

ROTEIRO DE ESTUDO/ATIVIDADES

UME: "**PROFESSORA MARIA CARMELITA PROOST VILLAÇA**"

ANO: **T1, T2, T3 e T4** (CICLO II)

COMPONENTE CURRICULAR: **MATEMÁTICA**

PROFESSORA: **SILVIA LIRA**

ATIVIDADE PARA O DIA **06/03/2023**

ATENÇÃO PARA AS ORIENTAÇÕES:

* LEIA TUDO COM ATENÇÃO E FAÇA O QUE SE PEDE.

* NA AULA DE QUARTA-FEIRA (08/03/2023) SERÁ FEITA A CORREÇÃO E O ESCLARECIMENTO DE DÚVIDAS.

Plano Cartesiano

Leia com atenção as informações retiradas do livro "Vontade de saber Matemática", de Joamir Souza e Patrícia Moreno Pataro.

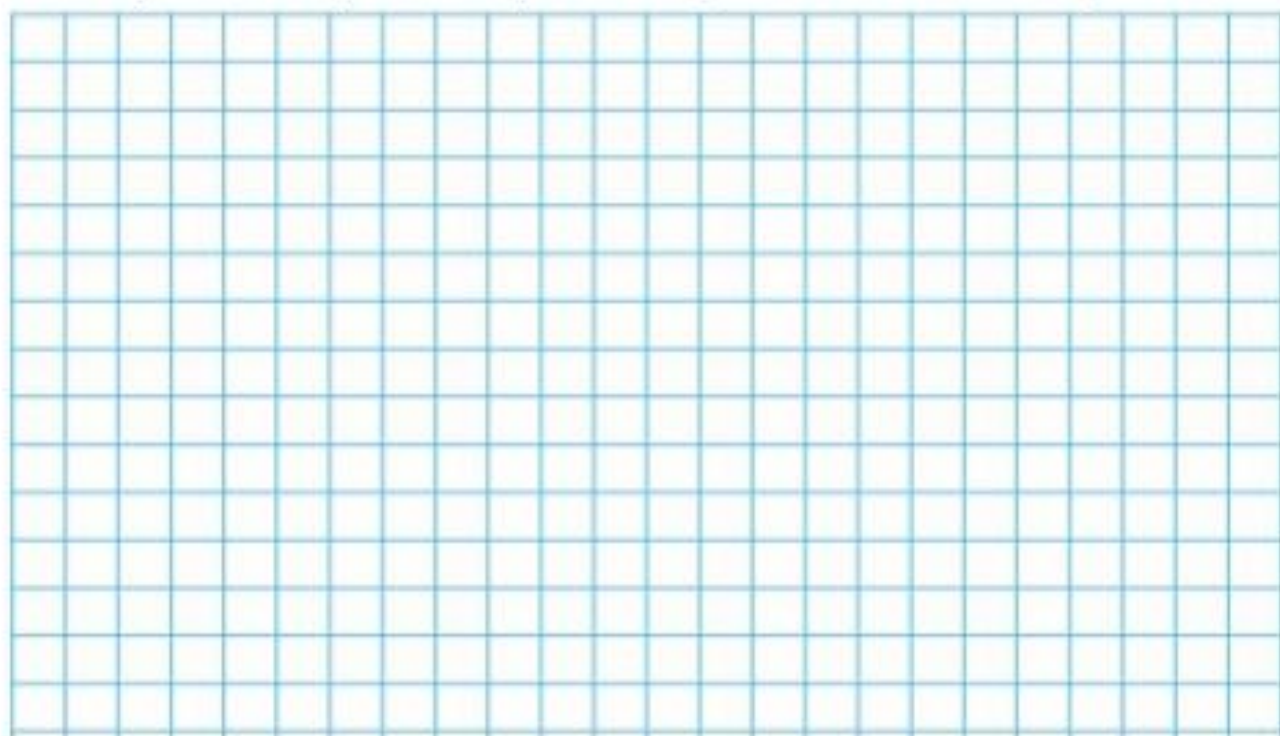
Em diversas situações do nosso cotidiano é necessária a utilização de códigos para facilitar as localizações.

Um dos estudiosos que mais contribuíram nesse sentido foi o filósofo francês René Descartes (1596-1650). Em 1637 ele publicou o tratado *Discurso sobre o Método*, que era acompanhado de três apêndices. O último desses apêndices, intitulado *A Geometria*, apresentava um método de localização de pontos e figuras em um sistema baseado em dois eixos que se cruzam em um único ponto.

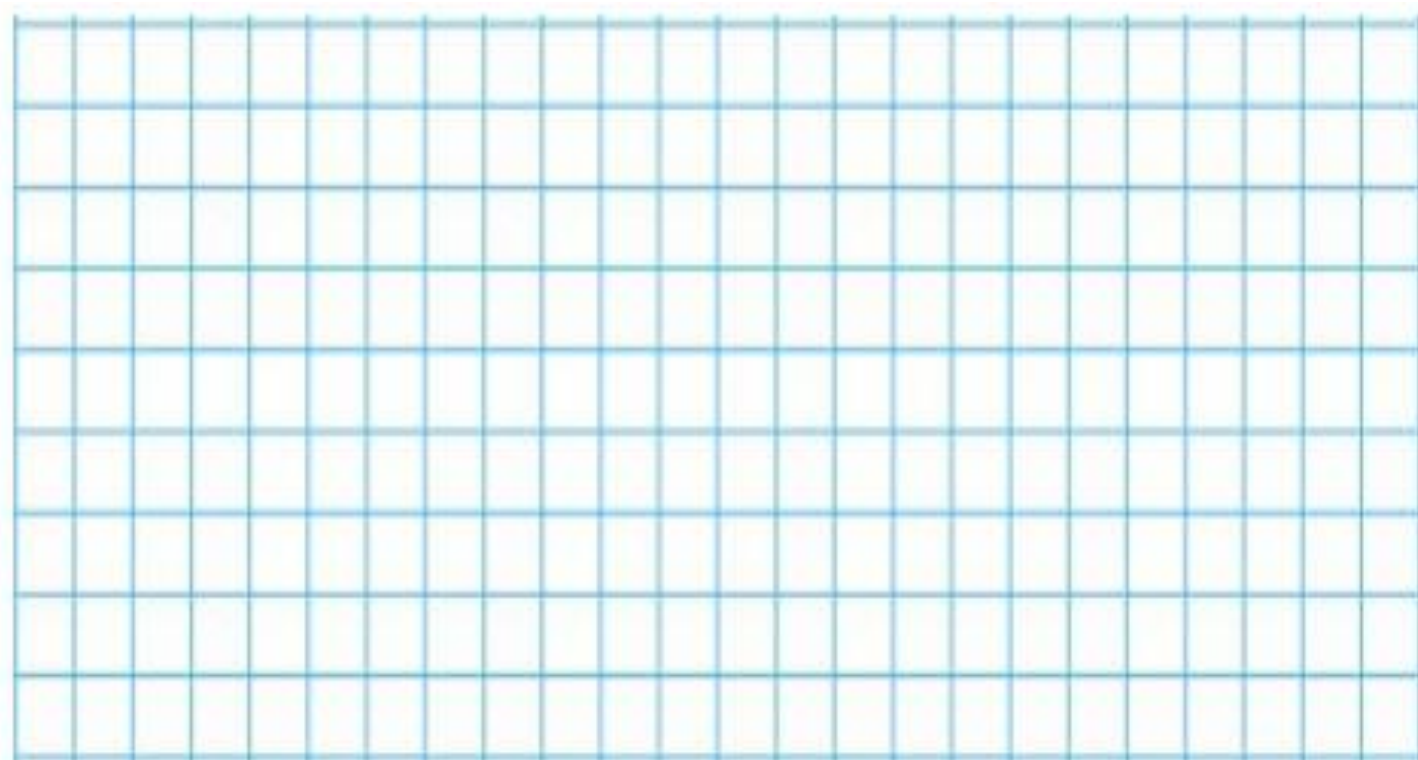
Esse sistema, que introduzia a noção de coordenadas, foi aperfeiçoado no decorrer do tempo e, anos mais tarde, em homenagem a Descartes, ficou conhecido como plano cartesiano.

O plano cartesiano é composto por duas retas numeradas, uma na horizontal e outra na vertical, que se cruzam perpendicularmente em um único ponto, chamado **origem**. A reta horizontal é denominada eixo das abscissas e a reta vertical, eixo das ordenadas.

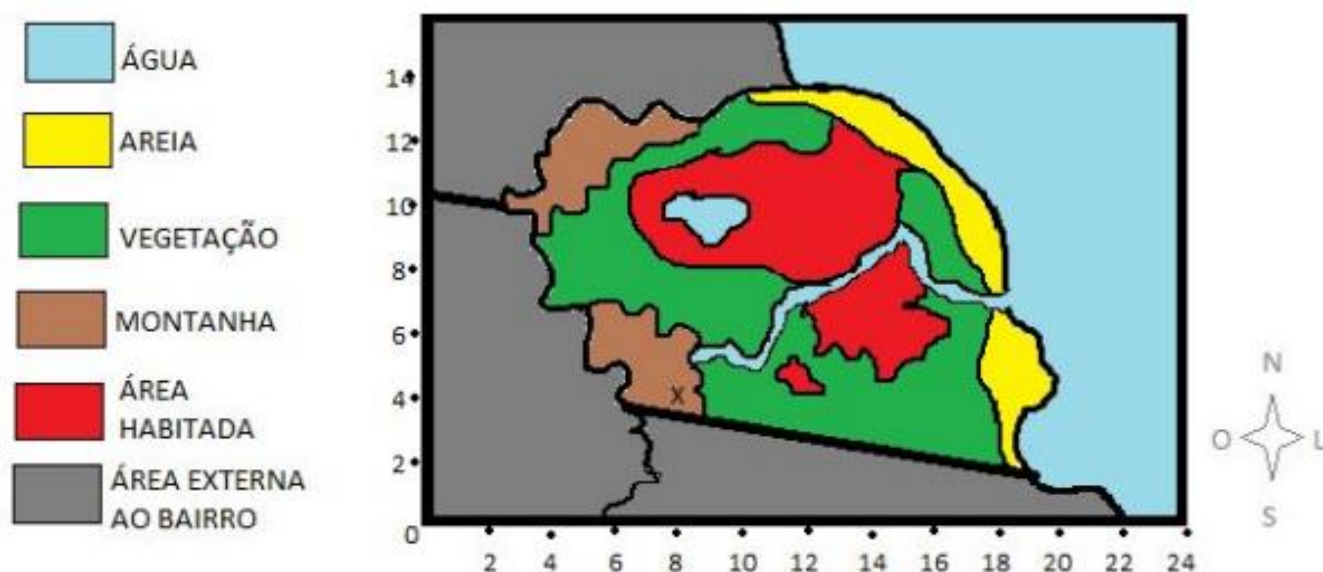
1 - Juan mora em um condomínio cujas casas são construídas de forma alinhada tanto na horizontal quanto na vertical. Ao traçarmos um plano cartesiano na planta do condomínio onde Juan mora, percebe-se que sua casa fica no eixo das abscissas e a do seu amigo Pablo fica no eixo das ordenadas. Juan, partindo de sua casa, que está a três unidades da origem, consegue chegar na casa desse amigo caminhando duas casas na direção vertical sentido norte e três casas na direção horizontal sentido oeste. Faça um esboço do condomínio de Juan no plano cartesiano, destacando a posição de sua casa e a de seu amigo Pablo. Marque o trajeto feito por Juan para chegar na casa do amigo.



2 - Quatro amigos estão brincando com uma lanterna e três espelhos. Marrie se encontra no eixo das abscissas a cinco unidades da origem acende a lanterna na direção vertical sentido norte e o feixe de luz atinge o espelho de Juan, distante de Marrie três unidades acima de sua localização. Ele reflete o feixe de luz na direção horizontal, sentido oeste, onde está sua amiga Anne, distante dele quatro unidades. Esta, por sua vez, reflete com seu espelho o feixe de luz na direção vertical sentido sul até atingir o espelho de Pablo. Este devolve o feixe de luz refletindo-o sobre Marrie. Qual figura geométrica plana o feixe de luz e seus reflexos podem ter criado? Desenhe o percurso do feixe de luz no plano cartesiano. Descreva a localização de Pablo.



[DESAFIO] - Juan mora em um pequenino bairro. Ele ganhou um helicóptero de controle remoto e decidiu guiá-lo a partir do topo da montanha mais alta do seu bairro. A figura a seguir é a representação da região percorrida pelo helicóptero onde foi criada uma escala para localização no eixos horizontal e vertical em decâmetros. A legenda colorida desenhada à esquerda está associada aos elementos presentes em cada região do bairro.

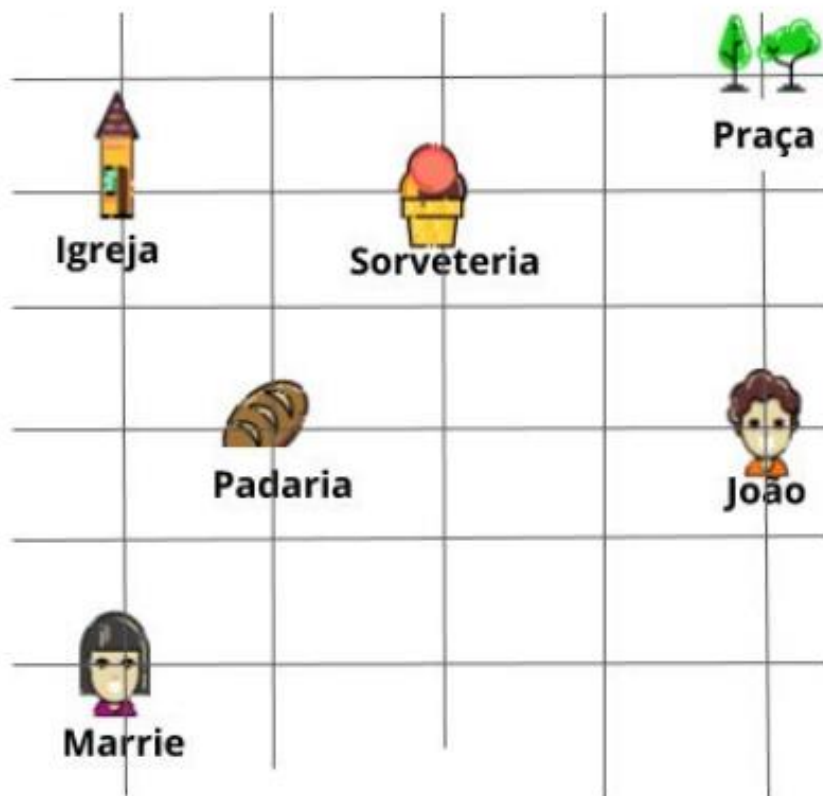


O helicóptero parte do ponto X e é guiado por Juan pelo seguinte percurso:
 $4\text{dam L} \rightarrow 3\text{dam N} \rightarrow 2\text{dam O} \rightarrow 1\text{dam S} \rightarrow 4\text{dam N} \rightarrow 2\text{dam O}$. Ao final, desce verticalmente até pousar. De acordo com as orientações, o helicóptero pousou:

- a. Na água
- b. Na areia
- c. Na vegetação
- d. Na montanha

(Relembrando: decâmetro (dam) - unidade de comprimento múltipla da unidade do sistema internacional correspondente a 10 metros).

O esquema abaixo representa o bairro de Marrie. Cada intersecção de retas perpendiculares representa um cruzamento entre duas vias. Marrie partiu de sua casa , caminhou por quatro cruzamentos na direção vertical, sentido norte. Depois caminhou dois cruzamentos na direção horizontal no sentido leste.



Construa um plano cartesiano com seus eixos coordenados considerando a posição inicial de Marrie em relação à origem.

Você é capaz de sinalizar onde Maria chegou? Desenhe o trajeto feito por Marrie e o segmento que liga o local ao ponto de partida. Qual polígono formou?

Considerando a origem, sinalize de forma descritiva a posição dos demais pontos do gráfico?
