MDAG: Multiplicar e Dividir Através da Geometria

Bárbara Lima Alves

Lúcio Sarmento

Soure, Pará

2.020

Sumário

Agradecimentos..... 3
Sobre os Autores. 4
MDAG: Multiplicação e Divisão Através de Figuras Geométricas..... 5
O Círculo Sarmento..... 6
A Multiplicação..... 8
A Divisão pelo CS..... 18

Agradecimentos

Agradeço a Deus, autor da vida.

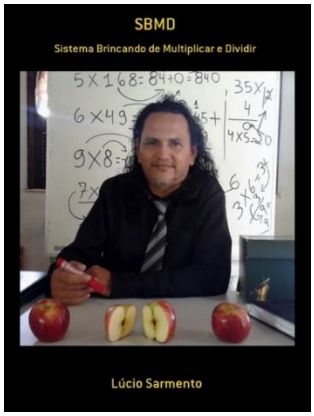
Agradeço à família, meu amor maior; aos amigos que me deram apoio e força para escrever esta obra.

Ao meu pai, que me ajudou a terminar esta obra, dando importantes sugestões, sempre coerentes e lúcidas.

Sobre os Autores.



A autora Bárbara Lima Alves é brasileira, paraense, residente no município de Soure, Arquipélago de Marajó. É formada em Letras – habilitação em língua inglesa pela universidade Federal do Pará (UFPA), e pós-graduada em Neuropsicopedagogia. É escritora e Professora Auxiliar na Escola Stella Maris, desde 2.017. É atriz, musicista (violão) e escritora (poetisa). Nasceu no dia 24 de fevereiro de 1996. Sua atuação como Professora Auxiliar na rede pública, ensino fundamental menor, possibilitou a criação do projeto "MDAG: Multiplicação e Divisão Através da Geometria" em sala de aula, tendo importante êxito na sua atuação.



O coautor José Lúcio Sarmento Alves é Professor na rede pública estadual, escritor, compositor, artista plástico e dramaturgo. É residente no município de Soure, Arquipélago de Marajó, Pará. Nasceu no dia 17 de dezembro de 1965. É autor de oito livros, de vários gêneros, e autor do Hino do Município de Soure, que se tornou oficial no ano em curso (20 de janeiro de 2.020). É autor da obra didática "SBMD: Sistema Brincando de Multiplicar e Dividir", cujas bases deste fantástico sistema estão apresentadas no vídeo do YouTube "multiplicar e dividir para nunca mais errar".

MDAG: Multiplicação e Divisão Através de Figuras Geométricas

A multiplicação e a divisão são as duas operações matemáticas que estão na base das ciências exatas, juntamente com a adição e a subtração. No início do aprendizado da matemática, as operações de multiplicação e divisão são necessárias, para que aprendamos as relações quantitativas (quantias maiores e menores). Tais conhecimentos nos acompanharão durante toda a nossa existência. Uma pessoa que tem iniciativa empreendedora terá que aprender a relacionar fatores, como: aplicação de recursos monetários, obtenção de lucro, organização de renda e estimativa de mercado. Estes conhecimentos serão sempre exigidos para o controle de aplicações financeiras, se fazendo necessário a iniciação de qualquer aprendiz na obtenção e domínio pleno das atividades numéricas, como as quatro operações. Ou então, tal conhecimento nos será necessário no nosso cotidiano, ou em tarefas bem mais modestas.

Pensando nisso, eu me debrucei em pesquisar formas novas que servissem para diminuir o estigma que a complexidade desta ciência exata (a matemática) causa nos aprendizes em início de carreira. Alguns estudiosos afirmam que é possível encontrar novas maneiras de pensar a matemática. Afirmam, também, que a complexidade de sua natureza não deve servir de pretexto; de desestímulo para quem se aventura a desvendar tal conhecimento, tão necessário ao mundo moderno, cada vez mais dependente da alta tecnologia; dos logaritmos; das fórmulas matemáticas. O resultado de meus estudos foi excelente e ora apresento aos leitores.

Esta obra, que eu intitulei de “MDAG: Multiplicação e divisão Através de Figuras Geométricas” consiste em resolver as operações matemáticas de multiplicação e divisão utilizando figuras geométricas.

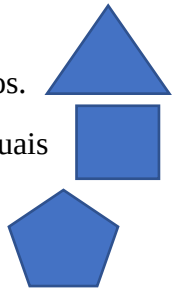
A figura geométrica é o desenho de formas curvas e retas completamente fechadas, com apenas duas dimensões (bidimensional): altura e largura. Segundo o número de ângulos que possua, a figura geométrica recebe uma determinada nomenclatura.

Exemplo:

Triângulo: possui três lados.

Quadrado: quatro lados iguais

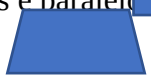
Pentágono: Cinco lados.



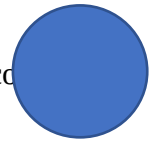
Retângulo: quatro lados diferentes e paralelo



Trapézio: quatro lados diferentes.



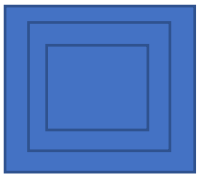
Circunferência: lados curvos, fechados e concêntrico



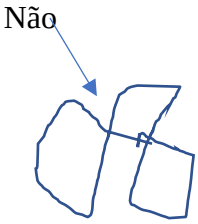
Para realizar as operações de multiplicação e divisão, utilizamos qualquer figura geométrica, desde que seja possível multiplicá-la internamente e que estas outras sejam concêntricas (tenham o mesmo centro).

Exemplo:









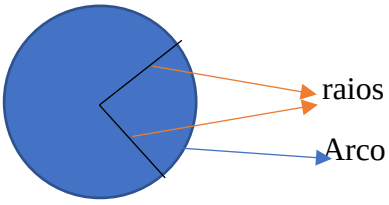
O Círculo Sarmento

De preferência, eu desenvolvi o Círculo Matemático, utilizando a circunferência. Esta preferência se dá, pelo fato de que trabalhar o projeto MDAG numa circunferência é mais prático. Dividir esta figura geométrica em dez partes iguais, reproduzindo-a internamente em sequência quantas vezes "pedir" o multiplicador facilita a resolução das operações de multiplicação e divisão. É um recurso lúdico, próprio para aprendizes em fase inicial. A esta forma, eu tive a liberdade poética de batizá-la "Círculo Sarmento (CS)", em homenagem ao meu pai Lúcio Sarmento, com o qual eu me consultei, tirando dúvidas que surgiram durante o processo de criação desta obra.

Vamos lá! Vamos aprender as bases do projeto "MDAG: Multiplicação e Divisão Através de Figuras Geométricas", utilizando o "Círculo Sarmento".

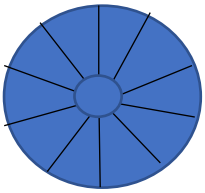
Em primeiro lugar, traçamos o CS, desenhando uma circunferência.

A circunferência é uma figura geométrica curva, completamente fechada, cujos lados são equidistantes de um ponto interno chamado centro. A fórmula MDAG consiste em usar as partes da circunferência chamadas de raio e arco.



O raio é uma reta que sai do centro da circunferência e vai até o arco. O arco é qualquer parte da curva da circunferência.

O projeto MDAG consiste na divisão de uma circunferência em dez partes iguais.



Observação: este sistema pode ser feito com qualquer número de divisões da circunferência, ou de qualquer outra figura geométrica.

Depois, deixamos um minicírculo no centro. Nele, colocaremos o número multiplicador ou divisor. Começaremos nossos estudos matemáticos com a multiplicação.

A Multiplicação

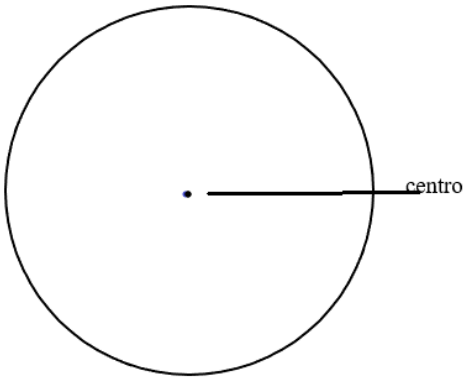
A multiplicação consiste em reproduzir um número quantas vezes "pedir" o multiplicador.

Exemplo: 5x6= 6+6+6+6+6=30

Com o sistema MDAG, usaremos a circunferência em todos os exemplos a seguir.

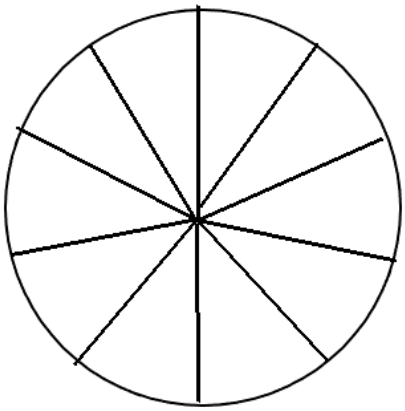
O primeiro passo, desenha-se a figura geométrica, no caso a circunferência.

Figura1:



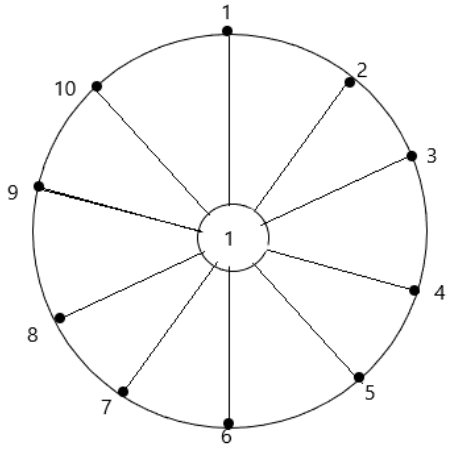
Em seguida, a dividimos em dez partes. Não é uma regra, pode-se dividir em quantas partes quisermos. Porém, dez raios são suficientes para realizarmos a operação multiplicativa.

Figura 2:



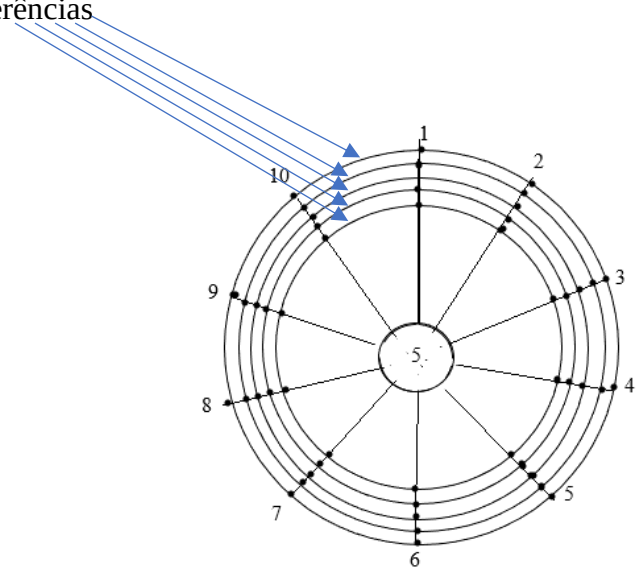
Depois, enumeramos de 1 até 10 cada extremidade dos raios.

Figura 3:



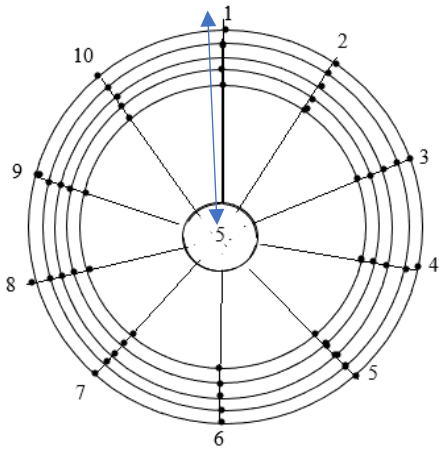
A partir daí, realizamos as operações de multiplicação escolhendo uma "casa" como a do 5 (cinco), por exemplo. Realizamos o processo de divisão em dez partes concêntricas e enumeração dos raios. Em seguida, traçamos tantas circunferências dentro da principal, quantas vezes pede a casa. Neste caso, cinco circunferências concêntricas. Ainda deixamos uma pequena circunferência no centro, que conterá o número multiplicador, que não será contada.

Fig. 4:



A multiplicação é feita quantas vezes "pede" o multiplicador (número central), pelos números que estão na extremidade dos raios na circunferência principal. Exemplo: 5x1=?..

Fig.5:



Então, conta-se quantas linhas curvas são cortadas pelos raios (intersecções) e temos o resultado da multiplicação.

Fig. 6: 5x1=5

