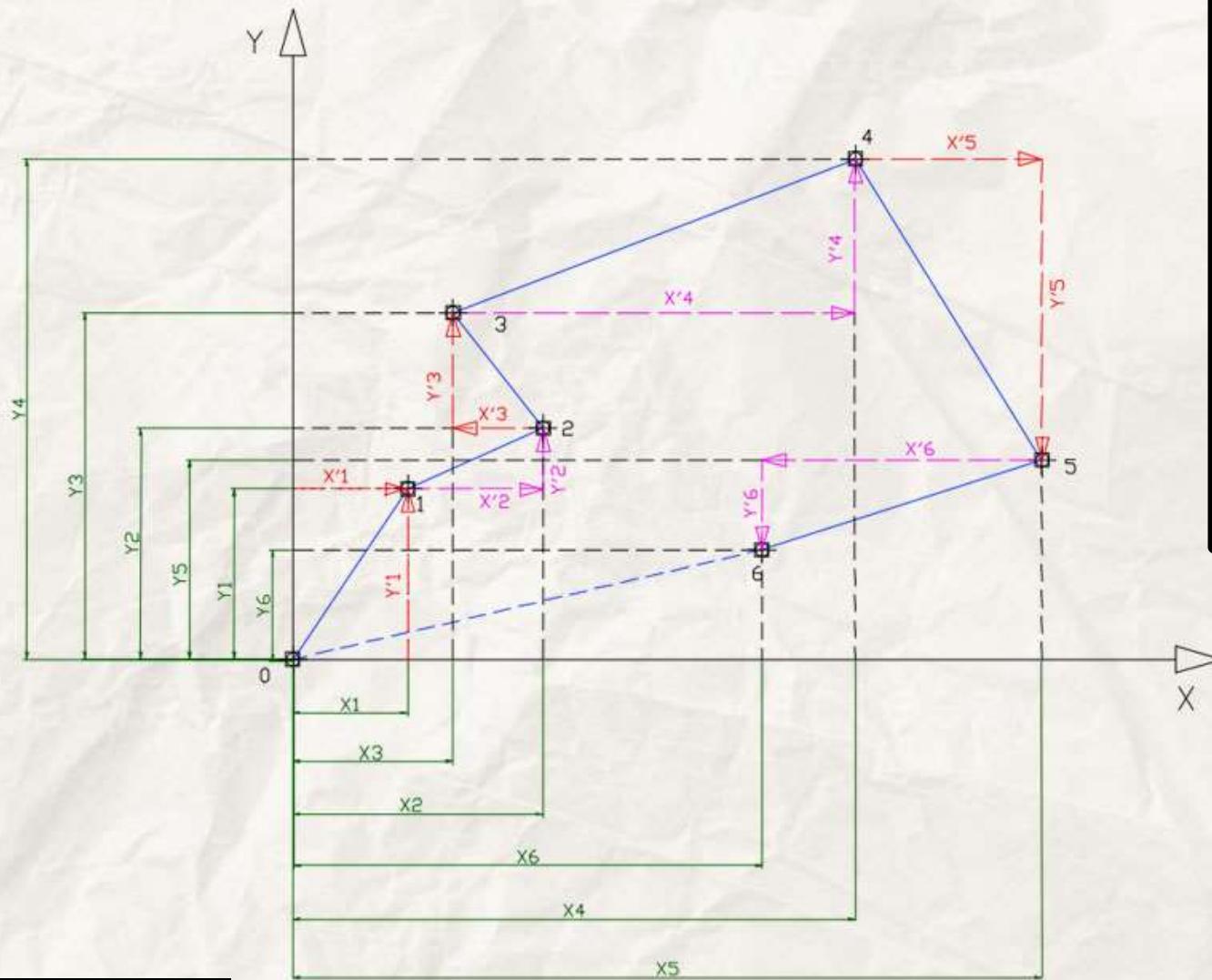
SISTEMA DE COORDENADAS



É possível obter os pontos (vértices) de um terreno com o sistema de coordenadas, sem que se precise deslocar o instrumento.

Exemplo de possibilidades de levantamento com o Sistema de Coordenadas

SISTEMA DE COORDENADAS



Com o sistema de coordenadas, localizam-se os pontos para traçar a poligonal do terreno. As coordenadas podem ser locais ou universais.

SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS

O QUE É O SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS?

É um sistema de representação da Terra que visa orientar localizações no globo terrestre.



Os graus correspondem ao ângulo de inclinação referente ao centro da Terra. Ou seja, se assemelha à uma **Bergamota** (ou tangerina, mexerica, mandarina, laranja-mimosa, etc.) onde cada grau é relativo à um ponto de referência. O ponto de referência na “horizontal” (latitude), que forma as **paralelas**, é a **linha do equador**, enquanto o ponto de referência na “vertical”, que forma as **meridianas**, é o **meridiano de Greenwich**.

SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS



Os graus correspondem ao ângulo de inclinação referente ao centro da Terra

É medida em **Graus, minutos e segundos**, e definem o valores referentes à latitude e longitude de um ponto situado na superfície terrestre.



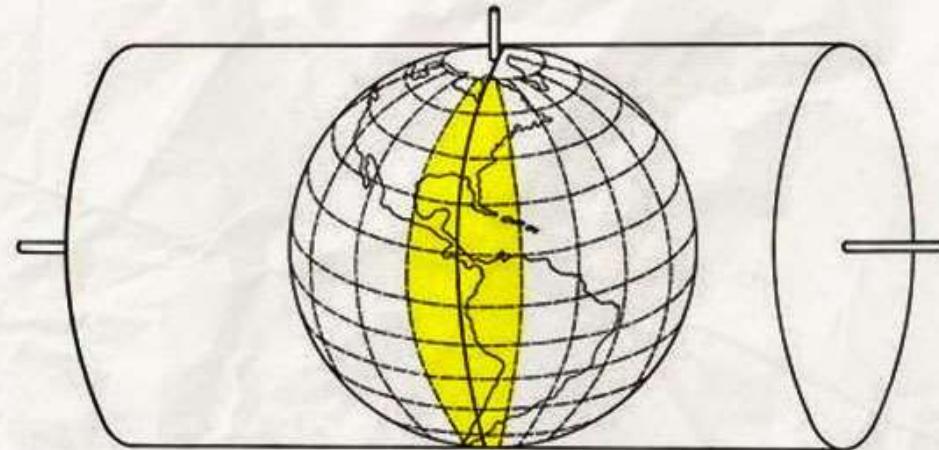
SISTEMA DE COORDENADAS UTM

O QUE É O SISTEMA UTM?

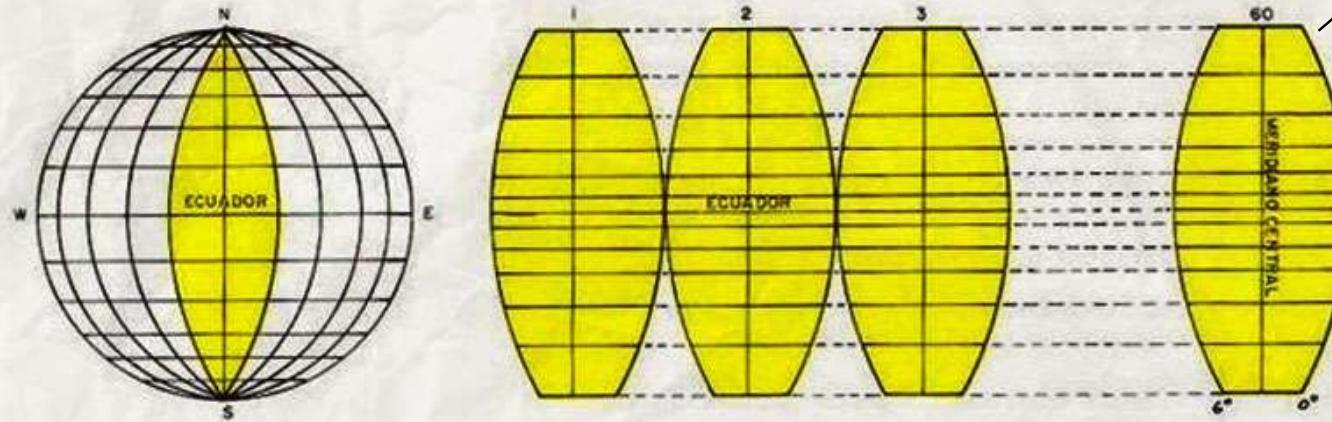
É a projeção **Universal Transversa de Mercator (UTM)**. Se trata de uma projeção cilíndrica, onde o eixo do cilindro está no plano do equador. É um sistema universal, isto é, utilizado internacionalmente para representação da superfície da Terra.

SISTEMA DE COORDENADAS UTM

É o nome dado aos valores de um ponto sobre a superfície, quando este é projetado sobre um cilindro tangente ao elipsoide de referência.



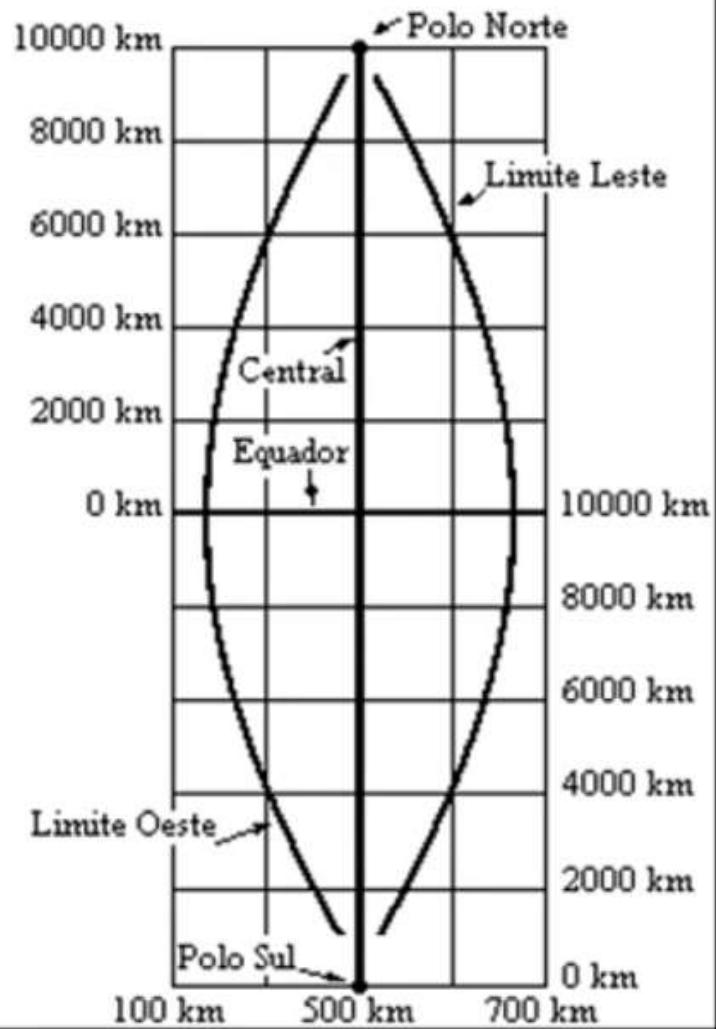
* É importante entender que ambos sistemas geram deformações na representação.



Sistema UTM (Universal Transverse Mercator)

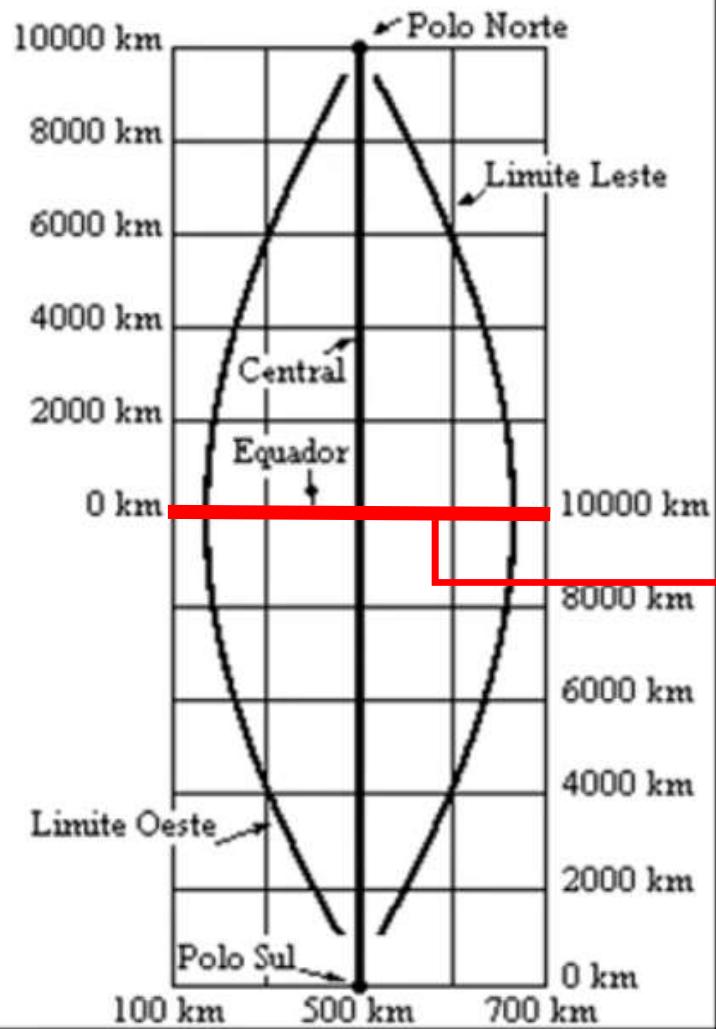
obs.: ver distorção em www.thetruesize.com

SISTEMA DE COORDENADAS



O Cilindro tangencia o Equador, assim dividindo em 60 arcos de 6° ($60 \times 6 = 360^\circ$). Cada arco corresponde um fuso UTM, totalizando 60 fusos. No sentido da linha do equador, o eixo central de cada fuso começa no 500 km (500.000m). Ele tem largura de 1000km.

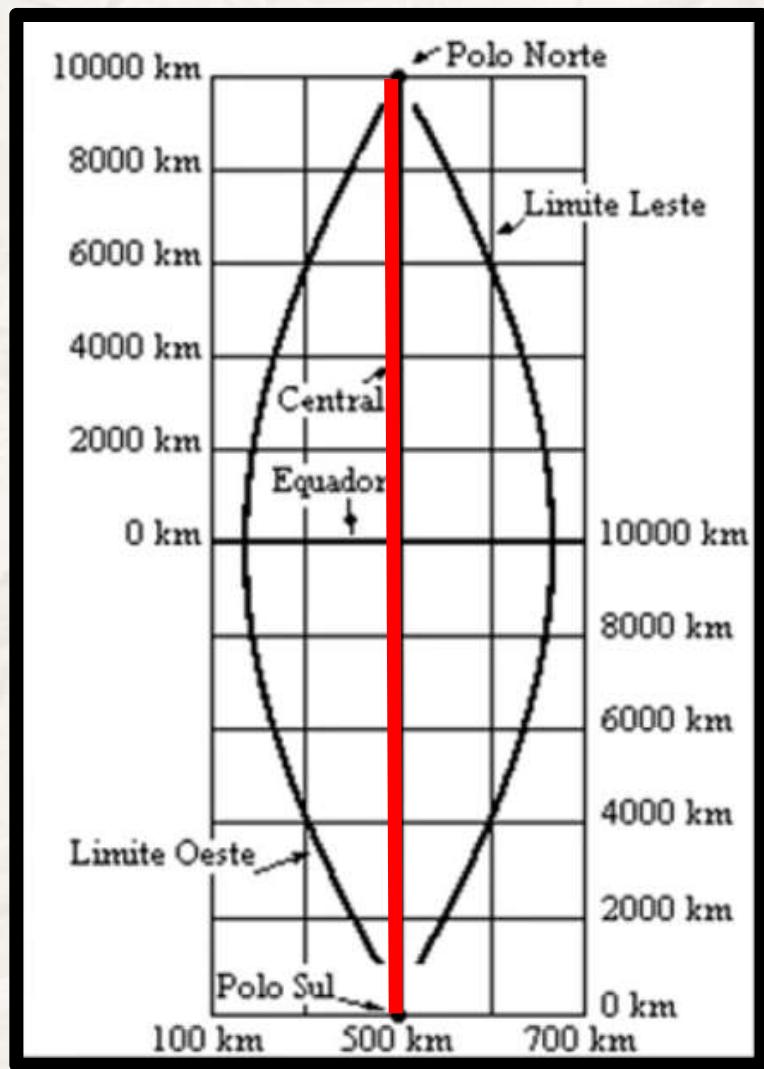
SISTEMA DE COORDENADAS



O Cilindro tangencia o Equador, assim dividindo em 60 arcos de 6° ($60 \times 6 = 360^\circ$). Cada arco corresponde um fuso UTM, totalizando 60 fusos. No sentido da linha do equador, o eixo central de cada fuso começa no 500 km (500.000m)

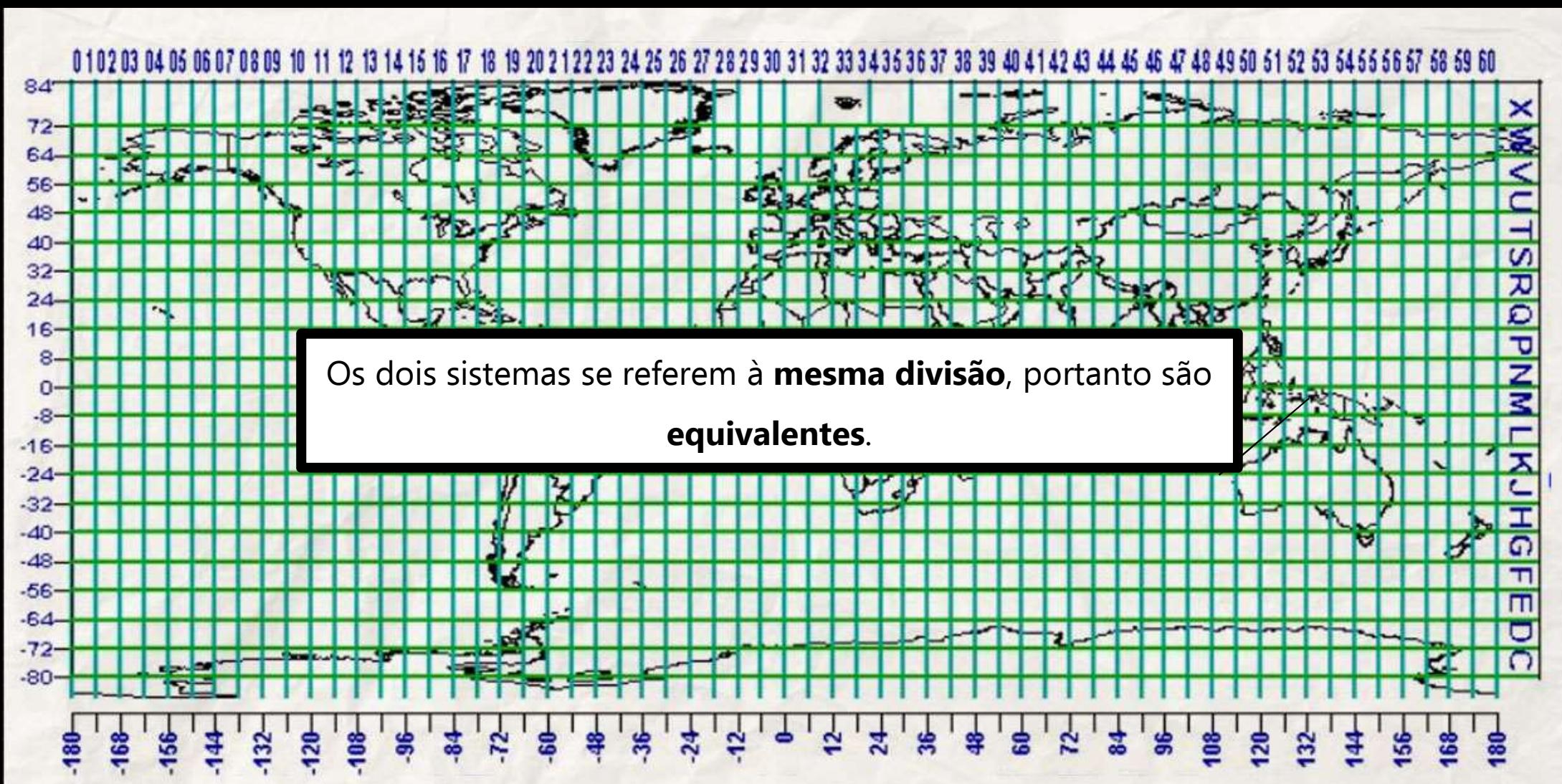
Cada fuso tem largura de 1000 km

SISTEMA DE COORDENADAS



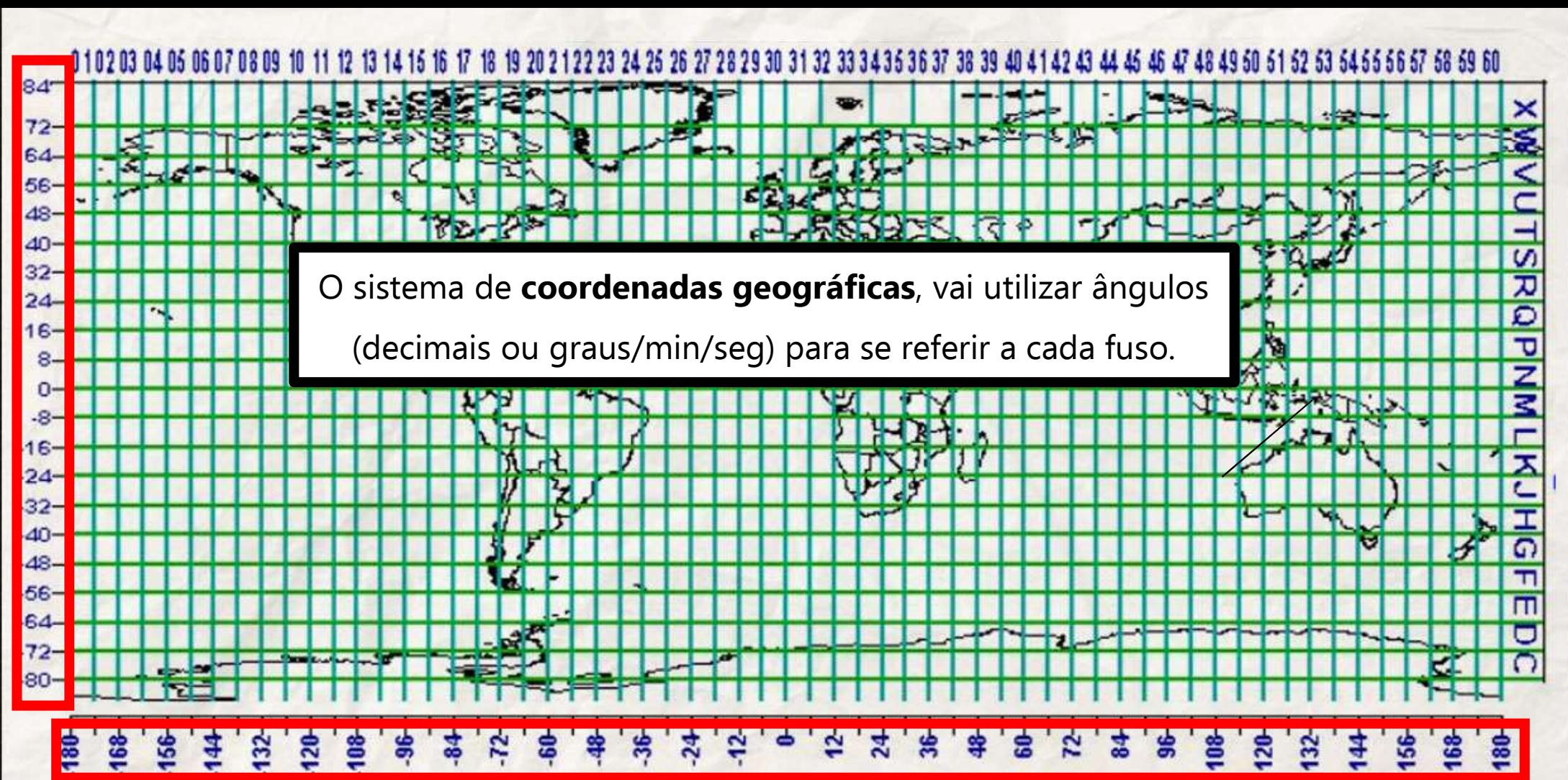
No outro sentido, sua extensão é de 10.000km. **No hemisfério sul**, se conta do **polo sul** pra cima. **No hemisfério norte**, se conta da **linha do equador** para cima

SISTEMA DE COORDENADAS UTM x Coordenadas Geográficas



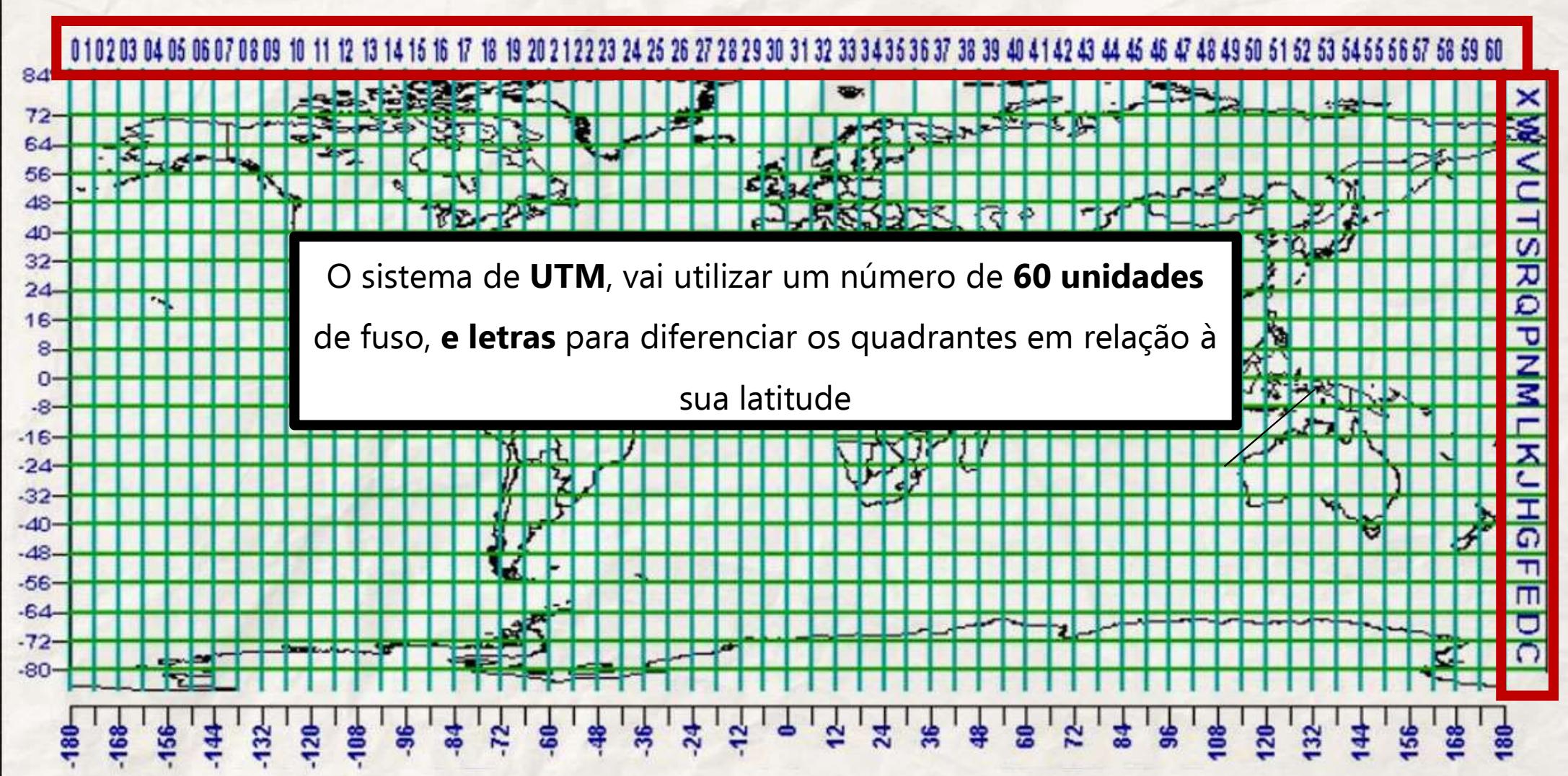
Comparativo entre sistemas

SISTEMA DE COORDENADAS UTM x Coordenadas Geográficas



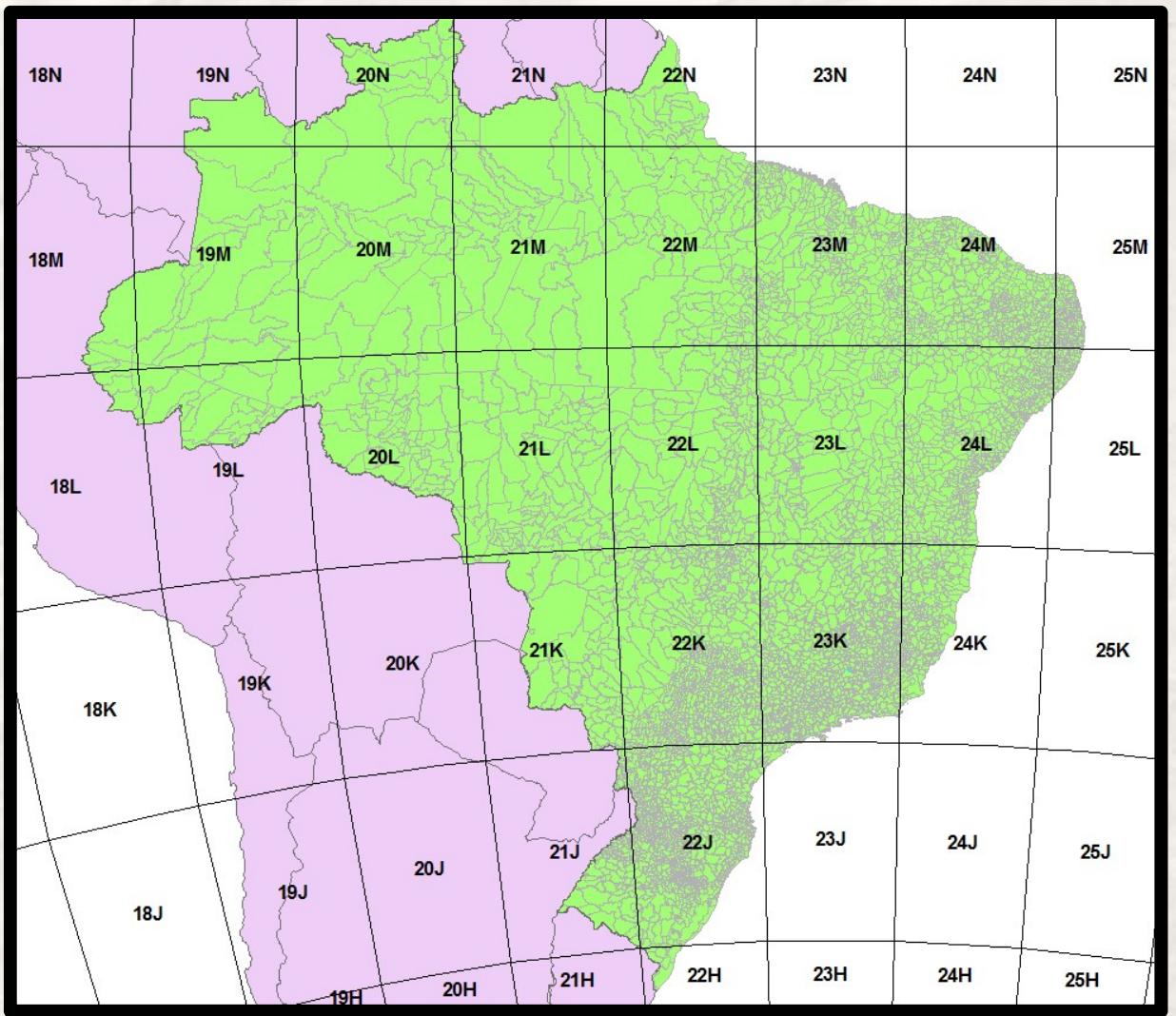
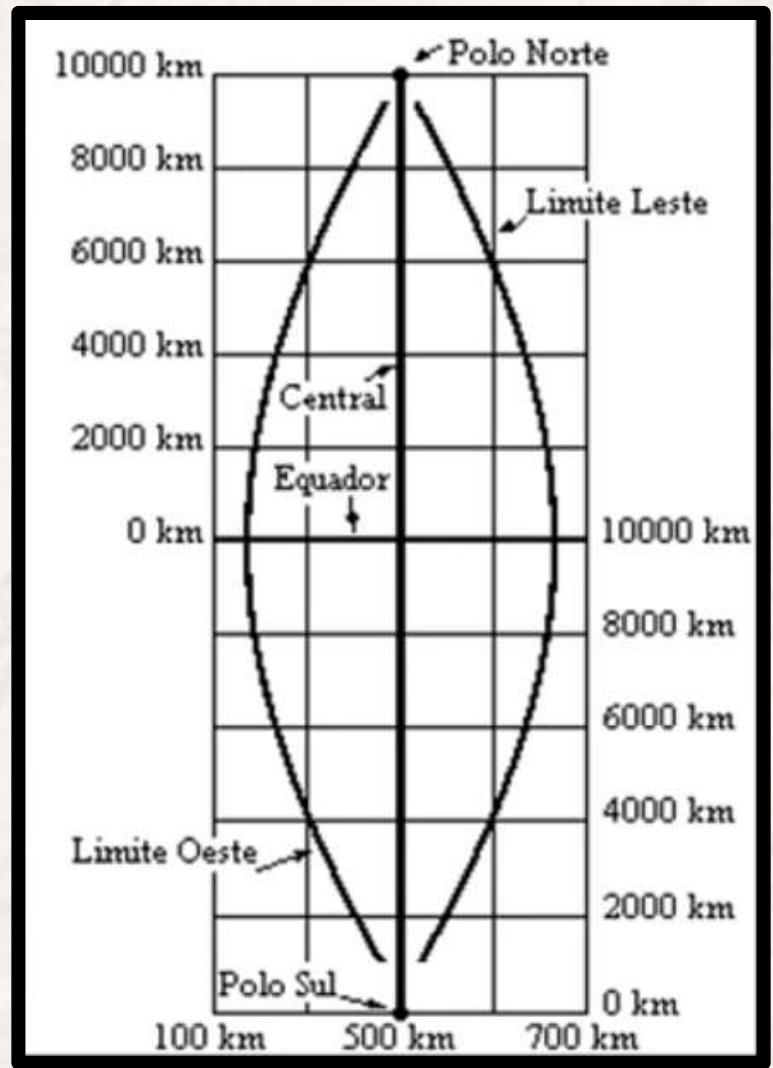
Comparativo entre sistemas

SISTEMA DE COORDENADAS UTM x Coordenadas Geográficas



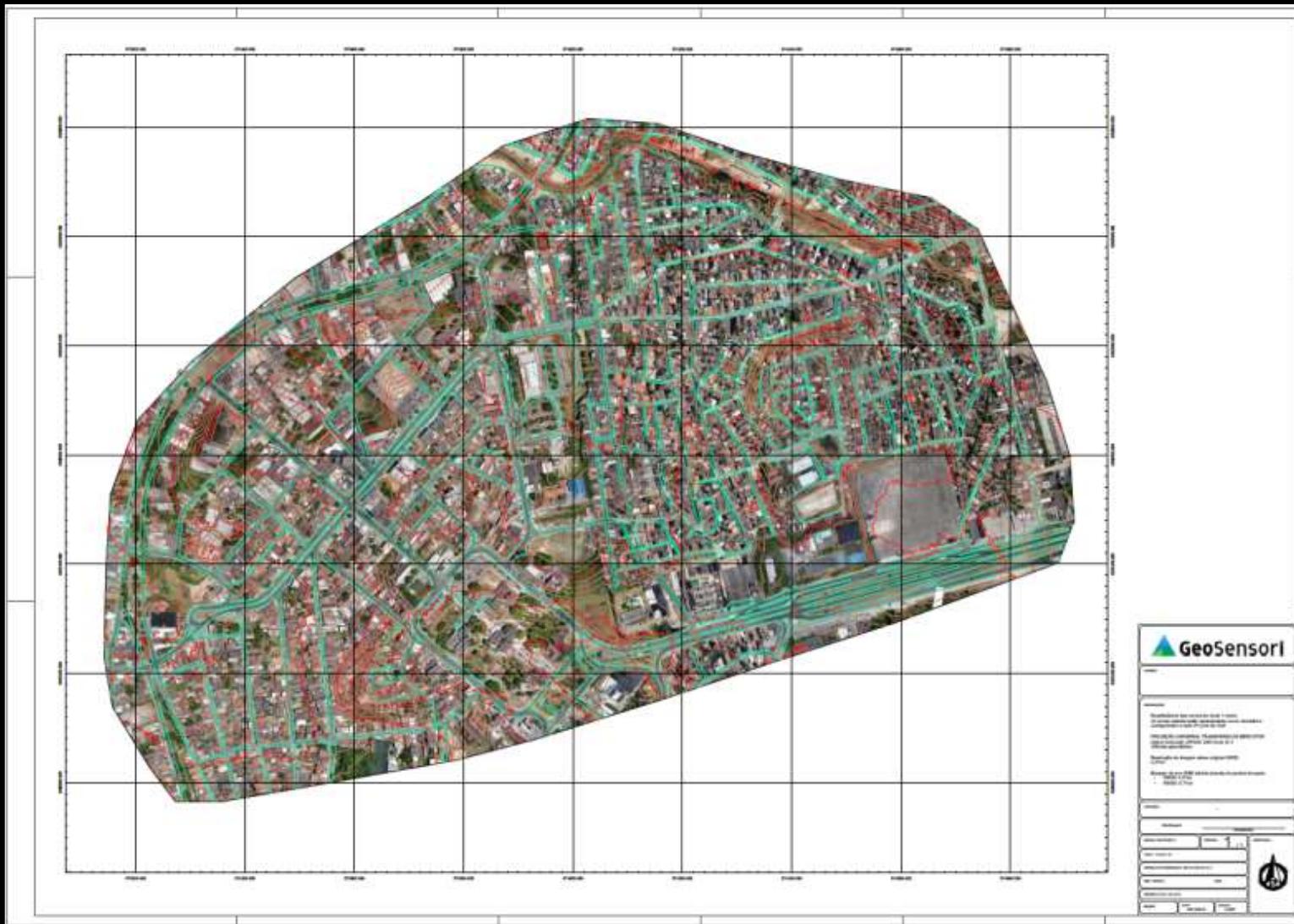
Comparativo entre sistemas

SISTEMA DE COORDENADAS



Sistema de Coordenadas

SISTEMA DE COORDENADAS



Cada mapa de **levantamento topográfica** virá apresentando as informações de **coordenadas UTM** (às vezes as coordenadas geográficas também) dos pontos do levantamento.

Sistema de Coordenadas

SISTEMA DE COORDENADAS

Marcos Geodésicos



Os **marcos geodésicos** são estruturas fixadas com materiais resistentes às intempéries que **indicam uma localização de referência para a rede geodésica**, servindo de apoio à cartografia e à topografia. Estes marcos podem ser utilizados como referências confiáveis para marcar os pontos.

Sistema de Coordenadas: medições com GPS de Navegação e GPS Geodésico

SISTEMA DE COORDENADAS

GPS (Global Positioning System)



Sistema de Coordenadas: medições com GPS de Navegação e GPS Geodésico

EXERCÍCIO



Passe o mouse para ampliar a imagem



GPS Portátil Garmin eTrex

Marca: Garmin

4,7 6.272 avaliações de clientes

| Pesquisar nesta página

R\$ 1.595⁸⁹

De: R\$1.349,00

prime

Em até 10x R\$ 159,67 sem juros [Ver parcelas disponíveis](#)



Pagamentos e
Segurança



Enviado pela
Amazon



Política de
devolução

Model name: eTrex 10

eTrex 10

R\$1.595,89
R\$1.349,00

eTrex 22x SA

[Veja as opções disponíveis](#)

32x SA

[Veja as opções disponíveis](#)

Cor: amarelo



Sistema de Coordenadas: medições com GPS de Navegação e GPS Geodésico

EXERCÍCIO



Equipment de pesquisa E1 RTK GNSS
20 horas de resistência RTK GNSS GPS
com IMU Rover e coletor portátil base
com software de pesquisa Equipmento
de levantamento RTK, 1408 canais,
alcance UHF de 5

Marca: SingularXYZ

4,9 ★★★★★ 11 avaliações de clientes

| Pesquisar nesta página

R\$ 33.775⁰⁰

Em até 12x de R\$ 3.152,33 com juros Ver parcelas disponíveis ▾



Pagamentos e
Segurança



Política de
devolução

Marca SingularXYZ

Nome do E1 GNSS RECEIVER (IMU)
modelo

Tipo de Carro
manutenção do
veículo

Tamanho da tela 1 Centímetros

Características Bluetooth, NFC, À prova d'água
especiais

Sistema de Coordenadas: medições com GPS de Navegação e GPS Geodésico

EXERCÍCIO

Em trios, baixe o **UTM Geo Map** ou outro app de coordenadas UTM da sua preferência.



Sistema de Coordenadas.

EXERCÍCIO

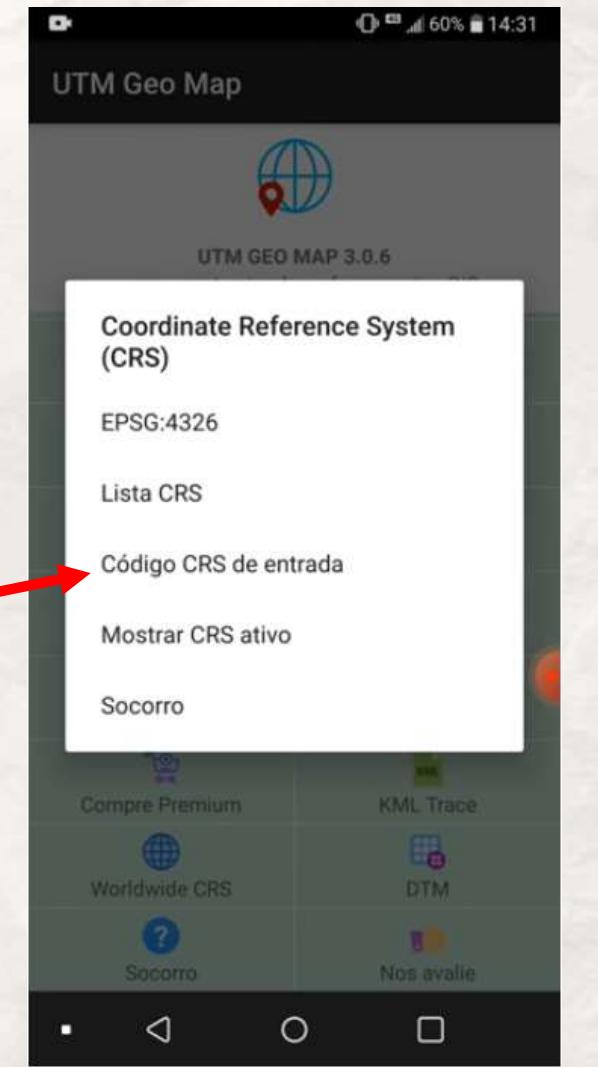
Vamos configurar o sistema de entrada de dados
em “**Worldwide CRS**”



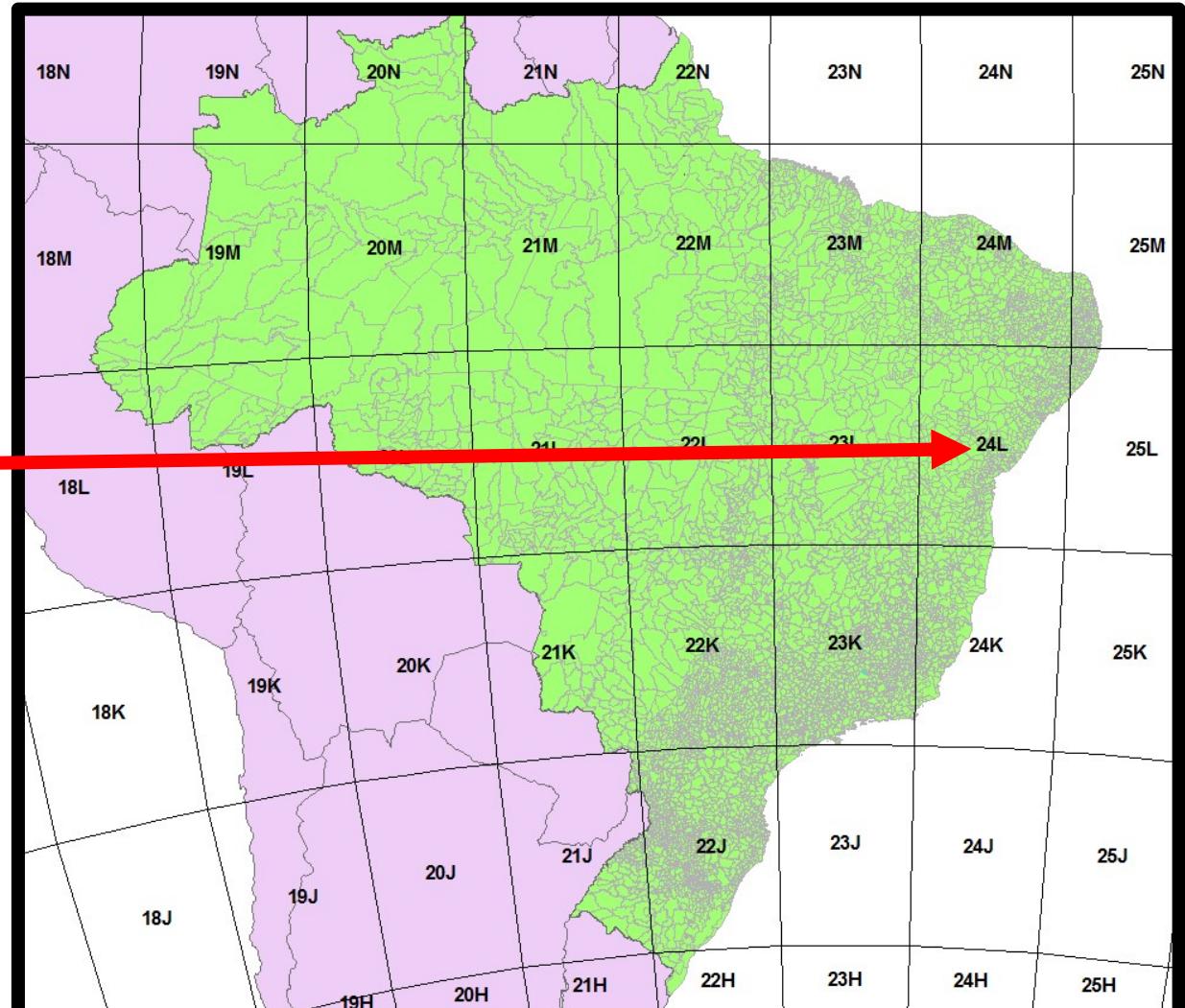
Sistema de Coordenadas.

EXERCÍCIO

Clique em **CRS de entrada** para configurarmos o sistema de referência de coordenadas (CRS)



EXERCÍCIO PARA FAZER EM CASA

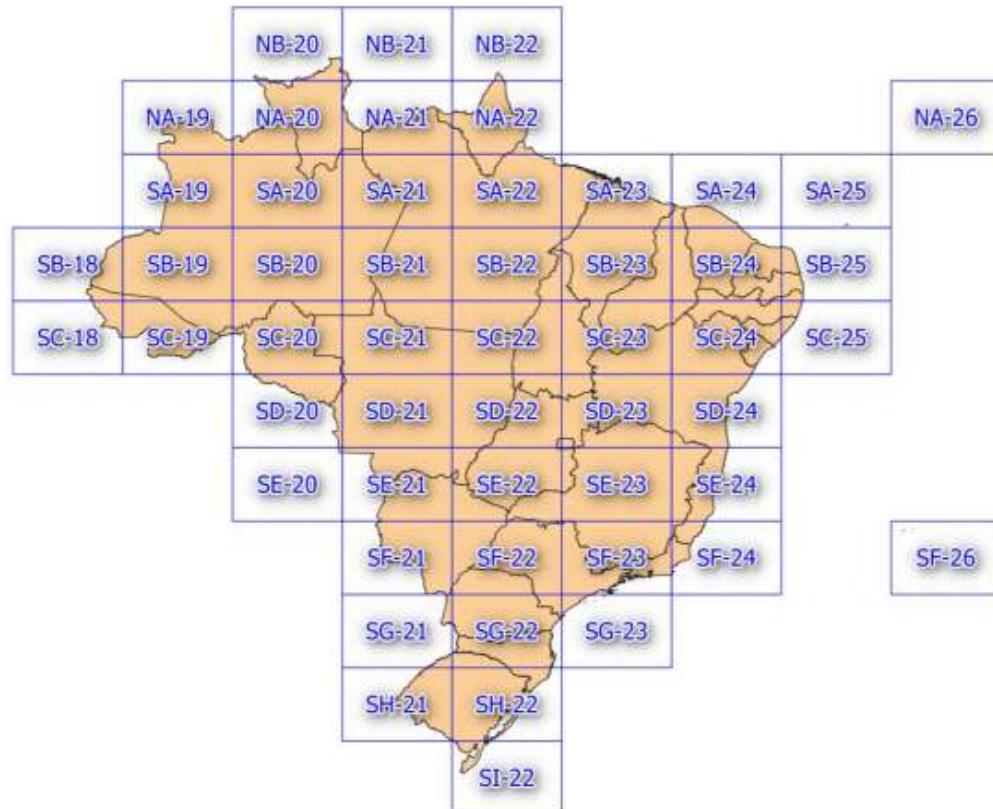


Salvador está no fuso 24 – sul:
24L

Sistema de Coordenadas.

EXERCÍCIO PARA FAZER EM CASA

SRC de Algumas Cidades Brasileiras
CRS of Some Brazilian Cities



SRC CRS	CÓDIGO EPSG EPSG CODE	CIDADES BRASILEIRAS LOCALIZADAS NESTE SRC BRAZILIAN CITIES LOCATED IN THIS CRS
SIRGAS 2000/ UTM ZONA 26S	5396	FERNANDO DE NORONHA, ILHA DA TRINDADE
SIRGAS 2000/ UTM ZONA 25S	31985	JOÃO PESSOA, CAMPINA GRANDE, NATAL, RECIFE, MACEIÓ
SIRGAS 2000/ UTM ZONA 24S	31984	FORTALEZA, ARACAJU, <u>SALVADOR</u> , VITÓRIA
SIRGAS 2000/ UTM ZONA 23S	31983	RIO DE JANEIRO, SÃO PAULO, BELO HORIZONTE, TERESINA, SÃO LUIS, BRASÍLIA
SIRGAS 2000/ UTM ZONA 22S	31982	PALMAS, CURITIBA, FLORIANÓPOLIS, PORTO ALEGRE, GOIÂNIA, BELÉM, MACAPÁ
SIRGAS 2000/ UTM ZONA 21S	31981	CAMPO GRANDE, CUIABÁ
SIRGAS 2000/ UTM ZONA 20S	31980	MANAUS, PORTO VELHO, BOA VISTA
SIRGAS 2000/ UTM ZONA 19S	31979	RIO BRANCO
SIRGAS 2000/ UTM ZONA 18S	31987	CRUZEIRO DO SUL

EXERCÍCIO

código CRS 24L

Todas Imagens Shopping Videos Notícias Web Livros Mais Ferramentas

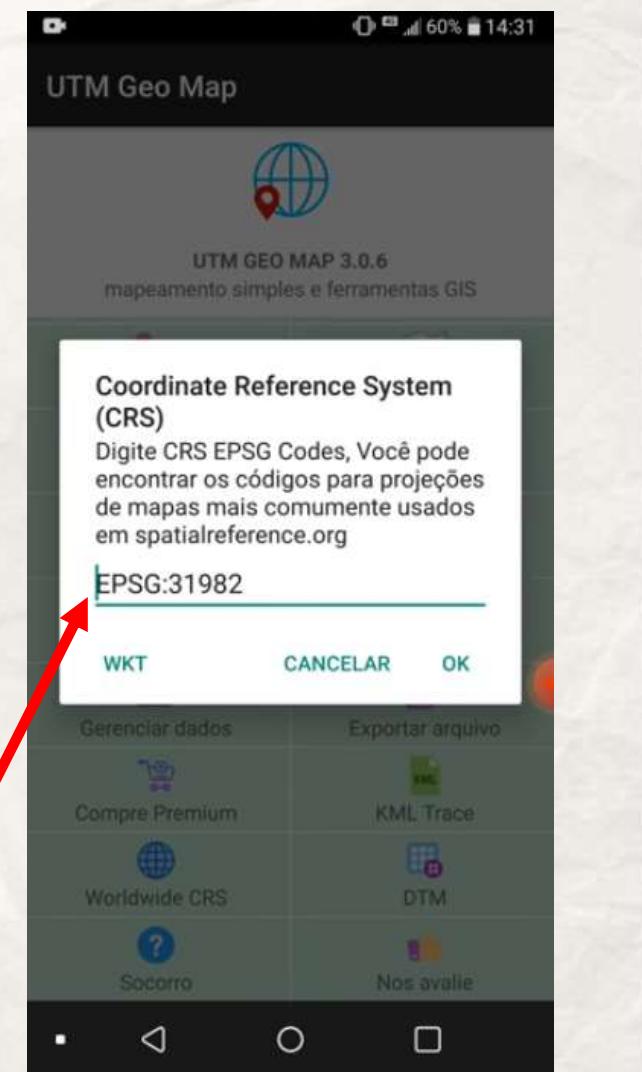
GOV.BR
https://softwarepublico.gov.br/.../ProjetosCartograficos... :

GSAN / GeoSan | GitLab
21 de nov. de 2020 — Podemos usar os Códigos EPSG para localizar rapidamente qualquer sistema de referência no aplicativo SIG.
Não inclui: 24E | Precisa incluir: 24L

EPSG.io
https://epsg.io/31984 · Traduzir esta página :

SIRGAS 2000 / UTM zone 24S - EPSG:31984
EPSG:31984 Projected coordinate system for Brazil - between 42°W and 36°W, northern and southern hemispheres, onshore and offshore

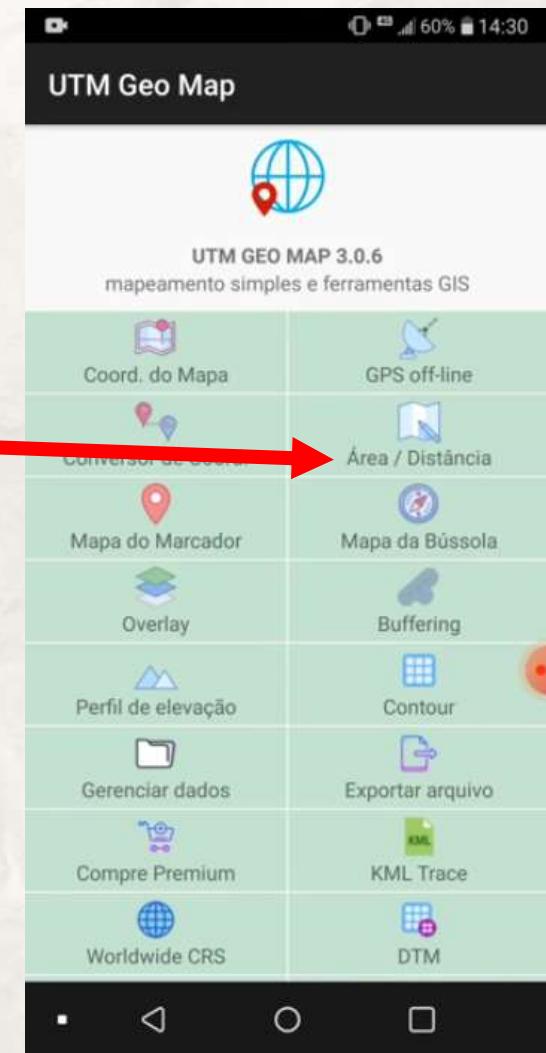
EPSG: 31984



Sistema de Coordenadas.

EXERCÍCIO

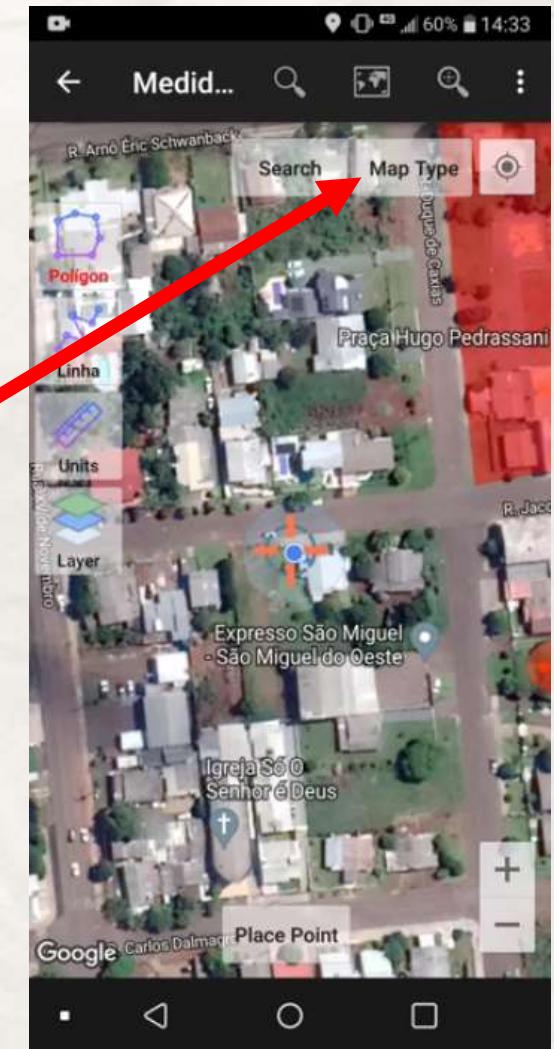
Com o sistema de coordenada correto selecionado, clique em **“Área/Distância”**



EXERCÍCIO

Obs.: É possível que tenha que reiniciar o app caso a visualização de satélite não apareça normalmente

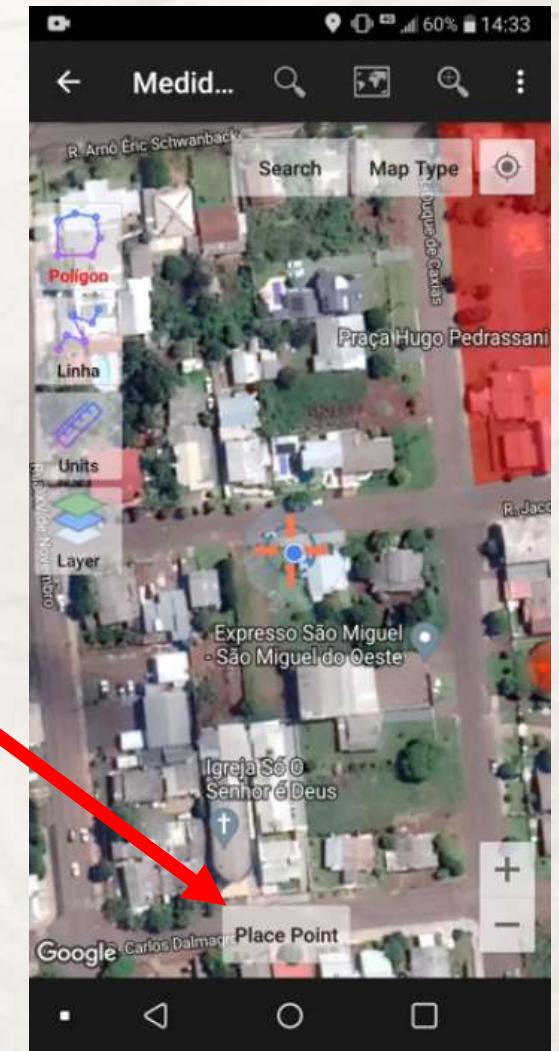
Opção: **satélite**



EXERCÍCIO

Tarefa: fazer a poligonal da área do terreno que vocês estão utilizando na disciplina de Ateliê

Após “**mirar**” no ponto da poligonal, clique em ***place point***



EXERCÍCIO

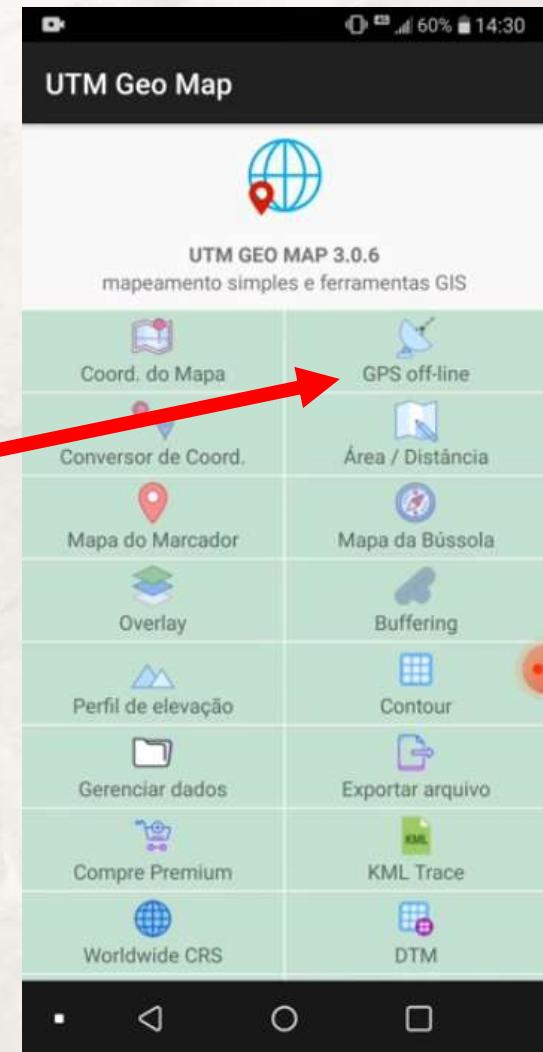
Tarefa: fazer a poligonal da área do terreno que vocês estão utilizando na disciplina de Ateliê.

Após formar a poligonal, clique em "salve" e envie para ufba.marcos@gmail.com com o nome: TOPOGRAFIA_poligonal de ateliê_"**nome dos integrantes**"



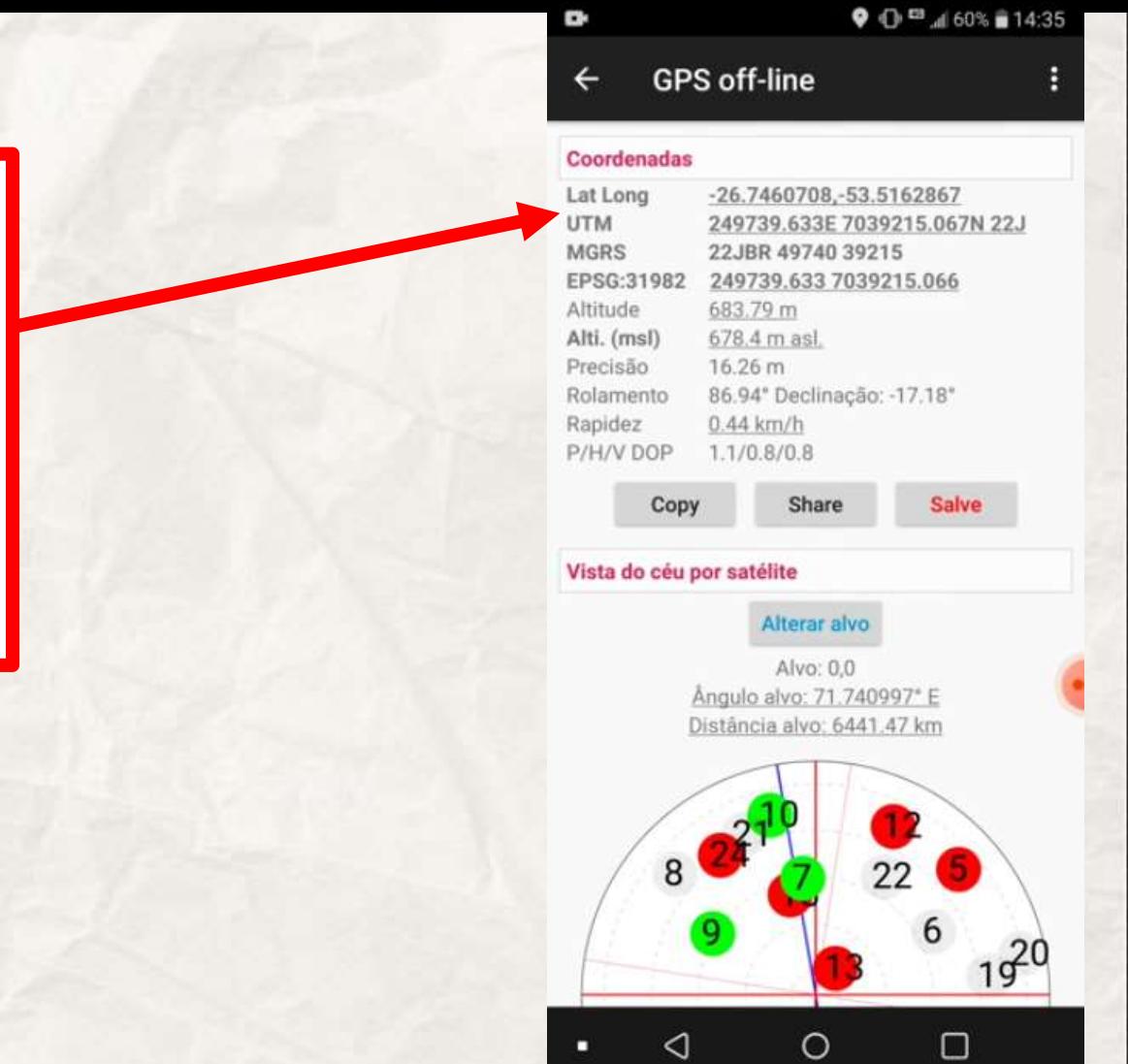
EXERCÍCIO

Clique na opção “GPS off-line”



EXERCÍCIO

Aqui ficam as informações de latitude e longitude (**coordenadas geográficas**) e no sistema **UTM** do ponto exato em que vocês estão, com uma precisão que varia conforme a quantidade de satélites disponíveis para localizar esse ponto.



Sistema de Coordenadas.

EXERCÍCIO

Aqui temos a bussola

Aqui temos os satélites
utilizados para achar o ponto



EXERCÍCIO

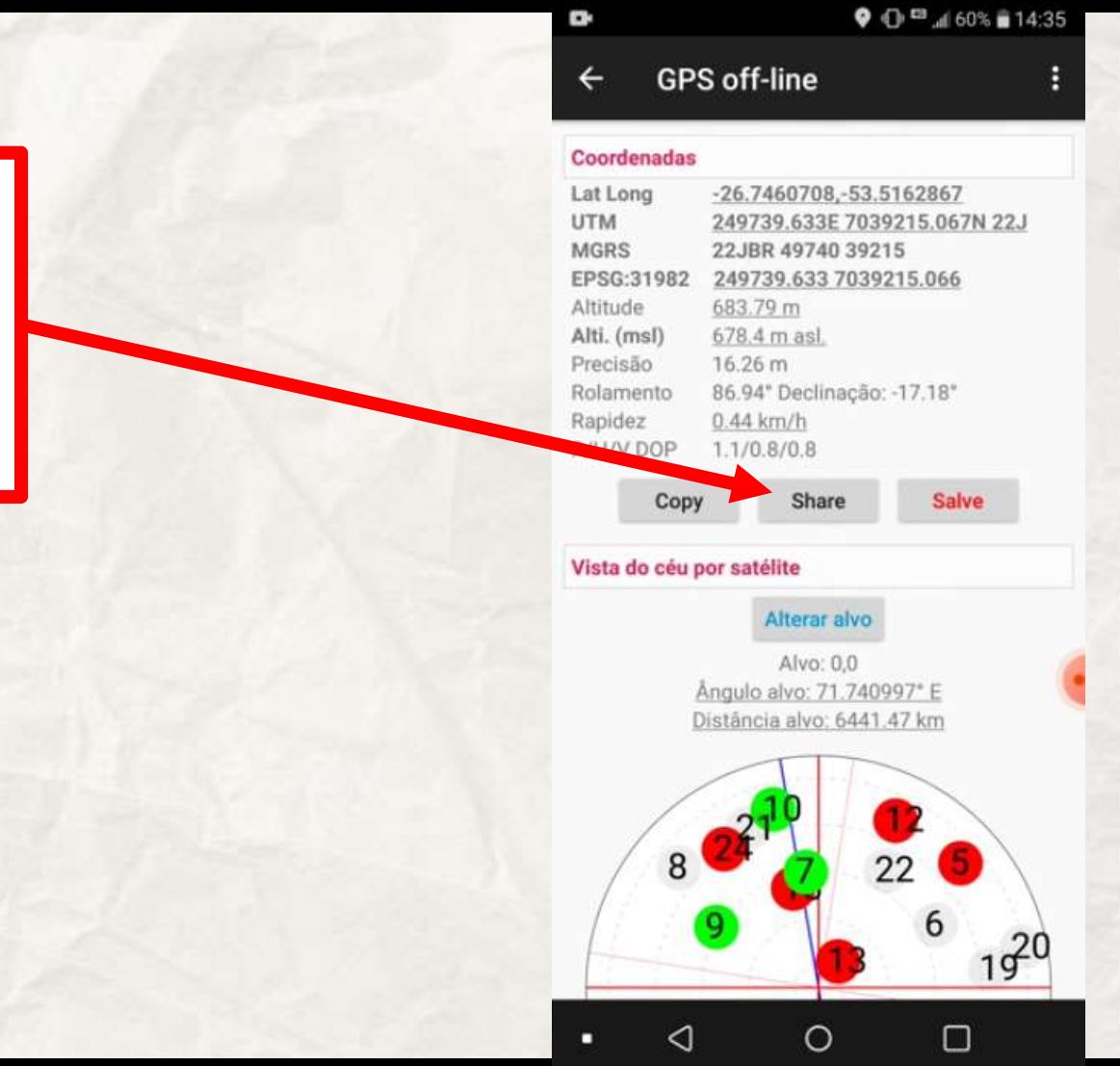
Compartilhe o ponto como texto para:
ufba.marcos@gmail.com
Com o nome: "**nome dos integrantes**"_P1



Sistema de Coordenadas.

EXERCÍCIO

Escolha outro local da FAU e compartilhe o ponto como texto para:
ufba.marcos@gmail.com
Com o nome: "**nome dos integrantes**"_P2



Sistema de Coordenadas.

REFERÊNCIAS

Links de referência da aula

<https://www.thetruesize.com>

<https://hub.arcgis.com/datasets/esri::world-utm-grid/explore?location=-13.302767%2C-52.588289%2C4.78>

<https://earth.google.com/web/@-8.71487757,-39.98358571,1676.08993358a,5319530.81171751d,35y,-0h,0t,0r/data=CgRCAggBOgMKATBCAggASg0I> ARAA