

LABORATÓRIO STEAM ASSUSTADOR

13 experimentos, códigos, construções, artes e desafios de matemática de Halloween para crianças de 5 a 11 anos



KIT DE ATIVIDADES DE HALLOWEEN



momsnet.com.br

Bem-VINDOS, Pequenos Cientistas MALUCOS!



Este kit tem 13 atividades de Halloween, duas ou três para cada letra de STEAM. Cada uma leva de 15 a 45 minutos e usa coisas que você encontra em casa ou na papelaria.

PARA quem é?

De **5 a 11 anos**. Os menores fazem os passos principais. Os maiores encaram os desafios **MONSTRÕES** de nível extra.

COMO FUNCIONA CADA ATIVIDADE

1 IMAGINE

2 PALPITE

3 FAÇA

4 EXPLIQUE

Leia a pergunta assustadora, dê um palpite, siga os passos e depois leia o quadro que explica o porquê.

REGRAS DE SEGURANÇA DO LABORATÓRIO

- Um adulto ajuda sempre que houver vinagre, água quente, tesoura ou baterias pequenas.
- Nunca prove seus experimentos, mesmo que pareçam doces!
- Use roupa velha ou um "jaleco" (uma camiseta velha e grande funciona muito bem).
- Baterias de moeda são perigosas se engolidas. Mantenha longe de crianças pequenas e animais.
- Arrume seu laboratório no final. Cientistas de verdade fazem isso!

LISTA DE MATERIAIS

COZINHA

Bicarbonato de sódio, vinagre, detergente, corante alimentício, sal, balinhas, água com gás, abóboras pequenas, garrafas PET vazias, copos transparentes

ARTES

Papel preto e laranja, cola branca, aquarela, pincéis, canetinhas, tesoura, fita adesiva, lã, arames de chenille, olhinhos móveis

CONSTRUÇÃO

Palitos de picolé, elásticos, colheres de plástico, palitos de dente, balas de goma ou mini marshmallows, bolas de algodão, pompons

TECNOLOGIA

Bateria de moeda 3V (CR2032), luzes de LED, fita de cobre, cartolina, um prendedor de papel

MEDIDAS

Fita métrica, barbante, balança de cozinha, régua, lápis e papel



1 O FANTASMA NA GARRAFA



“Um fantasma consegue encher um balão sozinho?”

VOCÊ PRECISA 1 garrafa PET vazia • 1 balão branco • 3 colheres de sopa de bicarbonato • 1/2 xícara de vinagre • um funil • uma canetinha preta

- 1 Desenhe um rosto de fantasma no balão com a canetinha.
- 2 Use o funil para colocar o bicarbonato dentro do balão.
- 3 Coloque o vinagre na garrafa.
- 4 Encaixe o balão na boca da garrafa, deixando o bicarbonato pendurado para o lado.
- 5 Levante o balão para o bicarbonato cair. Veja seu fantasma crescer!

POR QUE FUNCIONA O bicarbonato (uma base) e o vinagre (um ácido) reagem e produzem um gás chamado **gás carbônico**. O gás precisa de espaço e empurra o balão para cima.

DESAFIO MONSTRÃO: Teste 1, 2 e 3 colheres de bicarbonato. Meça cada balão com um barbante. Qual fantasma fica maior?

2 POÇÃO BORBULHANTE DA BRUXA



“Como as bruxas fazem suas poções espumarem e borbulharem?”

VOCÊ PRECISA Um copo transparente numa bandeja • 2 colheres de sopa de bicarbonato • um pouco de detergente • corante verde e roxo • 1/2 xícara de vinagre • aranhas de brinquedo (opcional)

- 1 Coloque o bicarbonato, o detergente e algumas gotas de corante no copo.
- 2 Coloque aranhas de brinquedo por cima para ficar ainda mais assustador.
- 3 Diga suas palavras mágicas e despeje o vinagre!
- 4 Misture duas cores para descobrir novos tons de poção.

POR QUE FUNCIONA É o mesmo gás do balão fantasma! O detergente prende o gás em milhares de bolhinhas que transbordam como um caldeirão.

3

BALINHAS DANÇANTES



"Balinhas conseguem dançar como um esqueleto?"

Você precisa Um copo alto transparente • água com gás • 5 balinhas pequenas ou uvas-passas

- 1 Encha o copo com água com gás.
- 2 Coloque as balinhas uma de cada vez.
- 3 Espere 1 minuto e veja elas subirem e descerem.

POR QUE FUNCIONA As bolhas grudam na bala e a levantam como pequenos balões. Lá em cima as bolhas estouram, a bala afunda e tudo começa de novo.

Pense nisso: Água da torneira também faz elas dançarem? Por que não?

RESULTADOS DO MEU LABORATÓRIO

EXPERIMENTO	MEU PALPITE...	O QUE ACONTECEU DE VERDADE...
Fantasma na Garrafa		
Poção da Bruxa		
Balinhas Dançantes		

DESENHO DO CIENTISTA

Desenhe como ficou sua poção borbulhante!



STEAM · Technology

TECNOLOGIA

Códigos secretos e circuitos que brilham



4

O CÓDIGO SECRETO DOS MONSTROS



“Como os monstros mandam mensagens secretas que os humanos não conseguem ler?”

Computadores transformam letras em números. Use o **Código dos Monstros** para decifrar as mensagens!

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

- 1 2 · 21 _____
- 2 2 · 18 · 21 · 24 · 1 _____
- 3 4 · 15 · 3 · 5 _____
- 4 4 · 15 · 3 · 5 · 19 15 · 21 20 · 18 · 1 · 22 · 5 · 19 · 19 · 21 · 18 · 1 · 19 _____

Respostas: 1) BU 2) BRUXA 3) DOCE 4) DOCES OU TRAVESSURAS

SUA VEZ: Escreva uma mensagem secreta para um amigo e peça para ele decifrar.

DESAFIO MONSTRÃO: Invente um **código de deslocamento**: avance cada letra 3 posições (A vira D, B vira E). É a Cifra de César, um dos códigos secretos mais antigos da história!



“Como fazer os olhos de uma abóbora de papel acenderem?”

Você precisa Cartolina laranja • 1 LED • 1 bateria de moeda CR2032 (um adulto manuseia) • fita de cobre • um prendedor de papel • fita adesiva

- 1 Desenhe uma abóbora de Halloween grande e faça um furinho em um dos olhos.
- 2 Passe as perninhas do LED pelo furo, pela frente, para a luz aparecer.
- 3 Atrás, cole dois caminhos de fita de cobre: um saindo da perninha **longa** do LED e outro da perninha **curta**.
- 4 Leve os dois caminhos até um canto. O lado **+** da bateria toca o caminho da perninha longa e o lado **-** toca o da perninha curta.
- 5 Dobre o canto sobre a bateria e prenda com o prendedor. Sua abóbora brilha!

Por que funciona A eletricidade só corre num caminho fechado chamado **circuito**. A fita de cobre é a estrada, a bateria é o empurrão, e o LED acende quando a estrada está completa.

Pense nisso: O que acontece se você virar a bateria? O LED fica apagado, porque o LED só deixa a eletricidade passar num sentido!

CRIE UM MONSTRO QUE BRILHA

Onde você colocaria as luzes? Desenhe também os caminhos de fita de cobre!



STEAM · Engineering

ENGENHARIA

Construa com medo, construa com força



O CICLO DO ENGENHEIRO: PERGUNTE IMAGINE PLANEJE CONSTRUA TESTE MELHORE

6

TORRE DE BALAS PARA ABÓBORA



"Qual a altura da torre que você consegue construir com uma abóbora em cima?"

Você PRECISA 30 palitos de dente • 20 balas de goma ou mini marshmallows • 1 mini abóbora (ou uma bolinha laranja) • um cronômetro

- 1 Marque 10 minutos no cronômetro.
- 2 Construa uma torre unindo os palitos com as balas.
- 3 Quando o tempo acabar, coloque a abóbora no topo. Ela fica de pé por 10 segundos?
- 4 Meça sua torre e escreva a altura aqui: _____ cm

SEGREDO DE ENGENHEIRO O **triângulo** é a forma mais forte. Torres feitas de triângulos balançam menos que torres de quadrados.

7

RESGATE NA TEIA DE ARANHA



"Você consegue construir uma teia forte o bastante para pegar 10 moscas?"

Você PRECISA Uma cadeira ou um batente de porta • lã ou barbante • fita adesiva • 10 bolas de algodão (as moscas)

- 1 Prenda a lã entre os pés da cadeira ou no batente para fazer os raios da teia.
- 2 Teça mais lã em espiral, do meio para fora.
- 3 Dê 1 passo grande para trás e jogue as bolas de algodão uma por uma.
- 4 Conte as moscas que você pegou: ____ / 10. Depois melhore sua teia e tente de novo!

POR QUE É IMPORTANTE Aranhas de verdade fazem teias com espirais grudentas e raios fortes. Cientistas estudam a seda da aranha porque ela é superforte para ser tão fininha.



"Até onde você consegue lançar um olho?"

Você precisa 7 palitos de picolé • 4 elásticos • 1 colher de plástico • pompons ou bolinhas de pingue-pongue com olhos desenhados • uma fita métrica

- 1 Empilhe 5 palitos e prenda as duas pontas com elásticos.
- 2 Junte 2 palitos e prenda só uma das pontas.
- 3 Encaixe a pilha de 5 entre os 2 palitos, formando um V.
- 4 Prenda a colher no palito de cima com elástico.
- 5 Coloque um olho na colher, aperte e solte!
- 6 Lance 3 vezes: ____ cm, ____ cm, ____ cm. Circule o melhor!

POR QUE FUNCIONA Apertar a colher guarda **energia** no palito dobrado. Quando você solta, essa energia vira movimento e faz o olho voar.

SEGURANÇA: Mire num alvo no chão, nunca em pessoas ou animais.

INVENTE UMA MÁQUINA ASSUSTADORA

Desenhe uma máquina que leva doces até a sua porta. Dê nome às partes!



9

MORCEGOS SIMÉTRICOS



“Por que os dois lados de um morcego são iguais?”

Você precisa Papel preto ou branco • tinta de 2 ou 3 cores • um pincel • olhinhos móveis • tesoura

- 1 Dobre o papel ao meio e abra de novo.
- 2 Pinte meio morcego em UM lado só: meio corpo, uma asa, uma orelha. Use bastante tinta!
- 3 Feche o papel e aperte tudo com a mão.
- 4 Abra devagar. Surpresa: um morcego inteiro!
- 5 Quando secar, recorte e cole os olhinhos.

ARTE + MATEMÁTICA A dobra se chama **eixo de simetria**. Borboletas, folhas e até o seu rosto têm simetria. Encontre 3 coisas simétricas na sua casa!

10

TEIAS MÁGICAS DE SAL



“O sal consegue fazer a tinta brilhar e se espalhar como mágica?”

Você precisa Papel grosso • cola branca em bisnaga • sal de cozinha • aquarela • um pincel • uma bandeja

- 1 Desenhe uma teia com cola: linhas saindo do centro e depois uma espiral.
- 2 Jogue sal sobre a cola até cobrir tudo. Tire o excesso na bandeja.
- 3 Molhe o pincel na tinta aguada e encoste de leve nas linhas de sal.
- 4 Veja a cor correr pela teia! Experimente laranja, roxo e verde.
- 5 Deixe secar na horizontal por algumas horas.

POR QUE FUNCIONA O sal suga a água. Isso se chama **absorção**, e puxa a água colorida pelas linhas de sal.

DESAFIO MONSTRÃO: Faça uma aranha com arame de chenille preto. Quantas pernas tem uma aranha de verdade? Dê à sua o número certo!



STEAM · Math

MATEMÁTICA

Números monstruosos e enigmas de abóbora



11

INVESTIGAÇÃO DA ABÓBORA



“Uma abóbora grande afunda ou flutua? Quantas sementes tem dentro?”

VOCÊ PRECISA 1 ou 2 abóboras pequenas • barbante • uma régua • uma balança de cozinha • uma bacia grande com água (um adulto corta a abóbora)

Primeiro dê um palpite, depois meça!

PERGUNTA	MEU PALPITE	RESPOSTA REAL
Qual a volta dela? (enrole o barbante e meça em cm)		
Quanto ela pesa? (gramas ou kg)		
Quantos gomos ela tem?		
Ela afunda ou flutua?		
Quantas sementes? (conte de 10 em 10)		

RESPOSTA SURPRESA: Abóboras flutuam, até as gigantes! Elas são ocas e cheias de ar.

DESENHE SUA ABÓBORA

Desenhe de lado e conte os gomos!

12

SEPARE e FAÇA O GRÁFICO



"Qual cor de bala aparece mais no seu saquinho?"

Você precisa Um punhado de balinhas coloridas (ou botões coloridos para uma versão sem açúcar) • lápis de cor

- 1 Separe as balas em grupos por cor.
- 2 Pinte um quadradinho do gráfico para cada bala.
- 3 Escreva o total no fim de cada linha.

Laranja													=
Roxo													=
Verde													=
Amarelo													=
Outras													=
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

converse: Qual cor tem mais? E menos? Quantas laranjas a mais que verdes?

13

CHARADAS MATEMÁTICAS DOS MONSTROS



"Você consegue resolver as 6 charadas dos monstros?"

Faça um desenho se ajudar!

- 1** Uma aranha tem 8 pernas. Quantas pernas têm **3 aranhas**?

= ____

- 2** Uma bruxa tem 20 doces. Ela dá 7 para um fantasma. Quantos sobram?

= ____

- 3** 4 morcegos voam na frente da lua. Cada um tem 2 asas. Quantas asas no total?

= ____

- 4** Uma plantação tem 5 fileiras com 6 abóboras em cada uma. Quantas abóboras?

= ____

- 5** Um vampiro dorme 12 horas por dia. Um dia tem 24 horas. Quantas horas ele fica acordado?

= ____

- 6** **MONSTRÕES** Uma múmia precisa de 3 metros de faixa para cada braço e 4 metros para cada perna. Quantos metros para a múmia inteira?

= ____

Respostas: 1) 24 pernas 2) 13 doces 3) 8 asas 4) 30 abóboras 5) 12 horas 6) 14 metros

CARTELA DE DESAFIOS DO CIENTISTA MALUCO



Pinte uma abóbora para cada atividade que terminar. Complete as 13 para ganhar seu certificado!

 1 Fantasma na Garrafa	 2 Poção Borbulhante da Bruxa	 3 Balinhas Dançantes
 4 Código Secreto dos Monstros	 5 Circuito da Abóbora Brilhante	 6 Torre de Balas para Abóbora
 7 Resgate na Teia de Aranha	 8 Catapulta de Olhos Voadores	 9 Morcegos Simétricos
 10 Teias Mágicas de Sal	 11 Investigação da Abóbora	 12 Separe e Faça o Gráfico
 13 Charadas Matemáticas dos Monstros		

MEU CADERNO DE LABORATÓRIO

Meu experimento favorito foi...

A coisa mais surpreendente que aprendi...

Algo que não deu certo de primeira, e como consertei...

Um novo experimento assustador que quero inventar...



OFICIAL

CIENTISTA STEAM DE ARREPIAR

Certificamos que

completou com coragem o Laboratório STEAM Assustador: misturou poções, decifrou códigos, construiu torres, pintou morcegos e resolveu a matemática dos monstros!



Cientista Maluco Chefe

Data

