

**APRENDER SEMPRE**

**9º ano do Ensino Fundamental Fundamenta**

9º ano/ENSINO FUNDAMENTAL

**MATEMÁTICA**



Material em processo de construção iniciado em 19/07/2019 – EFAP-SP

Sequência didática: Reta Real e Geometria.

Tema 1 – Números e operações.

Aulas previstas: 8 aulas.

Responsáveis:

Euripedes Gonzales Filho – DE Ribeirão Preto

Marcelo da Silva Brigato – DE Ribeirão Preto

Patricia Herreira Bonati – DE Presidente Prudente

Andreia Monfrin Riberto – DE de Limeira

MP04 – Localizar números reais na reta, por meio de construções geométricas.

Essa habilidade é muito importante para que o aluno consiga entender os conjuntos numéricos, bem como a posição de cada um em uma reta, denominada de reta Real. Com isso, o aluno pode entender melhor a ordenação desses números.

Seria interessante o professor fazer uso de softwares livres, como o Geogebra, que pode ser baixado no computador ou celulares e mesmo ser utilizado on-line. Na falta do mesmo, poderá utilizar compasso e esquadros.

É também aconselhável que os alunos sejam inicialmente instruídos no uso desses materiais, principalmente no que se refere aos esquadros, em relação à construção de retas paralelas, o mesmo no caso de uso do Geogebra.

Achamos aconselhável uma conversa inicial com os alunos, levantando os conhecimentos prévios em relação ao que sabem sobre os conjuntos numéricos, com questionamento tais como:

1. Quais as informações necessárias para localizar uma casa em uma determinada rua?
2. Se vocês estão em uma rua e, do seu lado direito tem uma casa de número 300 e ao lado esquerdo, o numero 310, então para ir à casa de numero 100, você irá para a direita ou esquerda de onde você está. (Você está de frente a casa 310).

Nesta ação inicial, sugerimos que o professor medeie à atividade de forma a proporcionar aos alunos a construção de hipóteses e argumentação sobre suas teorias bem como criar perguntas norteadoras.

1. Existe casa com número negativo? Existe casa com número fracionário?

Após estes questionamentos o professor poderá ter uma ideia das dificuldades dos alunos em relação ao conhecimento do conjunto dos números naturais, inteiros e racionais, retomando estes conceitos se necessário.

Atividade 1:

Confecções de materiais: 5 envelopes contendo fichas/cartões de Papel sulfite ou cartolina, recortados em quadrados de 3cm de lado, com apenas um número em cada cartão (números variados), pertencentes aos conjuntos dos Naturais, Inteiros, Racionais e Irracionais, preparados previamente pelo professor.

Obs: Os 5 envelopes devem conter os mesmos números.

Procedimento:

1. Os alunos deverão ser divididos em grupos produtivos de 3 a 4 componentes.

2 – Distribuir um envelope para cada grupo.

3 – Comando: Orientar aos alunos que ordenem estes números (ordem crescente).

4 – Após os alunos terminarem a ordenação, os grupos deverão socializar com os demais, anotando na lousa a ordenação que fizeram.

5 – O professor deverá analisar as sequências, observando a regularidade, questionando as estratégias utilizadas pelos alunos, fomentando a discussão entre eles, mas nesse momento, não deve dar a resposta de acertos e erros.

Atividade 2:

Materiais: Compasso grande de madeira para o professor, compasso pequenos para os grupos e papel quadriculado ou sulfite branco e régua.

Procedimento: O professor deverá desenhar uma reta na lousa e, perguntar aos alunos, como poderiam ser colados os números naturais e inteiros nesta reta, de maneira ordenada (do menor para o maior) com auxílio de um compasso. Após ouvir as respostas dos alunos, através de questionamentos dirigidos, fazer com que estes consigam chegar em uma das possíveis soluções.

Exemplo de solução: Primeiro marcar na reta, um ponto que representa o número zero. Depois, com o compasso com uma determinada abertura fixa, com a ponta seca no zero, fazer uma circunferência, marcando nesta reta, os números -1 (à esquerda do zero) e 1 a direita do mesmo. Com essa mesma abertura, com a ponta seca no 1 e depois no -1, marcar os pontos 2 e -2 respectivamente nesta reta e assim, sucessivamente para os demais números inteiros.

Depois de garantido o entendimento do procedimento, pedir aos alunos que marquem em seu papel sulfite/quadriculado, uma reta com os números naturais e inteiros que estão nos cartões que receberam.

Atividade 3: O professor deverá fazer uma retomada sobre o Teorema de Tales e perguntar aos alunos, como podemos dividir segmentos de medida qualquer, em 3 partes iguais (por exemplo). Após ouvir as respostas dos alunos, através de questionamentos dirigidos, fazer com que estes consigam chegar em uma das possíveis soluções.

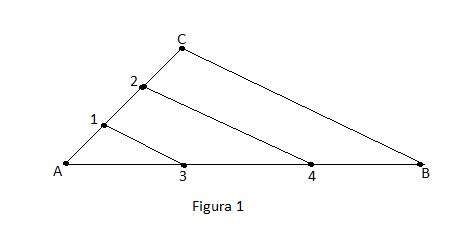
Solução:

1 - Fazer um segmento qualquer AB.

2 – Fazer um segmento qualquer AC, conforme figura e, utilizando o compasso, dividi-la em três partes, determinando os pontos 1, 2 e C.

3 – Ligar o ponto C ao ponto B, determinando o segmento CB.

4 – Fazer retas paralelas ao segmento CB (utilzando o/os esquadro/s) passando pelos pontos 1 e 2, terminando os pontos 3 e 4. Pronto, o segmento AB ficou dividido em três partes iguais, onde cada uma vale 1/3 de seu comprimento total.



5 – Os alunos deverão completar a sua reta com os números racionais de seus cartões, utilizando este conceito.

Atividade 4 : O professor deverá fazer uma retomada do Teorema de Pitágoras e perguntar aos alunos, de que forma, poderia representar o número irracional em uma retal real. Após ouvir as respostas dos alunos, através de questionamentos dirigidos, fazer com que estes consigam chegar em uma das possíveis soluções.

Solução: A partir da reta Real, definir o segmento 1A perpendicular a essa reta, com o mesmo comprimento do segmento 01. Logo, o comprimento de 01 e 1A são iguais a uma unidade, logo, por Pitágoras, o comprimento 0A vale unidades. Com a ponta seca do compasso em 0, aberto até o ponto A, fazemos o arco AB, definindo na reta Real o ponto .

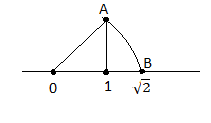


Figura 2

Obs: As figuras 1 e 2 foram construídas pelos autores utilizando o programa Paint do Windows.

Com esse procedimento, os alunos são então desafiados a marcar outros pontos irracionais.

