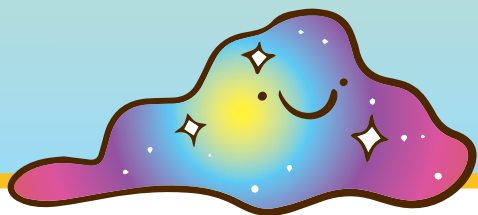


MATERIAL DE ESCLARECIMENTO
SOBRE CIÊNCIA PARA CRIANÇAS.

PARA O PAÍS SE DESENVOLVER,
É NECESSÁRIA A FORMAÇÃO SÓLIDA
DAS CRIANÇAS E JOVENS, FUTUROS
PROFISSIONAIS DESTA NAÇÃO.



 [INSTAGRAM.COM/DONA.CIENCIA](https://www.instagram.com/dona.ciencia)

 [YOUTUBE.COM/@DONA.CIENCIA](https://www.youtube.com/@dona.ciencia)

 [FACEBOOK.COM/DONA.CIENCIA](https://www.facebook.com/dona.ciencia)

 [TIKTOK.COM/@DONA.CIENCIA](https://www.tiktok.com/@dona.ciencia)

DONA CIÊNCIA

Laboratório Mágico



gibi

64



Associação
Fundo
de Incentivo
à Pesquisa



apresentam:

DONA CIÊNCIA

Laboratório Mágico

Idealizadora: Monica L. Andersen

Autora do texto: Mariana Toricelli

Ilustração e criação: Mônica Oka

Revisão técnica: Allan Saj Porcacchia

HOJE É UM DIA ESPECIAL
PARA BRINCAR, APRENDER
E DESCOBRIR JUNTOS!

12 DE OUTUBRO



Sejam bem-vindos
a esta edição mágica
da Dona Ciência,
especialmente pensada
para celebrar...

O DIA DAS CRIANÇAS!

Uma data que nos convida a
redescobrir o mundo com olhos
curiosos, mentes abertas e
corações cheios de encanto.





DESDE SUA CRIAÇÃO,
DONA CIÊNCIA TORNOU-SE
UMA FIGURA ÚNICA
E INSPIRADORA.

Representada como uma mulher cientista, professora, idosa e negra, ela carrega em si múltiplos significados: a valorização da sabedoria acumulada ao longo dos anos, o reconhecimento da força feminina na construção do conhecimento, e a representatividade de uma identidade que muitas vezes foi invisibilizada nos espaços científicos.

Sua presença rompe estereótipos e mostra às crianças que a Ciência não tem idade, gênero ou cor. Ela é diversa, inclusiva e pertence a todos.

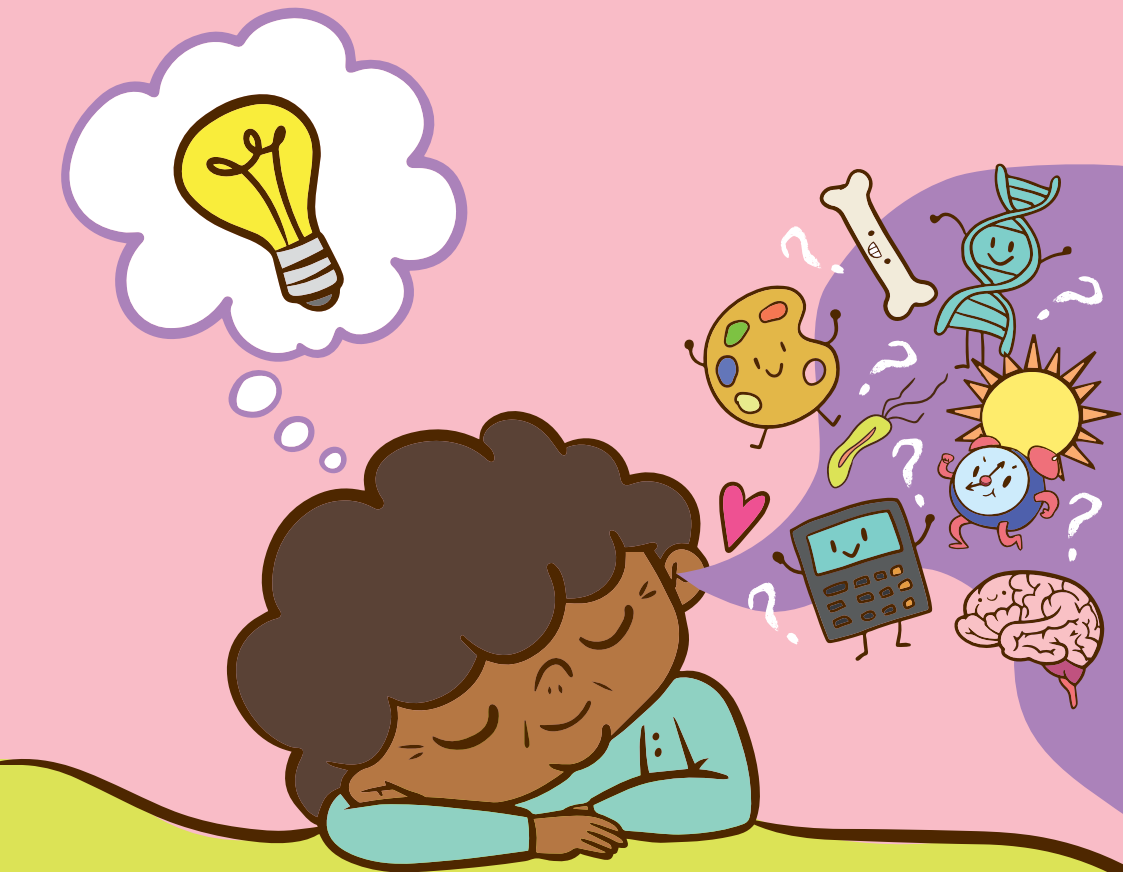


A trajetória de Dona Ciência é marcada por encontros que despertam perguntas, por descobertas que começam no **"POR QUÊ?"** de uma criança e crescem até se transformarem em grandes ideias.



Com sua postura acolhedora e ao mesmo tempo curiosa, Dona Ciência ensina que aprender é um ato contínuo, que não se limita aos livros ou laboratórios: está no cotidiano, nas tradições orais, nas experiências de vida e na sabedoria transmitida de geração em geração. Ao assumir esse papel, Dona Ciência inspira crianças e suas famílias a enxergarem na figura de uma mulher idosa e negra tanto um símbolo de resistência como uma guardiã do conhecimento e uma ponte entre passado, presente e futuro. Ela mostra que a Ciência é uma ferramenta de transformação social e que, quando unimos diversidade, respeito e curiosidade, conseguimos construir um mundo mais justo, humano e criativo.





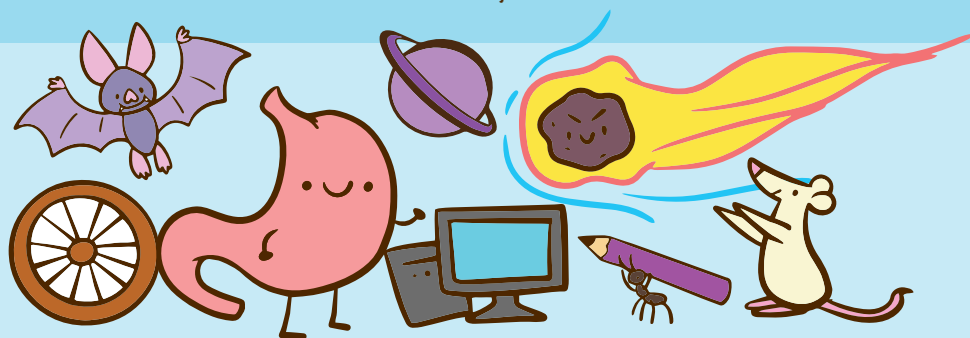
Neste Dia das Crianças, queremos que cada Leitor sinta que Dona Ciência está aqui, ao seu lado, como uma amiga e mentora. Pronta para brincar de detetive do mundo, fazer experiências com o cotidiano, desafiar o "padrão" e rir das descobertas. Que ela encoraje a todos a perguntar, a duvidar, a testar, a errar, porque é nesse processo que nascem grandes ideias.

Que possamos celebrar não só a infância, mas também a diversidade e a alegria de descobrir juntos!

Com afeto e entusiasmo,
Monica L. Andersen

O CORPO É UM LABORATÓRIO MÁGICO!

Você já parou para pensar que dentro de você existe um laboratório cheio de mistérios e descobertas? Pois é! Nas páginas a seguir, Dona Ciência convida todos os pequenos cientistas a embarcar em uma viagem incrível pelo interior do corpo humano, um lugar onde tudo trabalha em equipe para manter a vida em movimento. Cada parte tem uma missão especial: o coração bate feito tambor, os pulmões dançam no ritmo da respiração, o estômago transforma comida em energia e o cérebro comanda esse espetáculo cheio de luzes, sons e sensações!



Mas a aventura não para por aí: o Laboratório Mágico também mostra que a natureza e as invenções humanas fazem parte da mesma curiosidade que move o mundo. Dos morcegos que veem no escuro aos golfinhos que "falam" com sons, dos aviões aos computadores, tudo começa com uma pergunta, o famoso "por quê"? Assim, estas páginas revelam um segredo poderoso:

**A CIÊNCIA ESTÁ EM VOCÊ, EM TUDO O QUE VIVE
E EM TUDO O QUE SONHA!**

Era um Dia das Crianças cheio de alegria...



Sala do corpo humano

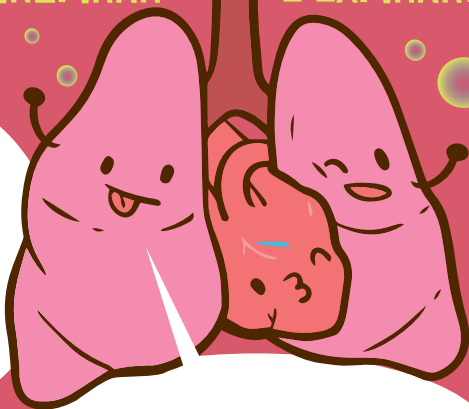
CORAÇÃO TUM-TUM!



Eu trabalho sem descanso para manter vocês vivos e cheios de energia!

INSPIRAR

E EXPIRAR...



Nós trazemos o oxigênio para o seu corpo!

NEURÔNIOS



Transmitimos mensagens que fazem você pensar, sentir... e também dormir bem!

O sono é o nosso grande aliado para manter tudo funcionando direitinho.

PULMÕES



Transformo os alimentos para facilitar a absorção dos nutrientes!

ESTÔMAGO



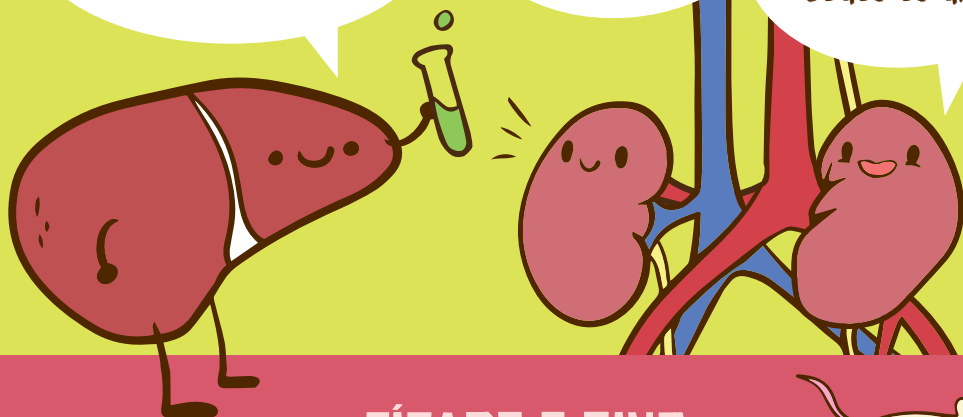
E eu absorvo os nutrientes que fazem você crescer forte!

7 INTESTINO

Faço uma faxina
no seu sangue e
produzo substâncias
importantes!

Nós filtramos
o que não serve
e mandamos
embora!

Por isso,
é muito impor-
tante beber água
todos os dias!



FÍGADO E RINS



MÚSCULOS

Com a nossa força
você corre, pula e
brinca sem parar!



Nosso corpo
é mesmo uma
festa de vida
e energia!



PELE

Sou o escudo
que protege tudo
o que existe
dentro de você.



SALA DO ESPAÇO



Conheçam quem já brilhou nas edições da Dona Ciência!.

Rosaly Lopes, geóloga planetária, vulcanóloga da NASA, homenageada na edição 54 da Dona Ciência. **Nicolinha**, jovem prodígio da astronomia, idealizadora de experiências astronômicas, estrela da edição 58.



Sala dos animais

Eu mudo minha pele para me camuflar e me proteger!



Camaleão

Vejo no escuro com meu ecolocalizador, mesmo quando vocês estão dormindo!

Morcego



Até o sono pode ser um superpoder!



Preguiça

A natureza é cheia de heróis secretos!



Carrego até 50 vezes a minha própria massa!

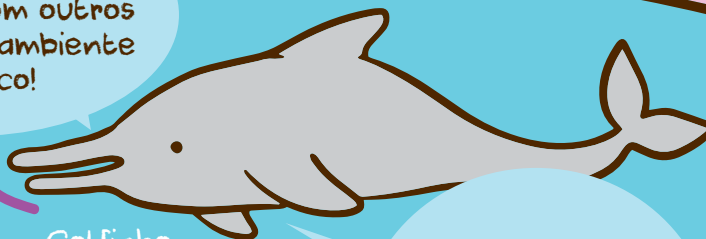


Formiga

Meu poder é dormir até 15 horas por dia para economizar energia!

O sono é meu segredo para viver tranquila.

Uso ondas sonoras para me comunicar com outros golfinhos no ambiente aquático!



Golfinho

Viram só? Cada animal tem um poder especial, e até o sono faz parte da Ciência da vida!



SALA DAS INVENÇÕES

A Ciência
cria ferramentas
para melhorar
a vida de
todos!



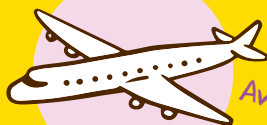
Cada invenção
foi feita porque
alguém teve
uma grande
pergunta!



Computador



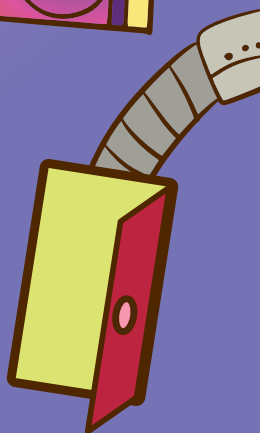
Roda



Avião



Tudo
começa com
uma ideia!



Vocês viraram grandes exploradores hoje, mas Lembrem-se...

A CURIOSIDADE É A MAIOR AVENTURA!



E assim, no Dia das Crianças, começou
uma nova jornada de descobertas!

VOCÊ SABIA QUE O SEU CÉREBRO PRECISA DORMIR TANTO QUANTO SEU CORPO PRECISA COMER?

Durante o sono, nosso cérebro atua como um zelador noturno:

Elimina
toxinas
acumuladas
ao longo
do dia

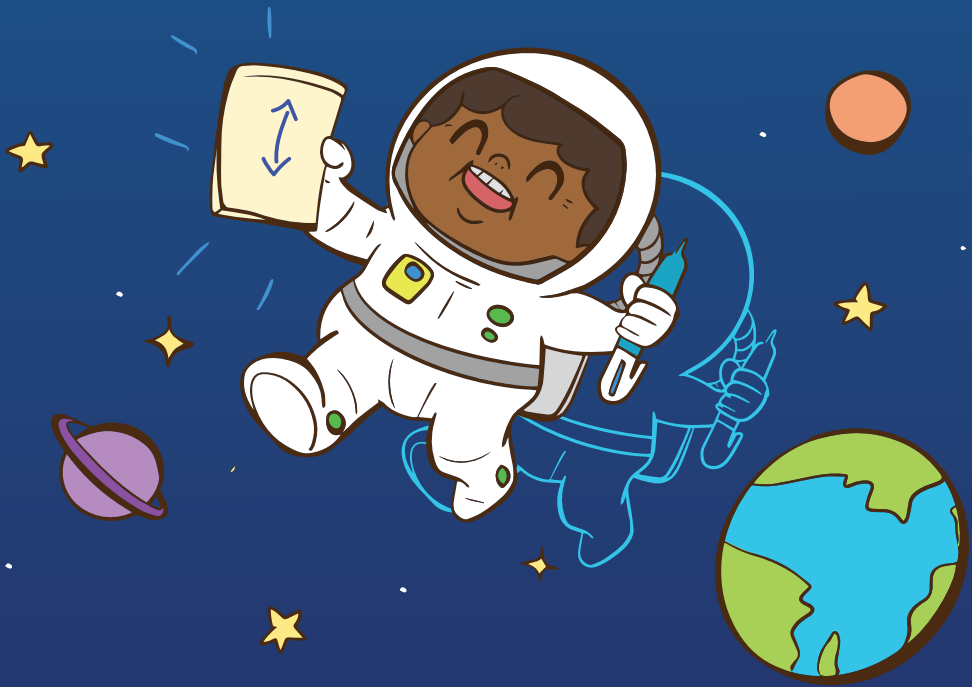
Organiza
e fortalece
memórias

Recupera nossa energia
para que possamos
aprender melhor
e pensar com clareza
no dia seguinte



É durante esse descanso que ocorrem processos essenciais, incluindo a consolidação da memória e a regulação de hormônios importantes para o crescimento e a imunidade. Esse equilíbrio entre descanso e funcionamento eficiente mostra que o sono é indissociável da saúde cerebral. **Essa ideia é tema de uma edição especial da Dona Ciência: na edição 4 A importância do sono**, a personagem Dona Ciência explora como dormir bem libera hormônio do crescimento, fortalece o sistema imunológico e é essencial para uma vida saudável.

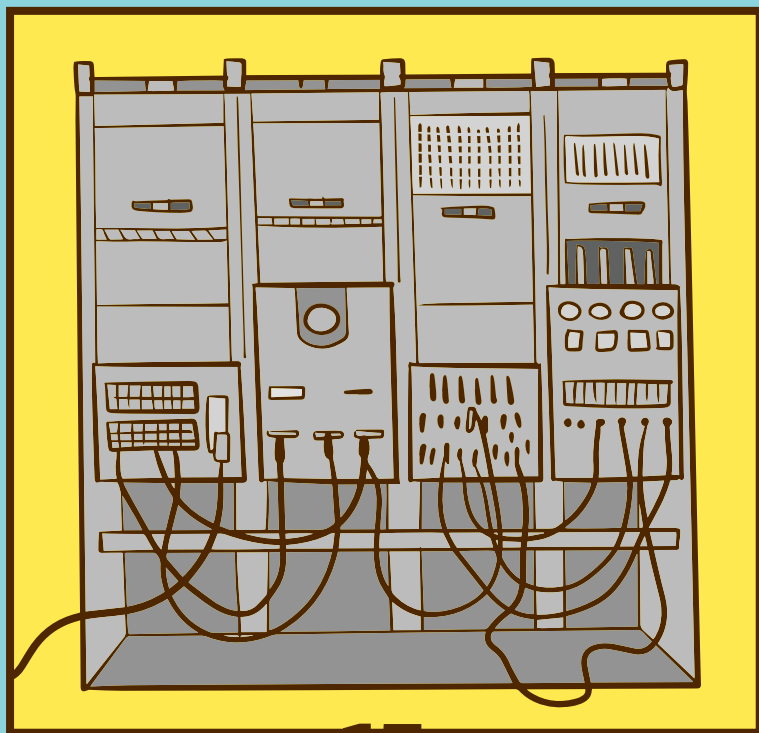
VOCÊ SABIA QUE OS ASTRONAUTAS CRESCEM QUANDO ESTÃO NO ESPAÇO?



Em ambiente de microgravidade, os discos intervertebrais da coluna se expandem, fazendo com que a altura de uma pessoa aumente em até 5 centímetros durante a missão. Esse aumento acontece porque não há a pressão da gravidade comprimindo a coluna, então os discos se "alongam", como molas relaxadas. Mas não se preocupe: quando retornam à Terra, os astronautas "encolhem" de novo em poucos dias, pois os discos voltam ao estado comprimido habitual na gravidade terrestre. Na edição 17, dedicada à Astronomia e o Universo, Dona Ciência nos convida a explorar os mistérios do cosmos, apresentando exemplos reais e acessíveis de fenômenos espaciais, como a microgravidade e seus efeitos no corpo humano.

VOCÊ SABIA QUE O PRIMEIRO COMPUTADOR ELETRÔNICO, O ENIAC, OCUPAVA UMA SALA INTEIRA E PESAVA TANTO QUANTO UM CAMINHÃO?

O **ENIAC** (*Electronic Numerical Integrator and Computer*), finalizado em 1945, utilizava cerca de 18.000 válvulas termiônicas, 1.500 relés, além de milhares de resistores, capacitores e conexões soldadas à mão. Com isso, ele ocupava aproximadamente 167 m² e pesava entre 27 e 30 toneladas. Ou seja, era literalmente um gigante da tecnologia. Hoje, essa máquina gigantesca foi substituída por supercomputadores extremamente poderosos que cabem no seu bolso, como *smartphones*, demonstrando o salto incrível da Ciência e da tecnologia em apenas algumas décadas. Essa evolução tecnológica é celebrada em edições da coleção Dona Ciência, que trazem histórias sobre grandes inventores e invenções revolucionárias de forma lúdica e acessível.



JOGOS E BRINCADEIRAS

Dona Ciência entrou em sua nave espacial, mas o caminho até Marte está cheio de curvas, desvios e asteroides. Use seu lápis para guiá-la pelo labirinto até o planeta marciano sem se perder!



QUIZ!

QUAL CIENTISTA VOCÊ SERIA?



INSTRUÇÕES:

Responda às perguntas abaixo escolhendo a alternativa que mais combina com você. No final, descubra qual cientista famoso tem um jeitinho parecido com o seu!

Pergunta 1

Quando você está curioso sobre algo, você prefere:

- a) Observar atentamente e anotar tudo o que vê.
- b) Fazer experiências com o que tem em casa.
- c) Olhar para o céu e imaginar o que existe além das estrelas.
- d) Conversar com as pessoas para entender quais são os principais problemas de saúde do local em que vivem.

Pergunta 2

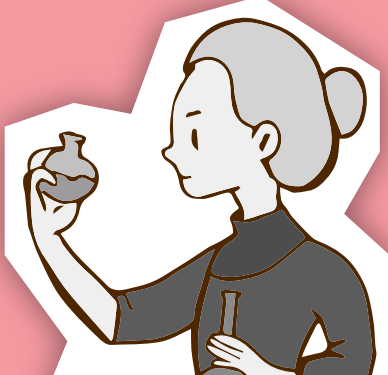
Qual desses lugares você acharia mais divertido visitar?

- a) Um laboratório cheio de tubos de ensaio coloridos.
- b) Uma floresta com animais diferentes.
- c) Um observatório espacial com telescópios gigantes.
- d) Uma clínica ou hospital para ajudar pessoas.

Pergunta 3

Qual "superpoder científico" você gostaria de ter?

- a) Descobrir remédios para curar doenças.
- b) Conversar com animais e plantas.
- c) Viajar no espaço em uma nave veloz.
- d) Neutralizar o veneno de animais peçonhentos.



Você seria **MARIE CURIE**
Assim como ela, você adora experimentar,
observar e descobrir coisas novas que
podem transformar a saúde das pessoas.
Seu espírito é de pesquisador dedicado!

Conheça a história dela na
edição 6 da Dona Ciência.

MAIDRIA A

Você seria **CHARLES DARWIN**
Você ama a natureza e fica fascinado
com animais, plantas e a ideia de
como tudo evolui. É um verdadeiro
explorador do mundo natural!



MAIDRIA B



MAIDRIA C

Descubra mais sobre ela lendo
a edição 54 da Dona Ciência.

Você seria **ROSALY LOPES**
Assim como a cientista brasileira
da NASA, você sonha em viajar pelo
espaço, explorar planetas e desvendar
os mistérios do universo.

MAIDRIA D

Você seria **VITAL BRAZIL**
Você tem a curiosidade e a energia de
um grande cientista! Assim como Vital
Brasil, adora aprender, observar e com-
partilhar descobertas com os outros.



JOGO DOS 7 ERROS NO LABORATÓRIO.

Encontre os 7 erros no Laboratório da Dona Ciência!

Dona Ciência montou 2 desenhos quase iguais do seu laboratório mágico...
mas algo não está certo! Compare as imagens e descubra
os 7 erros escondidos.



CAÇA-PALAVRAS DAS INVENÇÕES E DESCOBERTAS

Descubra as invenções e descobertas escondidas!

Dona Ciência escondeu 7 grandes invenções e descobertas dentro deste caça-palavras. Será que você consegue encontrá-las? Procure nas linhas, colunas e até na diagonal!

L	M	I	P	O	L	E	F	O	G	U	E	T	E
U	G	O	K	R	A	N	I	M	O	D	W	D	L
R	A	F	O	C	S	E	P	A	T	I	A	N	E
S	I	D	N	M	Y	M	O	S	E	D	X	C	T
E	A	M	O	I	B	Z	D	P	I	O	M	B	R
V	U	Q	V	H	W	P	A	V	U	G	O	K	I
A	C	A	N	T	I	B	I	O	T	I	C	O	C
C	E	M	P	R	A	T	R	E	B	U	B	O	I
I	B	O	D	O	A	M	E	C	X	C	Y	Z	D
N	I	U	C	O	M	P	U	T	A	D	O	R	A
A	V	H	I	A	N	I	U	B	C	B	E	M	D
J	I	D	X	C	Y	B	Z	O	E	D	A	D	E
D	A	P	O	M	B	O	D	R	A	F	S	E	P
R	P	A	T	I	W	L	M	I	P	O	L	R	A

Muito bem!



Você encontrou as invenções e descobertas que mudaram o mundo. Cada uma delas mostra como a criatividade e a Ciência ajudam a transformar a vida das pessoas.

A large empty rectangular box for drawing.

EXPERIMENTOS EM CASA

ARCO-ÍRIS NA ÁGUA

Nível: fácil Tempo: 5-10 min Idade: a partir de 5 anos (com adulto).

VOCÊ VAI PRECISAR DE:

1 copo de vidro transparente
Água

1 lanterna (pode ser a do celular)

1 folha branca (papel sulfite ou cartolina)

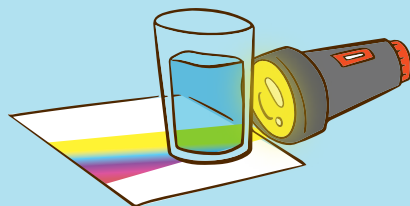
Fita adesiva/caixa para apoiar a lanterna (opcional)



PASSO A PASSO

- Encha o copo com água até cerca de 3/4.
- Apague as luzes da sala ou diminua a iluminação.
- Deite a folha branca sobre a mesa, cerca de 10cm a 30cm do copo.
- Aponte a lanterna para a borda do copo, de baixo para cima, de modo que o feixe atravesse o vidro e a água, saindo em direção à folha.
- Ajuste o ângulo devagar (afaste/aproxime a lanterna e gire um pouquinho o copo) até aparecer uma faixa colorida

ESSE É O ARCO-ÍRIS!

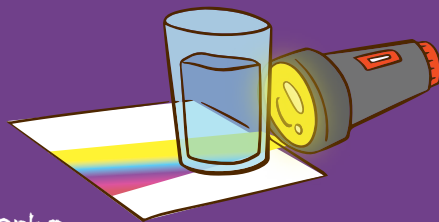


OBSEERVE:

repare na ordem das cores e teste diferentes distâncias.

DICAS QUE AJUDAM

- Quanto mais escuro o ambiente, mais nítidas são as cores.
- Use um copo liso (sem relevo) e papel fosco (sem brilho).
- Se o feixe da lanterna for muito aberto, aproxime mais; se for muito estreito, afaste um pouco.



O QUE ESTÁ ACONTECENDO?

A luz branca é a mistura de muitas cores. Quando passa do ar para o vidro e a água, ela muda de velocidade e desvia (isso se chama refração). Cada cor desvia um pouquinho diferente (o violeta mais, o vermelho menos). Esse "espalhamento" das cores se chama dispersão, e é por isso que vemos o arco-íris. Na natureza, as gotinhas de chuva fazem o papel do nosso copo com água.

PERGUNTAS PARA INVESTIGAR

O arco-íris fica maior ou menor quando você afasta a lanterna?

A ordem das cores muda se você virar o copo de outro jeito?

O que acontece se você usar um copo de outro material, como acrílico?

SEGURANÇA

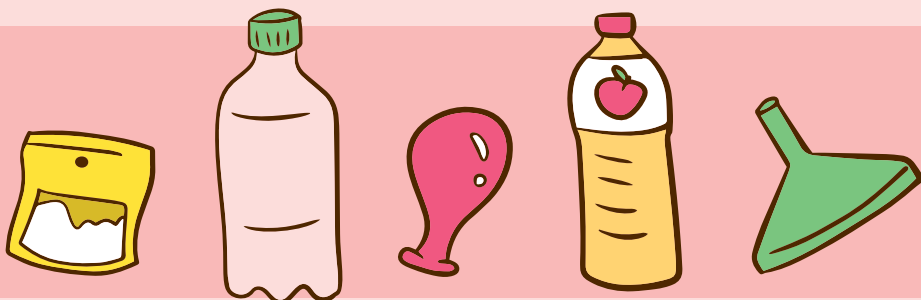
- Não aponte a lanterna para os olhos.
- Vidro pode escorregar: segure com cuidado e seque a mesa se molhar.

BALÃO QUE INFLA SOZINHO

Nível: fácil • Tempo: 5 minutos
• Idade: a partir de 6 anos (com adulto).

MATERIAIS

- 1 garrafa plástica de 500ml
- 1 balão de borracha
- Bicarbonato de sódio (2 colheres de sopa)
- Vinagre (1/3 de copo)
- 1 funil (ou um papel dobrado em formato de funil)



PASSO A PASSO

- Coloque o vinagre dentro da garrafa plástica (até 1/3 da altura).
- Com o funil, adicione 2 colheres de bicarbonato dentro do balão de borracha murcho.
- Encaixe a boca do balão na boca da garrafa, mas sem deixar o pó cair ainda (o balão deve ficar pendurado).
- Agora é a hora mágica! Levante o balão para que o bicarbonato caia dentro da garrafa com vinagre.

OBSEVE: uma espuma começa a se formar e o balão começa a encher sozinho!

O QUE ESTÁ ACONTECENDO?

O vinagre é um ácido e o bicarbonato é uma base. Quando eles se misturam, acontece uma reação química que produz gás carbônico (CO_2). Esse gás ocupa espaço e sobe, inflando o balão. É o mesmo gás que está em refrigerantes e no pão crescendo no forno.



DICAS PARA VARIAR

- Experimente com diferentes quantidades de bicarbonato e vinagre: o balão fica maior ou menor?
- Use balões de cores diferentes e faça uma competição: qual balão enche mais rápido?
- Teste em uma garrafa maior: o que muda?

SEGURANÇA

- Faça o experimento em um local arejado e use uma bandeja para evitar sujeira.
- Nunca feche totalmente a garrafa após a mistura, pois a pressão pode aumentar.
- Lave bem as mãos depois de mexer nos materiais.

SLIME CASEIRO

Nível: fácil • Tempo: 10–15 minutos

• Idade: a partir de 6 anos (sempre com adulto por perto).



MATERIAIS

1 tigela ou pote de plástico

1 colher de sopa de cola branca atóxica (pode ser escolar)

2 colheres de sopa de amido de milho

1 colher de sopa de água

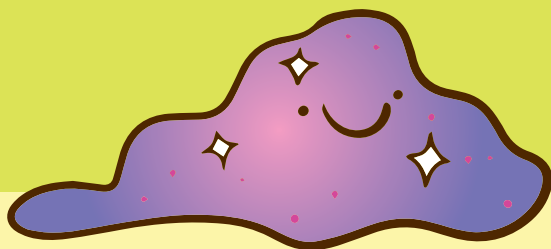
Corante alimentício ou tinta guache (opcional, para colorir)

PASSO A PASSO

- Misture a cola branca com a água na tigela.
- Adicione o corante ou glitter, se quiser deixar seu *slime* mais divertido.
- Aos poucos, coloque o amido de milho e mexa devagar.
- Continue misturando até que a massa desgrude da colher, mas ainda esteja macia.
- Teste com as mãos: se estiver muito grudenta, coloque mais um pouquinho de amido; se estiver seca, adicione algumas gotas de água. Faça esses ajustes até obter uma massa homogênea, maleável e que não seja muito grudenta.

E PRONTO!

Seu *slime* está pronto para esticar, apertar e brincar!



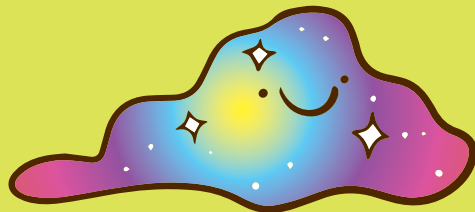
O QUE ESTÁ ACONTECENDO?

A cola contém moléculas que grudam entre si, formando uma rede. O amido de milho ajuda a dar a textura firme, mas elástica. **O resultado é um polímero caseiro:** uma substância que pode ser esticada e moldada, mas não se quebra fácil.

DICAS PARA VARIAR

Divida em partes e faça várias cores para criar um

"SLIME ARCO-ÍRIS"



Coloque em um pote fechado para guardar. Dura alguns dias. É possível esconder pequenos brinquedos plásticos dentro e brincar de "caça ao tesouro".

SEGURANÇA

- Use cola atóxica (escolar, indicada para crianças).
- Não coloque o *slime* nem os materiais na boca e ou perto dos olhos.
- Sempre lave as mãos depois de brincar.
- Guarde em pote fechado para não estragar.

HORA DE COLORIR!



A CIÊNCIA É A NOSSA MAIOR BRINCADEIRA!

Cada pergunta é o início de uma aventura, cada descoberta é uma surpresa, e cada experimento é um jogo de imaginação. Nunca deixem de brincar de cientistas: observem, testem, riam dos erros e comemorem os acertos. Porque a curiosidade é o brinquedo mais poderoso que existe. Juntos podemos transformar o mundo com ela!

COMPARTILHE O CONHECIMENTO E ESTA COLEÇÃO
DA DONA CIÊNCIA COM AS PESSOAS PRÓXIMAS DE VOCÊ!

VEJA MAIS AQUI



OBRIGADA!