

Pequenos GRANDES



CIENTISTAS

CADERNO DE EXPERIMENTOS

3

Farmacologia

CIENTISTA:

Organização: Regina de Sordi

REALIZAÇÃO:



APOIO:



Regina de Sordi
(organização)

PEQUENOS GRANDES CIENTISTAS:

CADERNO DE EXPERIMENTOS 3

Farmacologia

1ª edição

Florianópolis

2024

Organização:

Profa. Dra. Regina de Sordi

Diagramação capa:

Dra. Fabiana Noronha Dornelles

Autores:

Caroline Gaia Andrade
Daniela Dal Secco Abbud
Fabiana Noronha Dornelles
Fabiani Fernanda Triches
Helena Cimarosti
Jonathan Paulo Agnes
Juliana Amorim Vieira Kroon

Luana Nunes Mariot
Maérly Kíria Sotero de Oliveira
Nauana Somensi
Regina de Sordi
Sabrina Carvalho Suominsky
Stephanie Lidiane Colin

Catálogo na fonte pela Biblioteca Universitária
da Universidade Federal de Santa Catarina

P425 Pequenos grandes cientistas [recurso eletrônico] : caderno de experimentos 3 : farmacologia / Regina de Sordi (organização) ; Caroline Gaia Andrade ... [et al.]. – Florianópolis : UFSC, 2024. 37 p. : il.

E-book (PDF)
ISBN 978-85-8328-309-6

1. Ciência – Metodologia. 2. Divulgação científica. 3. Ciência – Experiências. 4. Farmacologia. I. Sordi, Regina de. II. Andrade, Caroline Gaia.

CDU: 5/6:37

Elaborada pela bibliotecária Dênira Remedi – CRB-14/1396

**ESTE CADERNO POSSUI VÁRIOS EXPERIMENTOS PARA APRENDER CIÊNCIA DE FORMA DIVERTIDA!
PEÇA SEMPRE AJUDA A UM ADULTO OU RESPONSÁVEL.**

*Este material é dedicado à minha filha
Manuela, a inspiração deste projeto.*

*E aos alunos de graduação e pós-graduação
do CCB da UFSC que participaram da
elaboração do conteúdo.*

O MÉTODO CIENTÍFICO

EU SOU UM CIENTISTA



EU FAÇO OBSERVAÇÕES



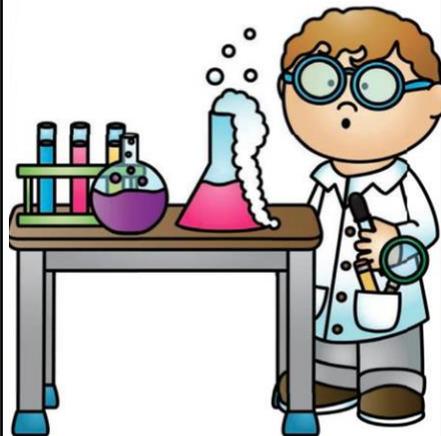
EU FAÇO PERGUNTAS



EU IMAGINO UMA RESPOSTA



EU FAÇO UM EXPERIMENTO PARA COMPROVAR



EU ANOTO OS RESULTADOS



EU CONVERSO SOBRE OS RESULTADOS



EXPERIMENTO: O CÉREBRO E OS SENTIDOS

1 – MATERIAL



2 FIGURAS*

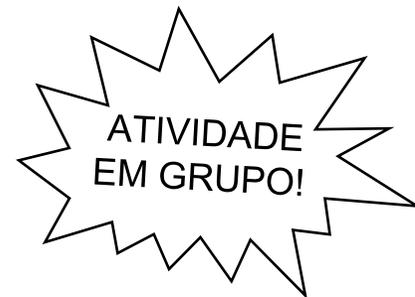


2 ÁUDIOS*



FONE DE OUVIDO

* FIGURAS E ÁUDIOS
DISPONÍVEIS NA
PÁGINA 33!



2 – EXPERIMENTO

1



OS CIENTISTAS SERÃO DIVIDIDOS EM 2 GRUPOS. O PRIMEIRO GRUPO ESCUTARÁ UM ÁUDIO SEM SABER O CONTEÚDO. APÓS TODOS OUVIREM, O GRUPO ANOTARÁ O QUE ESCUTOU

2

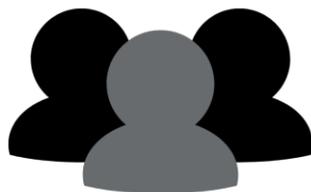


+



O SEGUNDO GRUPO ESCUTARÁ O MESMO ÁUDIO E TAMBÉM RECEBERÁ UMA IMAGEM. APÓS OUVIR E VER, O GRUPO ANOTARÁ O QUE OBSERVOU

3



OS GRUPOS SE REUNEM E APRESENTAM SUAS ANOTAÇÕES

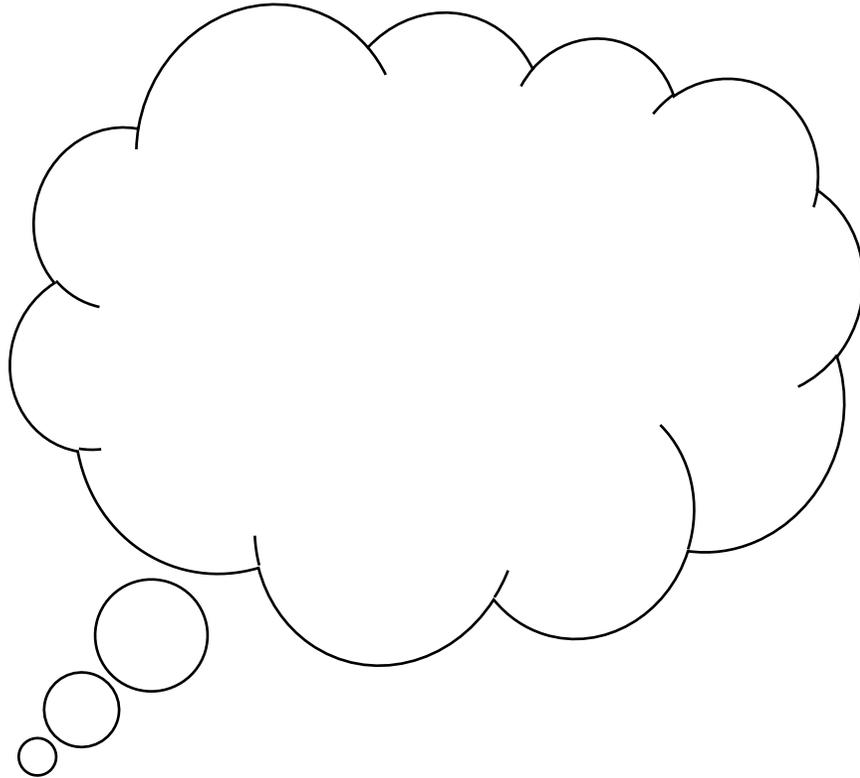
4



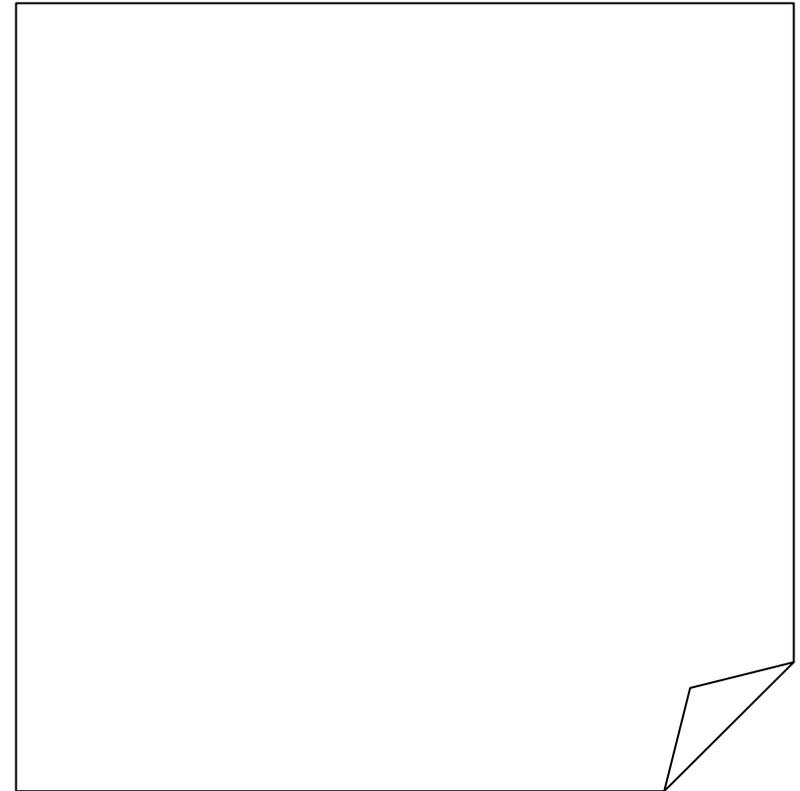
SERÁ QUE O GRUPO QUE SÓ OUVIU O ÁUDIO ACERTOU? VAMOS TENTAR NOVAMENTE? AGORA VAMOS TROCAR OS GRUPOS

EXPERIMENTO: O CÉREBRO E OS SENTIDOS

3 – O QUE VOCÊ IMAGINA QUE PODE ACONTECER?



4 – ANOTE OS RESULTADOS



5 – EXPLICAÇÃO:

AS INFORMAÇÕES VISUAIS E AUDITIVAS ENTRAM NO NOSSO CORPO ATRAVÉS DOS OLHOS E DAS ORELHAS, RESPECTIVAMENTE. ESSAS INFORMAÇÕES SÃO LEVADAS ATÉ O CÉREBRO ONDE SÃO PROCESSADAS E IDENTIFICADAS. QUANDO UTILIZAMOS A VISÃO E A AUDIÇÃO AO MESMO TEMPO, A IDENTIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO FICA BEM MAIS FÁCIL!



EXPERIMENTO: DESENHO COM ESPELHO

1 – MATERIAL



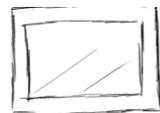
CAIXA DE PAPELÃO



LÁPIS



TESOURA



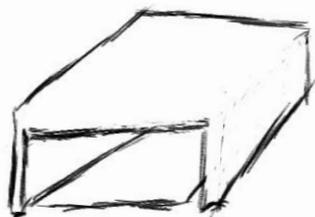
ESPELHO



FIGURA DA ESTRELA
(PÁGINA 34)

2 – EXPERIMENTO

1



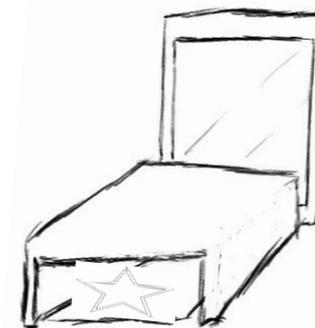
FAÇA DUAS ABERTURAS EM
LATÉRAIS OPOSTAS DA CAIXA

2



COLOQUE A FIGURA DENTRO DA
CAIXA, IMPEDINDO QUE SE POSSA
OLHAR DIRETAMENTE PARA A FIGURA
NO PAPEL

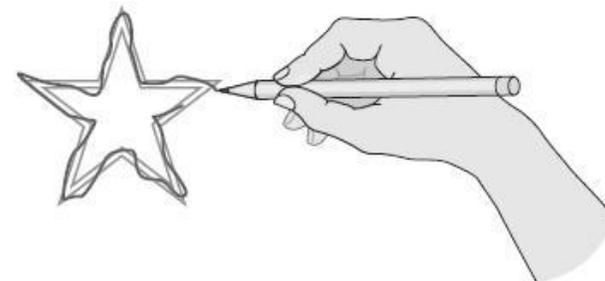
3



O ESPELHO DEVE FICAR DO OUTRO
LADO APOIADO EM UMA POSIÇÃO ONDE
ELE REFLITA A IMAGEM DO PAPEL

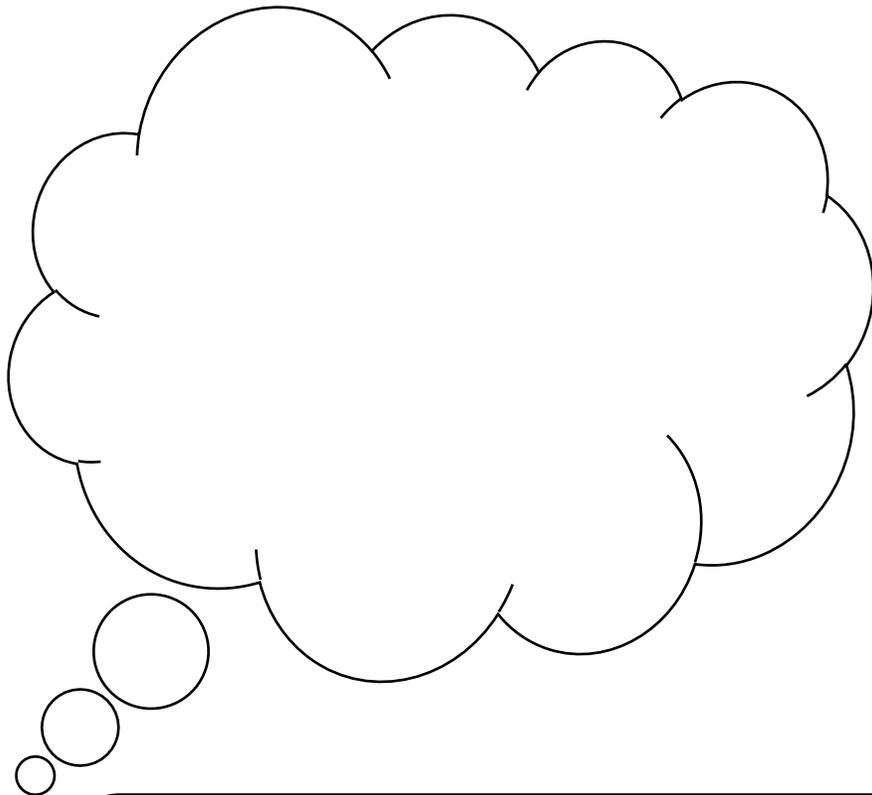
4

OLHE SOMENTE PARA O REFLEXO
DA FIGURA NO ESPELHO. COLOQUE
A MÃO DENTRO DA CAIXA E USE O
SEU LÁPIS PARA TENTAR
CONTORNAR O FORMATO DA
ESTRELA - DENTRO DAS LINHAS QUE
A FORMAM

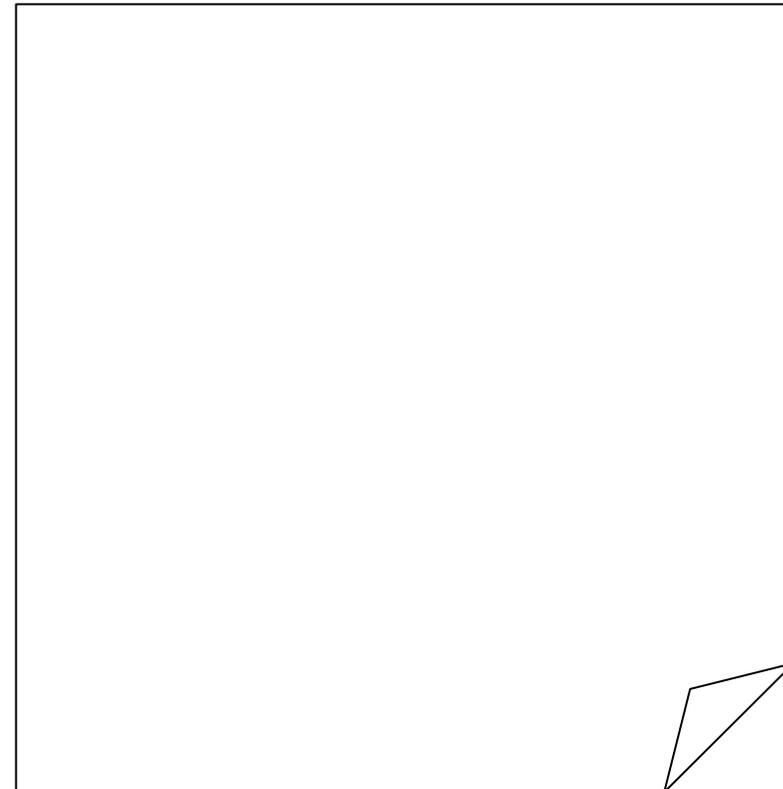


EXPERIMENTO: DESENHO COM ESPELHO

**3 – O QUE VOCÊ IMAGINA
QUE PODE ACONTECER?**



4 – ANOTE OS RESULTADOS



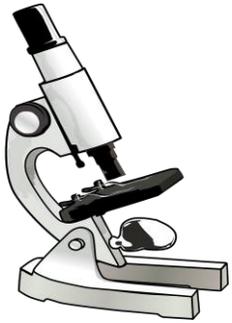
5 – EXPLICAÇÃO:

APRENDEMOS E LEMBRAMOS COM A AJUDA DO NOSSO CÉREBRO. ALGUMAS MEMÓRIAS SÃO DIFÍCEIS DE DESCREVER, COMO NADAR OU TOCAR VIOLÃO. PARA DEMONSTRAR QUE SABEMOS, PRECISAMOS EXECUTÁ-LAS. ASSIM COMO O DESENHO COM ESPELHO. SE VOCÊ TREINAR, SEU DESEMPENHO IRÁ MELHORAR. VAMOS TENTAR?

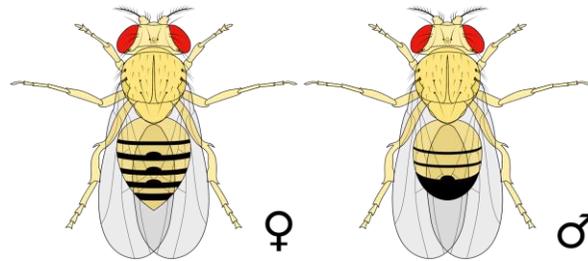


EXPERIMENTO: OBSERVANDO A MOSCA-DA-FRUTA

1 – MATERIAL



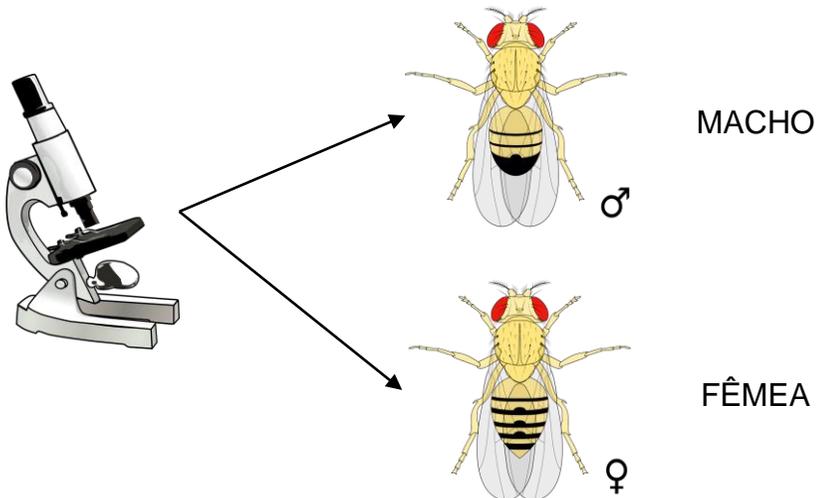
LUPA



MOSCA-DA-FRUTA
DROSOPHILA MELANOGASTER

2 – EXPERIMENTO

USANDO A LUPA, OBSERVE AS DIFERENÇAS ENTRE MOSCAS FÊMEAS E MACHOS



EXPERIMENTO: OBSERVANDO A MOSCA-DA-FRUTA

3 – DESENHE AQUI AS MOSCAS-DA-FRUTA
OBSERVADAS

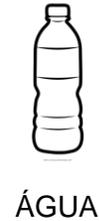
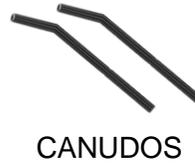
4 – EXPLICAÇÃO:

VOCÊ SABIA QUE ALGUNS ANIMAIS SÃO USADOS EM LABORATÓRIOS PARA ESTUDAR AS DOENÇAS? UM EXEMPLO CURIOSO SÃO AS MOSCAS! EMBORA ELAS NÃO SEJAM PARECIDAS FISICAMENTE COM OS HUMANOS, VÁRIAS CARACTERÍSTICAS SÃO SEMELHANTES. ISSO FAZ COM QUE ESSAS PEQUENAS CRIATURAS SEJAM ÓTIMOS ANIMAIS DE LABORATÓRIO. ELAS AJUDAM A RESPONDER PERGUNTAS SOBRE DOENÇAS, SOBRE COMO OS MEDICAMENTOS FUNCIONAM, E ATÉ MESMO PARA TESTAR NOVOS MEDICAMENTOS. FASCINANTE, NÃO É?



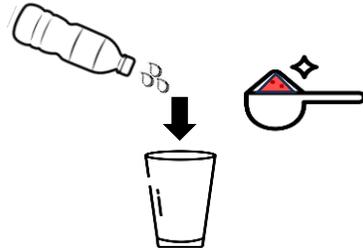
EXPERIMENTO: COMO O CORAÇÃO FUNCIONA?

1 – MATERIAL



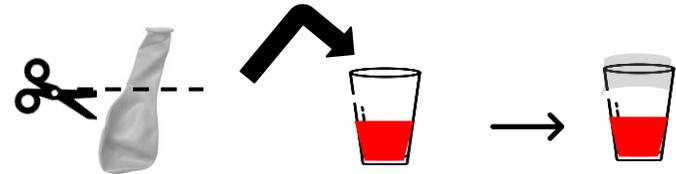
2 – EXPERIMENTO

1



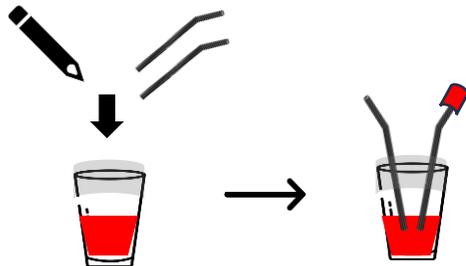
COLOQUE ÁGUA ATÉ A METADE DE UM
COPO E ADICIONE O CORANTE VERMELHO

2



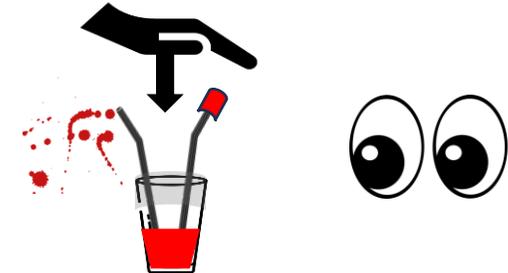
CORTE A PONTA DA BEXIGA VAZIA E USE A PARTE
MAIS LARGA PARA COBRIR O COPO

3



FAÇA UM FURO EM CADA LADO DA BEXIGA COM AUXÍLIO
DO LÁPIS E INSIRA OS CANUDOS, TAMPANDO UM DELES
COM AUXÍLIO DA MASSINHA

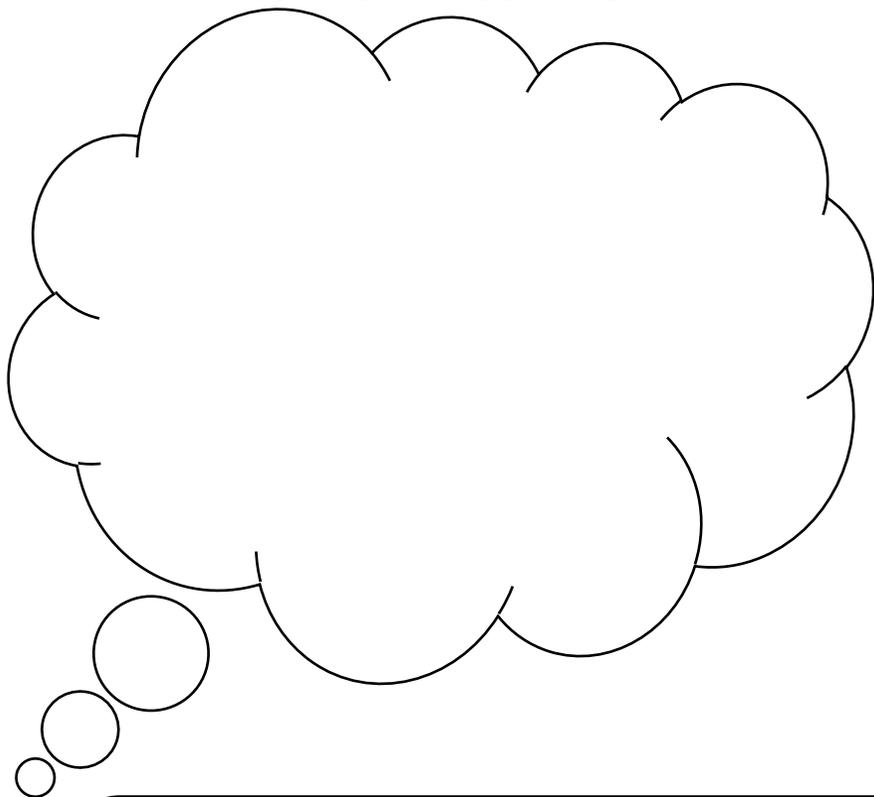
4



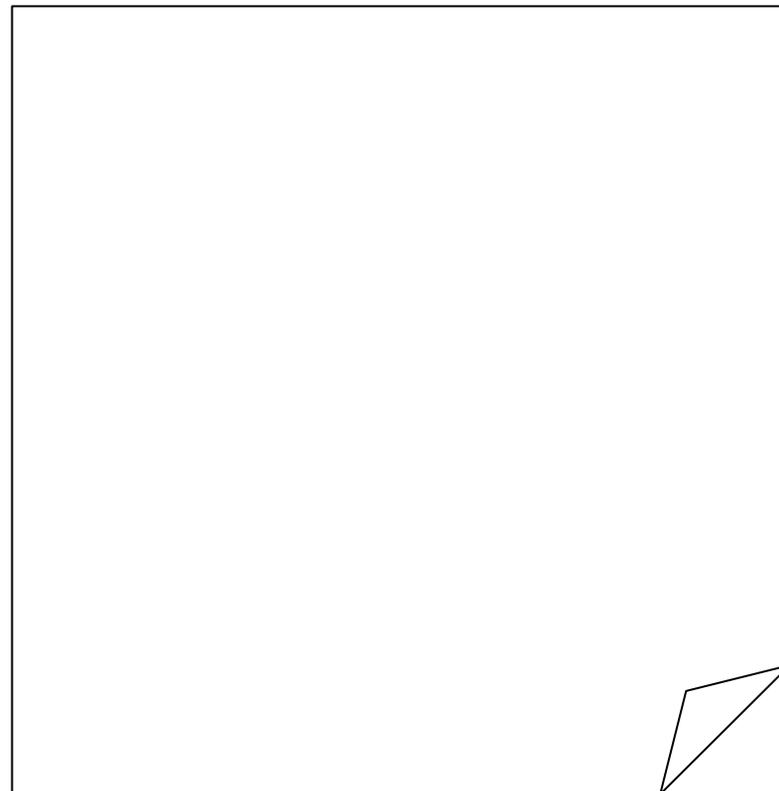
PRESSIONE A BEXIGA ENTRE OS CANUDOS E
OBSERVE COMO O CANUDO IRÁ 'BOMBPEAR' O
LÍQUIDO DE DENTRO PARA FORA

EXPERIMENTO: COMO O CORAÇÃO FUNCIONA?

**3 – O QUE VOCÊ IMAGINA
QUE PODE ACONTECER?**



4 – ANOTE OS RESULTADOS



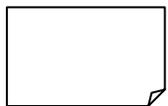
5 – EXPLICAÇÃO:

O CORAÇÃO POSSUI DOIS ÁTRIOS E DOIS VENTRÍCULOS. OS VENTRÍCULOS SE CONTRAEM E EMPURRAM O SANGUE PARA OS ÓRGÃOS ATRAVÉS DOS VASOS SANGUÍNEOS. NO EXPERIMENTO, A PRESSÃO QUE VOCÊ FAZ NA BEXIGA IMITA A CONTRAÇÃO DO CORAÇÃO, EMPURRANDO O LÍQUIDO PELOS CANUDOS, COMO SE FOSSEM OS VASOS LEVANDO O SANGUE.



MAQUETE DA ESTRUTURA DO CORAÇÃO

1 – MATERIAL



CARTOLINA



MOLDE DO CORAÇÃO
(ANEXO PÁGINA 35)



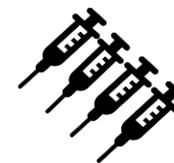
CORANTE
VERMELHO E AZUL



DUAS
MANGUEIRAS



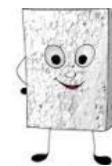
CANETINHAS



4 SERINGAS



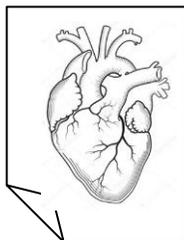
ÁGUA



PLACA DE
ISOPOR

2 – EXPERIMENTO

1

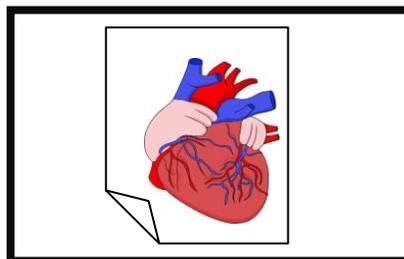


+



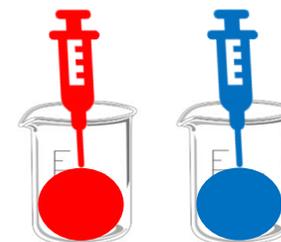
RECORTE E PINTE O MOLDE DO CORAÇÃO
(ANEXO NO FINAL DO CADERNO)

2



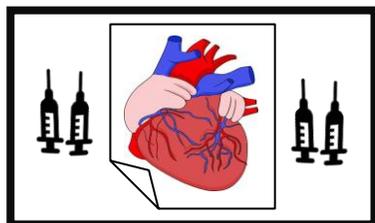
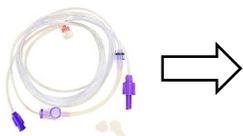
COLE O MOLDE DO CORAÇÃO
JÁ PINTADO NA PLACA DE
ISOPOR

3



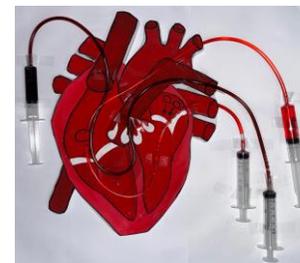
EM UM RECIPIENTE, MISTURE ÁGUA COM
CORANTE VERMELHO, E NO OUTRO
MISTURE ÁGUA COM CORANTE AZUL.
PREENCHA UMA SERINGA COM CADA COR

4



ACOPLE UMA SERINGA VAZIA E UMA CHEIA EM CADA
PONTA DA MANGUEIRA. COLE AS SERINGAS COM UMA
FITA AO LADO DA FIGURA DO CORAÇÃO COLADA NO
ISOPOR COMO A FIGURA AO LADO

5



MOVIMENTE AS SERINGAS PARA OBSERVAR
COMO O SANGUE CIRCULA PELO CORAÇÃO
(VER QR CODE)

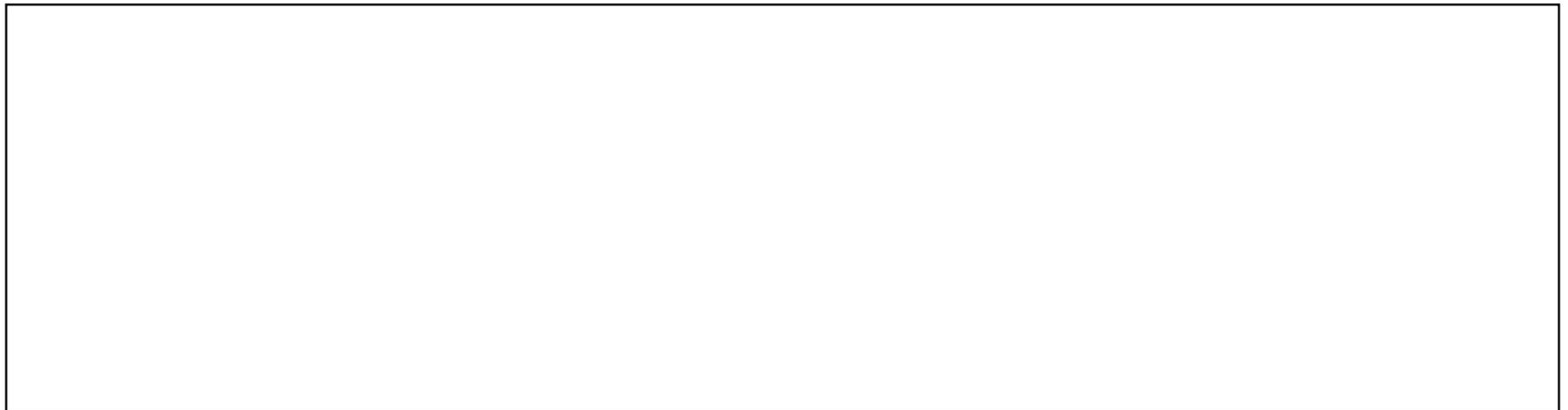


O CORAÇÃO E AS CÉLULAS SANGUÍNEAS

DESENHE AS CÉLULAS DO SANGUE OBSERVADAS NA LUPA E NO MICROSCÓPIO



DESENHE SEUS BATIMENTOS CARDÍACOS

A large, empty rectangular box with a black border, intended for drawing the heart's contractions.

EXPERIMENTO: PASTILHA EFERVESCENTE

1 – MATERIAL



PASTILHA
EFERVESCENTE



COPO
TRANSPARENTE



ÁGUA



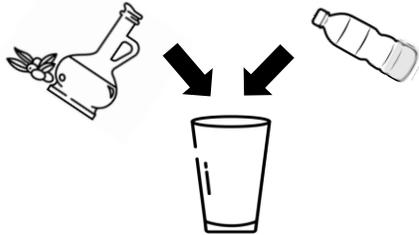
ÓLEO



CORANTE
ALIMENTÍCIO

2 – EXPERIMENTO

1



EM UM COPO ADICIONE 100ML DE
ÁGUA E 25ML DE ÓLEO

2



ADICIONE ALGUMAS GOTAS DE CORANTE
ALIMENTÍCIO E OBSERVE

3



AGUARDE O CORANTE DESCER PARA O FUNDO
DO RECIPIENTE. LOGO EM SEGUIDA, ADICIONE A
PASTILHA EFERVESCENTE

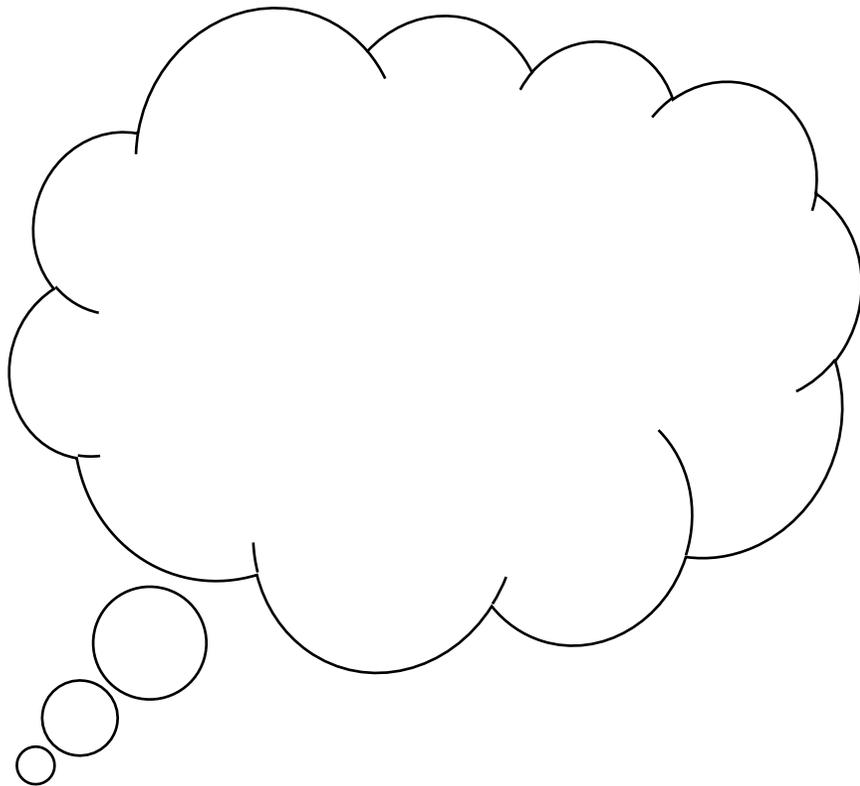
4



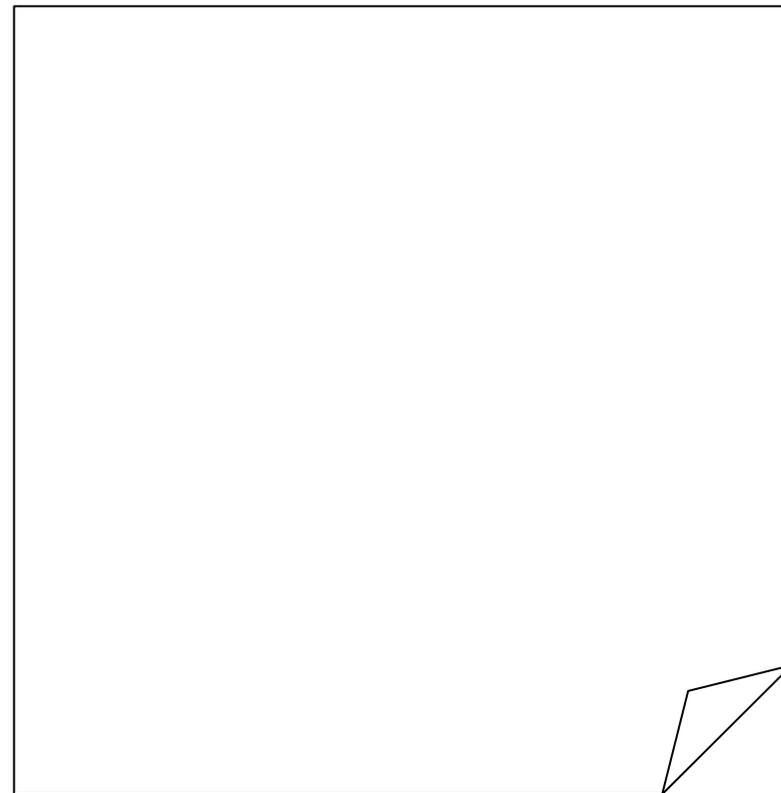
OBSERVE O RESULTADO

EXPERIMENTO: PASTILHA EFERVESCENTE

3 – O QUE VOCÊ IMAGINA QUE PODE ACONTECER?



4 – ANOTE OS RESULTADOS



5 – EXPLICAÇÃO:

O ÓLEO É UMA SUBSTÂNCIA APOLAR E A ÁGUA É UMA SUBSTÂNCIA POLAR, PORTANTO NÃO SE MISTURAM. ALÉM DISSO, O ÓLEO É MAIS LEVE (MENOS DENSO) DO QUE A ÁGUA, PORTANTO FICA EM CIMA DA ÁGUA. A PASTILHA QUANDO ENTRA EM CONTATO COM A ÁGUA PROVOCA UMA REAÇÃO QUÍMICA EM QUE O GÁS CARBÔNICO É LIBERADO FORMANDO BOLHAS. NESSA REAÇÃO O MEDICAMENTO É DISSOLVIDO EM CONTATO COM A ÁGUA. ALGUMAS PESSOAS PODEM TER DIFICULDADE EM ENGOLIR COMPRIMIDOS EM CÁPSULAS, PORTANTO MEDICAMENTOS EFERVESCENTES SÃO MAIS INDICADOS.



EXPERIMENTO: EFEITO DO ANTIÁCIDO NO ESTÔMAGO

1 – MATERIAL



ENVELOPE DE
ANTIÁCIDO ESTOMACAL



VINAGRE



GARRAFA
PLÁSTICA



BEXIGA VAZIA

2 – EXPERIMENTO

1



COLOQUE 50 ML DE VINAGRE NA GARRAFA

2



DESPEJE O ANTIÁCIDO NA GARRAFA

3



COLOQUE A BOCA DA BEXIGA VAZIA NA BOCA
DA GARRAFA PLÁSTICA E OBSERVE A REAÇÃO
ACONTECER

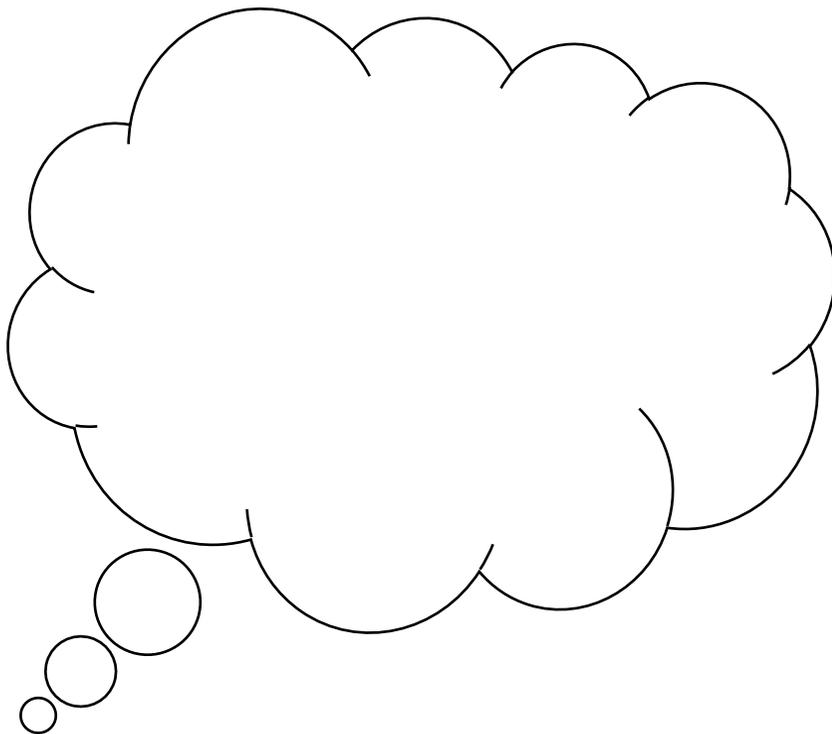
4



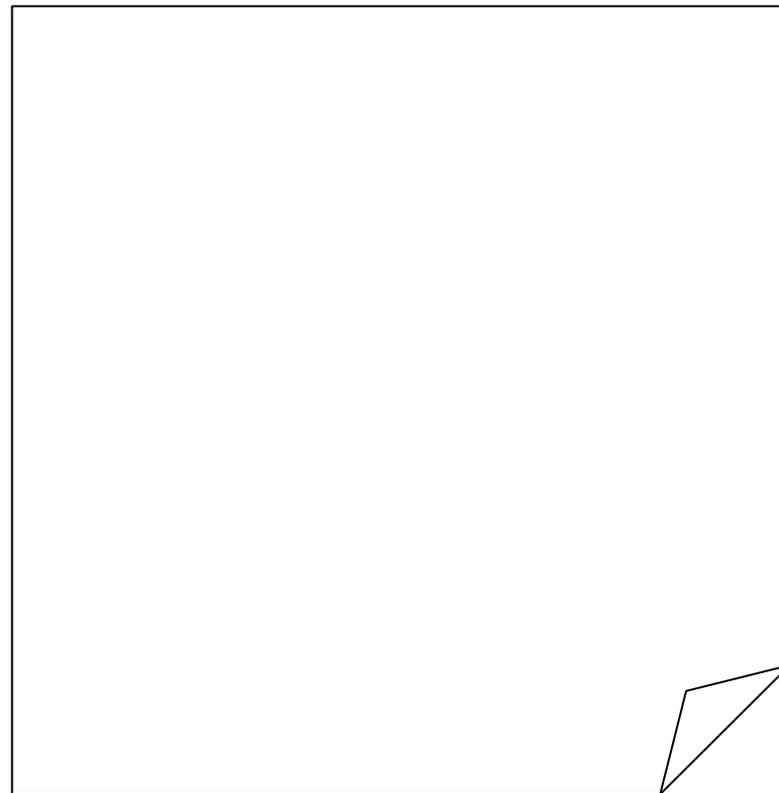
OBSERVE O RESULTADO

EXPERIMENTO: EFEITO DO ANTIÁCIDO NO ESTÔMAGO

3 – O QUE VOCÊ **IMAGINA** QUE PODE ACONTECER?



4 – **ANOTE** OS RESULTADOS



5 – **EXPLICAÇÃO:**

O NOSSO ESTÔMAGO POSSUI UM ÁCIDO QUE É IMPORTANTE PARA AJUDAR A DIGERIR OS ALIMENTOS, MAS ÀS VEZES ELE ACABA AFETANDO A REGIÃO DO ESÔFAGO. PARA REDUZIR A “QUEIMAÇÃO”, AS PESSOAS PODEM TOMAR UM REMÉDIO CHAMADO ANTIÁCIDO, QUE AJUDA A DIMINUIR A ACIDEZ DO ESTÔMAGO. O VINAGRE NO EXPERIMENTO É COMO O ÁCIDO DO ESTÔMAGO, E QUANDO ADICIONAMOS O ANTIÁCIDO, É LIBERADO UM GÁS CHAMADO GÁS CARBÔNICO QUE ENCHE O BALÃO. A LIBERAÇÃO DESSE GÁS FAZ A GENTE SOLTAR UM ARROTO!



EXPERIMENTO: EFEITO DA LUZ NA PLANTA

1 – MATERIAL



RECIPIENTES DE PLÁSTICO



PAPEL TOALHA



ÁGUA



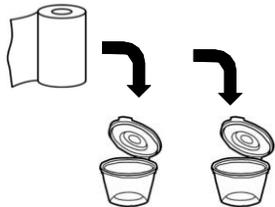
GRÃOS DE FEIJÃO



PAPEL ALUMÍNIO

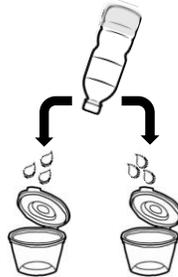
2 – EXPERIMENTO

1



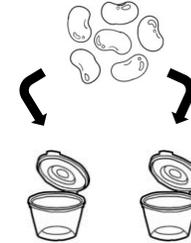
COLOQUE UMA FOLHA DE PAPEL TOALHA EM DOIS RECIPIENTES DE PLÁSTICO

2



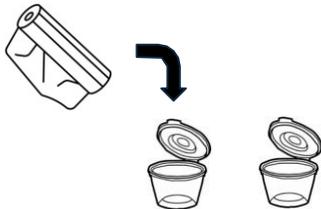
DESPEJE UM POUCO DE ÁGUA EM AMBOS

3



COLOQUE CERCA DE 5 FEIJÕES EM AMBOS OS RECIPIENTES

4



CUBRA UM DOS RECIPIENTES COM PAPEL ALUMÍNIO E DEIXE AMBOS EM UM LUGAR COM BOA ILUMINAÇÃO

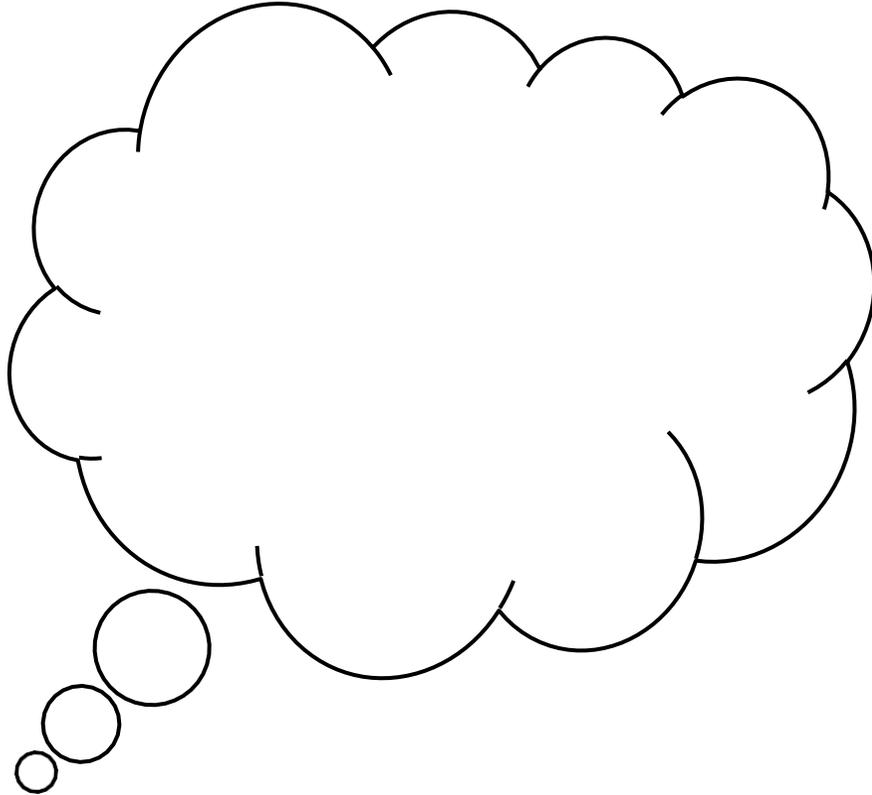
5



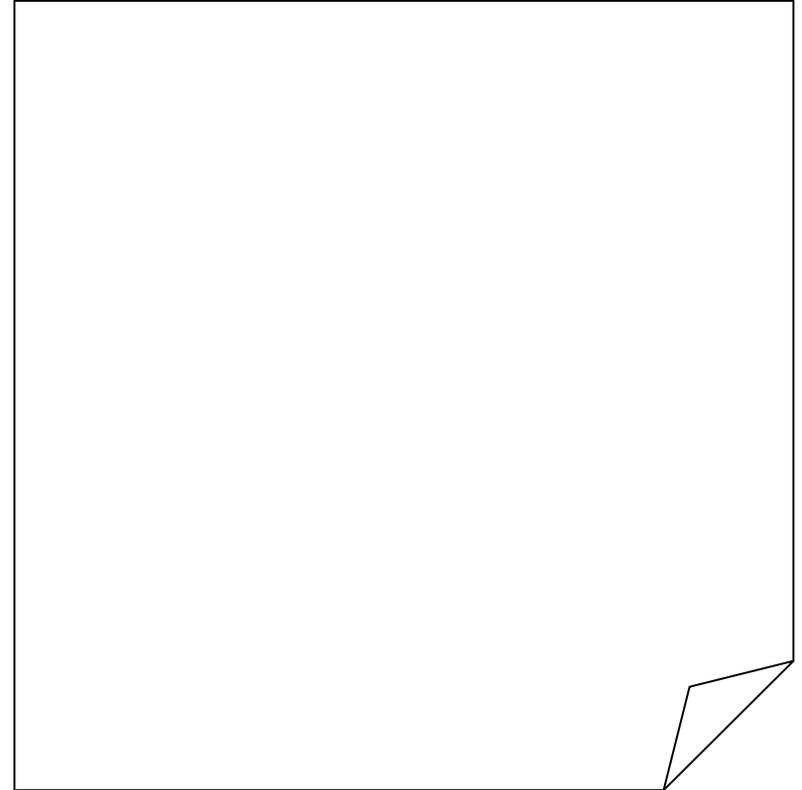
APÓS CERCA DE 1 SEMANA, OBSERVE E COMPARE OS RESULTADOS

EXPERIMENTO: EFEITO DA LUZ NA PLANTA

3 – O QUE VOCÊ IMAGINA QUE PODE ACONTECER?



4 – ANOTE OS RESULTADOS



5 – EXPLICAÇÃO:

A LUZ É ESSENCIAL PARA A FOTOSÍNTESE, REGULANDO O DESENVOLVIMENTO E O CRESCIMENTO DAS PLANTAS. A FALTA DA LUZ TORNA AS FOLHAS DAS PLANTAS COM CARACTERÍSTICAS AMARELADAS E POUCO DESENVOLVIDAS COMPARADAS COM AS PLANTAS QUE RECEBEM BOA ILUMINAÇÃO.



EXPERIMENTO: BATATAS BORBULHANTES

1 – MATERIAL



BATATA



FACA



ÁGUA OXIGENADA
(LÍQUIDA)



COPO TRANSPARENTE

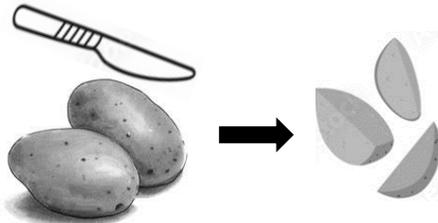
2 – EXPERIMENTO

1



ADICIONE 50 ML DE ÁGUA
OXIGENADA NO COPO

2



PEÇA A UM ADULTO PARA
CORTAR PEQUENOS PEDAÇOS DE
BATATA

3



ADICIONE OS PEDAÇOS DE BATATA
NO COPO COM ÁGUA OXIGENADA

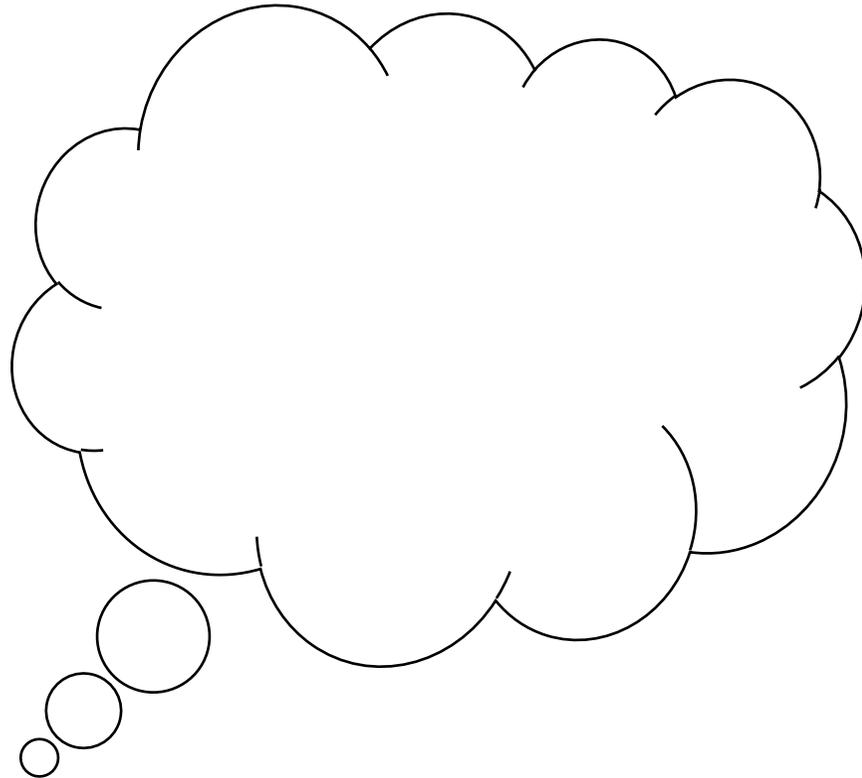
4



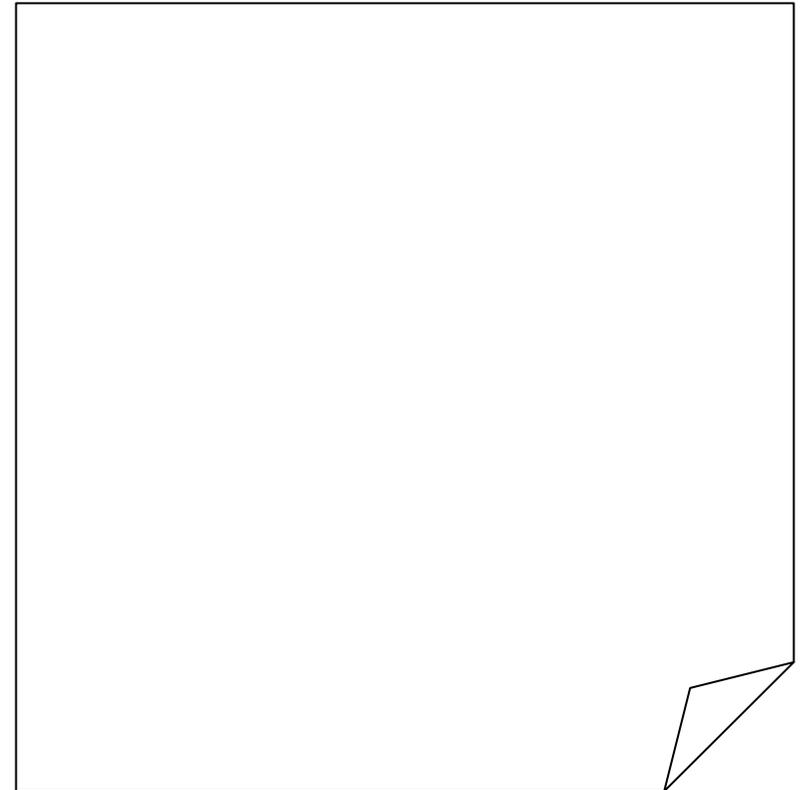
AGUARDE UNS SEGUNDOS E
OBSERVE ATENTAMENTE O QUE
IRÁ ACONTECER!

EXPERIMENTO: BATATAS BORBULHANTES

3 – O QUE VOCÊ **IMAGINA**
QUE PODE ACONTECER?



4 – ANOTE OS RESULTADOS



5 – EXPLICAÇÃO:

A BATATA CONTÉM UMA ENZIMA CHAMADA CATALASE. ESSAS ENZIMAS REAGEM COM AS MOLÉCULAS DA ÁGUA OXIGENADA E LIBERAM O GÁS OXIGÊNIO, FORMANDO BOLHAS E ESPUMA!

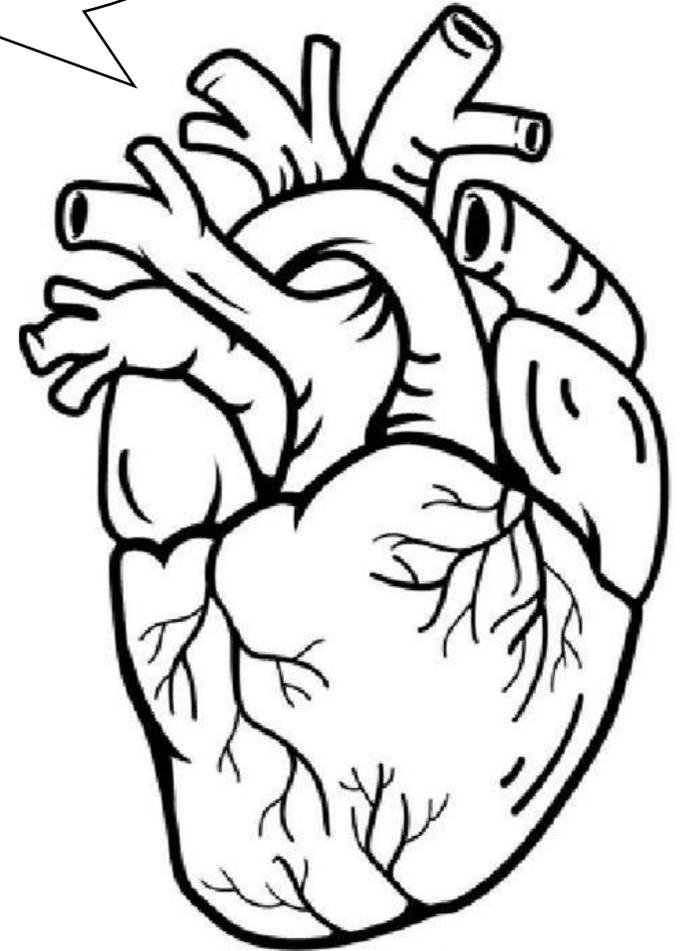
ATENÇÃO: NÃO CONSUMA AS BATATAS QUE VOCÊ UTILIZAR NESTE EXPERIMENTO!



O CORAÇÃO

ENCONTRE AS PALAVRAS
NO CAÇA-PALAVRA

E AGORA, É SÓ
COLORIR O
CORAÇÃO



ÁTRIO

VENTRÍCULO

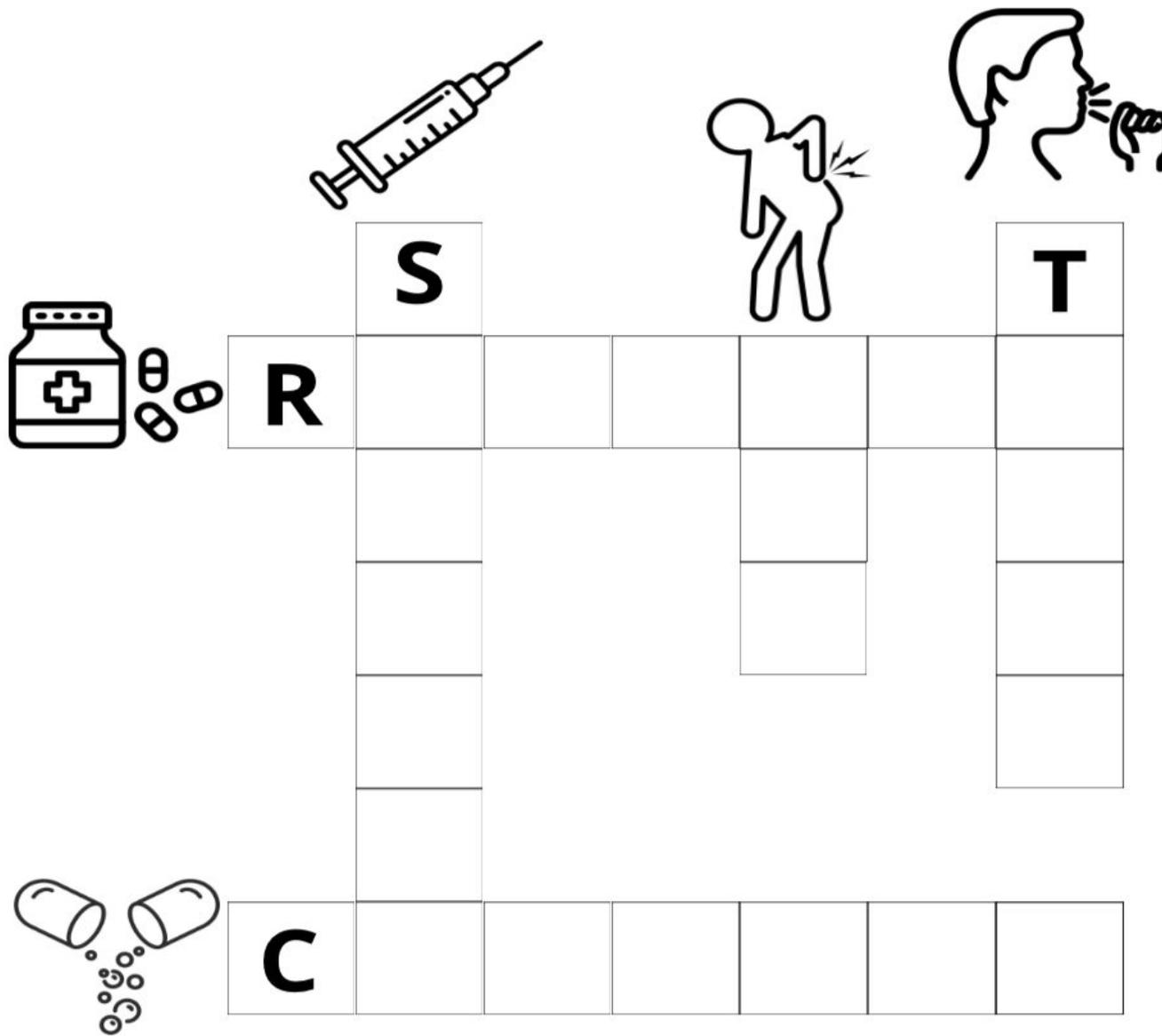
VEIAS

ARTÉRIAS

CORAÇÃO

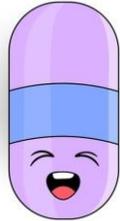
D	C	E	T	I	E	L	C	W	A	A	N
E	O	H	N	E	I	U	N	F	E	O	O
H	R	H	O	T	C	N	H	O	G	N	N
T	A	W	V	E	I	A	S	S	H	E	P
V	Ç	U	N	O	R	E	D	U	N	I	T
T	Ã	E	I	R	I	S	D	T	E	L	S
I	O	B	N	O	C	Á	N	I	L	D	O
T	O	N	Y	I	D	T	R	O	E	A	S
N	A	V	E	N	T	R	Í	C	U	L	O
A	A	R	T	É	R	I	A	S	M	U	R
A	D	W	G	V	E	O	E	P	S	B	N
R	S	E	R	I	O	R	C	T	A	E	N

PALAVRAS CRUZADAS



QUAL É O MEDICAMENTO?

FAÇA LINHAS DE CORES DIFERENTES PARA LIGAR O DESENHO COM A PALAVRA CORRESPONDENTE



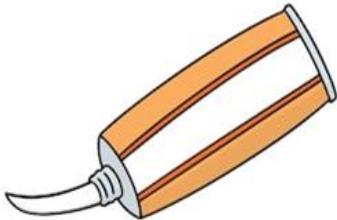
COMPRIMIDOS

CÁPSULA



POMADA

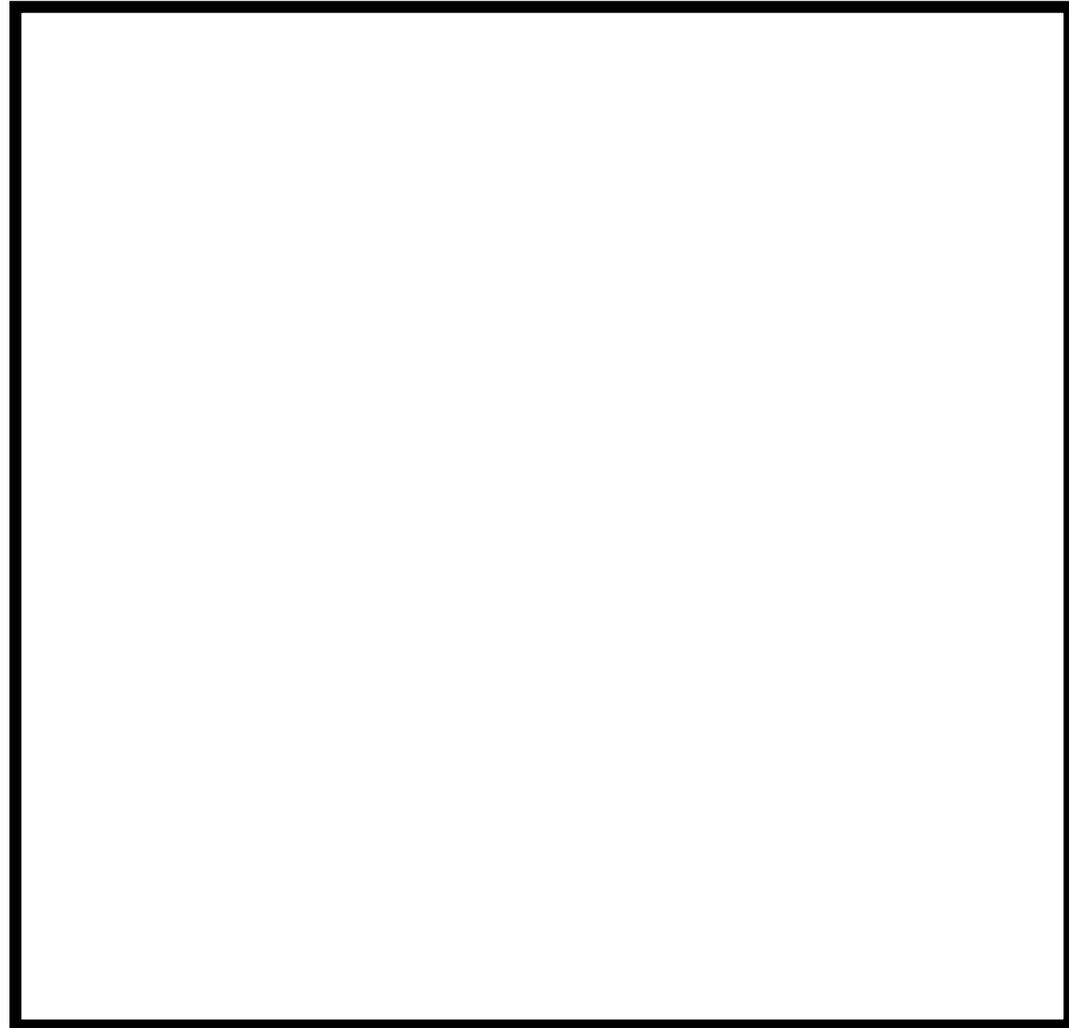
PASTILHAS



XAROPE

HORA DE DESENHAR

FAÇA UM DESENHO DE COMO VOCÊ SERIA SE FOSSE UM/UMA CIENTISTA E SOBRE O QUE SERIA SUA PESQUISA.



LIGUE OS PONTOS

ENCONTRE E LIGUE
AS PALAVRAS
CIENTÍFICAS E SEUS
SIGNIFICADOS ÀS
IMAGENS
CORRESPONDENTES!

MICROSCÓPIO

1

EQUIPAMENTO QUE AJUDA A
VER COISAS MUITO PEQUENAS

EXPERIMENTO

2

TESTE FEITO PARA APRENDER
ALGO NOVO

LUPA

3

AUMENTA A IMAGEM DE
OBJETOS PEQUENOS

BALANÇA

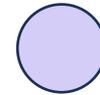
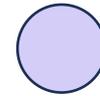
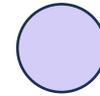
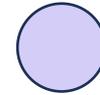
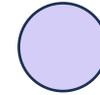
4

APARELHO PARA MEDIR O
PESO DAS COISAS

JALECO

5

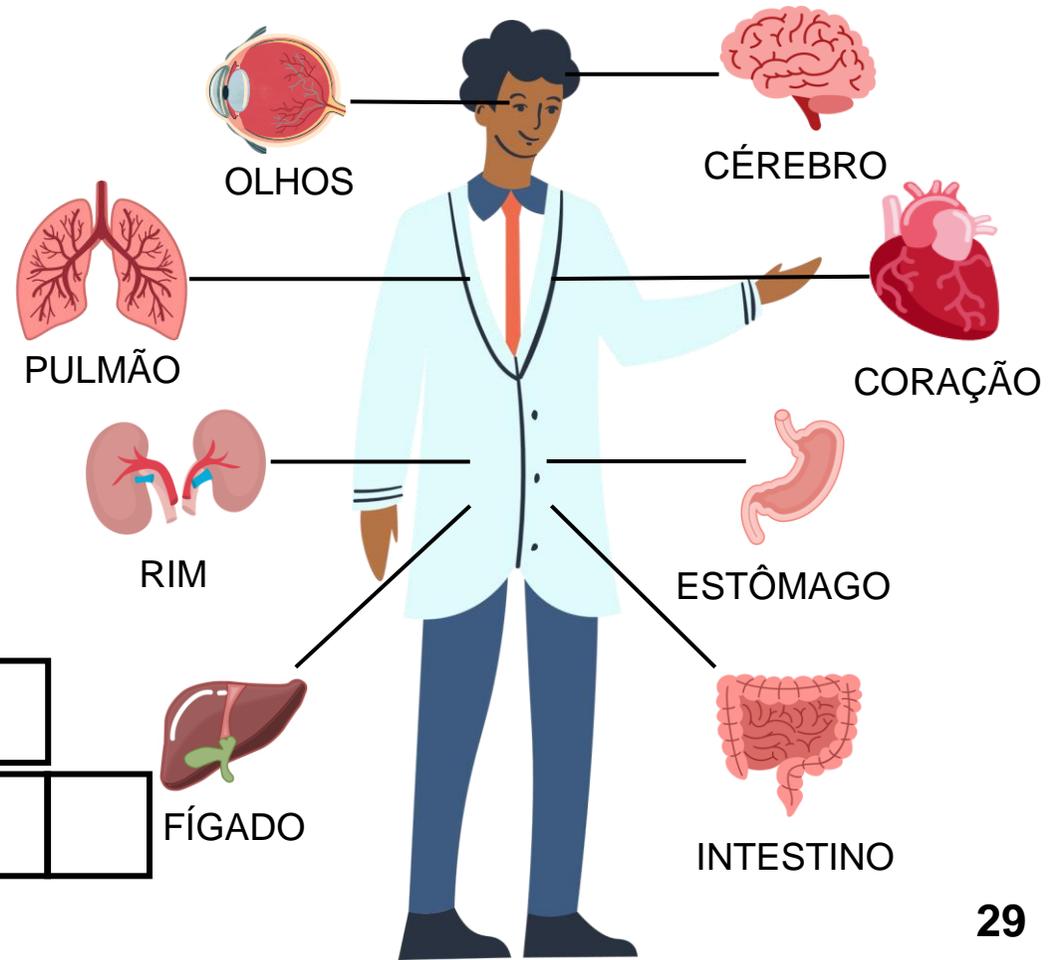
USADO PARA PROTEGER O
CORPO NO LABORATÓRIO



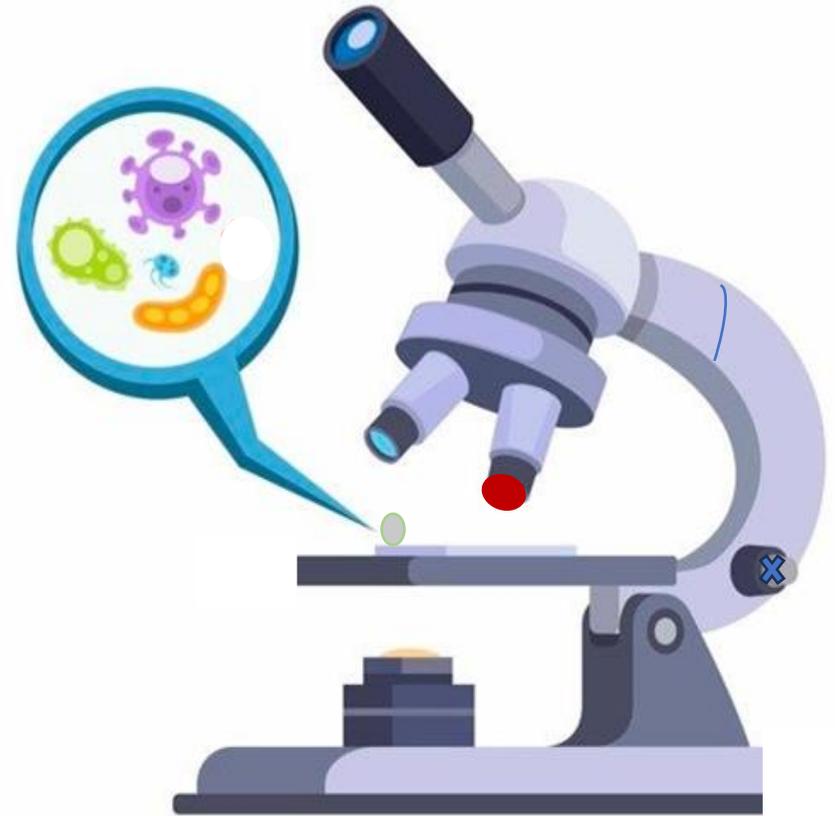
CONHECENDO NOSSOS ÓRGÃOS

COMPLETE OS CAMPOS ABAIXO COM O NOME DO ÓRGÃO DE ACORDO COM A IMAGEM:



JOGO DOS 7 ERROS



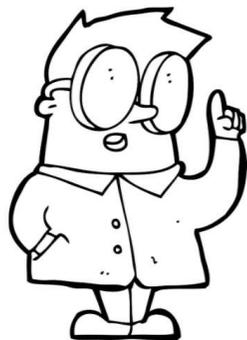
INFORMATIVO: DESCARTE DE MEDICAMENTOS



VOCÊ SABIA QUE O DESCARTE INADEQUADO DE MEDICAMENTOS PODE CAUSAR DANOS AO MEIO AMBIENTE E A SUA SAÚDE?



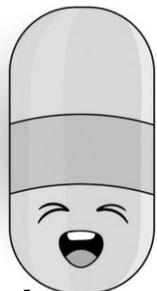
NÃO JOGUE MEDICAMENTOS NO LIXO COMUM OU NO ESGOTO POIS ELAS PODEM CONTAMINAR O SOLO E A ÁGUA!



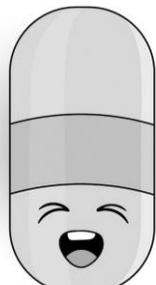
MEDICAMENTOS VENCIDOS OU RESTOS DE MEDICAMENTOS DEVEM SER LEVADOS A PONTOS DE COLETAS PARA O CORRETO DESCARTE, COMO POR EXEMPLO EM FARMÁCIAS OU POSTOS DE SAÚDE.



JOGO DA MEMÓRIA DOS MEDICAMENTOS



CÁPSULA



CÁPSULA



COMPRIMIDOS



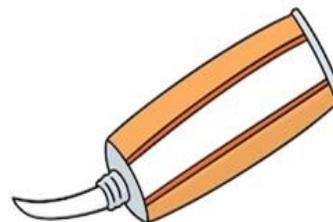
COMPRIMIDOS



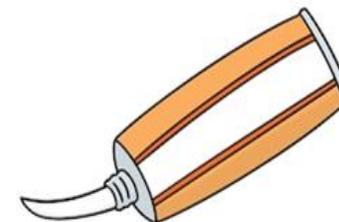
INJETÁVEIS



INJETÁVEIS



POMADA



POMADA



PASTILHAS



PASTILHAS



XAROPE



XAROPE

ANEXO 1: O CÉREBRO E OS SENTIDOS

(REFERENTE À ATIVIDADE DAS PÁGINAS 6 E 7)



▶ Me escaneie

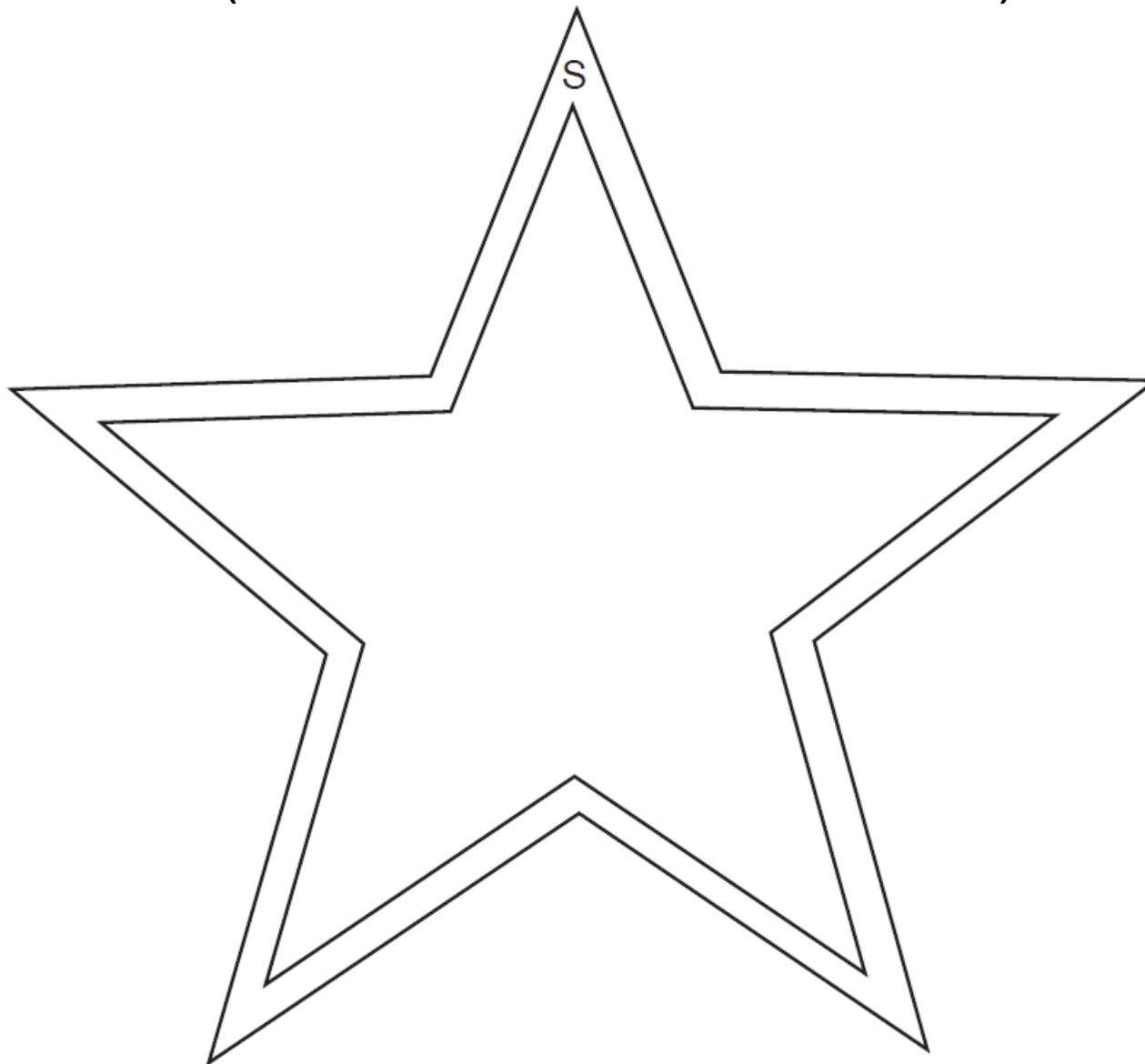


▶ Me escaneie



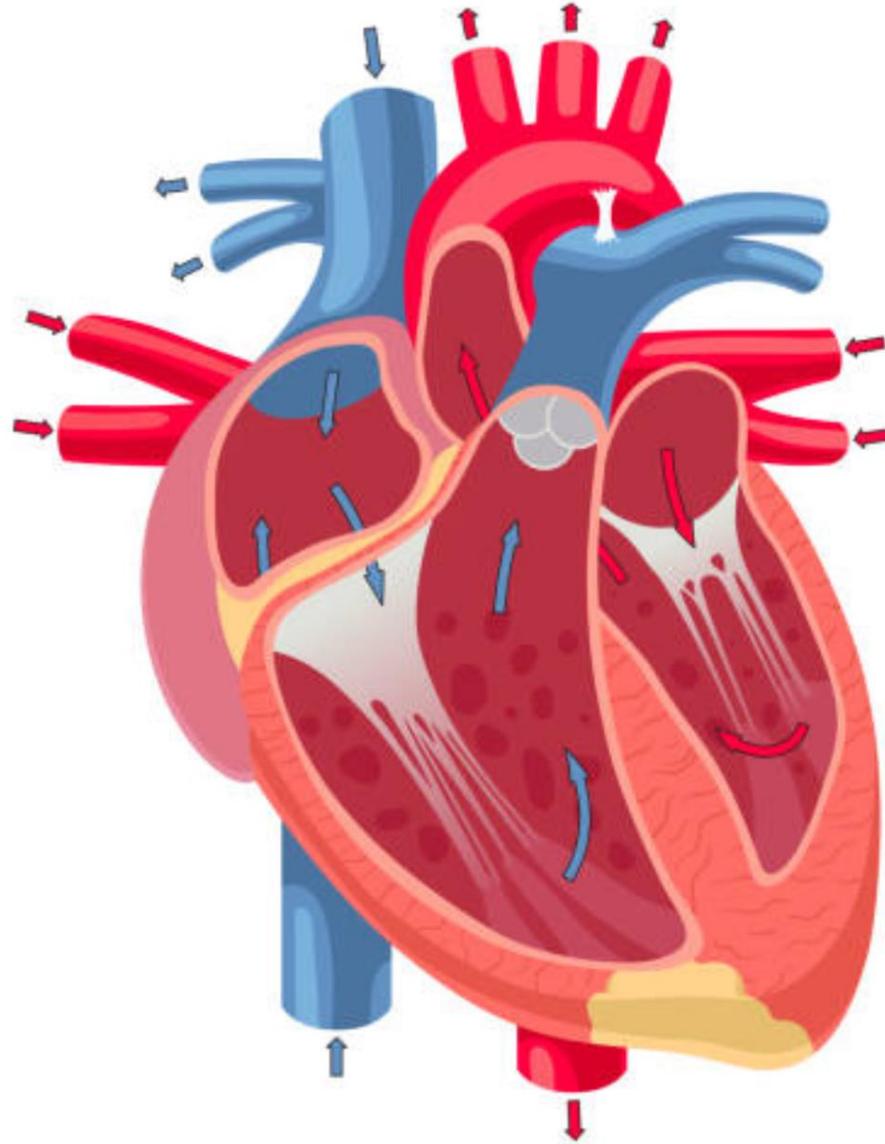
ANEXO 2: DESENHO COM ESPELHO

(REFERENTE À ATIVIDADE DAS PÁGINAS 8 E 9)



ANEXO 3: MOLDE DO CORAÇÃO PARA A MAQUETE

(REFERENTE À ATIVIDADE DA PÁGINA 14)



Nossa equipe:

Caroline Gaia Andrade
Daniela Dal Secco Abbud
Fabiani Fernanda Triches
Fabiana Noronha Dornelles
Helena Cimarosti
Jonathan Paulo Agnes
Juliana Amorim Vieira Kroon
Luana Nunes Mariot
Maérly Kíria Sotero de Oliveira
Nauana Somensi
Sabrina Carvalho Suominsky
Stephanie Lidiane Colin

Coordenadora:

Profa. Dra. Regina de Sordi

Imagens:

Freepik, Flaticon e Canva

Site e redes sociais:

<https://pequenosgrandescientistas.paginas.ufsc.br>

 pequenos.grandes.cientistas

 pequenos grandes cientistas

