

GUIA DO PROFESSOR

1 - INTRODUÇÃO

A atividade inicia cotando um pouco da evolução dos instrumentos de localização, juntamente com conceitos e ilustrações a respeito dos mesmos. Com isso, pretende-se motivar o aluno a respeito de sua importância e sua aplicação nos dias atuais, bem como despertar a curiosidade do aluno para o estudo de tal tecnologia.

Na atividade a seguir pretende-se discutir, do ponto de vista matemático, o método utilizado pelo GPS na determinação da posição de um ponto sobre a superfície terrestre. Como essas informações requerem grande precisão, para um aproveitamento mais realista da atividade, sugere-se a utilização de calculadoras. Caso contrário trabalha-se com um número menor de dígitos, diminuindo assim a precisão.

Esta atividade traz uma série de dados fornecidos via um receptor GPS (simulação), onde o aluno deverá analisar, efetuar cálculos, encontrar coordenadas e formular equações para determinar a posição desse usuário do GPS.

2 - OBJETIVOS

- Calcular as distâncias entre o receptor e cada satélite;
- Determinar as equações sugeridas;
- Consultar um atlas geográfico ou um globo terrestre para identificar posições;

3 - PRÉ-REQUISITOS

O módulo possui duas atividades, logo os pré-requisitos são os conceitos passados antes das atividades sugeridas. Se forem analisados com atenção, o aluno não terá dificuldades para realizar as atividades.

- conceito de distância;
- conceito de velocidade;
- conceito de latitude;
- conceito de longitude;

4 - TEMPO PREVISTO PARA A ATIVIDADE

Aproximadamente 1h/aula.

5 - DURANTE A ATIVIDADE

- É importante que os alunos discutam sobre a atividade entre si;
- Durante a atividade, o professor deve supervisionar a realização da mesma e intervir quando houver necessidade, pois o desafio ficará por conta dos alunos através de sua interação com o colega, o computador e os materiais sugeridos;
- O aluno deve consultar o botão “Saiba Mais” para obter mais informações a respeito da atividade, tirando assim dúvidas sem o auxílio do professor;

6 - NA SALA DE AULA

É aconselhável que os alunos já tenham sido familiarizados com os conceitos de latitude, longitude, distância e velocidade que estão presentes no seu dia-a-dia.

É possível também observar, a partir dos exemplos dados, o nível de abstração dos alunos.

7 – NA SALA DE COMPUTADORES

Preparação

É preferível que a atividade seja realizada individualmente ou em duplas.

Material necessário

Para esta atividade é conveniente que os alunos tenham calculadora, lápis e papel para efetuar alguns cálculos.

Requerimentos técnicos

Flash MX

8 - DURANTE A ATIVIDADE

- 1) Solicitar que os alunos entrem na atividade;
- 2) Auxiliar os alunos nas dúvidas que surgirem, motivando para isto, os alunos a utilizar os botões “Saiba Mais”.

Dicas

Deixar que os alunos realizem a atividade e tirem as suas próprias conclusões. Caso existam dúvidas não dar respostas prontas aos alunos, formular outra pergunta para que o aluno possa responder e tirar sua dúvida.

9 - DEPOIS DA ATIVIDADE

Pedir aos alunos que respondam as seguintes questões, pesquisando na internet mais a respeito do GPS.

Em todos os lugares o GPS funciona de forma precisa?

Levar mapas (atlas geográfico) para a sala de aula e pedir para que os alunos determinem a distância, em linha reta, entre duas cidades indicadas nos mapas, sabendo que a distância no mapa é a distância correspondente a realidade do GPS trabalhando em duas dimensões.

10 - AVALIAÇÃO

A forma de avaliação pode ser feita através de questionamentos baseado em tudo que foi visto na atividade, podendo ser desenvolvidos mais exercícios aplicando tais conceitos para medir o nível de conhecimento dos alunos.