



Lab in a Box

FUTURO COM CIÊNCIA

1º ciclo

Estudo do Meio



CADERNO DE LABORATÓRIO



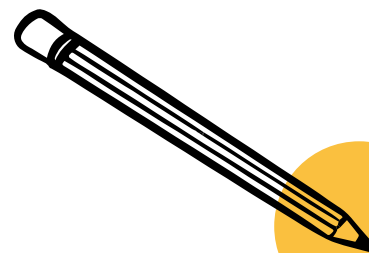


Lab in a Box

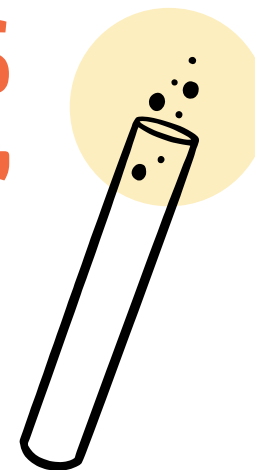
FUTURO COM CIÊNCIA

1

**Caderno
de Laboratório**
1º ciclo



BEM-VINDOS CIENTISTAS
“LAB IN A BOX – OEIRAS”



BEM-VINDOS CIENTISTAS “LAB IN A BOX – OEIRAS”



EU DESENHO CIENTISTAS A TRABALHAR!

O primeiro desafio do Lab in a Box - Oeiras , é que feches os olhos e imagines cientistas enquanto trabalham! O que sabes/o que imaginas acerca do que fazem e como é o seu dia a dia? No espaço abaixo, desenha o que imaginaste. No final, não te esqueças de pintar o teu desenho.



Escola: _____ Data: _____ Turma: _____ Grupo: _____

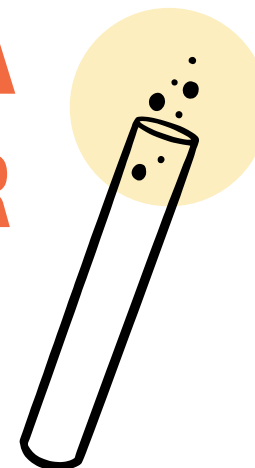
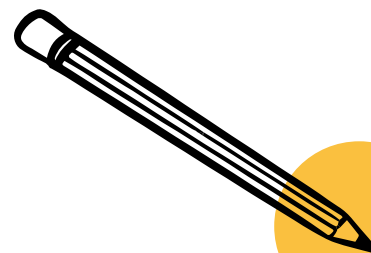


Lab in a Box

FUTURO COM CIÊNCIA

2

**Caderno
de Laboratório**
1º ciclo



MISSÃO CASA ILUMINADA OS SEGREDOS DO INTERRUPTOR



MISSÃO CASA ILUMINADA - OS SEGREDOS DO INTERRUPTOR



REGISTO DE HIPÓTESES 1

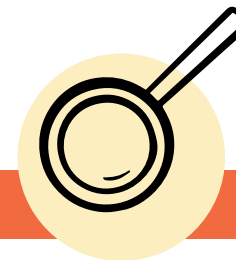
1.ª PARTE - JOGO DE CARTAS: "CASA ILUMINADA" OU "CASA ÀS ESCURAS"?

Que circuito permite obter uma casa iluminada? E às escuras? Regista aqui as tuas hipóteses.



Escola: _____ Data: _____ Turma: _____ Grupo: _____

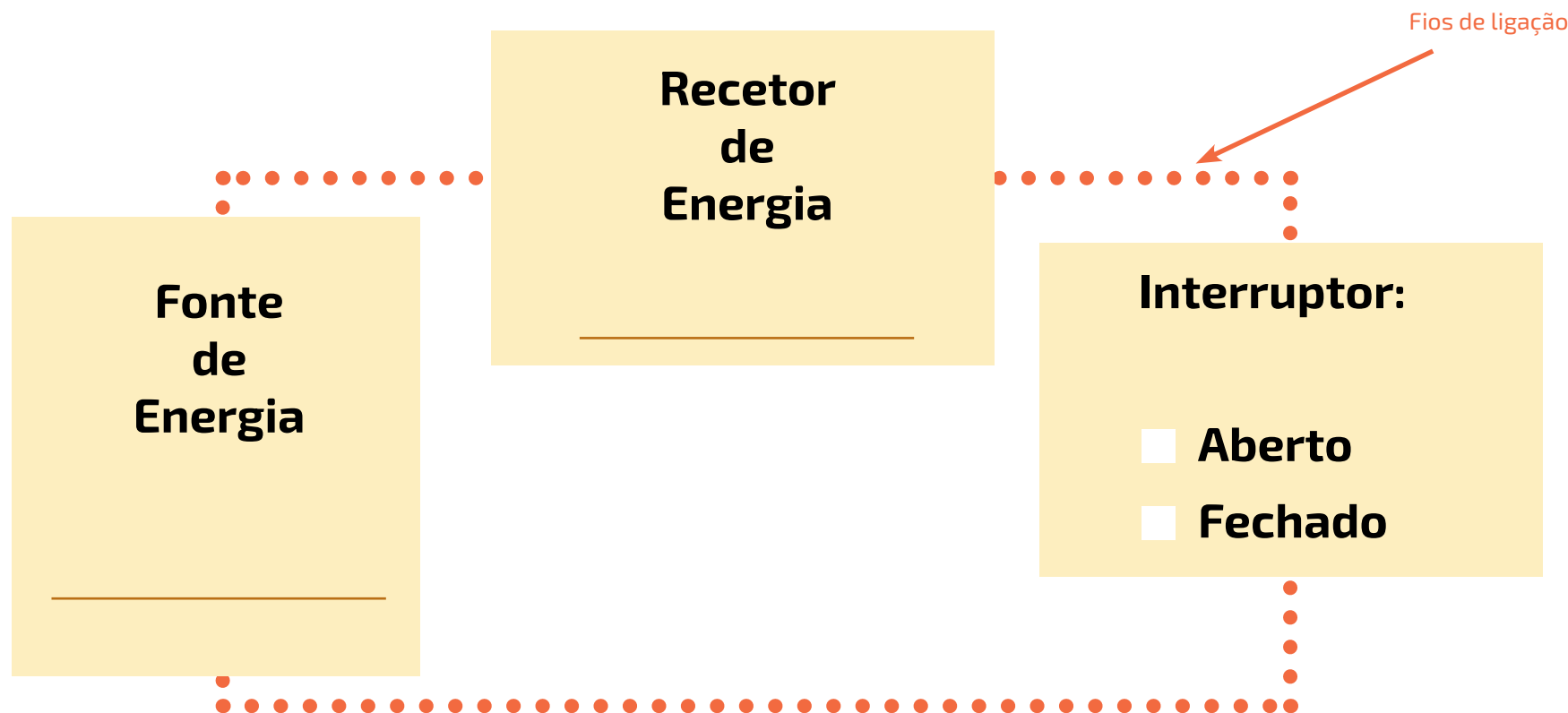
MISSÃO CASA ILUMINADA - OS SEGREDOS DO INTERRUPTOR



REGISTO DE RESULTADOS 1

1.ª PARTE - JOGO "CASA ILUMINADA" OU "CASA ÀS ESCURAS"?

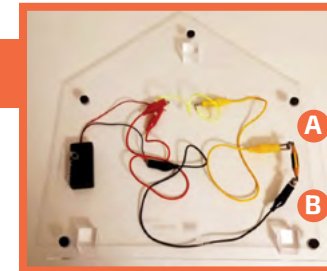
Completa o esquema com os elementos do circuito presentes nas cartas obtidas no jogo:



MISSÃO CASA ILUMINADA - OS SEGREDOS DO INTERRUPTOR



REGISTO DE HIPÓTESES 2



2.ª PARTE – MISSÃO: ELETRIFICAR A CASA E FECHAR O CIRCUITO

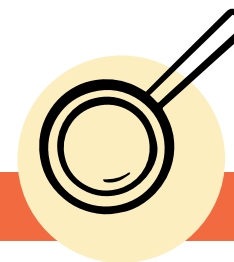
O que irá acontecer à lâmpada de silicone quando se liga A a B com um material feito de...

Que materiais conduzem a corrente elétrica (entre A e B)?



Escola: _____ **Data:** _____ **Turma:** _____ **Grupo:** _____

MISSÃO CASA ILUMINADA - OS SEGREDOS DO INTERRUPTOR



REGISTO DE RESULTADOS 2

2ª PARTE - MISSÃO: ELETRIFICAR A CASA E FECHAR O CIRCUITO.

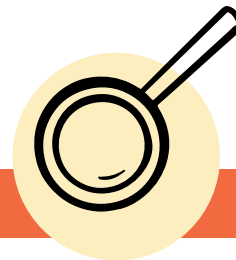
Completa com um X.

MATERIAL	OBJETO	HIPÓTESE (previsão)		OBSERVAÇÃO		O MATERIAL É		VOU UTILIZAR NO INTERRUPTOR
		Acende	Não acende	Acende	Não acende	Bom condutor	Mau condutor/ isolador	
MADEIRA	MOLA							
	LÁPIS							
METAL	CHAVE							
	PAPEL DE ALUMÍNIO							
PLÁSTICO	RÉGUA							
	PALHINHA							
PAPEL	FOLHA DE PAPEL							
GRAFITE	LÁPIS AFIADO DOS 2 LADOS							



Escola: _____ Data: _____ Turma: _____ Grupo: _____

MISSÃO CASA ILUMINADA - OS SEGREDOS DO INTERRUPTOR



REGISTO DE RESULTADOS 3

3.ª PARTE – PROJETAR E MONTAR O INTERRUPTOR

Faz um desenho do interruptor que pretendes instalar na casa, fazendo uma legenda dos materiais escolhidos.

Coloca o desenho da casa e instala o teu interruptor. Acende e apaga a luz! Funciona?

Sim ☐ Parabéns, terminaste a tua missão!

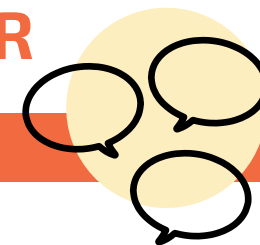
Não ☐ Discute em grupo o que há a alterar de forma a que o interruptor cumpra a sua função. Projeta um novo interruptor!



Escola: _____ **Data:** _____ **Turma:** _____ **Grupo:** _____

MISSÃO CASA ILUMINADA - OS SEGREDOS DO INTERRUPTOR

MINI-CONFERÊNCIA



Que conclusões tiras da experiência?

Como é constituído um circuito elétrico?

Que materiais conduzem a corrente e quais não conduzem?

Que materiais fazem parte do interruptor?
E para que serve?

De que materiais é feito, por dentro e por fora, um secador de cabelo?



MISSÃO CASA ILUMINADA - OS SEGREDOS DO INTERRUPTOR

O QUE APRENDI E DESCOBRI COM ESTA ATIVIDADE



Escola: _____ Data: _____ Turma: _____ Grupo: _____

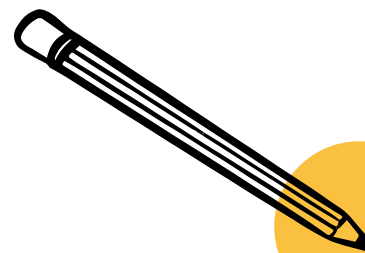


Lab in a Box

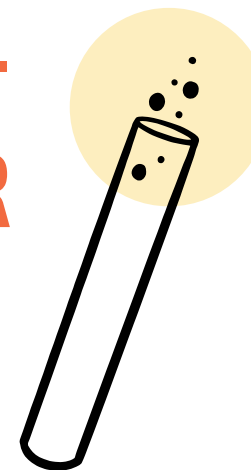
FUTURO COM CIÊNCIA

3

**Caderno
de Laboratório**
1º ciclo



A PELE - - ESCUDO PROTETOR



A PELE - ESCUDO PROTETOR



REGISTO DE HIPÓTESES

INÍCIO DA EXPERIÊNCIA

CONDIÇÃO 1 TOMATE INTACTO

Desenha o que observas

CONDIÇÃO 2 TOMATE COM FERIDAS

Desenha o que observas

CONDIÇÃO 3 TOMATE COM FERIDAS TRATADAS

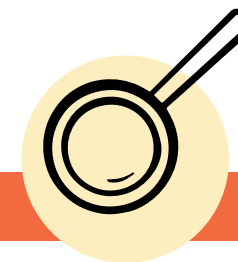
Desenha o que observas

O que irá acontecer a cada tomate daqui a 1-2 semanas? (hipóteses)



Escola: _____ Data: _____ Turma: _____ Grupo: _____

A PELE - ESCUDO PROTETOR



REGISTO DE RESULTADOS

AO FIM DE 10 DIAS...

CONDIÇÃO 1
TOMATE INTACTO

Desenha o que observas

CONDIÇÃO 2
TOMATE COM FERIDAS

Desenha o que observas

CONDIÇÃO 3
TOMATE COM FERIDAS TRATADAS

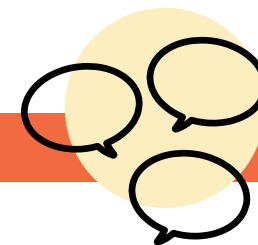
Desenha o que observas



Escola: _____ Data: _____ Turma: _____ Grupo: _____

A PELE - ESCUDO PROTETOR

MINI-CONFERÊNCIA



Que conclusões tiras desta experiência?



Escola: _____ Data: _____ Turma: _____ Grupo: _____

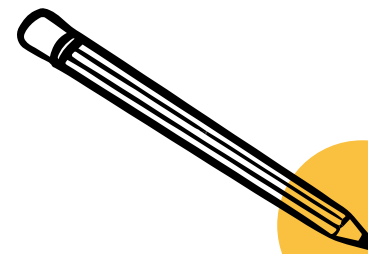


Lab in a Box

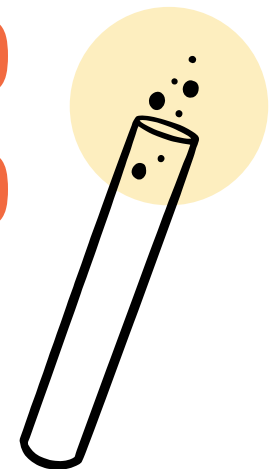
FUTURO COM CIÊNCIA

4

**Caderno
de Laboratório**
1º ciclo



A PELE - TERMÓMETRO HUMANO



A PELE - TERMÓMETRO HUMANO



REGISTO DE HIPÓTESES

1

Medição da temperatura da água com os dedos.

O que irá acontecer em cada bacia (hipótese)?

2

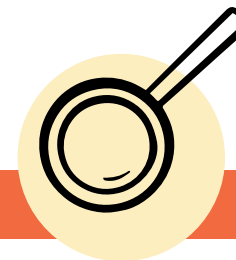
Medição da temperatura da água com o termómetro.

O que irá acontecer em cada bacia (hipótese)?



Escola: _____ Data: _____ Turma: _____ Grupo: _____

A PELE - TERMÓMETRO HUMANO



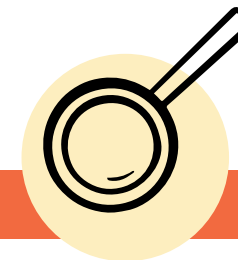
REGISTO DE RESULTADOS

Tabela 1. Medição da temperatura da água com os dedos.

TEMPERATURA DA ÁGUA (dedos)		GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3	TEMPERATURA MÉDIA
BACIA A					
BACIA B					
BACIA C	Dedo esquerdo				
	Dedo direito				



A PELE - TERMÓMETRO HUMANO



REGISTO DE RESULTADOS

Tabela 2. Medição da temperatura da água com um termómetro.

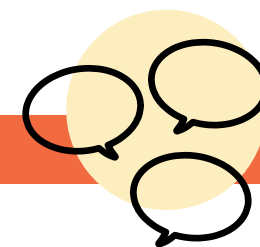
TEMPERATURA DA ÁGUA (dedos)		GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3	TEMPERATURA MÉDIA
BACIA A					
BACIA B					
BACIA C	Dedo esquerdo				
	Dedo direito				



Escola: _____ Data: _____ Turma: _____ Grupo: _____

A PELE - TERMÓMETRO HUMANO

MINI-CONFERÊNCIA



Que conclusões tiras da experiência?



Escola: _____ Data: _____ Turma: _____ Grupo: _____

A PELE - TERMÓMETRO HUMANO

O QUE APRENDI E DESCOBRI COM ESTA ATIVIDADE



Escola: _____ Data: _____ Turma: _____ Grupo: _____

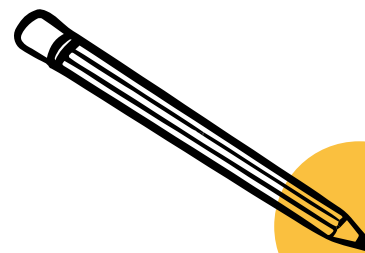


Lab in a Box

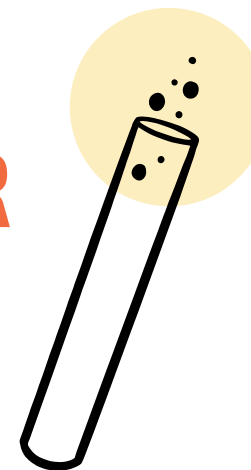
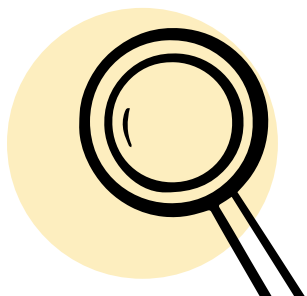
FUTURO COM CIÊNCIA

5

**Caderno
de Laboratório**
1º ciclo



ESCONDER PARA SOBREVIVER



ESCONDER PARA SOBREVIVER

REGISTO DE HIPÓTESES

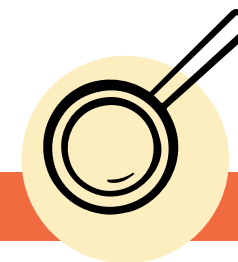


Será que as espécies que se usam a estratégia da camuflagem estão mais aptas a sobreviver?



Escola: _____ Data: _____ Turma: _____ Grupo: _____

ESCONDER PARA SOBREVIVER



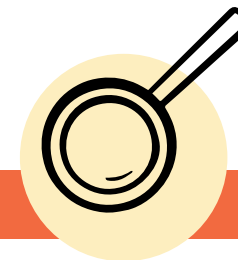
REGISTO DE RESULTADOS 1

PREDADOR 1	Tempo (seg) para apanhar os palitos (lagartas) de cor escura	Tempo (seg) para apanhar os palitos (lagartas) de cor crua
1ª TENTATIVA		
2ª TENTATIVA		
3ª TENTATIVA		
MÉDIA		

PREDADOR 2	Tempo (seg) para apanhar os palitos (lagartas) de cor escura	Tempo (seg) para apanhar os palitos (lagartas) de cor crua
1ª TENTATIVA		
2ª TENTATIVA		
3ª TENTATIVA		
MÉDIA		



ESCONDER PARA SOBREVIVER



REGISTO DE RESULTADOS 2

Explorar a Seleção Natural*

PREDADOR 1	Nr. de palitos de cor escura capturados em 20 seg	Nr. de palitos de cor crua capturados em 20 seg
1ª TENTATIVA		
2ª TENTATIVA		
3ª TENTATIVA		
MÉDIA		

PREDADOR 2	Nr. de palitos de cor escura capturados em 20 seg	Nr. de palitos de cor crua capturados em 20 seg
1ª TENTATIVA		
2ª TENTATIVA		
3ª TENTATIVA		
MÉDIA		

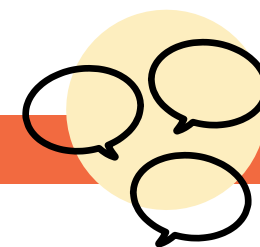
* ver secção Ir mais além da atividade Esconder para Sobreviver no Livro de Protocolos



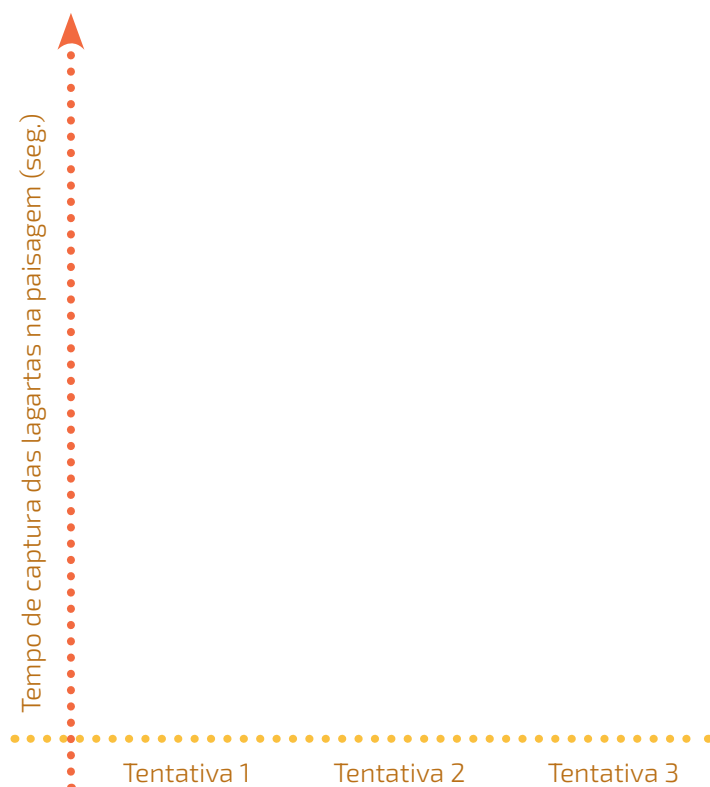
Escola: _____ Data: _____ Turma: _____ Grupo: _____

ESCONDER PARA SOBREVIVER

MINI-CONFERÊNCIA



Experimenta fazer um gráfico com os resultados obtidos na experiência.



Que conclusões tiras da experiência?



ESCONDER PARA SOBREVIVER

O QUE APRENDI E DESCOBRI COM ESTA ATIVIDADE



Escola: _____ Data: _____ Turma: _____ Grupo: _____



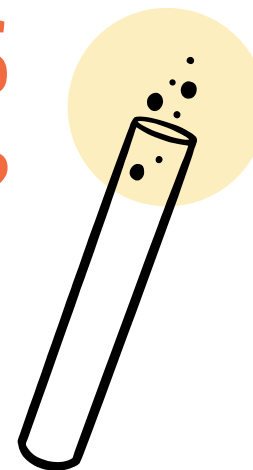
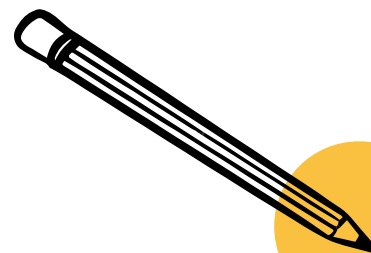
Lab in a Box

FUTURO COM CIÊNCIA

6

**Caderno
de Laboratório**
1º ciclo

DE ONDE VÊM AS PLANTAS BEBÊ?



DE ONDE VÊM AS PLANTAS BEBÉ?



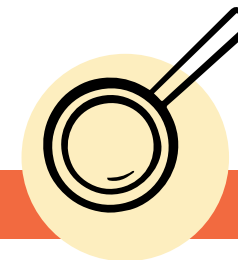
REGISTO DE HIPÓTESES

Do que precisam as sementes para germinarem e se transformarem em plantas? Escreve a tua resposta (hipótese)!



Escola: _____ Data: _____ Turma: _____ Grupo: _____

DE ONDE VÊM AS PLANTAS BEBÉ?



REGISTO DE RESULTADOS

O que está a acontecer às sementes no teu frasco?

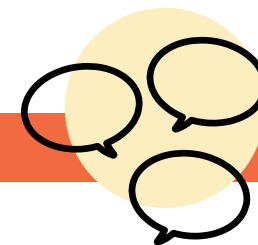
Frasco n°:



Escola: _____ **Data:** _____ **Turma:** _____ **Grupo:** _____

DE ONDE VÊM AS PLANTAS BEBÊ?

MINI-CONFERÊNCIA



Que conclusões tiras da experiência?



Escola: _____ Data: _____ Turma: _____ Grupo: _____



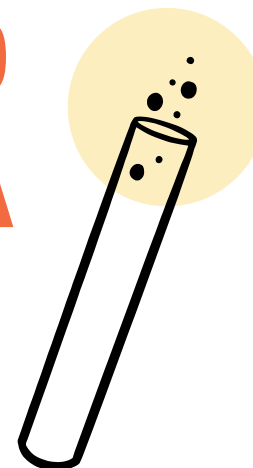
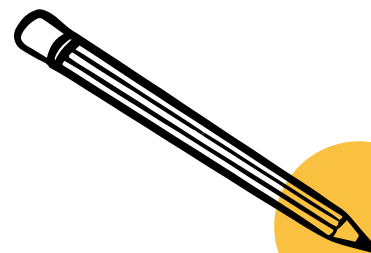
Lab in a Box

FUTURO COM CIÊNCIA

7

**Caderno
de Laboratório**
1º ciclo

RECRIAR O CICLO DA ÁGUA



RECRIAR O CICLO DA ÁGUA



REGISTO DE HIPÓTESES

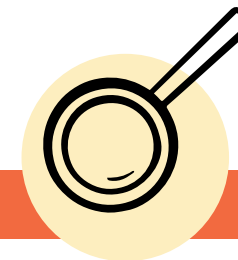
O que acontece à água dos lagos quando está sol?

Onde ficam os poluentes que foram lançados na água?



Escola: _____ Data: _____ Turma: _____ Grupo: _____

RECRIAR O CICLO DA ÁGUA



REGISTO DE RESULTADOS

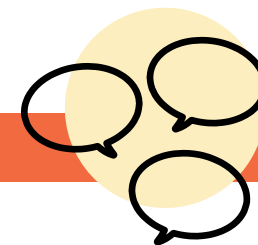
O que observo no modelo **A** ao fim de 3 horas

O que observo no modelo **B** ao fim de 3 horas?



RECRIAR O CICLO DA ÁGUA

MINI-CONFERÊNCIA



Que conclusões tiras da experiência?



Escola: _____ Data: _____ Turma: _____ Grupo: _____

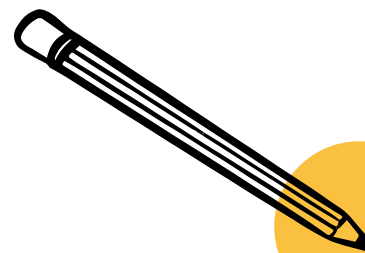


Lab in a Box

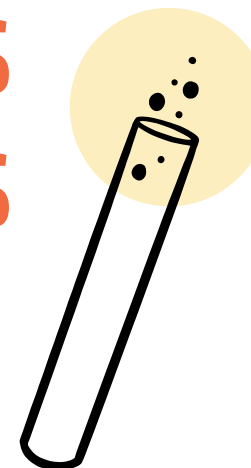
FUTURO COM CIÊNCIA

8

**Caderno
de Laboratório**
1º ciclo



MENU PARA ANIMAIS MARINHOS



MENU PARA ANIMAIS MARINHOS



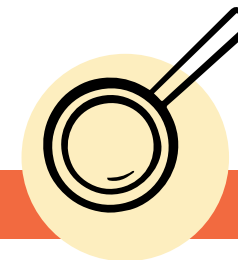
REGISTO DE HIPÓTESES

Porque é que o plástico é tão perigoso para os animais marinhos (hipóteses)?



Escola: _____ Data: _____ Turma: _____ Grupo: _____

MENU PARA ANIMAIS MARINHOS



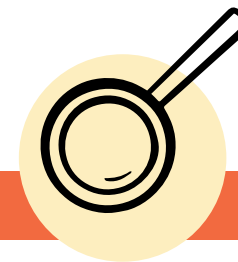
REGISTO DE RESULTADOS

JOGO 1: CONDIÇÃO A (ZONA COSTEIRA NÃO POLUÍDA)

JOGO 1				
CARTAS	SOMA DOS DADOS	CARTAS-COMIDA/ /PLÁSTICO SAÍDAS DO BARALHO	Nº DE CARTAS-COMIDA QUE PERTENCEM À DIETA	Nº DE CARTAS-COMIDA INGERIDAS
RONDA 1				
RONDA 2				
RONDA 3				
Equipa (carta-predador):				Total =



MENU PARA ANIMAIS MARINHOS



REGISTO DE RESULTADOS

JOGO 2: CONDIÇÃO B (ZONA COSTEIRA POLUÍDA)

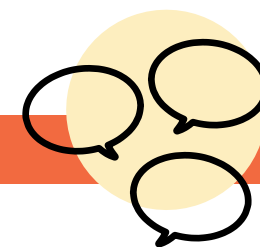
JOGO 2					
CARTAS	SOMA DOS DADOS	CARTAS-COMIDA/ /PLÁSTICO SAÍDAS DO BARALHO	Nº DE CARTAS- -COMIDA QUE PERTENCEM À DIETA	Nº DE CARTAS- -COMIDA INGERIDAS	Nº DE CARTAS- -PLÁSTICO INGERIDAS
RONDA 1					
RONDA 2					
RONDA 3					
Equipa (carta-predador):				Total =	Total =
				Pontuação Final	



Escola: _____ Data: _____ Turma: _____ Grupo: _____

MENU PARA ANIMAIS MARINHOS

MINI-CONFERÊNCIA



Que conclusões tiras da experiência?



Escola: _____ Data: _____ Turma: _____ Grupo: _____

MENU PARA ANIMAIS MARINHOS

O QUE APRENDI E DESCOBRI COM ESTA ATIVIDADE



Escola: _____ Data: _____ Turma: _____ Grupo: _____

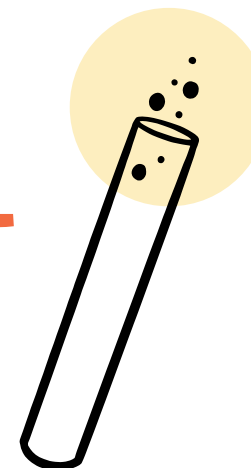
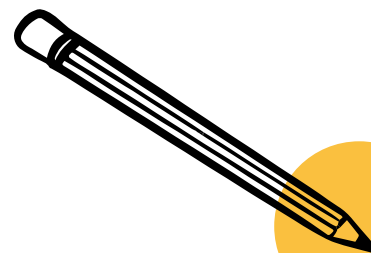


Lab in a Box

FUTURO COM CIÊNCIA

9

Caderno
de Laboratório
1º ciclo



AUDITORIA AMBIENTAL



AUDITORIA AMBIENTAL

DIAGNÓSTICO DE ENERGIA



É URGENTE POUPAR ENERGIA

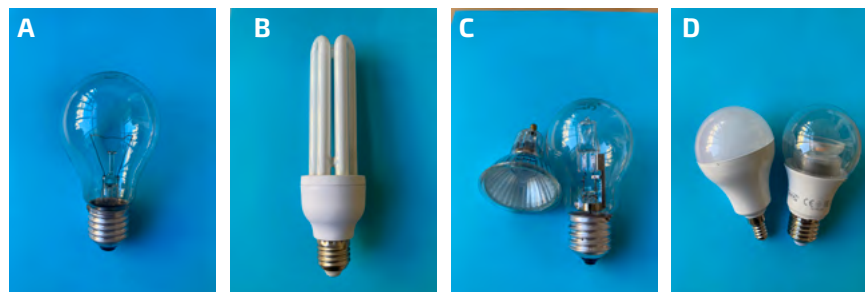
1

Investiguem as lâmpadas na vossa sala de aula. Consultem a Figura 1 e tentem identificar os vários tipos de lâmpadas que encontram (marcar uma cruzinha):

- ☐ Incandescentes
- ☐ Fluorescentes (compactas ou tubulares)
- ☐ De halogéneo
- ☐ LEDs (consomem muito menos energia!)

Figura 1

Tipos de lâmpadas. Os 4 tipos principais de lâmpadas que usamos são: lâmpadas incandescentes (A), fluorescentes (B), de halogéneo (C) e LEDs (D).



2

Agora saiam da vossa sala e investiguem! Que tipo de lâmpadas (incandescentes, fluorescentes, de halogéneo ou LEDs) encontram?

Na cantina/refeitório da escola

No bar da escola

Nos corredores

Nas casas de banho

Nos espaços exteriores da escola



Escola: _____ Data: _____ Turma: _____ Grupo: _____

3

Encontram algumas lâmpadas acesas sem serem necessárias nos espaços comuns?

Se sim... ups, que desperdício! Quantas estão acesas?

4

Sabiam que às vezes, mesmo que não os estejam a usar, alguns aparelhos gastam energia só por estarem ligados à tomada?

Quantos aparelhos (computadores, projetores e outros) estão ligados às tomadas da vossa sala de aula sem estarem a ser usados?

5

Que tipo de aquecimento é usado na sala de aula quando faz frio? (marcar uma cruzinha)

☐

Aquecimento central

☐

Piso radiante (chão aquecido)

☐

Ar condicionado

☐

Aquecimento central

☐

Termoventilador

☐

Outro:

☐

Aquecedor a óleo/água/gás

6

Que tipo de equipamento é usado na sala de aula quando faz calor? (marcar uma cruzinha)

☐

Ventoinha

☐

Ar condicionado

☐

Outro:

7

Sabiam que pintar as paredes da escola com cores claras ajuda a reduzir o consumo de energia? As cores claras permitem que a luz se espalhe melhor e também absorvem menos calor, o que significa uma sala mais fresquinha no verão!

De que cores estão pintadas as paredes da vossa sala, dos corredores e do exterior da escola?

Cor das paredes do interior da sala de aula

Cor das paredes dos corredores

Cor das paredes da escola

8

Para evitar perdas de calor ou a entrada do frio, convém evitar fendas nas portas e janelas, e se possível ter vidros duplos.

As janelas e a porta da vossa sala de aula estão isoladas (calafetadas)*? (marcar uma cruzinha)

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Mais ou Menos

9

Os vidros da sala de aula são duplos? (marcar uma cruzinha)

- ☐ Sim, mas menos de metade
- ☐ Sim, mais de metade
- ☐ Não

10

A vossa escola utiliza algum tipo de energia renovável (por exemplo, painéis solares)? (marcar uma cruzinha)

- ☐ Sim
- ☐ Não

11

Pensem em coisas que a turma pode mudar para ser mais "verde" e reduzir o consumo de energia na sala de aula/na escola. Escrevam-nas aqui:

Figura 2

Janela calafetada. Pormenor de janela (azul) com tira de calafetagem (também chamada de tira de vedação, de cor preta).



Assinaturas dos auditores

Com base no que investigaram, avaliem com o resto da turma o desempenho energético da vossa sala de aula, assinalando a imagem que melhor o descreve:



AUDITORIA AMBIENTAL



DIAGNÓSTICO DE TRANSPORTES

APOSTAR NUMA MOBILIDADE MAIS SUSTENTÁVEL

1

Investiguem quantos dos vossos colegas de turma vêm de casa/vão para casa usando (a maior parte das vezes) os seguintes meios:

a pé

de trotineta

de bicicleta

de moto

de skate

de carro

de patins em linha

de transportes públicos

2

Investiguem quantos alunos da turma chegam à escola em:

menos de 5 minutos

30-45 minutos

10-15 minutos

mais de 1 hora

15-30 minutos

3

Investiguem quantos alunos da turma que vêm de casa/vão para casa de transportes públicos usam:

apenas o autocarro

apenas o comboio

o autocarro e o comboio



- 4** Existe uma passadeira para peões em frente à escola? (marcar uma cruzinha)
- ☐ Sim
- ☐ Não
- 5** Há lombas artificiais no asfalto em frente à escola para obrigar os carros a cumprir o limite de velocidade/a abrandar? (marcar uma cruzinha)
- ☐ Sim
- ☐ Não
- 6** Existe paragem de transportes públicos perto da escola? (marcar uma cruzinha)
- ☐ Sim
- ☐ Não
- 7** A escola tem um parque de estacionamento para bicicletas? (marcar uma cruzinha)
- ☐ Sim
- ☐ Não
- 8** A escola possui projetos ou campanhas de mobilidade sustentável (por exemplo: planos para construir parques de bicicletas, um autocarro da escola, programa de partilha de boleias)? Peçam ajuda ao(à) professor(a)!
- ☐ Sim
- ☐ Não

- 9** Com a ajuda do(a) professor(a), entrevistem adultos (professores e funcionários) da vossa escola e investiguem qual é o meio de transporte que mais usam. Perguntem-lhes se acham que é a alternativa mais verde (isto é, mais amiga do ambiente) e por que a utilizam?

Entrevistado 1

Meio de transporte

É amigo do ambiente?

Porque utiliza?

Entrevistado 1

Meio de transporte

É amigo do ambiente?

Porque utiliza?

- 10** Pensem em coisas que a turma pode mudar para ser mais “verde” na forma como se desloca para a escola. Escrevam-nas aqui:

Assinaturas dos auditores

Com base no que investigaram, avaliem com o resto da turma o desempenho da vossa turma no transporte de/para a escola, assinalando a imagem que melhor o descreve:



AUDITORIA AMBIENTAL



DIAGNÓSTICO DE ÁGUA

É IMPORTANTE SABER DE ONDE VEM, PARA ONDE VAI, E PRESERVAR O BEM PRECIOSO QUE É A ÁGUA

1

Encontram nas casas de banho torneiras que ficam a pingar? (marcar uma cruzinha)

- ☐ Sim
☐ Não

2

Encontram nas casas de banho autoclismos que ficam a correr? (marcar uma cruzinha)

- ☐ Sim
☐ Não

3

Encontram fugas de água na escola (mangueiras, canos, etc.)? (marcar uma cruzinha)

- ☐ Sim
☐ Não

4

Os espaços verdes da escola são regados com: (marcar uma cruzinha)

- ☐ água da chuva armazenada
☐ água da torneira
☐ não há espaços verdes



Escola: _____ Data: _____ Turma: _____ Grupo: _____

5

O(s) curso(s) de água (rio/ribeiro/ribeira/lago) da região da tua escola estão: (marcar uma cruzinha)

- ☐ muito poluído(s)
- ☐ um pouco poluído(s)
- ☐ limpo(s)
- ☐ muito limpo(s)
- ☐ Não sei

6

Quantos alunos da vossa turma lavam habitualmente os dentes com a torneira aberta? (marcar uma cruzinha)

- ☐ Nenhum
- ☐ Menos de 5
- ☐ Entre 5 e 10
- ☐ Entre 10 e 15
- ☐ Mais de 15

7

Se for lançada uma campanha de sensibilização para a gestão da água na escola, gostariam de participar? (marcar uma cruzinha)

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Talvez/Não sei

Assinaturas dos auditores

Com base no que investigaram, avaliem com o resto da turma o desempenho da vossa turma/escola em termos da correta utilização da água, assinalando a imagem que melhor o descreve:



AUDITORIA AMBIENTAL



DIAGNÓSTICO DE RESÍDUOS

A PRÁTICA DE ALGUNS RS DA SUSTENTABILIDADE: REDUZIR, REUTILIZAR, RECICLAR, REPENSAR, REPARAR, RECUSAR

1

Costumam observar lixo no chão (marcar uma cruzinha):

da sala de aula?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
dos corredores?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
do recreio da escola?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
do chão da cantina/refeitório?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não

2

Na qualidade de cidadãos, podemos contribuir ativamente para a saúde do nosso planeta reduzindo os resíduos de plásticos, papel, vidro, metais e outros, através do sistema de reciclagem público. Existem caixotes de recolha seletiva de lixo/ecopontos (marcar uma cruzinha):

na vossa sala de aula?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
na escola?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
nas imediações da escola?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não

3

Na vossa escola faz-se recolha para reciclagem de (marcar uma cruzinha):

plástico e latas/metal?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	tinteiros/toners?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
papel?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	equipamento elétrico e eletrónico?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
resíduos orgânicos?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	outros?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
pilhas?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	Quais?	<input type="text"/>	



Escola: _____ Data: _____ Turma: _____ Grupo: _____

4

Os alunos da turma costumam separar o lixo? (marcar uma cruzinha)

☐

Sim

☐

Não

☐

Mais ou menos

5

Os alunos da turma costumam utilizar o papel de ambos os lados (para aproveitar o papel)? (marcar uma cruzinha)

☐

Sim

☐

Não

☐

Mais ou menos

6

Os alunos da turma usam papel reciclado? (marcar uma cruzinha)

☐

Sim

☐

Não

☐

Alguns

7

A vossa escola faz compostagem? (marcar uma cruzinha)

☐

Sim

☐

Não

8

Quantos colegas da turma fazem a separação do lixo em casa? (marcar uma cruzinha)

☐

Nenhum

☐

Menos de 5

☐

Entre 5 e 10

☐

Entre 10 e 15

☐

Mais de 15

9

Pensem em coisas que a turma pode mudar para ser mais "verde" e reduzir os resíduos que produz. Escrevam-nas aqui:

Assinaturas dos auditores

Com base no que investigaram, avaliem com o resto da turma o desempenho no que diz respeito aos resíduos na vossa turma/escola, assinalando a imagem que melhor o descreve:



AUDITORIA AMBIENTAL



DIAGNÓSTICO DE ALIMENTAÇÃO

CONSIDERAR O IMPACTO AMBIENTAL DAS REFEIÇÕES NA ESCOLA

- 1** Sabias que o impacto ambiental do consumo de carne e peixe é muito superior ao do consumo de vegetais? A refeição habitual da cantina/do refeitório da escola inclui uma opção vegetariana? (marcar uma cruzinha)
- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Às vezes
- 2** A refeição habitual da cantina/do refeitório inclui sempre legumes ou salada? (marcar uma cruzinha)
- ☐ Sim
- ☐ Não
- 3** Num almoço da vossa turma, investiguem quantos alunos levam no seu tabuleiro:
- sopa?
- fruta?
- legumes/salada?
- 4** Na escola são vendidos doces (gomas, chupas, chocolates, etc.)? (marcar uma cruzinha)
- ☐ Sim
- ☐ Não



Escola: _____ Data: _____ Turma: _____ Grupo: _____

5

Na cantina/refeitório da escola, os pratos são feitos de (marcar uma cruzinha):

☐ plástico☐ metal☐ louça☐ vidro☐ outro material (qual?)

6

Na cantina/refeitório da escola, os copos são feitos de (marcar uma cruzinha):

☐ plástico☐ metal☐ louça☐ vidro☐ outro material (qual?)

7

Na cantina/refeitório da escola, os talheres/utensílios são feitos de (marcar uma cruzinha):

☐ plástico☐ metal☐ outro material (qual?)

8

Ao invés de usar plástico ou película aderente para embrulhar alimentos, é preferível usar papel vegetal, papel revestido a cera de abelha, ou outras alternativas. Quando trazem lanchinho para a escola, quantos dos alunos trazem comida embalada em plástico (por exemplo, pão enrolado em película aderente, bolachas dentro de saquinhos de plástico individuais, etc.) (marcar uma cruzinha):

☐ Nenhum☐ Menos de 5☐ Entre 5 e 10☐ Entre 10 e 15☐ Mais de 15

9

Quantos dos alunos da turma consomem habitualmente refrigerantes ou sumos durante as refeições na escola (marcar uma cruzinha):

☐

Nenhum

☐

Menos de 5

☐

Entre 5 e 10

☐

Entre 10 e 15

☐

Mais de 15

10

Pensem em coisas que podem mudar na forma como os alunos comem na escola (e/ou em casa) para serem mais "verdes". Escrevam-nas aqui:

Assinaturas dos auditores

Com base no que investigaram, avaliem com o resto da turma a qualidade e impacto ambiental da alimentação na vossa escola, assinalando a imagem que melhor os descreve:



AUDITORIA AMBIENTAL

DIAGNÓSTICO DE DE ESPAÇOS EXTERIORES



FAZEM FALTA ESPAÇOS VERDES NAS ESCOLAS

- 1** O aspeto dos recreios da escola é agradável? (marcar uma cruzinha)
- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Mais ou menos
- 2** O número de caixotes do lixo no exterior da escola é suficiente? (marcar uma cruzinha)
- ☐ Sim
- ☐ Não
- 3** Sabiam que os espaços verdes em meio urbano são muito importantes para garantir cidades amigas dos polinizadores (insetos, aves), proteger o solo e a biodiversidade, e minimizar o efeito adverso dos eventos climáticos extremos, como ondas de calor e inundações?
A vossa escola possui espaço(s) verde(s)? (marcar uma cruzinha)
- ☐ Sim, muitos
- ☐ Sim, poucos
- ☐ Não



Escola: _____ Data: _____ Turma: _____ Grupo: _____

4

O recreio da escola tem árvores? (marcar uma cruzinha)

- ☐ Não
- ☐ Sim, mas menos de 5
- ☐ Sim, entre 5 e 10
- ☐ Sim, mais de 10

5

A vossa escola possui: (marcar uma cruzinha)

uma horta?

☐ Sim ☐ Não

um jardim?

☐ Sim ☐ Não

6

No recreio da escola existem árvores para criar zonas com sombra e proteger do calor no verão? (marcar uma cruzinha)

- ☐ Sim, mas poucas
- ☐ Sim, suficientes
- ☐ Não

7

Existem locais de abrigo da chuva ou do frio no exterior da escola para que se possa continuar a brincar cá fora no inverno? (marcar uma cruzinha)

- ☐ Sim, mas poucas
- ☐ Sim, suficientes
- ☐ Não

8

Na escola existem bebedouros, comedouros e ninhos para aves? (marcar uma cruzinha)

- ☐ Sim
- ☐ Não

9

A escola possui uma estação de compostagem? (marcar uma cruzinha)

☐ Sim

☐ Não

10

O recreio da escola está coberto de alcatrão/cimento ? (marcar uma cruzinha)

☐ Sim, só uma parte

☐ Não

☐ Sim, todo o espaço

11

Alguns professores utilizam os recreios como espaço de ensino/aprendizagem? (marcar uma cruzinha)

☐ Sim, mas raramente

☐ Não

☐ Sim, regularmente

12

Se for lançada uma campanha de limpeza do recreio ou de cultivo de jardins ou hortas na escola, gostariam de participar? (marcar uma cruzinha)

☐ Sim

☐ Talvez/Não sei

☐ Não

13

Pensem em coisas que a turma pode fazer para melhorar os espaços exteriores da escola de forma a tornar a vossa escola mais "verde". Escrevam-nas aqui:

Assinaturas dos auditores

Com base no que investigaram, avaliem com o resto da turma a quantidade e a qualidade dos espaços exteriores da vossa escola, assinalando a imagem que melhor os descreve:



AUDITORIA AMBIENTAL



DIAGNÓSTICO DE RUÍDO

A INTENSIDADE DO RUÍDO NA ESCOLA PODE SER UM PROBLEMA E ATÉ MÁ PARA A SAÚDE

1

Na vossa escola há demasiado barulho? (marcar uma cruzinha)

☐ Sim

☐ Não

2

Quando estão na sala de aula, há demasiado barulho: (marcar uma cruzinha)

dos colegas dentro da sala?

☐ Sim

☐ Não

dos colegas na(s) salas vizinha(s)?

☐ Sim

☐ Não

da rua?

☐ Sim

☐ Não

3

Nos seguintes espaços da escola há demasiado barulho: (marcar uma cruzinha)

na cantina/no refeitório?

☐ Sim

☐ Não

☐ Às vezes

nos corredores?

☐ Sim

☐ Não

☐ Às vezes

no recreio?

☐ Sim

☐ Não

☐ Às vezes

4

Os pés das cadeiras da sala de aula possuem algum isolamento (para evitar barulho ao arrastar)? (marcar uma cruzinha)

☐ Sim, quase todos

☐ Não

☐ Sim, mas apenas alguns



5

Se houvesse uma campanha de redução de ruído na escola, gostariam de participar? (marcar uma cruzinha)

☐ Sim

☐ Talvez/Não sei

☐ Não

6

Com a ajuda do(a) professor(a), meçam o ruído em diversos locais da escola usando uma aplicação (App) para telemóvel como a NIOSH Sound Level Meter (iOS ou a Decibel X (Android). Registem os vossos resultados assinalando a caixa correspondente na Tabela 1 com uma cruzinha e o horário (dia da semana/horas) em que o ruído foi medido.

	Até 50 dB (confortável para os ouvidos)	Entre 50 dB e 80 dB (alerta para os ouvidos!)	Acima de 80 dB (danifica os ouvidos!)
SALA DE AULA			
CORREDOR			
CANTINA/REFEITÓRIO			
RECREIO			
GINÁSIO			

Tabela1

Medições de ruído na escola.

Nota: O ruído em cada local vai ser diferente consoante o momento em que se faz a leitura (na cantina o ruído será mais elevado durante a hora do almoço, por exemplo).

7

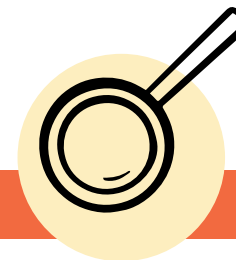
Identifiquem formas de diminuir o ruído na escola (e/ou em casa). Escrevam-nas aqui:

Assinaturas dos auditores

Com base no que investigaram, avaliem com o resto da turma o impacto do nível de ruído na vossa sala de aula/escola, assinalando a imagem que melhor o descreve:



AUDITORIA AMBIENTAL



REGISTO DE RESULTADOS

Com base no que investigaste e analisaste em conjunto com a turma, escreve 3 observações que mereçam ser assinaladas:



Escola: _____ Data: _____ Turma: _____ Grupo: _____

AUDITORIA AMBIENTAL

O QUE APRENDI E DESCOBRI COM ESTA ATIVIDADE



Escola: _____ Data: _____ Turma: _____ Grupo: _____

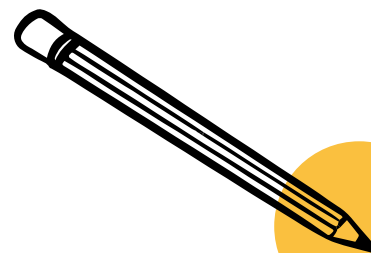


Lab in a Box

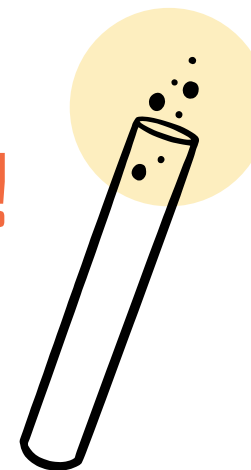
FUTURO COM CIÊNCIA

10

**Caderno
de Laboratório**
1º ciclo



SOMOS MAIS VERDES!



SOMOS MAIS VERDES!

DEBATE AMBIENTAL



QUEREMOS PROMOVER UMA ESCOLA MAIS "VERDE"

COMO PODEMOS MELHORAR O DESEMPENHO AMBIENTAL DA NOSSA SALA DE AULA E/OU DA NOSSA ESCOLA?

O que fazer:

1. Usando como base os questionários de "Diagnóstico" e Registo de Resultados da atividade "Auditoria Ambiental", discutir as áreas ambientais, consumos, tipos de poluição e desperdícios mais preocupantes, onde o desempenho da escola mais deixa a desejar e/ou onde os alunos consideram ser mais urgente atuar;
2. Anotar as principais propostas/medidas discutidas pela turma (1 ou 2 por grupo) e selecionar as 3 mais votadas, para serem incluídas na Carta "Plano Verde".

Principais medidas:



Escola: _____ Data: _____ Turma: _____ Grupo: _____





Lab in a Box

FUTURO COM CIÊNCIA



gulbenkian.pt/lab-in-a-box