



? Antes da realização da atividade

O António, a Rita e a Sara andavam no jardim, com os patins.

O António disse que conhecia pavimentos em que deslizava melhor.

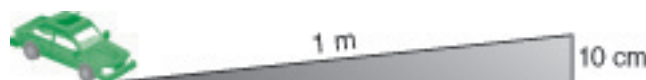
Questão-problema: Será que o tipo de material que reveste uma rampa influencia o movimento dos objetos?

- Achas que o António tem razão? Justifica. _____
- O que pensas tu sobre este assunto? _____

🔍 Realização da atividade

Faz a experiência que a seguir se apresenta e anota as distâncias percorridas pelo objeto, em cada situação.

– Arranja uma rampa de madeira não envernizada com cerca de 1 m de comprimento e 10 cm de altura.



- Escolhe um objeto (bola pequena ou carrinho).
- Prepara diferentes revestimentos para a rampa: plástico, papel vegetal, algodão, esponja, talco.
- Lança o carrinho (ou a bola), desde o cimo da rampa, repetindo o lançamento para cada revestimento.
- Marca, em cada situação, o local de chegada do carrinho (ou bola).
- Mede a distância percorrida pelo carrinho (ou bola), na horizontal (no final da rampa).

	Rampa coberta com plástico	Rampa coberta com papel vegetal	Rampa coberta com algodão	Rampa coberta com esponja	Rampa coberta com talco
Distância percorrida					



Após a realização da atividade

Compara os resultados obtidos com o que pensavas antes de realizares a experiência.

- O que realmente aconteceu confirmou o que pensavas sobre o assunto?



Conclusão da atividade

Conclui sobre a influência que o revestimento de uma rampa tem na distância percorrida pelos objetos.

- O revestimento de uma rampa (plano inclinado) influencia o movimento de um objeto rolante.

☐ Sim

☐ Não

- Quanto mais liso e polido for o revestimento de uma superfície *maior/menor* é a distância percorrida pelo objeto na horizontal.

Pesquisa um pouco mais...

Tenta obter a resposta para a seguinte questão-problema:

- O António, o Luís e a Sara resolveram fazer um concurso de carrinhos para ver qual deles chegava mais longe. O Luís sugeriu que usassem rampas com diferentes inclinações.

Concordas com o Luís? _____

Porquê? _____

ATIVIDADE: Qual chega mais longe?

Questão-problema: Será que a inclinação das rampas influencia a distância que os objetos conseguem percorrer?

- Prepara três rampas do mesmo material, com o mesmo comprimento, mas com diferentes inclinações: altura de 5 cm; 20 cm; 35 cm.
- Coloca um carrinho em cada uma das rampas e larga-os ao mesmo tempo.
- Repete as etapas da atividade anterior.



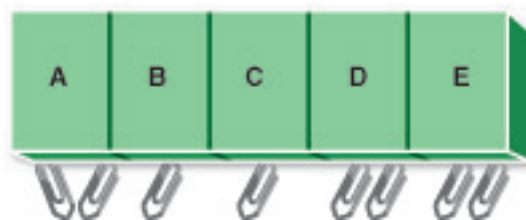
? Antes da realização da atividade

Os ímanes podem apresentar várias formas, mas os mais habituais são os têm a forma de barra (íman de barra) ou de ferradura (íman de ferradura).

Questão-problema: Será que a força atrativa de um íman é igual em qualquer zona do íman?

Considera a seguinte situação:

- Divide um íman de barra em 4 partes iguais, de modo a obteres 5 posições: **A, B, C, D e E**.
- Pega no íman na posição horizontal.
- Vai encadeando cliques (ou agramos), pendurando-os uns a seguir aos outros, em cada uma das cinco posições.



- Será igual o número de cliques pendurados em cada uma das cinco posições? Porquê?

- Na tabela seguinte, assinala o número de cliques que pensas ser possível pendurarmos em cada uma das cinco posições (**A, B, C, D e E**).

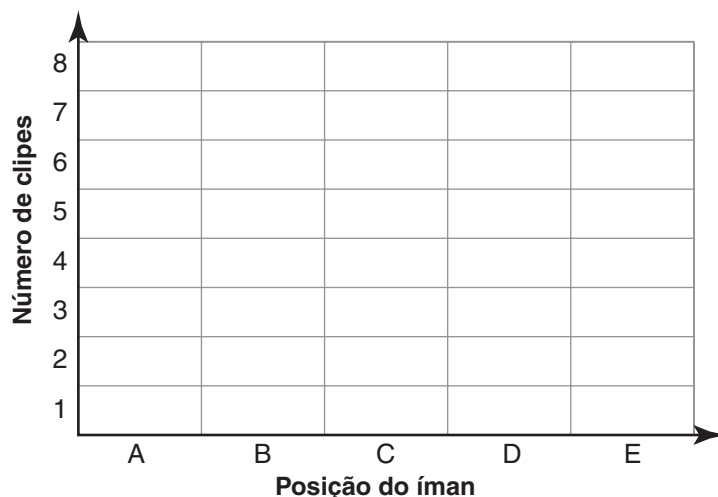
Posição	Previsão	Resultado
	Número de cliques pendurados	
A		
B		
C		
D		
E		



Realização da atividade

Realiza a experiência. Regista, na tabela anterior, o número de cliques que consegues pendurar em cada uma das cinco posições.

- Depois de registares os resultados obtidos, completa o seguinte gráfico:



Após a realização da atividade

Compara as tuas ideias iniciais com o que observaste.

- As tuas previsões **confirmaram-se** para as posições _____.
- As tuas previsões **não se confirmaram** para as posições _____.



Conclusão da atividade

Conclui sobre a força atrativa de um íman.

- A força atrativa de um íman:

É igual em qualquer uma das suas partes. ☐

Não é igual em qualquer uma das suas partes. ☐

Pesquisa um pouco mais...

Tenta obter uma resposta para a seguinte questão-problema:

- Será que a distância entre os objetos e o íman influencia a atração?

Escolhe um objeto que seja atraído por um íman e experimenta a atração para diferentes distâncias entre o objeto e o íman.



? Antes da realização da atividade

A Rita quis ajudar a mãe a fazer o jantar. Reparou que os feijões que a mãe tinha colocado dentro de água, no dia anterior, estavam diferentes.

Questão-problema: O que acontece às sementes quando são colocadas dentro de água?

- Regista (escrevendo ou desenhando) o que pensas sobre este assunto.

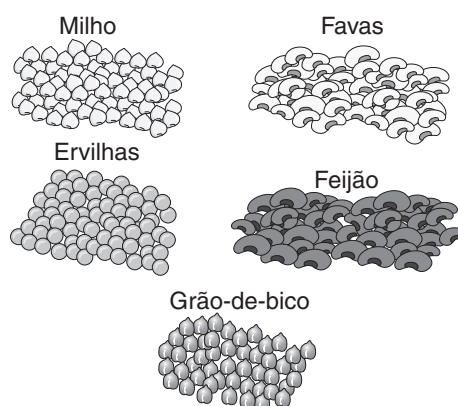
Penso que...

Favas	Feijão	Ervilhas	Grão-de-bico	Milho

🔍 Realização da atividade

Faz a experiência que a seguir se apresenta e regista o comportamento das diferentes sementes.

- Prepara duas tinas (ou bacias) iguais – **A** e **B**.
- Na tina **A** (sem água), coloca algumas sementes: favas, feijões, ervilhas, milho e grão-de-bico.
- Na tina **B**, coloca uma quantidade semelhante das mesmas sementes e junta água, até cerca de metade.



– Observa e regista os resultados obtidos em cada tina (A e B).

Sementes	O que observo			
	tina A (sem água)	tina B (com água)		
		após 1 h	após 3 h	após 24 h
ervilhas				
grão-de-bico				
favas				
feijão				
milho				



Após a realização da atividade

Compara os resultados obtidos com o que pensavas antes de realizares a experiência.

- Verificou-se o que tinhas previsto? Justifica.



Conclusão da atividade

Conclui sobre que aconteceu às sementes quando colocadas dentro de água.

- Assinala com **X** as frases **verdadeiras**. Corrige as frases falsas.

	As sementes colocadas na água:	Correção
	ficam com um aspeto diferente.	
	não modificam o seu aspeto.	
	podem aumentar, flutuar, amolecer...	

Pesquisa um pouco mais...

Tenta obter uma resposta para a seguinte questão-problema:

- Uma vez que as sementes ficaram com aspetos diferentes, a Rita aproveitou para estudar a constituição de algumas delas. Escolheu a fava e o feijão.

Quais serão as partes que constituem uma semente?



? Antes da realização da atividade

No seu dia de anos, a Sara queria enfeitar a sala com cravos de várias cores, mas a florista só tinha cravos brancos!

Questão-problema: Será que há alguma forma de se obter cravos coloridos, a partir de cravos brancos?

Escreve (ou desenha) o que pensas acerca desta questão

🔍 Realização da atividade

Realiza tu mesmo a experiência seguinte e regista os resultados observados em cada copo.

- Arranja três cravos brancos.
- Enche três copos iguais com água (50 ml).
- Em cada copo coloca um pouco de corante de cor diferente: azul, vermelho, verde.
- Coloca cada cravo dentro de um copo.
- Aguarda algumas horas.



- Regista (ou desenha) o que observas.

Copo com corante azul	Copo com corante verde	Copo com corante vermelho



Após a realização da atividade

Compara a tua explicação inicial com o que observaste.

- Aconteceu o que pensavas inicialmente?

– Copo com corante azul ☐ Sim ☐ Não

– Copo com corante verde ☐ Sim ☐ Não

– Copo com corante vermelho ☐ Sim ☐ Não



Conclusão da atividade

Completa a frase com as palavras que estão dentro do retângulo.

caule – flores – água – folhas – solo

A _____ que as plantas captam do _____ passa, através de pequenos canais, para a parte central do _____ e é conduzida até às _____ e às _____.

Pesquisa um pouco mais...

Tenta obter uma resposta para a seguinte questão-problema:

- Como o ambiente era de festa, a Sara pensou em dividir a meio, longitudinalmente, o caule de alguns cravos e colocar cada uma dessas metades em dois copos com água corada de cor diferente.

Porque teria tido essa ideia? _____

Será que a Sara vai obter os mesmos resultados? _____

O que terá a Sara de fazer para conseguir transformar um cravo branco num cravo multicolor (com várias cores)? _____



? Antes da realização da atividade

No quintal, a Sara, o António e a Rita conversavam sobre o ciclo de vida de algumas plantas. Escolheram o tomate.

Questão-problema: Quais as etapas do ciclo de vida das plantas que nascem a partir de sementes?



- Tens alguma ideia que ajude a Rita a explicar aos colegas como cresce o tomate?

Realização da atividade

Faz a experiência que a seguir se apresenta e anota o que vai acontecendo.

- Coloca algumas sementes de tomate dentro de um vaso com terra.
- Põe o vaso ao ar livre e vai regando (duas vezes por semana).
- Observa e regista/desenha o que vai acontecendo, durante algum tempo.

O que acontece à semente do tomate ao fim de:			
uma semana	duas semanas	um mês	dois meses



Após a realização da atividade

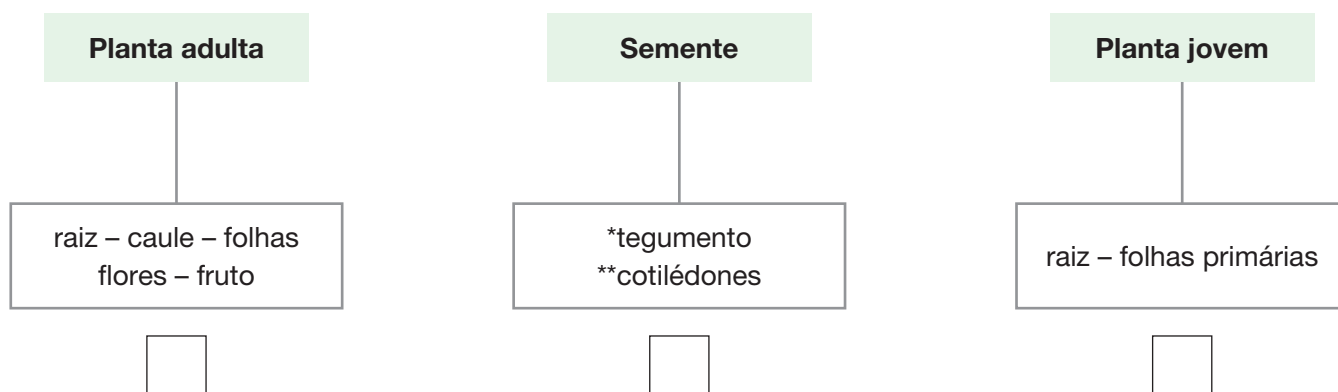
Compara os resultados obtidos com o que previste.



Conclusão da atividade

Conclua sobre as etapas do ciclo de vida do tomate (da semente até ao tomate).

- Numera as três etapas principais que constituem o ciclo de vida das plantas que dão flor, como acontece com o tomateiro.



* tegumento – tecido externo da semente (“casca”)

** cotilédones – as duas “metades” de uma semente

Pesquisa um pouco mais...

Tenta obter uma resposta para as seguintes questões-problemas:

- Afinal – disse a Ana –, eu já tinha feito, na escola, uma experiência sobre o nascimento das plantas, mas não foi com terra; além disso, eram outras sementes.

Será que se colocarmos as sementes de tomate em algodão vai alterar o tempo em que se obtêm os resultados? Será que germinam de forma mais rápida ou mais lenta do que se forem colocadas em terra?

O que pensas sobre a germinação de outras sementes? Será que se usarmos outras sementes, como grão, milho, ervilha, alface, elas germinam e se desenvolvem de igual forma?



? Antes da realização da atividade

Os fungos são seres vivos, mas não são plantas, pois não fabricam o seu próprio alimento, antes, retiram alimentos já prontos das plantas ou dos animais – disse a Ana à Rita.

A Rita disse que já sabia e que também sabia que o grupo mais comum de fungos é o bolor.

Então, colocou uma questão à amiga Ana:

Questão-problema: Sabes como aparecem os fungos?

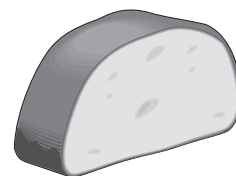
- E tu? Tens alguma ideia sobre o crescimento dos fungos (bolor)?

- Explica a tua ideia.

Realização da atividade

Faz a experiência que a seguir se apresenta e anota o que vai acontecendo.

- Pega numa fatia de pão e molha-a com salpicos de água.
- Embrulha a fatia do pão em plástico transparente e fecha com fita-cola.
- Coloca-a num sítio seco e quente.
- Vai observando a fatia de pão, ao longo de alguns dias.



- Regista (ou desenha) o que vais observando.

O que acontece ao pão molhado ao fim de:		
um dia	uma semana	duas semanas



Após a realização da atividade

Compara o que observaste com a opinião inicial que tinhas sobre o assunto.



Conclusão da atividade

Concluo sobre algumas características dos fungos (bolor).

- Assinala com **X** se a frase for verdadeira. Corrige as frases falsas.

Características		Correção
☐	Os fungos apenas são visíveis ao microscópio.	
☐	Os fungos também são seres vivos.	
☐	Os fungos não são plantas.	
☐	Os fungos alimentam-se de outros seres vivos.	
☐	Os fungos crescem em locais húmidos.	

Pesquisa um pouco mais...

Tenta obter uma resposta para as seguintes questões-problemas:

- Então os fungos também podem aparecer em outros locais! – disse a Ana.
- Sim, nem imaginas! – respondeu a Rita, bem conhecedora do assunto.

Onde poderão os fungos aparecer? _____

Haverá formas de evitar o seu crescimento? _____



? Antes da realização da atividade

O António, a Rita e a Sara foram à praia. Para passarem o tempo, resolveram apreciar as sombras que os guarda-sóis faziam. Repararam que nem todas eram iguais!

Questão-problema: O que será que faz com que as sombras sejam diferentes umas das outras?



- Segundo a tua opinião, o que poderá influenciar a sombra de um objeto?

Porquê?

Realização da atividade

Faz a experiência que a seguir se apresenta e regista o que observas.

- Arranja 3 lápis de comprimentos diferentes: um pequeno (cerca de 5 cm), um médio (cerca de 10 cm) e um grande (cerca de 20 cm), e regista o comprimento de cada um deles.
- Arranja uma lanterna (ou lâmpada) e coloca-a virada para uma parede, a cerca de 18 cm de distância.
- Coloca um dos lápis a uma distância de 10 cm da lanterna (fonte luminosa) e a 8 cm de uma parede (alvo).
- Mede e regista o comprimento da sombra do lápis.
- Faz o mesmo com os outros dois lápis.



- Repete mais duas vezes o mesmo procedimento para cada lápis e faz os respetivos registos no quadro seguinte:

Objeto (lápis)	Comprimento do objeto (em cm)	Comprimento da sombra do objeto (em cm)		
		1.ª medição	2.ª medição	3.ª medição
				
				
				



Após a realização da atividade

Compara os resultados obtidos com o que pensavas antes de realizares a experiência.

- Confirmou-se o que pensavas inicialmente acerca da sombra dos objetos? Justifica.



Conclusão da atividade

Concluo sobre a influência que o tamanho do objeto tem no tamanho da sombra.

- Escolhe as palavras de modo a formares uma frase correta.
Quanto *maior/menor* for o objeto *maior/menor* é a sombra.

Pesquise um pouco mais...

Tenta obter uma resposta para as seguintes questões-problemas:

- O que acontece à sombra:

Se mudarmos a distância da fonte luminosa ao objeto?

Se aumentarmos o número de fontes luminosas?



? Antes da realização da atividade

Enquanto regava o jardim, a Ana pensava na experiência que tinham realizado sobre a passagem da luz através dos objetos. Então, lembrou-se de verificar se a luz também atravessaria uma mangueira. Qual seria o trajeto da luz?!

Questão-problema: Como se propaga a luz num tubo opaco?

- Assinala com **X** a opção correta.

Se adaptarmos uma lanterna a um tubo (ou mangueira):

Posições do tubo	O que prevejo		O que acontece	
	vejo a luz	não vejo a luz	vejo a luz	não vejo a luz
A 				
B 				
C 				

Realização da atividade

Faz a experiência que a seguir se apresenta e assinala, na tabela anterior, o que acontece.

- Arranja uma lanterna e um tubo flexível (ou pedaço de mangueira) que tenha cerca de 1 metro de comprimento e 10-12 cm de diâmetro.
- Depois de escureceres a sala de aula, coloca a lanterna numa das extremidades do tubo e tenta ver a luz na outra extremidade (podes direcioná-lo para um objeto e ver se ele o ilumina).
- Faz o mesmo com o tubo colocado nas outras duas posições.





Após a realização da atividade

Compara o que previste com o que observaste.

- As tuas ideias confirmaram-se? _____
- Se sim, para que posições? _____



Conclusão da atividade

Depois de realizar esta experiência, concluo que:

- A luz não consegue atravessar um tubo opaco que esteja na posição:
☐ ondulada ☐ direita ☐ enrolada
- A luz propaga-se, apenas, em linha _____.

Pesquiso um pouco mais...

Tenta obter uma resposta para a seguinte questão-problema:

- No final da atividade, a professora convidou a Ana e os colegas a fazerem passar pelo mesmo tubo, colocado nas mesmas três posições, água e depois uma corda.

Questão-problema: Será que a água e a corda fazem um trajeto igual ao da luz, através do tubo?

ATIVIDADE: Qual se vê melhor?

Questão-problema: Porque será que precisamos da lanterna acesa para vermos os objetos no escuro?

Tenta obter uma resposta para esta questão, realizando a seguinte atividade:

- Arranja 3 caixas fechadas **A**, **B** e **C**.
- Abre um orifício em cada uma delas.
- Coloca na caixa **A** um objeto não iluminado (p. ex., um livro), na caixa **B** um objeto iluminado (p. ex., livro iluminado por um foco de luz) e na caixa **C** um objeto luminoso (p. ex., um foco de luz).
- Assinala na tabela o que acontece.

	CAIXA	Vejo o objeto	Não vejo o objeto
Caixa A	objeto não iluminado		
Caixa B	objeto iluminado		
Caixa C	objeto luminoso		