### SEQUÊNCIA DIDÁTICA OS EIXOS CARTESIANOS

**ÁREA:** Ciências da Natureza **DISCIPLINA:** Matemática **SÉRIE:** 1º ano

### CONTEÚDO:

**1-** Os eixos cartesianos: a representação de pontos por meio de coordenadas;

### OBJETIVOS:

**1-** Identificar e localizar pontos no plano;

**DESCRITOR:** 6.

**TEMPO ESTIMADO:** 07 aulas

**MATERIAL NECESSÁRIO**: Papel milimetrado, prancheta, régua, atlas geográfico, mapas (municipal, estadual e nacional) laboratório de informática.

### DESENVOLVIMENTO:

**1ª Etapa**

Para iniciar as atividades, divida os alunos em duplas, entregue a eles folhas quadriculadas e sugira que joguem “batalha naval”. Caso seja necessário, explique que o objetivo do jogo é afundar os navios do adversário. Para isso, cada jogador dispõe sua frota em um tabuleiro quadriculado e o adversário deve tentar acertá-los por meio de coordenadas alfanuméricas (coluna 1, letra B, por exemplo**).** Peça que cada dupla anote todas as jogadas passo a passo e faça os comentários pertinentes ao jogo.

### Sugestão Complementar:

**2 -** Divida a turma em grupo com os atlas geográficos e peça que examinem com atenção os sistemas de coordenadas geográficos anotados neles. Lance algumas questões para orientar a observação:

* Quais são o marcos e referências deste sistema?
* Para que servem?
* Qual é a sua importância para localizar objetos e pessoas no espaço?

2ª Etapa

**Professor, após o jogo e os questionamentos é o momento de conversar com a turma sobre a importância do Sistema de Coordenadas Cartesianas adotada que é semelhante à que Descartes, um grande matemático e filósofo francês, criou.**

Nesta etapa demonstre ao seu aluno, como Descarte demonstrou o sistema de coordenadas cartesianas.

Ele denominou de **Par Ordenado** o conjunto de dois elementos onde a ordem é importante. Criou também uma forma de representá-lo, associando este par ordenado a um ponto no plano, semelhante ao que fizemos na associação do par à região do mapa, fazendo assim:

* Traçaram duas retas perpendiculares, uma horizontal que denominou de eixo x (ou das abscissas) e outra vertical que denominou de eixo y (ou das ordenadas);
* Associou o ponto de intersecção das duas retas ao número zero, denominando-o de origem;
* À direita do zero no eixo x ele associou os pontos da reta aos números positivos e à esquerda aos números negativos;
* Acima do zero no eixo y ele associou os pontos da reta aos números positivos e abaixo de zero aos números negativos;
* Fez corresponder cada ponto do plano a um par ordenado (x, y), como na figura seguinte:



Assim:

O ponto **A** corresponde ao par **(3,1);** O ponto **B** corresponde ao par **(-2,1);** O ponto **C** corresponde ao par **(3,-3);** O ponto **D** corresponde ao par **(-3,-2);** O ponto **M** corresponde ao par **(3,2).**

Em homenagem a Descartes, os eixos das **abscissas (eixo x)** e das **ordenadas (eixo y)** são chamados de eixos cartesianos e o plano formado com esses eixos chama-se plano cartesiano e os pares ordenados são as coordenadas cartesianas dos pontos.

Professor, para um melhor aprofundamento do conteúdo e conhecimentos sobre Descartes conduza os alunos ao laboratório, para fazer uma pesquisa através do site: **pt.wikipedia.org/.../Sistema\_de\_coordenadas\_cartesiano** ou [**www.educ.fc.ul.pt/.../descartes/matematica.htm,**](http://www.educ.fc.ul.pt/.../descartes/matematica.htm)e logo após faça uma plenária.

**3ª Etapa:**

Nesta etapa, sugerimos trabalhar com o mapa de sua cidade ou município com objetivo de fixar de maneira prática esse conteúdo.

Entregue aos seus alunos cópia do mapa juntamente com a legenda peça para que eles observem. Explore-o perguntando:

* + O que este mapa está representando?
	+ Qual a finalidade destas retas horizontais e verticais que perpassam o mapa?

Depois de ter explorado bem o mapa, entregue aos alunos em dupla e faça questionamentos referentes à sua cidade, para que eles possam trocar ideias:

**Sugestões de perguntas:**

Como você escreveria da forma mais clara, simples e precisa a localização do Hotel?

E da prefeitura?

E do Hotel?

Quais hotéis estão localizados no espaço entre a padaria A e B do mapa?

Quais estabelecimentos estão localizados em frente à Prefeitura?

Se invertermos a ordem na localização da pergunta 4, vai alterar o local?

Dica Importante:

Dica Importante:

Utilizando o programa da internet, a Google Earth, podemos trabalhar a localização de países que participaram da Copa do Mundo.

### AVALIAÇÃO:

A avaliação poderá ocorrer durante as atividades desenvolvidas na aula, observando a participação dos alunos nas discussões e na atividade de consolidação dos conhecimentos. Ou ainda, uma atividade de marcação de pontos em um sistema de coordenadas.