

Professora: Valéria Lessa

Portfólio de Matemática

Primeiro Trimestre

João Victor Barbosa Carvalho
EMI – PRIMEIRO ANO

Sumário

- 1. Introdução:.....	2
- 1.1 Itens Escolhidos:.....	2
- 2. Atividade Scratch:	3
- 3. Plano Cartesiano – Construção de Gráficos: .	4
- 4. Valor Numérico:.....	5
- 5. Sistema Binário:	6
- 6. Auto Avaliação:	7
- 6.1 Avaliação da Proposta trimestral:	7

- 1. Introdução:

Aqui consta o portfólio referente ao primeiro trimestre da disciplina de Matemática, do EMI (Ensino Médio Integrado a Informática), coordenada por Valéria Lessa. Portfólio esse escrito e feito pelo aluno João Victor Barbosa Carvalho.

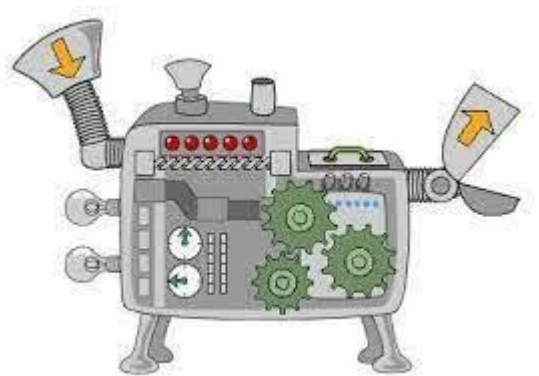
Falaremos de assuntos dos quais selecionei, achando de que mereceriam estes alguns tipos de destaque. Seria também um bom resumo do primeiro trimestre pra mim, este que, em minha opinião, foi turbulento.

- 1.1 Itens Escolhidos:

Escolhi a atividade no Scratch por ser algo diferente, atrativo e divertido de utilizar. Achei de que seria complicado, mas, correu certo. Construção de gráfico, dentro do plano cartesiano, é minha matéria preferida em matemática, já que amo traçar os pontos e ver eles se alinharem ou, virarem um eixo, se for elevado ao quadrado. O item seguinte é o valor numérico, sempre achei engraçado fazer a troca de valores (numero escolhido por x , ou pela variante) ao invés de que, se a pessoa sabia que valia aquele número, ela ter posto na própria expressão. Mas valia aquele número praquela pessoa, temos que lembrar que o nome desse número é variante. Sistema binário é o ultimo escolhido e escolhi esse devido a dificuldade do mesmo. Nunca tinha feito um número equivaler a um binário e as vez pode ser complicado, devido a extensão fácil que um número binário pode alcançar.

- 2. Atividade Scratch:

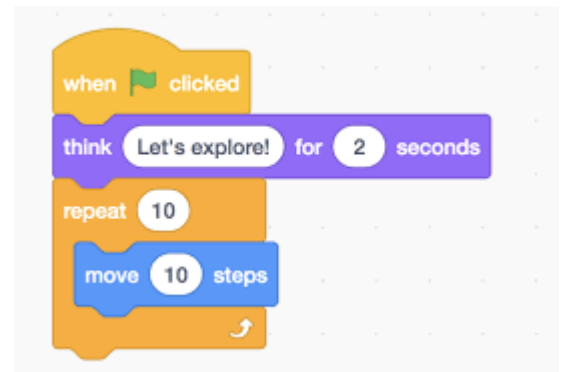
Programar, mesmo que seja algo pequeno, é algo que nunca fiz (até em relação ao técnico de informática). E isso, pra mim, foi motivo suficiente. Foi divertido juntar e pensar um pouco no que juntar os balões de programação, e a plataforma do Scratch é muito bem desenvolvida. Tive que ver o vídeo orientador umas 2 vezes até pegar o jeito de encaixar um balão no outro, mas, no fim deu certo e pelo que entendi, minha nota no trabalho deu 4,8, por erro de uma questão, então minha máquina de funções intergaláctica deve ter funcionado!



Dando um contexto, Scratch é uma plataforma de programação em navegador, e essa, pode programar desde animações quanto máquinas de funções, que foi o meu caso. A forma didática com qual o site foi feito deixa ele de fácil uso, e nisso, quero dizer de que até uma criança faria algo legal nele (abaixo representação de como o site funciona, além de link direto pro site).

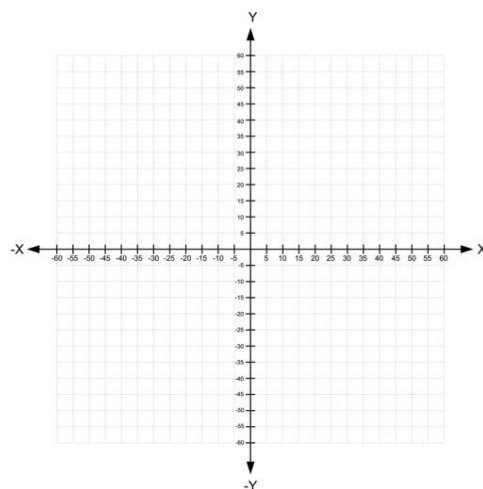
Link: <https://scratch.mit.edu>

O site funciona conectando os comandos entre si. Primeiro, tem o comando de começar a executar quando o usuário clicar na bandeira verde, e depois, todos os comandos que o programador definiu para utilizar aquele sistema em si. Dai surgem animações, contas, diálogos e muito mais. Porém, é preciso alguém para fazer tais ações, e por isso definimos um ator/modelo para servir de boneco, obedecer às nossas instruções. E por ser assim, descomplicado, foi fácil entender as frações.

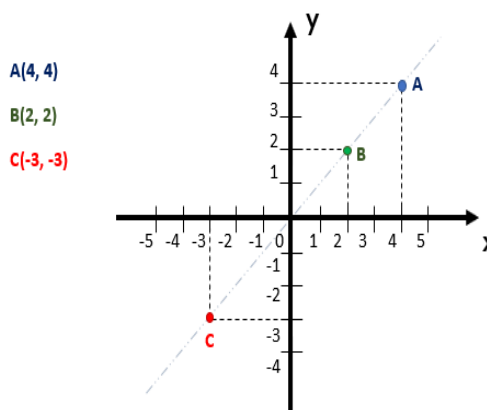


- 3. Plano Cartesiano – Construção de Gráficos:

Quando falamos de plano cartesiano, já começo a me animar. Primeiramente, devo mencionar de que já tinha contato com o conteúdo no oitavo ano, e, sempre amei esse. É tão gostoso fazer os valores numéricos para achar os pares ordenados e então, traçar o gráfico e ver a reta paralela que eu espero ver, afinal, é sinal de que não errei a questão.



Basicamente, é o que disse antes. Para traçar o gráfico, é necessária uma função e os números -1,-2,0,1 e 2(as vezes precisa ir pouco além pra fechar o vértice, caso seja uma função de segundo grau). Com a função e os números, se faz o valor numérico e se encontra os pares ordenados. No caso, se usei o número 2 como x e o resultado da função foi 4, o par ordenado equivale a (2,4). Assim, você traça no gráfico onde os pontos x 2 e y 4 se encontrariam, sendo a reta x a horizontal e a reta y seria a reta vertical. Se repete o processo com os outros pares ordenados e se traça uma reta entre os pontos ligados, formando assim o gráfico. Exemplo a seguir:



Esses gráficos são conteúdos divertidos, já que não tem grande estresse em fazer eles e são rápidos de fazer.

- 4. Valor Numérico:

Valor numérico está aqui, acredito eu, pelo motivo mais bobo do portfólio: eu sempre o achei engraçado. Por que? Simples, quando o vi pela primeira vez me perguntei “Mas, se sabem quanto x vale, por que já não o estipularam na função?” Então, óbvio, com o tempo entendi que x era necessário pois trabalhávamos com uma incógnita, uma variante. Em casos diferentes, serão diferentes valores, mas a mesma função.

Bem, valor numérico é deveras simples. Primeiramente, é estipulada uma função, como $f(x) = x^2 - 4$. E então, é nos dada a informação de quanto x vale, como, “para $x = 5$ ”. Então, é simplesmente substituir x e fazer a conta! Logo temos $5^2 - 4$, que virará $25 - 4$, e resultará num valor numérico de 21!

The image shows a handwritten calculation on a black background. At the top, the expression $3x^3 - 5x^2 + x - 11$ is written, followed by "para" and $x = 2$, which is circled in yellow. Below this, the calculation proceeds in four lines: $3 \cdot 2^3 - 5 \cdot 2^2 + 2 - 11 =$, $3 \cdot 8 - 5 \cdot 4 + 2 - 11 =$, $24 - 20 + 2 - 11 =$, and finally $26 - 31 = -5$, where the result -5 is circled in yellow.

$$3x^3 - 5x^2 + x - 11 \text{ para } x = 2$$
$$3 \cdot 2^3 - 5 \cdot 2^2 + 2 - 11 =$$
$$3 \cdot 8 - 5 \cdot 4 + 2 - 11 =$$
$$24 - 20 + 2 - 11 =$$
$$26 - 31 = -5$$

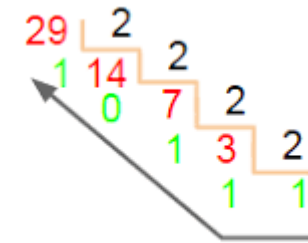
- 5. Sistema Binário:

Sistema binário pra mim foi complicado. Era questão de a todo tempo ficar olhando a tabela quando trabalhamos as conversões para os outros sistemas numerais. Mas, foi bom de aprender e foi meu primeiro contato com o conteúdo, e por isso escolhi ele.



Sistema binário é um tipo de sistema numeral que apresenta apenas dois dígitos para representar todos os números que conhecemos, e esses dois dígitos são o 0 e 1. No caso, dando um exemplo, em números binários, 8 equivale a 1000, 9 equivale a 1001 e o número 10 equivale a 1010, e por aí vai. Eu apresentei alguma dificuldade na hora de usar a fórmula de divisão por dois do número comum e então, usar os restos, do fim para o início da divisão, para equivaler ao número binário.

Exemplificação ao lado:



29 Decimal = 11101 Binário

Quanto ao conteúdo, dentro do número binário há muitas sub-divisões, como a transformação em decimal, octal e hexadecimal (usar o resto, do fim para o início, da divisão entre 10, oito e 16, respectivamente) e o contrário, transformar a base de 10 em base de 2. Ao lado, consta a tabela de alguns números binários:

Decimal	Binário	Decimal	Binário
0	0	11	1011
1	1	12	1100
2	10	13	1101
3	11	14	1110
4	100	15	1111
5	101	16	10000
6	110	17	10001
7	111	18	10010
8	1000	19	10011
9	1001	20	10100
10	1010

- 6. Auto Avaliação:

Quanto a mim mesmo, durante o decorrer do trimestre, sinto e que deveria me dedicar mais do que me dediquei. Claro, entrei no quase fim do primeiro modulo e com atividades engasgadas há quase um mês, mas deveria ter me esforçado pouco mais, apesar da sobrecarga. Ainda apresento certa dificuldade em funções afim, mas revisarei para garantir de que vou entender o conteúdo conforme avançamos para o segundo trimestre.

- 6.1 Avaliação da Proposta trimestral:

A proposta, que pra mim no início era confusa, acabou se justificando boa no final. Acabei me perdendo em alguns conteúdos e assuntos, mas, não foi difícil me realocar na matéria. Quanto a método de explicação, creio que seja bom, embora falte eu me acostumar a ele. Digo pela diferença entre este meio de apresentação EAD, com excesso de PDF'S, ao formato presencial, onde o professor tinha maior destaque. Creio de que presencialmente era melhor e que, quando formos, provavelmente iremos ter um ensino “parecido” ao que era antes. Resumindo, não posso reclamar da proposta trimestral, já que estaria reclamando de boca cheia, pois entendi o conteúdo