

ANEXOS

ÍNDICE

ÍNDICE	II
ANEXO 1 – PLANO DAS SESSÕES DO PFEEC	1
Calendarização das Sessões do PFEEC para o ano letivo 2007/2008.....	2
ANEXO 2 – FICHAS DAS ATIVIDADES CONCEBIDAS PELAS PROFESSORAS	3
FICHAS DAS ATIVIDADES CONCEBIDAS PELA ALICE.....	4
1.ª Aula	5
2.ª Aula	10
3.ª Aula	14
4.ª Aula	23
FICHAS DAS ATIVIDADES CONCEBIDAS PELA ALEXANDRA	26
1.ª Aula	27
2.ª Aula	31
3.ª Aula	35
FICHAS DAS ATIVIDADES CONCEBIDAS PELA CARLA	37
1.ª Aula	38
2.ª Aula	41
3.ª Aula	47
FICHAS DAS ATIVIDADES CONCEBIDAS PELA CAROLINA	49
1.ª Aula	50
2.ª Aula	53
3.ª Aula	55
FICHAS DAS ATIVIDADES CONCEBIDAS PELA CATARINA	58
1.ª Aula	59
2.ª Aula	63
3.ª Aula	68
FICHAS DAS ATIVIDADES CONCEBIDAS PELA MARTA	72
1.ª Aula	73
2.ª Aula	74
3.ª Aula	76
FICHAS DAS ATIVIDADES CONCEBIDAS PELA MARIANA	80
1.ª Aula	81
2.ª Aula	90
3.ª Aula	94

FICHAS DAS ATIVIDADES CONCEBIDAS PELA PATRÍCIA	100
1. ^a Aula	101
2. ^a Aula	105
3. ^a Aula	108
FICHAS DAS ATIVIDADES CONCEBIDAS PELA SÍLVIA.....	112
1. ^a Aula	113
2. ^a Aula	115
3. ^a Aula	117
FICHAS DAS ATIVIDADES CONCEBIDAS PELA TÂNIA.....	119
1. ^a Aula	120
2. ^a Aula	138
3. ^a Aula	156

ANEXO 1

PLANO DAS SESSÕES DO PFEEC

Calendarização das Sessões do PFEEC para o ano letivo 2007/2008

Sessão	Tipo / data	Conteúdo
1	1ª Plenária (16/OUT)	Apresentação: - do Formador e formandos - 1. Enquadramento do Programa de Formação (Princípios Organizadores, Finalidades e Objetivos da formação – Pontos 1.1 e 1.2)
2	2ª Plenária (25/OUT)	2. Enfoques da Formação 2.1. Educação em Ciências no 1.º Ciclo do Ensino Básico 2.1.1. Importância da Educação em Ciências no 1º CEB 2.1.2. Finalidades da Educação em Ciências para todas as crianças 3.1. Socioconstrutivismo e aprendizagem das Ciências - Enquadramento Conceptual da 1ª temática (volume 1)
3	1ª de Grupo (06/NOV)	3.2. Trabalho científico nos primeiros anos de escolaridade 3.2.1. Atividades práticas, laboratoriais e experimentais 3.2.2. Trabalho prático investigativo
4	2ª de Grupo (13/NOV)	Explorando Materiais... Flutuação em Líquidos (Volume 1) (Guião Didático para Professores e Caderno de Registos)
5	3ª de Grupo (20/NOV)	Continuação da exploração do Volume 1 (Guião Didático para Professores e Caderno de Registos)
6	4ª de Grupo (27/NOV)	Conclusão da exploração do Volume 1 incluindo a avaliação das aprendizagens (Guião Didático para Professores e Caderno de Registos)
7	5ª de Grupo (15/JAN)	Discussão de questões inerentes e / ou emergentes da implementação das atividades do Volume 1
8	3ª Plenária (21-25/JAN)	Discussão de questões emergentes do trabalho realizado a propósito da 1ª temática Avaliação Intercalar do Programa de Formação Enquadramento da temática das Sementes e Plantas (Volume3)
9	6ª de Grupo (29/JAN)	Explorando Plantas ... sementes, germinação e crescimento (Volume 3) (Guião Didático para Professores e Caderno de Registos)
10	7ª de Grupo (12//FEV)	Continuação da exploração do Volume 3 (Guião Didático para Professores e Caderno de Registos)
11	8ª de Grupo (19/FEV)	Conclusão da exploração do Volume 3 incluindo a avaliação das aprendizagens (Guião Didático para Professores e Caderno de Registos)
12	9ª de Grupo (08/ABR)	Discussão de questões inerentes e / ou emergentes da implementação das atividades do Volume 3
13	4ª Plenária (14-18/ABR)	Discussão de questões emergentes do trabalho realizado a propósito das temáticas abordadas Avaliação Intercalar do Programa de Formação Enquadramento conceptual da temática da Dissolução em líquidos
14	10ª de Grupo (22/ABR)	Explorando Objetos ... Dissolução em líquidos (Volume 2) (Guião Didático para Professores e Caderno de Registos)
15	11ª de Grupo (29/ABR)	Continuação da exploração do Volume 2 (Guião Didático para Professores e Caderno de Registos)
16	12ª de Grupo (06/MAI)	Conclusão da exploração do Volume 2 incluindo a avaliação das aprendizagens (Guião Didático para Professores e Caderno de Registos)
17	13ª de Grupo (17/JUN)	Discussão de questões inerentes e / ou emergentes da implementação das atividades dos Volumes 2
18	5ª Plenária (23-27JUN)	Partilha de Experiências / boas práticas de todo o trabalho realizado Avaliação das aprendizagens dos alunos Avaliação Final do Programa de Formação
3 Sessões de Acompanhamento em sala de aula por PF		Implementação de atividades práticas em sala de aula com a supervisão do(a) formador(a).

ANEXO 2

FICHAS DAS ATIVIDADES LABORATORIAIS

CONCEBIDAS PELAS PROFESSORAS

FICHAS DAS ATIVIDADES CONCEBIDAS PELA ALICE

1.ª Aula

ENSINO EXPERIMENTAL DAS CIÊNCIAS



A1

Actividade A

Explorando... o comportamento de objectos na água

ANTES DA EXPERIMENTAÇÃO:

. O que acontecerá se se colocar , no recipiente com água, cada um dos objectos do quadro?

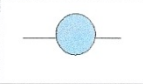










OBJECTOS	Penso que	
	Flutua	Afunda
Rolha de cortiça 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parafuso 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pedra 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Borracha 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mola 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Esponja 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vela 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Madeira 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Moeda 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Clips 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bacia de plástico 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

EXPERIMENTAÇÃO:

. Colocar os objectos, um por um, na água, observar e registar.

APÓS A EXPERIMENTAÇÃO:

.O que aconteceu quando se colocou no recipiente com água cada um dos objectos do quadro?

OBJECTOS	Verifiquei que	
	Flutua	Afunda
		
Rolha de cortiça 		
Parafuso 		
Pedra 		
Borracha 		
Mola 		
Esponja 		
Vela 		
Madeira 		
Moeda 		
Clips 		
Bacia de plástico 		

ENSINO EXPERIMENTAL DAS CIÊNCIAS

A2

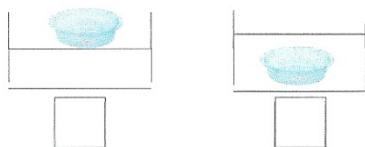
ACTIVIDADE B

Explorando ... o comportamento de objectos na água

ANTES DA EXPERIMENTAÇÃO:

. Oque acontecerá à bacia (colocada no recipiente com água) à medida que se forem colocando objectos no seu interior?

Penso que:

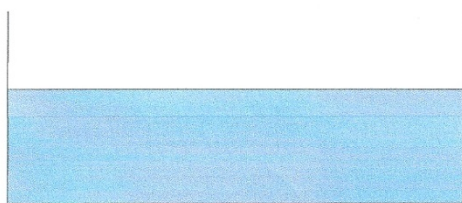


EXPERIMENTAÇÃO:

Colocar sucessivamente os objectos dentro da bacia, observar

APÓS A EXPERIMENTAÇÃO:

Verificámos que:



Com o apoio da professora, construímos a resposta à questão problema.

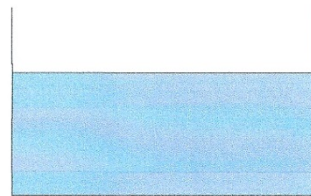
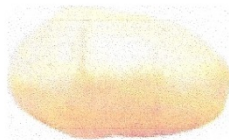
ENSINO EXPERIMENTAL DAS CIÊNCIAS

B2

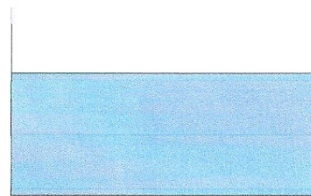
ACTIVIDADE C

Explorando... factores que influenciam o comportamento de um objecto na água

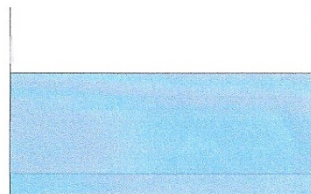
Tens uma maçã e uma batata que vais colocar dentro de um recipiente com água:



O que observas?



Se a batata for mais pequena, flutua?



ENSINO EXPERIMENTAL DAS CIÊNCIAS

AVALIAÇÃO

Explorando... o comportamento de objectos na água

Depois de teres feito as experiências , observado e registado os resultados, faz um desenho do que gostaste mais de aprender nesta aula.

2.ª Aula

ENSINO EXPERIMENTAL DAS CIÊNCIAS

A

Actividade A

Explorando... a diversidade de sementes

Preenche o quadro, após teres observado as sementes:

Critérios de agrupamento	Grupos que consegui fazer	Tipos de sementes em cada grupo
Cor	Castanha	
	Amarela	
	Creme	
	Preta	
	Verde	
	Branca	
	Vermelha	
Forma	Bicuda	
	Redonda	
	Achatada	
Textura	Rugosa	
	Lisa	
Tamanho	Mt pequena	
	Pequenas	
	Médias	
	Grandes	
	Mt grandes	

Nome: _____

Data: / /08





Actividade B

Explorando... o comportamento das sementes em água

Questão-Problema 1: Como se comportam sementes diversas quando colocadas em água?





Antes da experimentação

Penso que:

Sementes	Afunda	Amolece	Enruga	Aumenta de tamanho
Milho 				
Feijão 				
Lentilha 				
Arroz 				

Experimentação

Observa e regista os dados no quadro seguinte:

Sementes	Recipiente A (sem água)	Recipiente B (com água)		
		Após 1 hora	Após 3 horas	Após 24 horas
Milho 				
Feijão 				
Lentilha 				
Arroz 				

Nome: _____

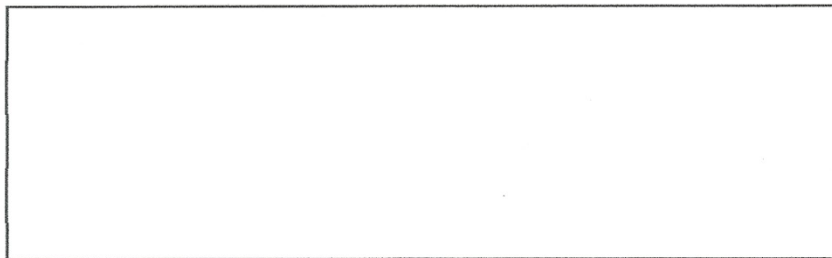
Data: / /08

Actividade B

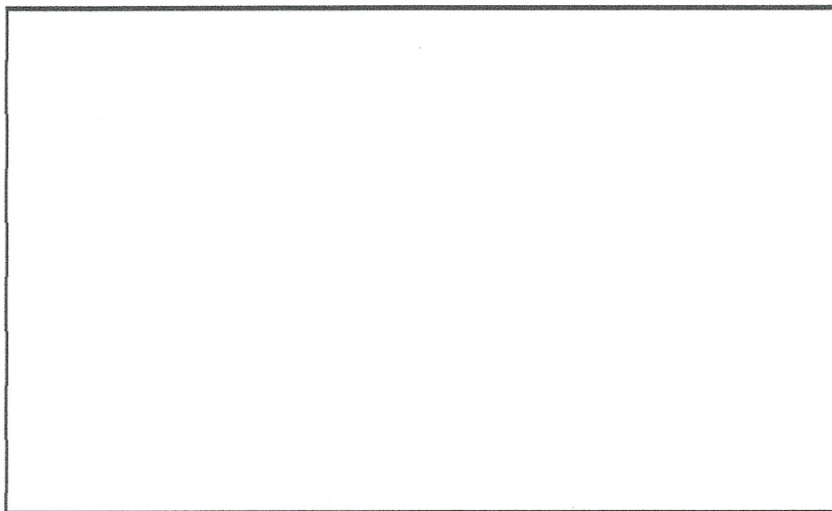
Explorando... o comportamento das sementes em água

Questão-Problema 2: como são constituídas as sementes?

Penso que:



Após observar as sementes, verifiquei que:



Nome: _____

Data: / /08

Actividade B

Explorando... o comportamento das sementes em água

Questão-Problema 3: o que acontece às sementes depois de terem sido colocadas em água?

Penso que:

--

Experimentação

Vai observando diariamente e registando no quadro seguinte, a evolução ocorrida ao longo do tempo.

Tipos de sementes	Evolução das sementes ao longo do tempo				
	1º dia	2º dia	3º dia	4º dia	5º dia

Nome: _____

Data: / /08

3.ª Aula

ENSINO EXPERIMENTAL DAS CIÊNCIAS

A1



Actividade A

Explorando... Factores que influenciam o tempo de dissolução de um material

Questão – Problema 1: O tamanho do rebuçado influencia o tempo de dissolução?



Antes da experimentação

Penso que:

TAMANHO (massa)	+ Rápido	Lento	= Igual
			
			

Experimentação

Observa e regista os dados no quadro

TAMANHO	Tempo de dissolução
	
	

Verificamos que:

Resposta à questão problema:



Actividade A

Explorando... Factores que influenciam o tempo de dissolução de um material

Questão – Problema 2 : O tipo de rebuçado influencia o tempo de dissolução?



Antes da experimentação

Penso que:

TIPO de rebuçado	+ Rápido	Lento	= Igual
			
			

Experimentação

Observa e regista os dados no quadro

TIPO de rebuçado	Tempo de dissolução
	
	

Verificamos que:

Resposta à questão problema:




Actividade A

Explorando... Factores que influenciam o tempo de dissolução de um material

Questão – Problema 3 : O estado de divisão do rebuçado influencia o tempo de dissolução?




Antes da experimentação

Penso que:

ESTADO de DIVISÃO	+ Rápido	Lento	= Igual
			
			
			

Experimentação

Observa e regista os dados no quadro

ESTADO de DIVISÃO	Tempo de dissolução
	
	
	

Verificamos que:

Resposta à questão problema:



Actividade A

Explorando... Factores que influenciam o tempo de dissolução de um material

Questão – Problema 4 : A quantidade de líquido influencia o tempo de dissolução do rebuçado?



Antes da experimentação

Penso que:

QUANTIDADE (volume) de LÍQUIDO	+ Rápido	Lento	= Igual
100 ml 			
200 ml 			

Experimentação

Observa e regista os dados no quadro

QUANTIDADE (volume) de LÍQUIDO	Tempo de dissolução
100 ml 	
200 ml 	

Verificamos que:

Resposta à questão problema:




Actividade A

Explorando... Factores que influenciam o tempo de dissolução de um material

Questão – Problema 5 : A agitação da mistura influencia o tempo de dissolução do rebuçado?




Antes da experimentação

Penso que:

AGITAÇÃO da MISTURA	+ Rápido	Lento	= Igual
Não agita 			
Agita pouco 			
Agita com rapidez 			

Experimentação

Observa e regista os dados no quadro

AGITAÇÃO da MISTURA	Tempo de dissolução
Não agita 	
Agita pouco 	
Agita com rapidez 	

Verificamos que:

Resposta à questão problema:




Actividade A

Explorando... Factores que influenciam o tempo de dissolução de um material

Questão – Problema 6 : A temperatura do solvente (água) influencia o tempo de dissolução do rebuçado?




Antes da experimentação

Penso que:

TEMPERATURA do solvente (água)	+ Rápido	Lento	= Igual
Fria 			
Temperatura ambiente 			
Quente 			

Experimentação

Observa e regista os dados no quadro

TEMPERATURA do solvente (água)	Tempo de dissolução
Fria 	
Temperatura ambiente 	
Quente 	

Verificamos que:

Resposta à questão problema:

Actividade A

Explorando... Factores que influenciam o tempo de dissolução de um material

Questão – Problema 7 : O tipo de líquido (solvente) influencia o tempo de dissolução do rebuçado?

Antes da experimentação

Penso que:

TIPO do SOLVENTE	+ Rápido	Lento	= Igual
Água			
Álcool			
Vinagre			

Experimentação

Observa e regista os dados no quadro

TIPO do SOLVENTE	Tempo de dissolução
Água	
Álcool	
Vinagre	

Verificamos que:

--

Resposta à questão problema:

--

Actividade B

Explorando... comportamento de materiais em contacto com a água

Questão – Problema 1 : Materiais distintos dissolvem-se de igual forma em água?

Antes da experimentação

Penso que:

MATERIAIS	Dissolve-se todo	Dissolve-se um pouco	Quase não se dissolve
Sal			
Açúcar			
Farinha			
Café			
Azeite			
Álcool			

Experimentação

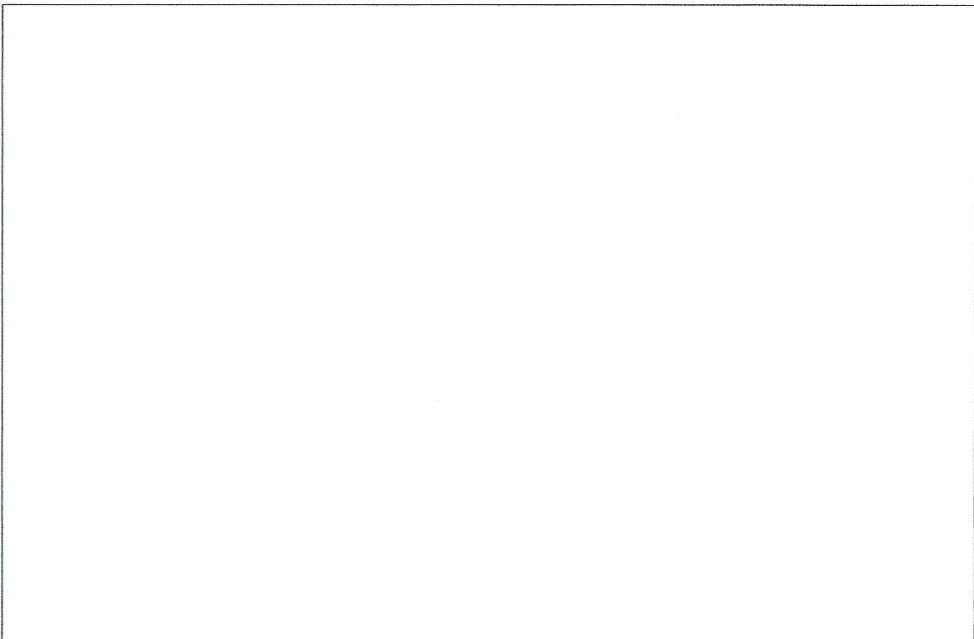
Observa e regista os dados no quadro

MATERIAIS	Dissolve-se completamente, pela ordem...						Dissolve-se um pouco	Quase não se dissolve
	1°	2°	3°	4°	5°	6°		
Sal								
Açúcar								
Farinha								
Café								
Azeite								
Álcool								

Verificamos que:



Resposta à questão problema:



4.ª Aula

ENSINO EXPERIMENTAL DAS CIÊNCIAS

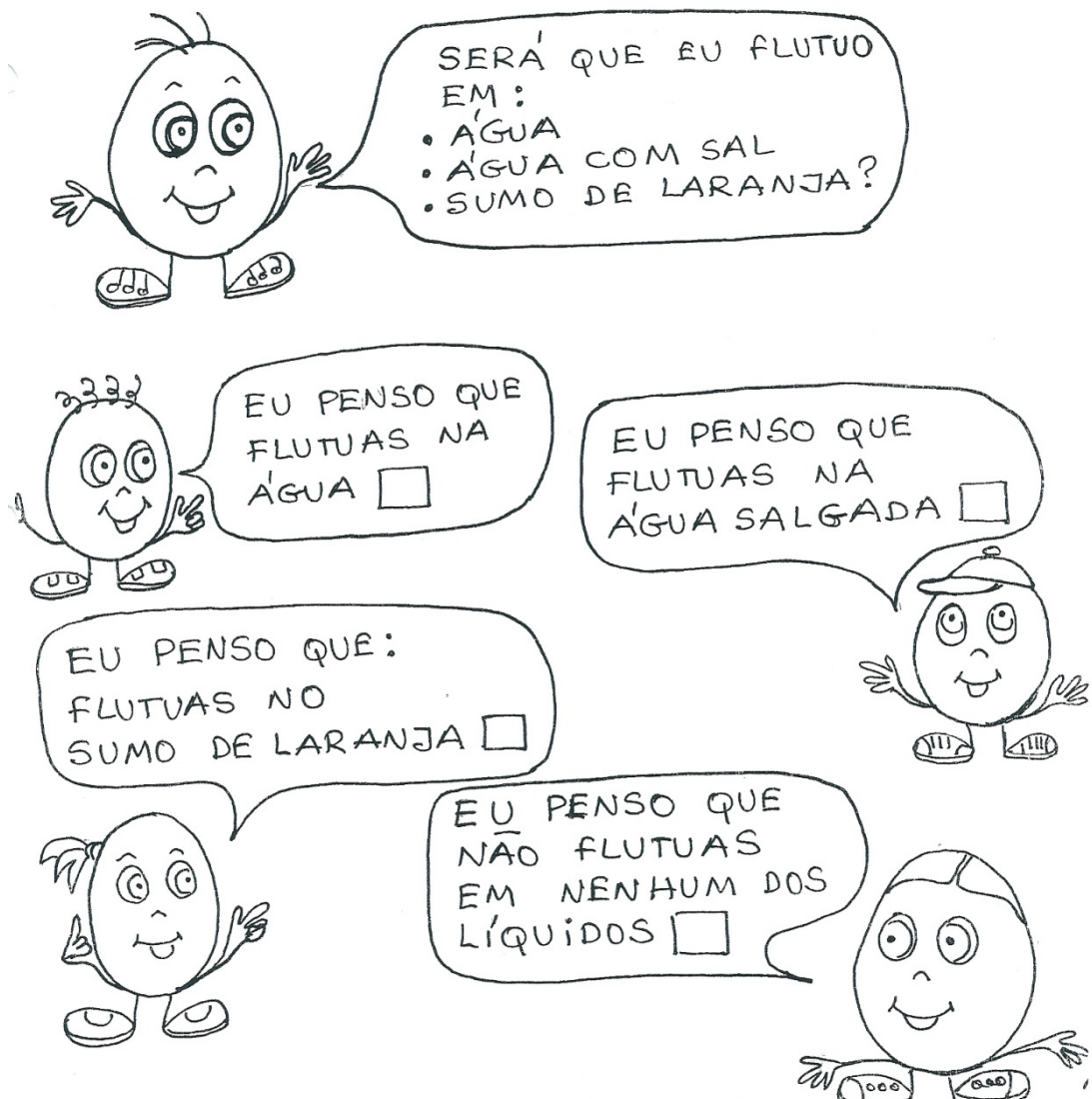
C

ACTIVIDADE

Explorando ... condições de flutuação






Questão- Problema: A natureza do líquido influencia a flutuação?

ANTES DA EXPERIMENTAÇÃO:



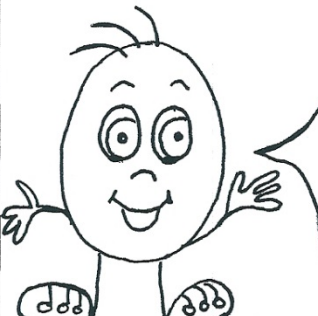
EXPERIMENTAÇÃO:

Colocar os ovos dentro dos recipientes com água, água com sal e com sumo de laranja, observar e registar no quadro:

	Flutua 	Não flutua 
 Água		
 Água com sal		
 Sumo de laranja		

Verificamos que:

A resposta à questão- problema é:

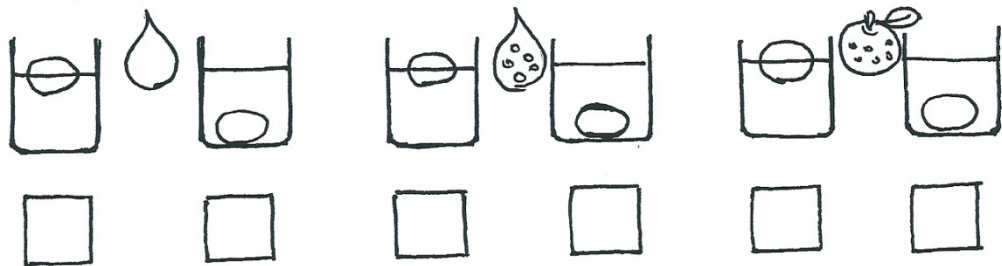


ENSINO EXPERIMENTAL DAS CIÊNCIAS




AVALIAÇÃO

Explorando... condições de flutuação


Depois de teres feito a experiência anterior, observado e registado os resultados, o que pensas que acontece se colocares nos mesmos recipientes um ovo de esferovite?



Experimenta e regista o que observares:

	Flutua	Não flutua
 Água		
 Água com sal		
 Sumo de laranja		

Concluis que:



O ovo verdadeiro.....

O ovo de esferovite.....

PORQUE:

**FICHAS DAS ATIVIDADES CONCEBIDAS PELA
ALEXANDRA**

1.ª Aula

Ensino experimental das ciências

A1/A2

Explorando o comportamento do objectos na água...

OBJECTIVO: RECONHECER OBJECTOS QUE FLUTUAM E NÃO FLUTUAM

Fase 1- Antes da experimentação

Questão problema: O que acontecerá à bacia à medida que se forem colocando vários objectos no seu interior ?

1.1- Penso que:

Não acontece nada, porque

—

vai ao fundo porque

vai ficar _____ porque

2 – O que acontecerá se se colocar no recipiente com água cada um dos objectos do quadro?

(assinala com cruz, na coluna *penso que...*)

Objectos	Penso que...	
	flutua	afunda
Barra de plasticina		
Prego de ferro		
Boneco de plástico		
moeda		
Barco de papel		
Ovo plástico (kinder)		
Placa de esferovite		
Vela de glicerina		
Rolha de cortiça		
borracha		
Chave de metal		

Fase 2 – A experimentação.

Colocar cada um dos objectos, um por um, na água observar e registar.

Objectos	Verifiquei que...	
	flutua	afunda
Barra de plasticina		
Prego de ferro		
Boneco de plástico		
moeda		
Barco de papel		
Ovo plástico (kinder)		
Placa de esferovite		
Vela de glicerina		
Rolha de cortiça		
borracha		
Chave de metal		

Fase 3- Após a experimentação

Comparo os resultados obtidos com a minha opinião inicial...

Objectos	Inicialmente, pensei...		Verifiquei que...	
	flutua	afunda	flutua	afunda
Barra de plasticina				
Prego de ferro				
Boneco de plástico				
moeda				
Barco de papel				
Ovo plástico (kinder)				
Placa de esferovite				
Vela de glicerina				
Rolha de cortiça				
borracha				
Chave de metal				

Fase 4- após a experimentação ...

Verificamos que

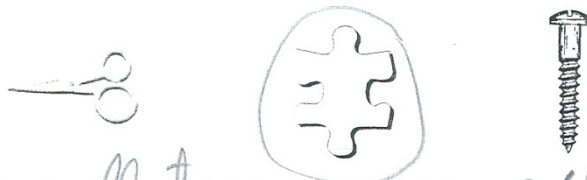
Com o apoio da professora , construímos a resposta à questão inicial.

Avaliação

1 - Com base no que aprendeste escreve o nome de três objectos de uso corrente na sala de aula que afundem na água.

- 1- borracha
- 2- tesoura
- 3- flâsticina em barra

2 - Qual destes três objectos te parece ser o que flutua mais rapidamente? Porquê?



O que flutua mais rapidamente é a peça de um puzzle porque pesa menos do que aqueles os dois

3 - o que te parece que acontece ao parafuso e à tesoura?

Acontece que o parafuso e a tesoura não logo ao fundo.

4 - Se colocares numa tina com água uma maçã e uma pêra o que podes verificar na quantidade de água da tina? Porquê?

A água da tina sobe porque a maçã e a pêra ocupam o espaço

2.ª Aula

A

- **Questão problema:** Como se podem agrupar sementes diversas?

Critérios de Agrupamento	Grupos que consegui fazer		O que penso que vai nascer de cada uma delas. (tipo de semente)
Cor	amarelas		Milho
	pretas		
Tamanho	Muito pequenas		
	pequenas		
	médias		
	grandes		
	Muito grandes		
Forma	bicudas		
	redondas		
	oval		
Textura	rugosa		
	lisa		
	Rugosa ,com bicos		
Peso ou comprimento			

O nosso grupo pretende agrupar as sementes segundo ...

O critério escolhido pelos alunos.	Os grupos que conseguiram formar:

- **Questão problema:** Como se comportam sementes diversas quando colocadas na água?

B1

Antes da experimentação ... **Penso que**

Milho com água	Feijão com água			

Experimentação:

Comportamento das sementes				
Tipos de sementes	Recipiente sem água	Recipiente com água		
		Após 10 minutos	Após 1 hora	Após 3 horas

Após a experimentação verificamos que:



Resposta à questão - problema



3.ª Aula

B



Questão problema:

*Materiais distintos dissolvem-se
de igual forma em água?*

Antes da experimentação

O que vamos mudar....

O que vamos medir...

- O comportamento dos diferentes materiais na água.

O que vamos manter...

O que e como vamos fazer...

- Utilizar copos para colocar os diferentes misturas.
- Colocar em cada copo o mesmo volume de água (100ml).
- Colocar a mesma porção dos respectivos materiais .
- Colocar em simultâneo as amostras dentro dos respectivos copos.
- Usar paus iguais e mexer de igual forma durante 5 minutos.

O que precisamos...

- 19 copos
- 1 colher de sobremesa de : sal, açúcar, areia, café, canela, farinha, azeite
- Água
- Colheres
- Varetas para mexer

O nosso quadro de registos...

Materiais	<u>Dissolvem-se completamente</u>				<u>Dissolvem-se parcialmente</u>	<u>Não se dissolvem</u>
	<u>1ºlugar</u>	<u>2ºlugar</u>	<u>3ºlugar</u>	<u>4ºlugar</u>		
<u>sal</u>						
<u>açúcar</u>						
<u>areia</u>						
<u>café</u>						
<u>azeite</u>						
<u>farinha</u>						
<u>canela</u>						

O que é que vai acontecer...(previsão /antecipação)

Após a experimentação

Verificamos que...

Resposta à questão problema...

Escreve V (verdadeiro), F (falso):

- O café não se dissolve na água. _____	- O açúcar dissolve-se completamente na água. ____
- O sal dissolve-se na água. _____	- A canela dissolve-se totalmente. _____
- O azeite dissolve-se totalmente. ____	- A farinha não se dissolve na água. _____
- A areia não se dissolve na água. ____	

FICHAS DAS ATIVIDADES CONCEBIDAS PELA CARLA

1.ª Aula

C

Explorando... Flutuação em Líquidos.
Condições de Flutuação

Nome. _____ Data: _____

Antes da Experimentação:

1. Definir um problema para o estudo

✎ "Questão - Problema": _____

2. Planificação dos procedimentos.

O que vamos mudar...	O que vamos manter...

O que vamos fazer...	O que precisamos...

3. O que pensamos que vai acontecer.

Objectos	Líquidos		
	Álcool etílico	Água	Água com sal
Esferovite		flutua	
Maçã			
Batata			
Prego			

Experimentação

1. Executar a planificação, observar e registar...

Objectos	Líquidos		
	Álcool etílico	Água	Água com sal
Esferovite			
Maçã			
Batata			
Prego			

Após a Experimentação

1. Verificámos que...

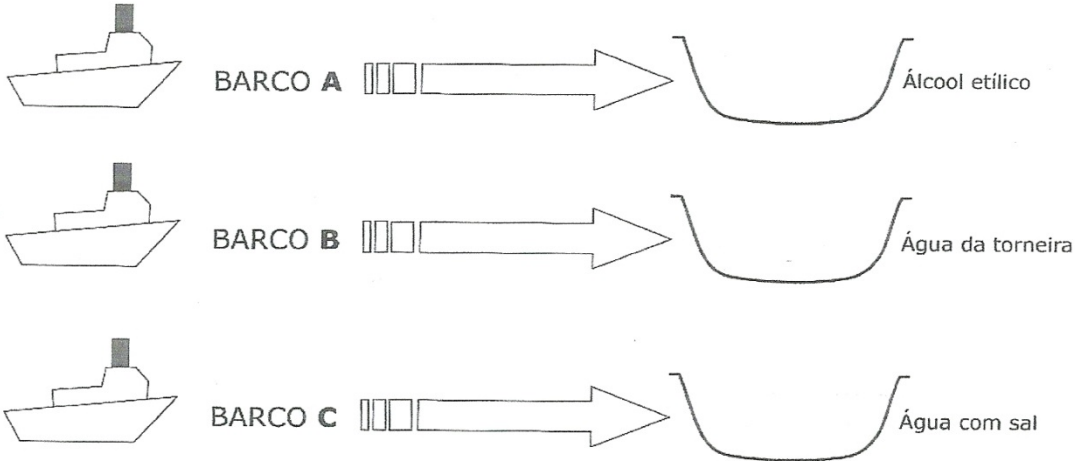
2. A resposta à "Questão - problema" ...

Avaliação

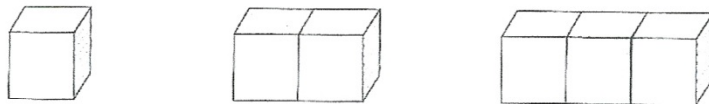
1. Com base no que aprendeste quando realizaste as actividades deste tema, responde à seguinte questão.

Barcos iguais com cargas diferentes em distintos líquidos

Cada um de três barcos iguais foi colocado num recipiente com, respectivamente, álcool etílico, água da torneira e água com sal.



Cada um dos barcos vai ser carregado com uma das seguintes cargas (feitas do mesmo material).



Qual a carga que pode ser colocada em cada um dos barcos de modo que nenhum afunde? Escreve dentro de cada carga a letra do respectivo barco).

Explica a tua resposta.

Explorando... factores ambientais que influenciam o crescimento de plantas.

Nome. _____ Data: _____

Antes da Experimentação:

1. Definir um problema para o estudo

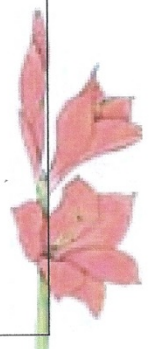
✎ "Questão - Problema" _____



✎ 2. Planificação dos procedimentos.

O que vamos mudar...	O que vamos medir...

O que vamos manter e como...



O que vamos fazer...	O que precisamos...

3. O que pensamos que vai acontecer...

✎ Previsão 1 _____

✎ Previsão 2 _____

✎ Previsão 3 _____



Experimentação



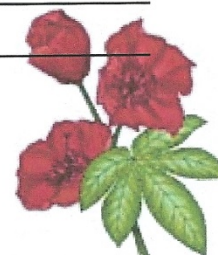
✎ 1. Executar a planificação, observar e registar...

Floreira	Cebolo de gladiolo	Altura da planta (cm)					Altura média da planta (cm)
		Início	5º dia	10º dia	15º dia	20º dia	
A (a que se adiciona 200ml de água de 5 em 5 dias)	A 1						
	A 2						
	A 3						
B (a que se adiciona 50ml de água de 5 em 5 dias)	B 1						
	B 2						
	B 3						
C (a que não se adiciona água)	C 1						
	C 2						
	C 3						

Após a Experimentação

✎ 1. Verificámos que...

✎ 2. A resposta à "Questão - problema"...




Avaliação

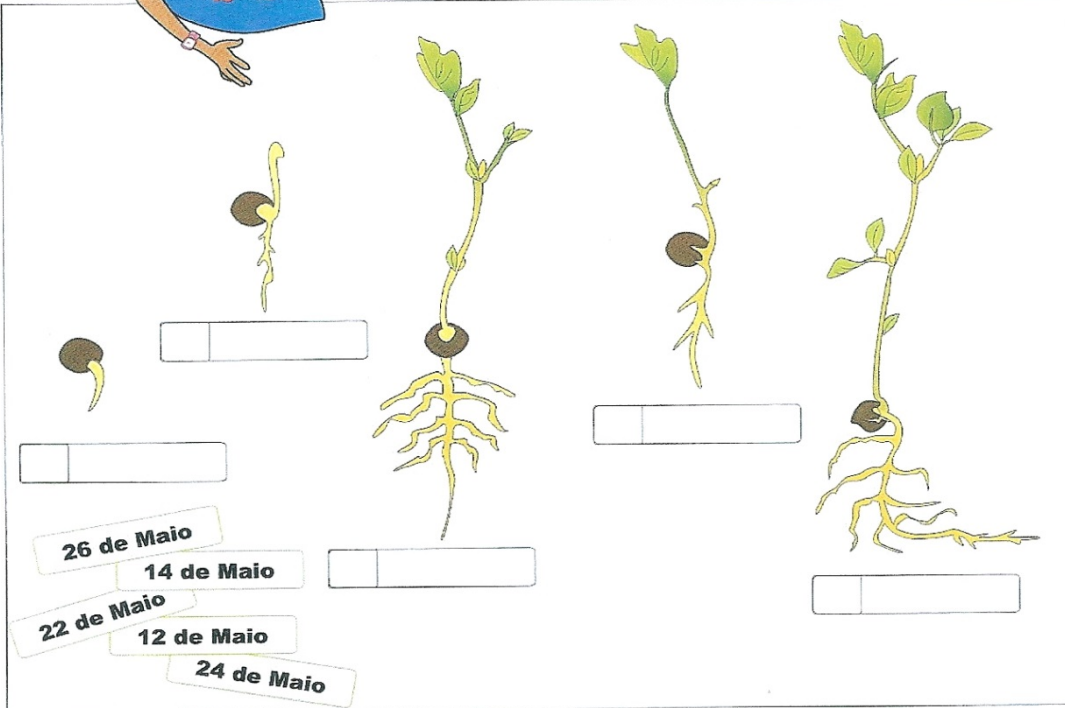
A propósito do crescimento de plantas:

Como se fosse um jogo a Sofia e o Gonçalo resolveram fazer perguntas um ao outro sobre o que aprenderam.

✍ Tenta também tu responder às questões colocadas:



Gonçalo, és capaz de me ajudar a colocar as etiquetas nos locais correctos, de modo a ordenar os desenhos sobre o crescimento da ervilheira?

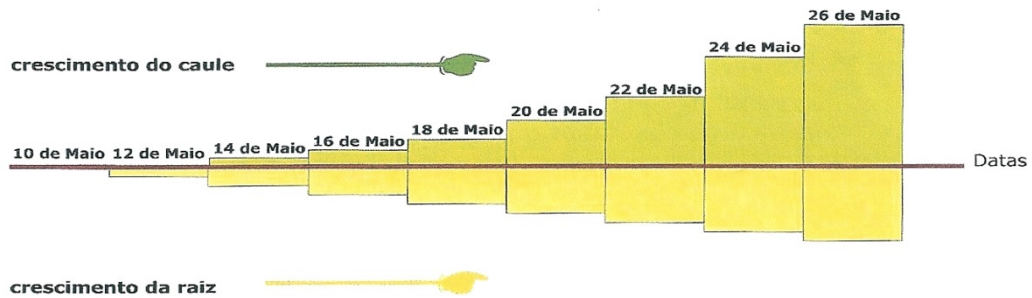


26 de Maio
14 de Maio
22 de Maio
12 de Maio
24 de Maio

E tu, Sofia, és capaz de responder ao que te vou perguntar sobre o crescimento do caule e da raiz da ervilheira?



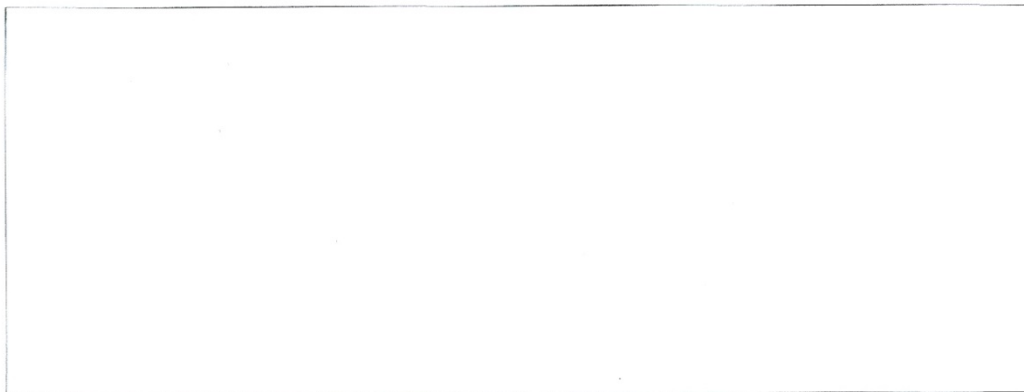
Data em que a semente da ervilheira foi posta a germinar: **10 de Maio**



✓ Coloca adequadamente as palavras "caule" e "raiz" nos espaços em branco:

- 8 dias após o início da germinação da semente da ervilheira, o(a) _____ cresceu mais do que o (a) _____.
- 16 dias após o início da germinação da semente da ervilheira, o(a) _____ cresceu mais do que o (a) _____.

- ✓ Constrói uma frase que represente o crescimento da raiz e do caule da ervilha, 10 dias após o início da sua germinação.



- ✓ Observa a figura sobre o crescimento do caule e da raiz da ervilha e assinala com um **V (verdadeira)** ou **F (falsa)** cada uma das frases que se seguem:

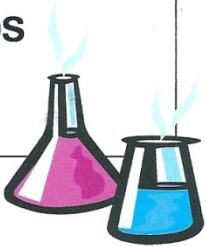
- Ao longo dos 16 dias, a raiz cresceu sempre mais do que o caule.
- Ao longo dos 16 dias, o caule cresceu sempre mais do que a raiz.
- Ao longo dos 16 dias, o caule e a raiz cresceram sempre o mesmo.
- Até ao 8º dia, o caule cresceu menos do que a raiz.
- A partir do 12º dia, o caule cresceu mais do que a raiz.

3.ª Aula

C2

Explorando... dissolução em líquidos

Nome. _____ Data: _____



Antes da Experimentação:

1. Definir um problema para o estudo

✎ “Questão - Problema”: Será que conseguimos dissolver, noutros líquidos a mesma quantidade de açúcar que dissolvemos na água?

✎ 2. Planificação dos procedimentos. (Assinala com x a afirmação correcta)

O que vamos mudar...	O que vamos observar...
O tipo de solvente. <input type="checkbox"/>	O comportamento do açúcar nos diferentes solventes. <input type="checkbox"/>
O tipo de soluto. <input type="checkbox"/>	O comportamento dos diferentes solutos no mesmo solvente. <input type="checkbox"/>

O que vamos manter e como...

Soluto _____

Volume do solvente _____

Tempo _____

Temperatura _____

Como vamos registar...

QUADRO DE REGISTOS

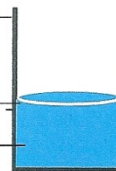
Tipos de liquido (solvente)	Temperatura do solvente (em °c)	Dissolveu - se completamente	Dissolveu - se parcialmente	Não se dissolveu
Álcool				
Óleo				
Vinagre				

3. O que pensamos que vai acontecer...

✎ Previsão 1 - No álcool _____

✎ Previsão 2 - No óleo _____

✎ Previsão 3 - No vinagre _____



Experimentação

✎ Medir 100ml de cada um dos solventes recorrendo à proveta, colocar nos respectivos copos, medir a temperatura e registar no quadro de registos.

✎ Medir o soluto (açúcar), uma colher de chá rasa e colocar dentro dos copos com o solvente.

✎ Agitar com uma colher durante 5m.

✎ Executar a planificação, observar e registar...

Após a Experimentação

✎ 1. Verificámos que...

No álcool - _____

No óleo - _____

No vinagre - _____

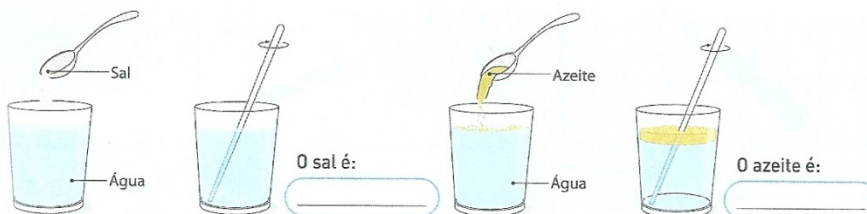
✎ 2. A resposta à "Questão - problema"...

Avaliação

Associa:

solúvel

insolúvel



**FICHAS DAS ATIVIDADES CONCEBIDAS PELA
CAROLINA**

Flutuação dos Líquidos

Actividade - A

Objecto	Penso que		Verifiquei que	
	Flutua	Afunda	Flutua	Afunda
Barra de Plasticina 				
Lata de metal vazia (tapada) 				
Prego de ferro 				
Moedas(0,05 e 0,10) 				
Placa de esferovite 				
Vela de glicerina 				
Borracha escolar 				
Rolha de cortiça 				
Chave de metal 				
Bacia de plástico 				

Actividade A

Antes da Experimentação

O que acontecerá à bacia (colocada no recipiente com água) à medida que se forem colocando objectos no seu interior?

Penso que: Assinala com uma cruz no quadrado e completa (Podes assinalar uma ou duas respostas)

1. Não acontece nada, porque _____

2. Vai ao fundo ,porque _____

3. Vai ficar _____ porque _____

Após a experimentação

1. Verificamos que _____

2. Questão problema _____

2.ª Aula

A



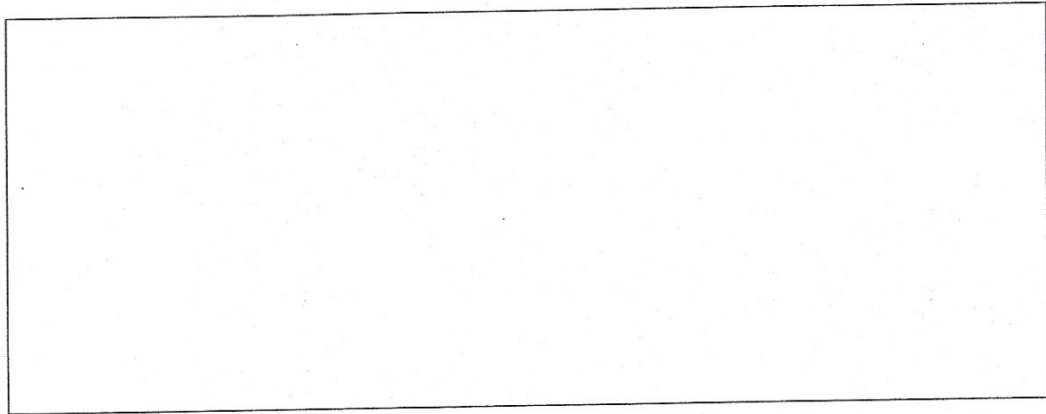
Questão-problema: Como se podem agrupar as sementes?

1. Vai preenchendo o quadro seguinte:

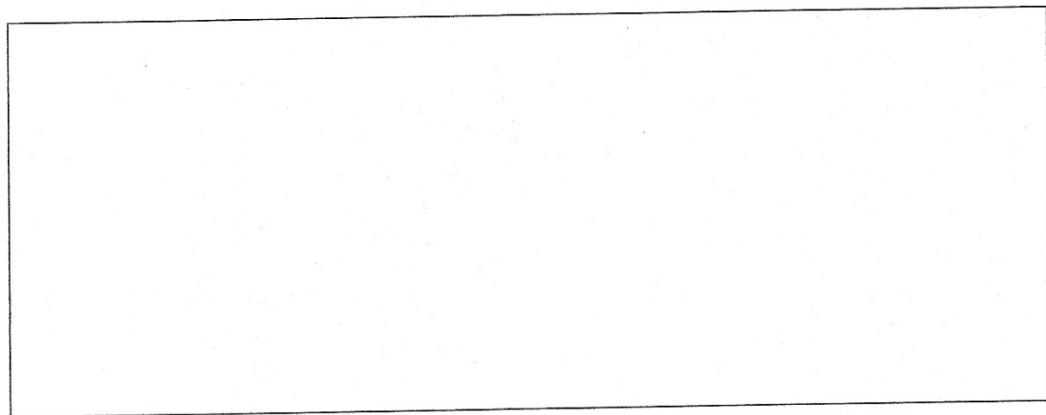
Critérios de agrupamento	Grupos que consegui fazer	Tipos de sementes em cada grupo
COR		
TAMANHO		
FORMA		
TEXTURA (Áspero ou macio)		
PESO		

2. Após a realização das actividades:

Verificamos que:

A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for the student to write their observations or verification results after the activities.

Com o apoio da professora, construímos a resposta à questão problema:

A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for the student to write their final answer to the problem question, with the support of the teacher.

3.ª Aula

B

Actividade



Explorando ...

comportamento de materiais em contacto com água



Questão-problema: *Será que todos os materiais se dissolvem completamente em água?*

1. Antes da experimentação:

O que vamos mudar...

O que vamos medir....



O que vamos manter e como....



O que pensamos que vai acontecer e porquê...



Como vamos fazer....

Large empty rectangular box with a dotted border for writing the procedure.



2. Experimentação

O nosso quadro de registos....

Comportamento após 15 minutos

Materiais	Dissolve-se completamente, pela ordem....							Dissolve-se parcialmente	Quase não se dissolve
	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º		

3. Após a experimentação

Verificamos que:

Large empty rectangular box with a dotted border for writing observations.



Com o apoio da professora, construímos a resposta à questão problema:



A large rectangular area defined by a dotted border, intended for students to write their response to the problem question.

4. Conclusão



O que concluímos....

A large rectangular area defined by a dotted border, intended for students to write their conclusion.

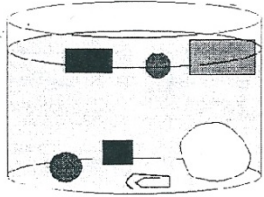
Espero que tenhas gostado da actividade!



**FICHAS DAS ATIVIDADES CONCEBIDAS PELA
CATARINA**

1.ª Aula

A1/A2












EB1 de _____

Data: _____

Nome: _____

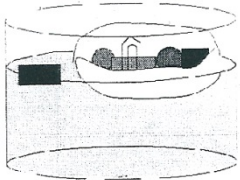
Porque é que há objectos que se afundam na água e outros flutuam?

O que acontecerá se colocares numa taça com água cada um dos objectos do quadro seguinte?

Objectos	Penso que		Verifiquei que	
	Flutua	Afunda	Flutua	Afunda
Plasticina 				
Pedra 				
Vela de glicerina 				
Folha 				
Borracha 				
Moeda de 0,10€ 				
Clip 				
Rolha de cortiça 				
Taça de plástico 				

E se agora colocares dentro da taça grande uma taça pequena e fores juntando objectos dentro dela o que acontecerá?

Desenha o que pensas

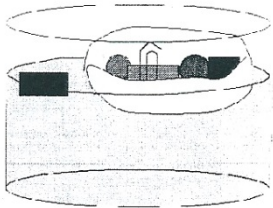
A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for the student to draw their prediction of what will happen.

Desenha o que observaste

A large, empty rounded rectangular box with a thin black border, intended for the student to draw their observations of the experiment.

E se agora colocares dentro da taça grande uma taça pequena e fores juntando objectos dentro dela o que acontecerá?

Explica ou desenha:



Verifiquei que:

Conclusão (resposta à questão inicial)

Avaliação

Pinta de acordo com a tua opinião.

Gostaste de realizar esta experiência?



Gostei Muito



Gostei



Não Gostei

Desenha o que mais gostaste.

Nome: _____ Data: ____/____/____

2.ª Aula

A

EB1 DE _____

Data: _____

Nome: _____

Sementes 1ºAno

Reconhecer a existência da diversidade de sementes e distingui-las em função de algumas das suas características

Desenha sementes que conheças.

Vamos observar algumas sementes.

QUESTÃO – PROBLEMA:

Como se podem agrupar as diversas sementes que observaste?

Critérios de agrupamento	Grupos que consegui fazer		Tipos de sementes em cada grupo
Cor			
	amarela	X	Milho
	Muitos pequenas	X	Agriões
	Pequenas		
	Médias		
	Grandes		
	Muito Grandes		
Textura	Rugosa	X	Ervilha
	Lisa		
	Rugosa, com bicos		

Verificamos que:

A

EB1 DE

Data: _____

Nome: _____

Sementes

3ºAno

Reconhecer a existência da diversidade de sementes e distingui-las em função de algumas das suas características

Desenha sementes que conheças .

O que é para ti uma semente?

Vamos observar algumas sementes:

QUESTÃO – PROBLEMA:

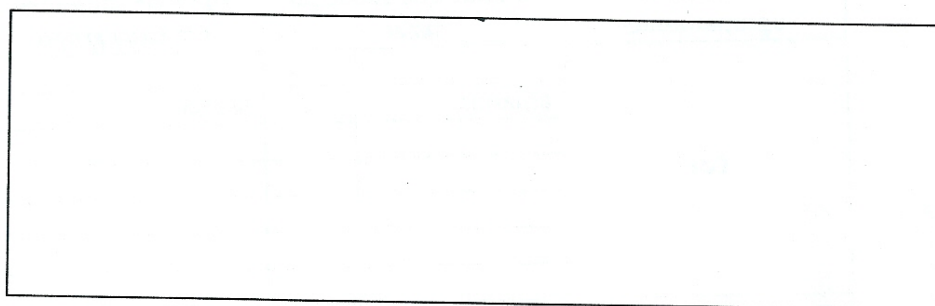
Como se podem agrupar as diversas sementes que observaste?

Critérios de agrupamento	Grupos que consegui fazer	Tipos de sementes em cada grupo
Cor	amarela	X Milho
	Muitos pequenas	X Agriões
	Pequenas	
	Médias	
	Grandes	
	Muito Grandes	
Textura	Rugosa	X Ervilha
	Lisa	
	Rugosa, com bicos	

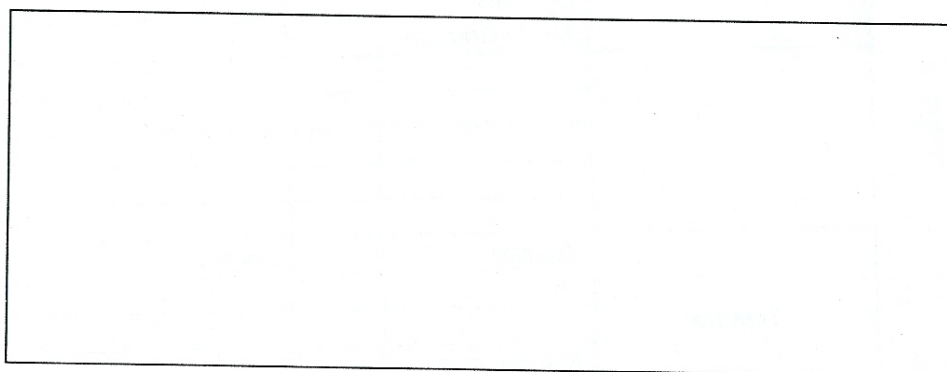
Agrupa as sementes pela sua massa:

Tipo de semente	Massa do conjunto de sementes	Número de Sementes
A		
B		
C		

Verificamos que:



Resposta à questão problema:



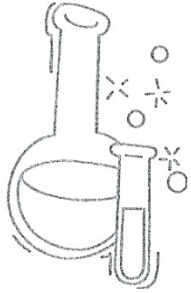
3.ª Aula

B

EB1 de _____

Data: _____

Nome: _____



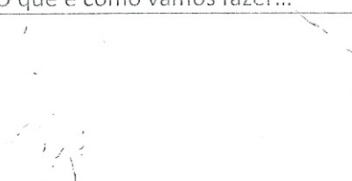

Planificação e realização de experiências que ajudem a encontrar respostas a seguinte questão-problema.

Materiais distintos dissolvem-se de igual forma em água?

Antes da experimentação

O que vamos mudar...	O que vamos observar

O que vamos manter e como...

O que e como vamos fazer...	O que precisamos...
	

Quadro de Registos :

--

O que vai acontecer e porquê...

Dissolve:	Não dissolve:	Dissolve em parte:

Comportamento dos diferentes materiais após 5 minutos:

Materiais	Dissolve-se completamente				Dissolve-se parcialmente	Não se dissolve
	1.º	2.º	3.º	4.º		
Açúcar						
Areia						
Farinha						
Azeite						

Verificamos que...

Resposta à questão-problema...

Avaliação da actividade

Gostaste de realizar este trabalho?

As tuas previsões foram iguais ao que verificaste quando realizaste a experiência?




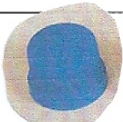




O que aprendeste ?

FICHAS DAS ATIVIDADES CONCEBIDAS PELA MARTA

1.ª Aula

A1











FOLHA DE REGISTO

Objectos	Flutua	Não Flutua
	X	
		X
		X
	X	
		X
	X	
		X
		X

2.ª Aula

A

A diversidade de sementes...

Critérios de agrupamento	Grupos que consegui fazer...	O que vai nascer...	Fruto que vai nascer...
Cor			 fava
Tamanho			 feijão encarnado
Forma			 abóbora
Textura			 grão
Peso			 cebola

Questão – problema: Como se comportam sementes diversas quando colocadas na água?

Comportamento das sementes				
Tipo de sementes	Recipiente sem água	Recipiente com água		
		Após 10 minutos	Após 1 hora	Após 3 horas

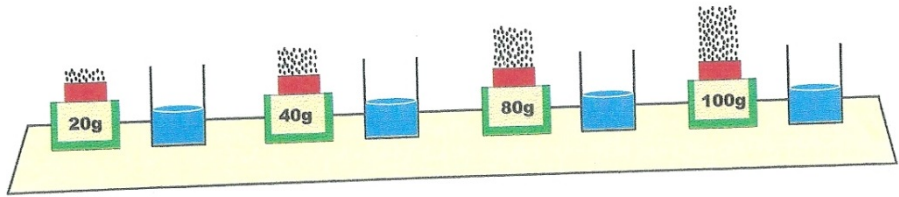
Grupo:

3.ª Aula

C1

Questão-problema I:

Será que conseguimos dissolver qualquer quantidade de açúcar num dado volume de água?



E vocês, que pensam que irá acontecer?

O que precisamos para realizar a experiência? Desenha ou escreve....

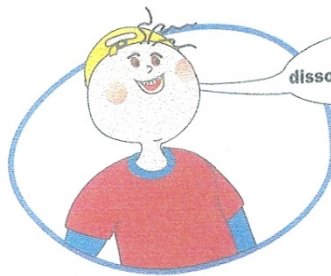
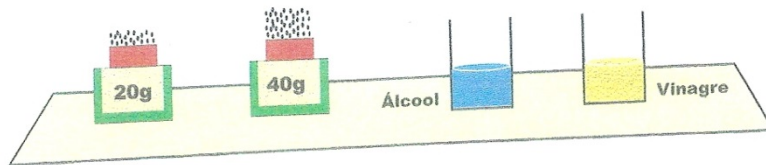
Agora já estão prontos para realizar a experiência... Mãos à obra!!!

Quantidades	Dissolveu completamente	Dissolveu parcialmente	Não dissolveu
20gr			
40gr			
80gr			
100gr			

Então, verificámos que...

**Questão-problema II:**

Será que conseguimos dissolver, noutros líquidos a mesma quantidade de açúcar que dissolvemos na água?



O açúcar dissolve-se na mesma



O açúcar não se dissolve porque são líquidos diferentes

E vocês? Que pensam que vai acontecer?

O que precisamos para realizar a experiência? Desenha ou escreve...

Agora já estão prontos para realizar a experiência... Mãos à obra!!!!

Solução	Dissolveu	Não Dissolveu
Vinagre + 20gr de açúcar		
Álcool + 20gr de açúcar		
Água + 20gr de açúcar		
Vinagre + 40 gr de açúcar		
Álcool + 40gr de açúcar		
Água + 40gr de açúcar		

Então, verificámos que ...

**FICHAS DAS ATIVIDADES CONCEBIDAS PELA
MARIANA**

Nome: _____ Data: ___/___/___



O que irá acontecer?










Explorando...

O comportamento de objectos na água

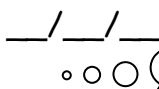


Antes da Experimentação:

1. O que acontecerá se se colocar no recipiente com água cada um dos objectos do quadro? (Assinala com uma cruz (X) na coluna "Penso que...")

OBJECTO		Penso que	
		flutua	Afunda
Plasticina			
Prego de ferro			
Moedas			
Esferovite			
Vela de glicerina			
Borracha escolar			
Rolha de cortiça			
Chave de metal			
Bacia de plástico			

Nome: _____ Data: _____



Explorando...

O comportamento de objectos na água











Experimentação:

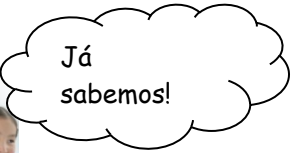
2. Executar a planificação. (Colocar os objectos, um por um na água, observar e registar).

Após a experimentação:

3. O que aconteceu quando se colocou no recipiente com água cada um dos objectos do quadro? (Assinala com uma cruz (X) na coluna "verifiquei que...")

OBJECTO	Verifiquei que	
	Flutua	Afunda
Plasticina 		
Prego de ferro 		
Moedas 		
Esferovite 		
Vela de glicerina 		
Borracha escolar 		
Rolha de cortiça 		
Chave de metal 		
Bacia de plástico 		

Nome: _____ Data: __/__/__










Explorando...

O comportamento de objectos na água



Após a Experimentação:

Desenha o que aconteceu:

OBJECTO	O que vi Desenha
Plasticina 	
Prego de ferro 	
Moedas 	
Esferovite 	
Vela de glicerina 	
Borracha escolar 	
Rolha de cortiça 	
Chave de metal 	
Bacia de plástico 	

Nome: _____ Data: __/__/__



Explorando...

O comportamento de objectos na água

Antes da Experimentação:

4. O que acontecerá à bacia (colocada no recipiente com água) à medida que se forem colocando objectos no seu interior?

4.1 Penso que: (Desenha)

Não acontece nada, porque

Vai ao fundo, porque

Vai ficar _____ porque

EB1 DE

Nome: _____ Data: __/__/__

Experimentação:

5.1 Executar a planificação (colocar sucessivamente os objectos de carga)

Após a Experimentação:

Verificamos que:



Nome: _____ Data: __/__/__

Avaliação

Com base no que aprendeste quando realizaste as actividades anteriores, recorta os diferentes objectos e coloca-os na bacia, afundando ou flutuando consoante as suas características:



Nome: _____ Data: __/__/__

Ano: _____

O que irá
acontecer?

Explorando...

Condições de flutuação

Antes da Experimentação:

1. O que acontecerá se se colocar em cada um dos líquidos (álcool etílico, água e água com sal) cada um dos objectos do quadro?

LÍQUIDOS

	Álcool etílico	Água	Água com sal
Placa de esferovite			
Maçã		Flutua	
Batata			
Prego de ferro			

Experimentação

2. Executar a planificação (Controlando variáveis, observando, registando...)

Nome: _____ Data: __/__/__

Ano: _____



Explorando...

Condições de flutuação

Após a experimentação:

3. O que aconteceu quando se colocou em cada um dos líquidos (álcool etílico, água e água com sal) cada um dos objectos do quadro?

LÍQUIDOS

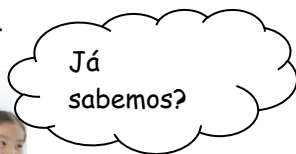
	Álcool etílico	Água	Água com sal
Placa de esferovite			
Maçã			
Batata		Afundou	
Prego de ferro			

EB1 DE

Nome: _____ Data:

__/__/__

Ano: ____



Explorando...

Condições de flutuação

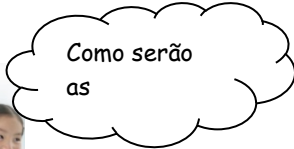
4. Procura encontrar objectos que se comportem nos três líquidos, conforme os que ensaiaste e organiza um quadro de registos.

2.ª Aula

EB1 DE

A

Nome: _____ Data: __/__/__



Explorando...

A diversidade de sementes



Desenha várias sementes que conheças:

Como é uma semente?

Nome: _____ Data: __/__/__



Vamos agrupá-las?

Explorando...

A diversidade de sementes

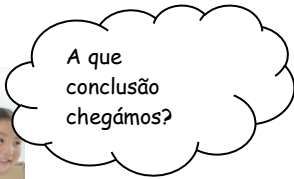


QUESTÃO PROBLEMA:

Como se podem agrupar sementes diversas?

Critérios de agrupamento	Grupos que consegui fazer	Tipos de sementes em cada grupo
COR	Amarela _____ _____ _____	Milho _____ _____ _____
	_____ _____ _____	_____ _____ _____
	_____ _____ _____	_____ _____ _____
TEXTURA	Rugosa Lisa _____ Rugosa com bicos _____ _____	_____ _____ Espinafre _____ _____

Nome: _____ Data: __/__/__



Explorando...

A diversidade de sementes



QUESTÃO PROBLEMA:

Como se podem agrupar sementes diversas?

Desenha uma das formas em que agrupaste as sementes?

RESPOSTA À QUESTÃO PROBLEMA

As diversas sementes podem agrupar-se segundo vários critérios, como por exemplo:

Nome: _____ Data: __/__/__



Vamos ver se sabes?...

Explorando...

A diversidade de sementes



O QUE APRENDESTE:

Nesta lista assinala os critérios que podes usar no agrupamento de sementes, utilizando **apenas a visão**:

- Tamanho
- Cor
- Cheiro
- Sabor
- Massa
- Forma



3.ª Aula

EB1 DE

B

Nome: _____ Data: __/__/__



O que irá acontecer?

Explorando...

O comportamento de materiais em contacto com água...



Eu brinco com água e areia

Antes da experimentação:



Eu ponho chocolate e açúcar no leite.

A mãe põe sal na comida...



E tu o que pensas que acontece à areia, ao açúcar e ao sal se os misturarmos com água?

Desenha o que achas que acontece:

Será que todos os materiais se dissolvem completamente em água?

Nome: _____ Data: __/__/__



O que irá acontecer?

Explorando...

O comportamento de materiais em contacto com água...



Questão Problema:

Materiais distintos dissolvem-se de igual forma em água?

Antes da experimentação:

O que vamos mudar...

O que vamos observar...

O que vamos manter e como...

Como vamos fazer...

O que precisamos?

O que pensamos que vai acontecer e porquê?

Previsão A

Previsão B

Previsão C

Nome: _____ Data: __/__/__



Vamos ver...

Explorando...



O comportamento de materiais em contacto com água...

Experimentação

Vamos executar o que planeámos.

Após a Experimentação

Vamos registar o que observámos:

Registo do grupo

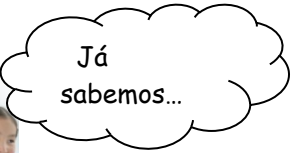
Materiais	Temperatura da água	Dissolve-se completamente		Dissolve-se parcialmente	Não se dissolve
		1º Lugar	2º Lugar		

Registo da turma

MATERIAIS	Dissolve-se completamente, pela ordem...								Dissolve-se parcialmente	Não se dissolve
	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º		
Sal										
Areia										
Café em pó										
Farinha										
Azeite										
Álcool etílico										
Açúcar										
Leite										

Comportamento após 5 minutos

Nome: _____ Data: __/__/__



Explorando...

O comportamento de
materiais em contacto com água...



Questão Problema:

Materiais distintos dissolvem-se de igual
forma em água?

Após a Experimentação

Verificámos que...

Lê de novo a Questão Problema e responde.

Resposta à Questão problema:

Nome: _____ Data: __/__/__



Já sabemos...

Explorando...

O comportamento de materiais em contacto com água...



Avaliação

Desenha seis copos com água e imagina que lhe deitas algumas das substâncias que utilizámos na nossa experiência. Debaixo de cada copo escreve:

- dissolve-se completamente
- dissolve-se parcialmente
- não se dissolve



sal | areia



azeite



leite | café em pó



açúcar



**FICHAS DAS ATIVIDADES CONCEBIDAS PELA
PATRÍCIA**

1.ª Aula

A1/A2



Eb1
1.º e 2.º Anos
Ensino Experimental das Ciências
Flutuação em Líquidos

Data: _____

Nome: _____

Comportamento dos objectos na água

Olá meninos! Eu sou o Cientista Caracol Caracoleta e gosto muito de realizar experiências. Experimenta também! Então vamos tentar descobrir: **Porque é que uns objectos se afundam e outros não?**









1-Antes de experimentares, imagina o que pode acontecer se colocares no recipiente com água cada um dos objectos do quadro.
(Assinala com uma cruz na coluna "Penso que...")

2-Agora experimenta:

Coloca os objectos, um por um na água, observa com muita atenção e faz os teus registos no quadro.

3-Agora que já realizaste a tua experiência, diz o que aconteceu quando colocaste no recipiente com água cada um dos objectos do quadro.
(Assinala com uma cruz, na coluna " Verifiquei que...")

Objecto	Penso que		Verifiquei que	
	Flutua	Não Flutua	Flutua	Não Flutua
Plasticina 				
Pregos de ferro 				
Placa de esferovite 				
Borracha 				
Rolha de cortiça 				
Moedas 				
Clipes 				
Berlindes 				

Agora pega na mesma plasticina, faz um barco com ela e põe-o na água, mas sem deixar entrar água no barco. Que observas?

4- O que acontecerá ao barquinho que fizeste, à medida que se forem colocando objectos no seu interior?

4.1 Penso que: (Assinala com uma cruz no quadrado e completa. Podes assinalar uma ou mais respostas)

Não acontece nada, porque _____

Vai ao fundo, porque _____

Vai ficar _____ porque _____



5. Agora experimenta e coloca os objectos no barquinho.

5.1 Depois de experimentares, verificaste que:

Vamos então responder à pergunta-problema...

Eb1
1.º e 2.º Anos
Ensino Experimental das Ciências
Flutuação em Líquidos

Data: _____

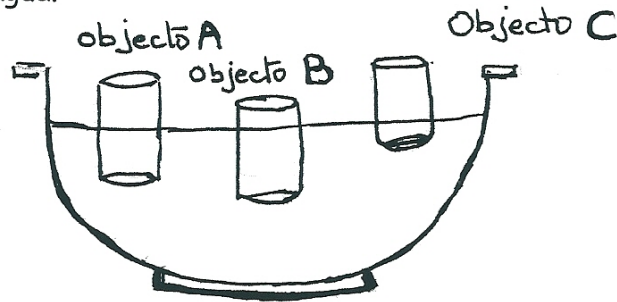
Nome: _____

Comportamento dos objectos na água

Ficha de Avaliação

1- Objectos a flutuar

A figura seguinte representa três objectos fechados e do mesmo tamanho a flutuar na água.



Depois da experiência que realizaste, responde agora à seguinte pergunta:

- 1.1 Qual é o objecto que pesa mais?
(Escreve uma cruz na letra da alínea)
- A. Objecto A.
 - B. Objecto B.
 - C. Objecto C.
 - D. Todos pesam o mesmo.

Porquê?

2.ª Aula

A

Eb1
1.º e 2.º Anos
Ensino Experimental das Ciências



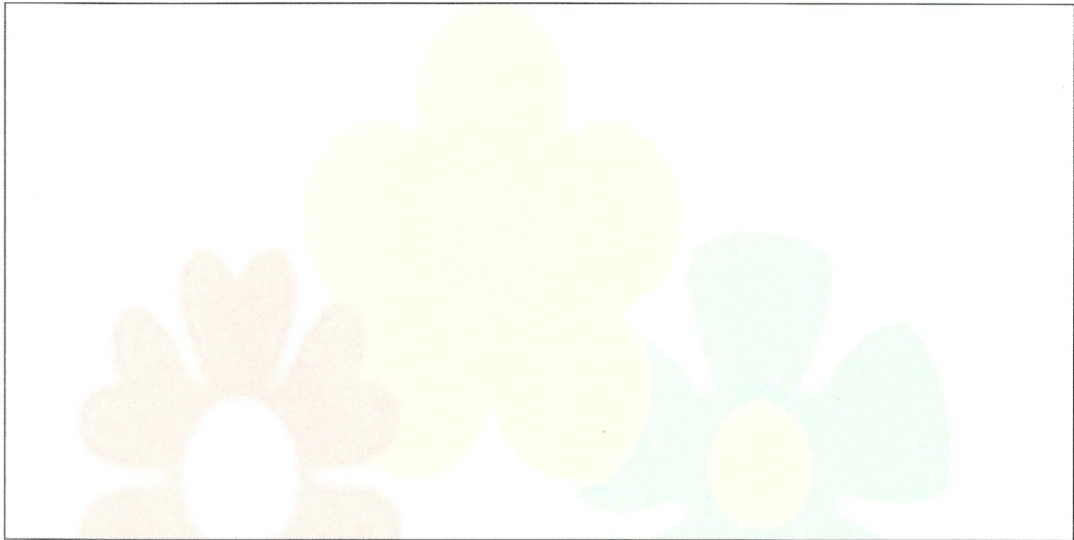
- ⊗ *Sementes*
- ⊗ *Germinação*
- ⊗ *Crescimento*

Questão-Problema: Como se podem agrupar sementes diversas?

1- Vai preenchendo o quadro, seguindo o exemplo:

Critérios de agrupamento	Grupos que consegui fazer		Tipos de sementes em cada grupo
Cor	amarela	X	milho
Tamanho	médias	X	milho
Forma			
Textura	rugosa	X	ervilha

2- Depois de teres realizado esta actividade, tenta responder à questão-problema...



Eb1
1 °e 2° Anos
Ensino Experimental das Ciências
☼ **Sementes, Germinação e Crescimento**



Data: _____

Nome: _____

Ficha de Avaliação

A Diversidade de sementes

Depois da experiência que realizaste, assinala agora os critérios que podem ser usados no agrupamento de sementes que observaste:

☼ Tamanho _____

☼ Cor _____

☼ Sabor _____

☼ Textura _____

☼ Forma _____

EB1
1º e 2º Anos
Ensino Experimental das Ciências
Dissolução em Líquidos

**Questão-Problema:**

Será que diferentes materiais se dissolvem da mesma maneira em água?

Antes de experimentares...

...observa o material que vais usar:

Materiais	açúcar	sal	azeite	café	areia
O que vais mudar...					

1º O que vamos observar...

* Vais ver como se comportam os materiais em contacto com a água.

2º O que vamos fazer e como...

* Usa uma colher de chá (5g) para medir os diferentes materiais.

* Mede 100ml de água à temperatura ambiente e coloca a mesma quantidade em cada copo.

* Coloca os diferentes materiais ao mesmo tempo.

* Agita o conteúdo dos copos sempre da mesma maneira.

* Após a colocação dos materiais na água, esperas 5m.






3º O que pensamos que vai acontecer e porquê...

Açúcar-	_____
Sal-	_____
Azeite-	_____
Café-	_____
Areia-	_____

4º Registo do comportamento dos objectos

Quadro de Registos

Comportamento após 5 minutos

Materiais	Dissolve-se completamente	Dissolve-se parcialmente	Não se dissolve
Açúcar 			
Sal 			
Azeite 			
Café 			
Areia 			

5º O que verificamos...

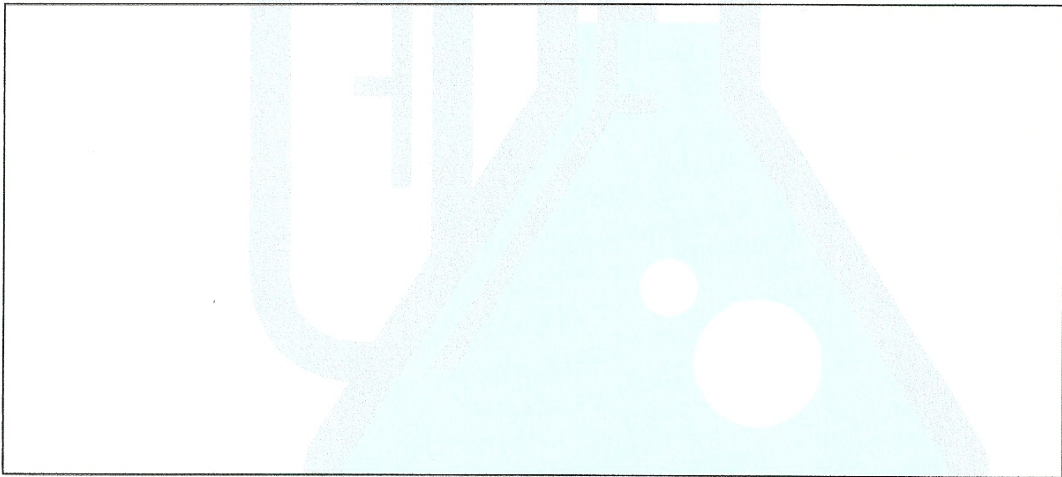
- ☒ O açúcar e o sal dissolveram-se completamente na água.
- ☒ O açúcar e sal não se dissolveram na água.

- ☒ O azeite dissolveu-se na água.
- ☒ O azeite não se dissolveu na água.

- ☒ O café dissolveu-se completamente na água.
- ☒ O café não se dissolveu completamente na água.

- ☒ A areia dissolveu-se na água.
- ☒ A areia não se dissolveu na água.

6º Vamos então agora responder à questão-problema ...





Ficha de Avaliação

Repara nas figuras e responde.

Que acontece ao açúcar deitado na água?

Continuou a ver-se o açúcar na água.

O açúcar “desapareceu” na água.

Que aconteceu ao sal deitado na água?

Continuou a ver-se o sal na água.

O sal “desapareceu” na água.

Repara nas gravuras, lê e responde **Sim** ou **Não**.

A areia derrete na água?

Continuou a ver-se o azeite no cimo da água?

O café dissolve-se na água?



Data: _____

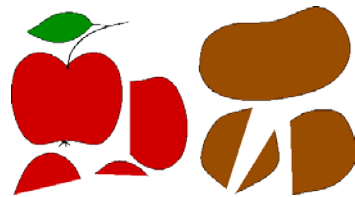
Nome: _____

FICHAS DAS ATIVIDADES CONCEBIDAS PELA SÍLVIA

Flutuação: Batata ou Maçã?

Material

- uma batata
- uma maçã
- taça com água
- faca



1.º Passo → Antes de colocares a maçã e a batata dentro do recipiente com água, o que achas que vai acontecer?

2.º Passo → Pega na maçã e na batata e coloca-as numa taça com água.

O que aconteceu à maçã?

E à batata?

3.º Passo → Agora, corta a maçã em pedaços de tamanhos diferentes. Faz o mesmo com a batata. Não tires a casca para não confundires a maçã com a batata. Coloca primeiro todos os pedaços de maçã dentro da taça com água. Afundam ou flutuam?

4.º Passo → Tira os pedaços de maçã da água e põe na taça os pedaços de batata. O que observas?

5.º Passo → Observa a seguinte tabela.

Objecto	Flutua	Não Flutua
A → Batata de peso maior do que o da maçã.	Batata – Maçã -	Batata – Maçã -
B → Batata de peso semelhante ao da maçã.	Batata – Maçã -	Batata – Maçã -
C → Batata de peso menor do que o da maçã.	Batata – Maçã -	Batata – Maçã -

6.º Passo → O que pensas que vai acontecer...

Etapa A - _____

Etapa B - _____

Etapa C - _____

7.º Passo → Agora, realiza as etapas A, B e C e preenche a tabela anterior.

Ao realizares esta experiência o que é que aprendeste?

Grupo: _____

Nomes: _____

Data: _____

Nome: _____

Data: _____



A diversidade das sementes

Critérios de Agrupamento	Grupos que conseguimos fazer	Tipos de sementes em cada grupo	Desenha as sementes
Forma			

Critérios de Agrupamento	Grupos que conseguimos fazer	Tipos de sementes em cada grupo	Desenha as sementes
Textura			

Nome: _____

Data: ____/____/____

Experiências

A dissolução



Questão-problema:

Materiais diferentes dissolvem-se de igual forma em água?

→ O que vamos mudar...

- O tipo de material a explorar (açúcar, café, azeite e álcool etílico).

→ O que vamos observar...

- O comportamento dos diferentes materiais em água.

→ O que vamos manter e como...

- A quantidade dos diferentes materiais (uma colher de chá rasa);

- a quantidade da água (150ml) à temperatura ambiente;

- o momento de introdução dos diferentes materiais nos copos;

- a agitação do conteúdo de cada um dos copos (agitando de forma equivalente)

- o tempo de espera (5min.)

→ O que pensamos que vai acontecer?

Experiências

A dissolução



Fenómeno Produto	Dissolve-se completamente	Dissolve-se parcialmente	Quase não se dissolve	Não se dissolve
Açúcar				
Café				
Azeite				
Álcool etílico				

Resposta à questão problema.

Concluimos que:

Nome: _____

Data: ____/____/____

FICHAS DAS ATIVIDADES CONCEBIDAS PELA TÂNIA

1.ª Aula

E.B.1 DE

Nome: _____ Ano: 1º Data: _____

Estudo do Meio

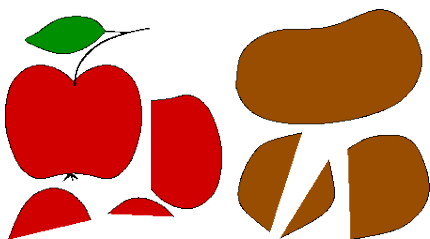
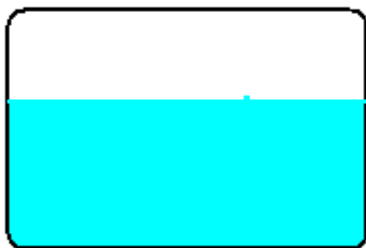
Actividade Experimental (FLUTUAÇÃO EM LÍQUIDOS)

Explorando objectos – Factores que influenciam o comportamento de um objecto na água

Vamos fazer um jogo de previsões e vamos verificá-las com a experiência.

1. Têm um recipiente com água da torneira onde irão mergulhar vários pedaços de tamanhos diferentes e aproximados de maçã e de batata e mesmo uma maçã inteira e uma batata.

- 1.1 Se mergulharmos uma maçã e uma batata de tamanhos (volume) aproximados no recipiente com água, o que irá acontecer?



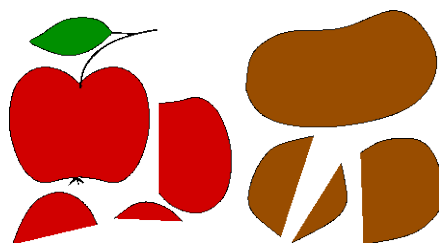
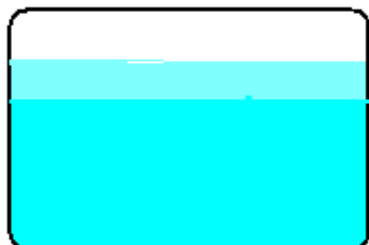
Penso que: (Assinala com uma cruz (X))

objecto	Afunda	Flutua
maçã		
batata		

Verificámos que: (Assinala com uma cruz (X))

Objecto	Afunda	Flutua
maçã		
batata		

1.2 E se aumentarmos a profundidade da água no recipiente?



Penso que: (Assinala com uma cruz (X))

objecto	Afunda	Flutua
maçã		
batata		

Verificámos que: (Assinala com uma cruz (X))

objecto	Afunda	Flutua
maçã		
batata		

Vamos realizar experiências que nos ajudem a encontrar respostas para as seguintes **questões – problema**

Questão – problema I

B1

A batata vai ao fundo por ser mais pesada do que a maçã?

Previsões (Antes da experiência)

Penso que: Assinala com uma cruz

X

Quadro de registos

Objecto	Flutua	Não Flutua
A. Pedação de batata de peso maior do que o da maçã	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B. Pedação de batata com peso semelhante ao da maçã	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C. Pedação de batata de peso menor do que o da maçã	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

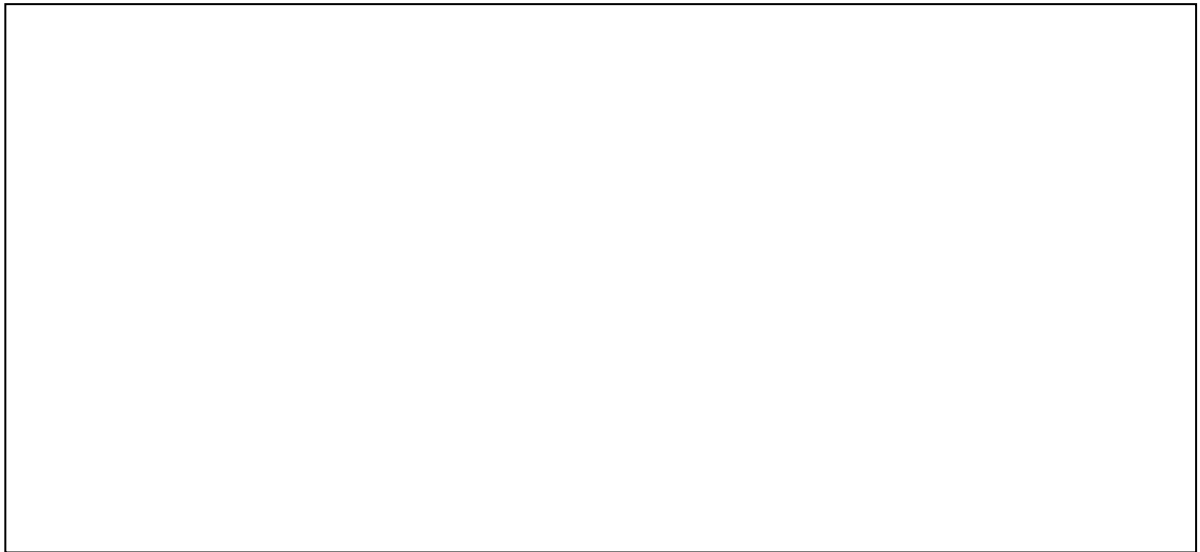
Verifico que: Assinala com uma cruz

X

Quadro de registos

Objecto	Flutua	Não Flutua
A. Pedação de batata de peso maior do que o da maçã	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B. Pedação de batata com peso semelhante ao da maçã	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C. Pedação de batata de peso menor do que o da maçã	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Observem o quadro de registos e deem a **resposta à questão problema** com um desenho



Questão – problema II

B2

A batata vai ao fundo por ser maior do que a maçã?

Previsões (Antes da experiência)

Penso que: Assinala com uma cruz

Quadro de registos

Objecto	Flutua	Não Flutua
A. Pedaco grande de batata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B. Pedaco médio de batata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C. Pedaco pequeno de batata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Verificações (Depois da experiência)

Verifico que: Assinala com uma cruz

Quadro de registos

Objecto	Flutua	Não Flutua
A. Pedação grande de batata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B. Pedação médio de batata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C. Pedação pequeno de batata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Observem o quadro de registos e deem a **resposta à questão problema** com um desenho

Questão – problema III

B3

A batata pode flutuar se juntarmos mais água?

Previsões (Antes da experiência)

Penso que: Assinala com uma cruz

Quadro de registos

Profundidade da água	Flutua	Não Flutua
12,5cm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15,5cm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18,5cm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

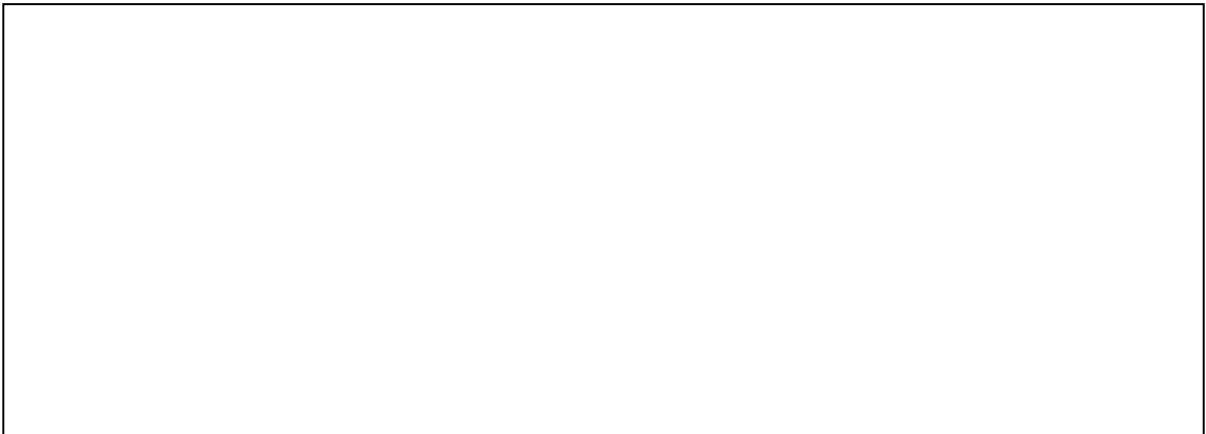

Verificações (Depois da experiência)

Verifico que: Assinala com uma cruz

Quadro de registos

Profundidade da água	Flutua	Não Flutua
12,5cm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15,5cm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18,5cm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Observem o quadro de registos e deem a **resposta à questão problema** com um desenho



Nome: _____ Ano: 4º Data: _____

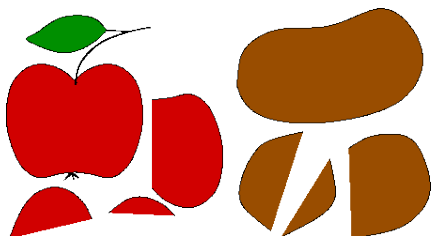
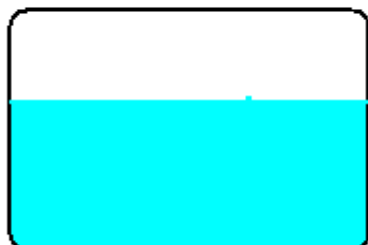
Estudo do Meio

Actividade Experimental (FLUTUAÇÃO EM LÍQUIDOS)

Explorando objectos – Factores que influenciam o comportamento de um objecto na água

Vamos fazer um jogo de previsões e vamos verificá-las com a experiência.

1. Têm um recipiente com água da torneira onde irão mergulhar vários pedaços de tamanhos diferentes e aproximados de maçã e de batata e mesmo uma maçã inteira e uma batata.





- 1.2 Se mergulharmos uma maçã e uma batata de tamanhos (volume) aproximados no recipiente com água, o que irá acontecer?

Penso que: (Assinala com uma cruz (X))

objecto	Afunda	Flutua
maçã		
batata		

Justifica a tua resposta

2. Vamos realizar experiências que nos ajudem a encontrar respostas para as seguintes **questões – problemas**

Factores que podem influenciar a flutuação de um objecto na água 	Questões- problema 
1. Peso do objecto	1. A batata vai ao fundo por ser mais pesada do que a maçã?
2. Tamanho (volume do objecto)	2. A batata vai ao fundo por ser maior do que a maçã?
3. A profundidade da água do objecto	3. A batata pode flutuar se juntarmos mais água?
4. Forma do objecto	4. Como fazer flutuar uma barra de plasticina?

Questão – problema I

B1

A batata vai ao fundo por ser mais pesada do que a maçã?

- Antes de experimentarmos, **o que vamos mudar?**

- **E o que vamos manter?** (deixar igual)

O _____ da maçã.

- Agora vamos verificar o que acontece aos pedaços da maçã e da batata através das **experiências**.

Com a ajuda das palavras do quadro, escreve **como vamos fazer** e **o que precisamos para as realizar.**

Introduzimos _____ no recipiente e utilizamos sempre _____ quantidade de _____.

Pesamos um pedaço de _____ com o mesmo peso dum pedaço de _____ numa _____.

Depois, pesamos um pedaço de batata _____ e um mais pequeno.

maçã

batata

recipiente com água

balança

água

a mesma

maior

pequeno

Previsões (Antes da experiência)

Penso que: Assinala com uma cruz

Quadro de registos

Objecto	Flutua	Não Flutua
A. Pedaco de batata de peso maior do que o da maça	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B. Pedaco de batata com peso semelhante ao da maça	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C. Pedaco de batata de peso menor do que o da maça	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- O que pensam que irá acontecer, de verdade, aos pedacos de maça e de batata?

Verificações (Depois da experiência)

Verifico que: Assinala com uma cruz

Quadro de registos

Objecto	Flutua	Não Flutua
A. Pedaco de batata de peso maior do que o da maça	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B. Pedaco de batata com peso semelhante ao da maça	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C. Pedaco de batata de peso menor do que o da maça	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Observa o quadro de registos e verificas que a _____ flutua sempre as _____ não flutuam , vão sempre ao fundo.

Então, a **resposta à questão problema é:**

Resposta _____ _____ _____

Assim, **concluimos** que o _____ da batata não influencia a sua flutuação.

Questão – problema II

B2

A batata vai ao fundo por ser maior do que a maçã?

Previsões (Antes da experiência)

Penso que: Assinala com uma cruz

X

Quadro de registos

Objecto	Flutua	Não Flutua
A. Pedaco grande de batata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B. Pedaco médio de batata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C. Pedaco pequeno de batata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Verificações (Depois da experiência)

Verifico que: Assinala com uma cruz

Quadro de registos

Objecto	Flutua	Não Flutua
A. Pedaco grande de batata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B. Pedaco médio de batata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C. Pedaco pequeno de batata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Observa o quadro de registos e verificas que a _____ flutua sempre e as _____ não flutuam, vão sempre ao fundo.

Então, a resposta à questão problema é:

Resposta _____ _____ _____

Assim, **concluimos** que o _____ da batata não influencia a sua flutuação.

Questão – problema III

B₃

A batata pode flutuar se juntarmos mais água?

Previsões (Antes da experiência)

Penso que: Assinala com uma cruz

X

Quadro de registos

Profundidade da água	Flutua	Não Flutua
12,5cm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15,5cm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18,5cm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Verificações (Depois da experiência)

Verifico que: Assinala com uma cruz

X

Quadro de registos

Profundidade da água	Flutua	Não Flutua
12,5cm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15,5cm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18,5cm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Observa o quadro de registos e verificas que a _____ não

Vai sempre ao fundo.

Então, a resposta à questão problema é:

Resposta _____ _____ _____

Assim, **concluimos** que a _____ da água no recipiente não influencia a sua flutuação.

Nome: _____

Ano: 4º

Data: _____

Estudo do Meio

Actividade Experimental (FLUTUAÇÃO EM LÍQUIDOS)

Explorando objectos – Factores que influenciam o comportamento de um objecto na água

Avaliação

O que eu aprendi com esta actividade

1. Completa as lacunas com as palavras do quadro.

Colocámos num recipiente com água da torneira um pedaço de batata e um pedaço de maçã e verificámos que:

A _____ afunda sempre, mesmo que o seu _____ seja menor do que o da _____.

A _____ afunda sempre, mesmo que o seu _____ seja _____ do que o da _____.

A _____ afunda sempre, mesmo se aumentarmos a _____ da _____.

A maçã _____ sempre.

tamanho
batata
maçã
profundidade da água
peso
menor
maior
flutua

2. Também verificámos que uma bola de plasticina afundava num recipiente com água da torneira e que a mesma plasticina em forma de barco (sem deixar entrar água) flutuava.

Com a ajuda das palavras: **f orça; maior; volume; menor**, explica o que aconteceu. Também podes utilizar esquemas ou desenhos.

3. Na actividade experimental de flutuação em líquidos, em que nos servimos da maçã e da batata, verificámos que a batata afundava sempre e ouviram-se comentários: “É estranho” “É impressionante” “ É um mistério”. No final da actividade, a professora ajudou a desvendar esse mistério e vê se te lembras dessa explicação.

3.1 Coloca V ou F nos à frente das frases.

- A batata afundou, porque a densidade da batata era inferior à densidade da água.
- A batata afundou porque a densidade da batata era superior à densidade da água.
- A maçã flutuou, porque a densidade da maçã era inferior à densidade da água.
- A maçã flutuou, porque a densidade da maçã era superior à densidade da água.

3.2 Faz um desenho sobre esta actividade experimental.

2.ª Aula

E.B.1

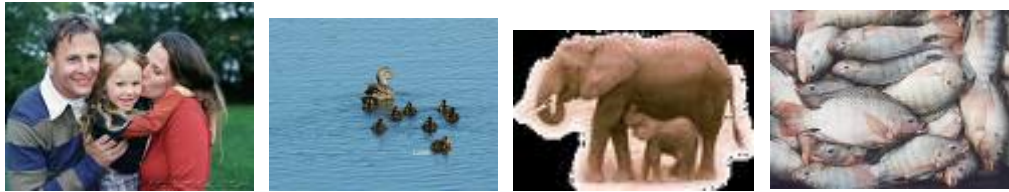
Nome: _____ Ano: 1º Data: _____

Estudo do Meio

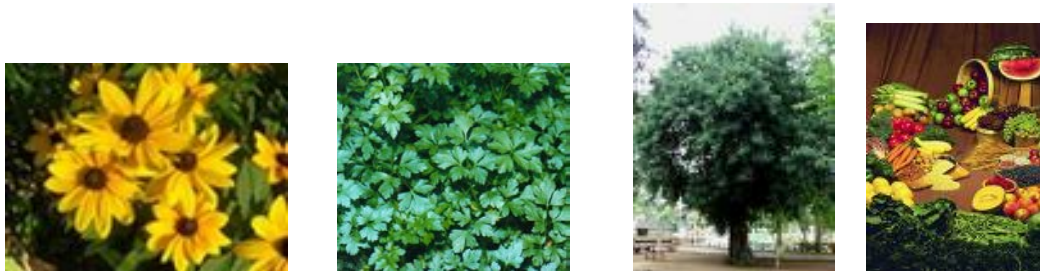
Actividade experimental (Explorando o comportamento das sementes em água)

1. Observa as imagens

Animais



Plantas



Flores e Frutos

Ex: fruto da roseira



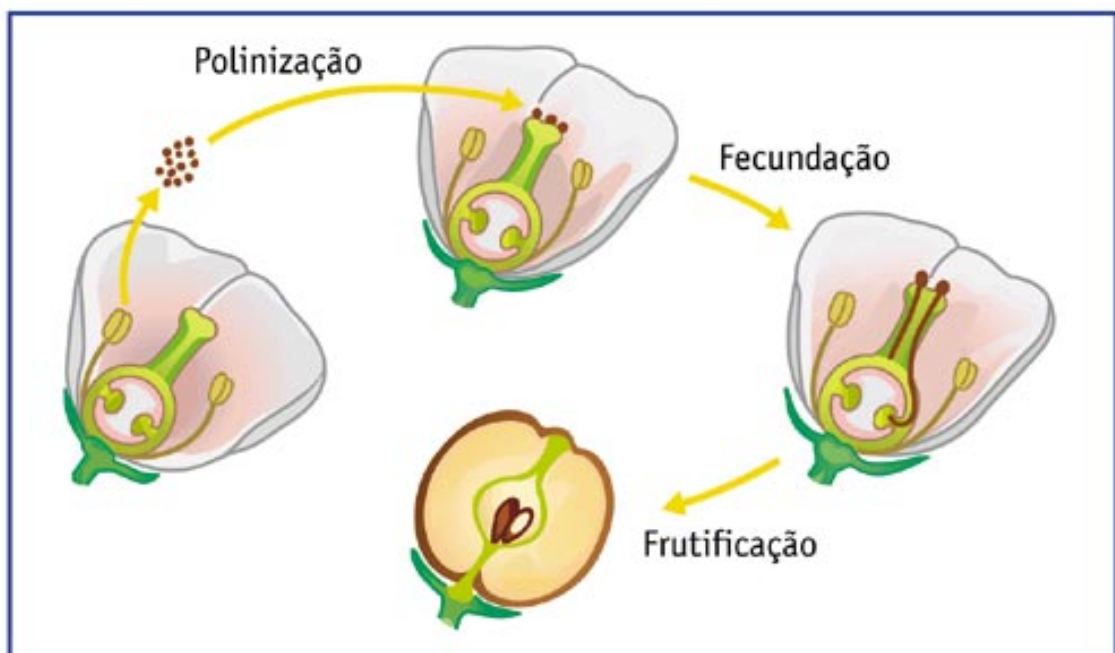
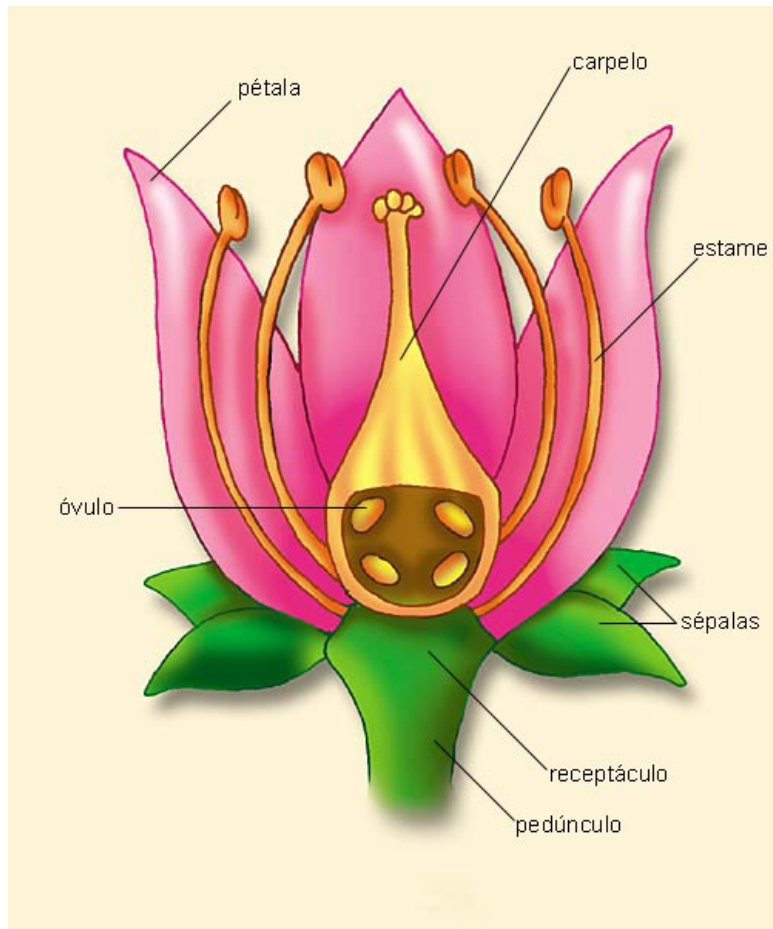
macieira em flor



frutos da macieira



Constituição da flor




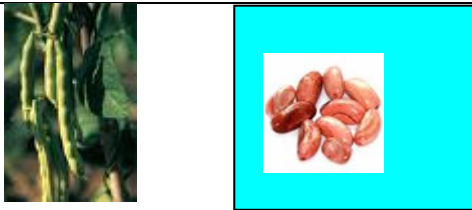

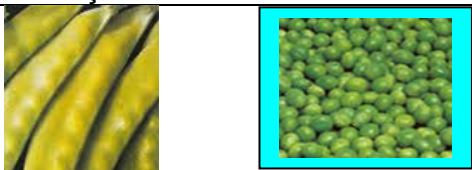


1.1. Agora vamos realizar experiências que nos ajudem a encontrar respostas para as seguintes questões – problema

B1

Questão – problema I







Como se comportam sementes diversas quando colocadas em água?

Sementes colocadas em água ↓		Antes da experimentação O que irá acontecer? O que eu penso...	
	abóbora	Sementes sem água	Sementes com água
	coentros	Sementes sem água	Sementes com água
	trigo	Sementes sem água	Sementes com água
	feijoeiro feijão	Sementes sem água	Sementes com água
	tremoço tremoço	Sementes sem água	Sementes com água
	ervilha	Sementes sem água	Sementes com água

Experimentação


Observa o que se passa com as sementes secas e colocadas em água. Regista no quadro o que acontece fazendo desenhos.

Comportamento das sementes

Tipos de sementes	Recipiente A (sem água)	Recipiente B (com água)		
		Após 1 hora	Após 3 horas	Após 24horas
 Abóbora				
 Coentros				
 Trigo				
 Feijão				
 Tremoço				
 Ervilha				

Após a experimentação

Responde à questão-problema com desenhos



Questão – problema II

B2

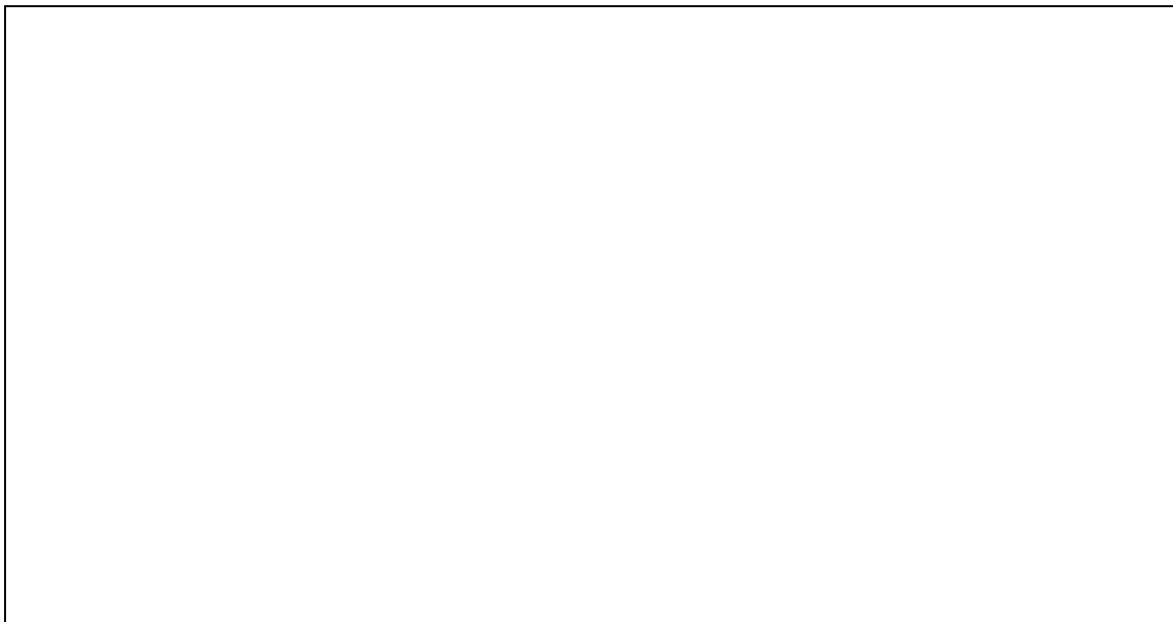
Como são constituídas as sementes?

- Antes de observares o interior da semente regista as tuas ideias no quadro que se segue.



• **Agora observa as sementes que estão sobre a mesa e:**

1. abre-as e observa o seu interior.
2. compara o que observaste com as imagens e esquemas que tens na tua mesa.
3. regista as tuas observações através de desenhos legendados.



Questão –problema III

B3

O que acontece às sementes depois de terem sido colocadas em água?

Antes da experimentação

Regista as tuas ideias no quadro que se segue, com desenhos.



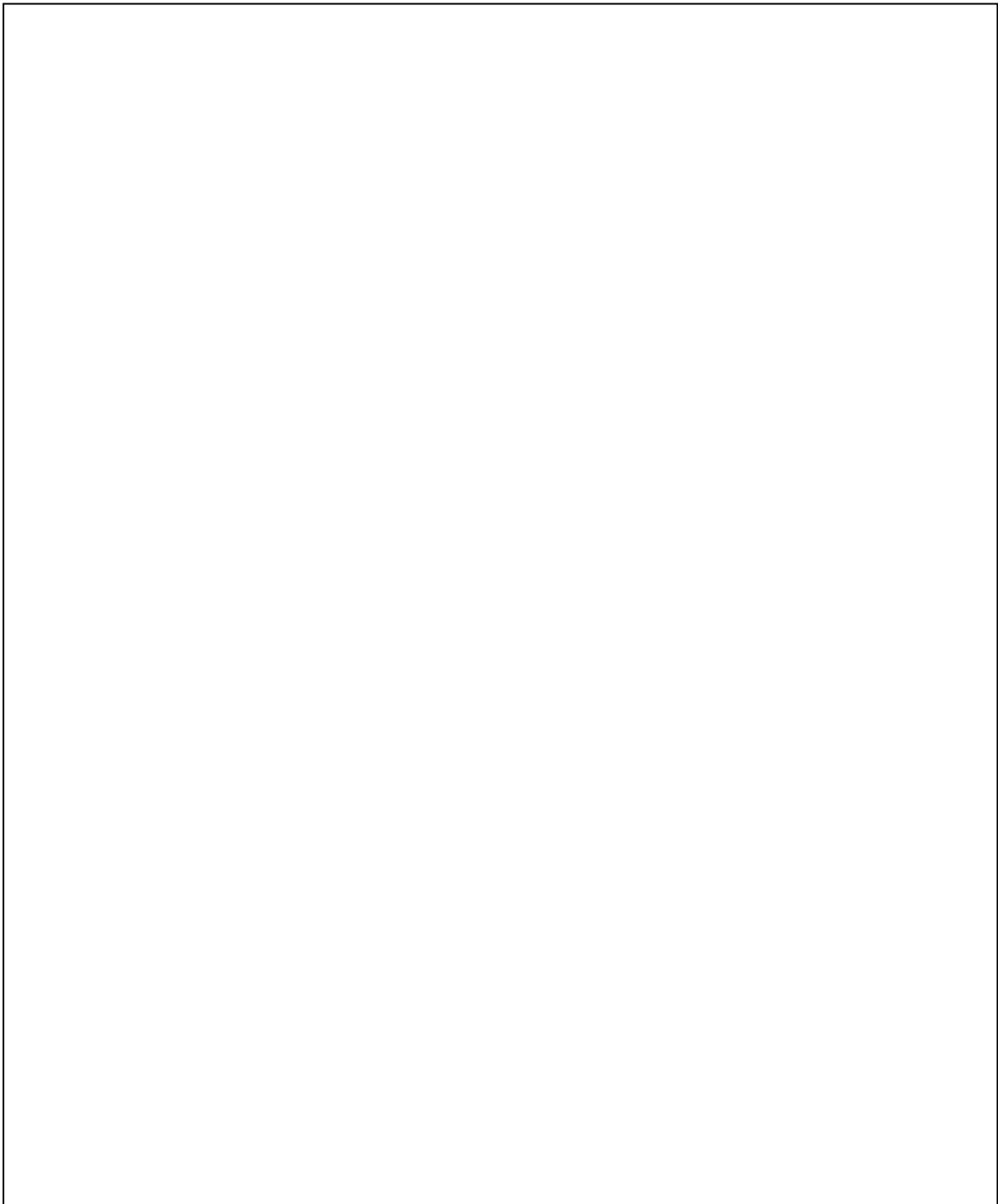
Experimentação

Observa diariamente o que acontece às sementes colocadas em água e faz os registos no quadro:

Tipo de sementes	3º dia	8º dia	12º dia	15º dia	30º dia
Ervilha					
Feijão					
Tremoço					
Girassol					
Trigo					

Então a resposta à questão-problema é:

Responde com desenhos.

A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for the student to draw their answer to the problem question.

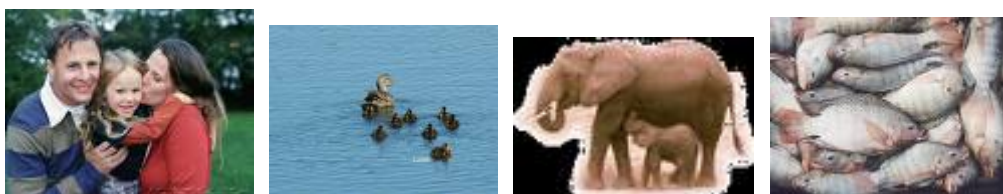
Nome: _____ Ano: 4º Data: _____

Estudo do Meio**Actividade experimental (Explorando o comportamento das sementes em água)****1. Vamos relembrar as informações para a compreensão da função das sementes**

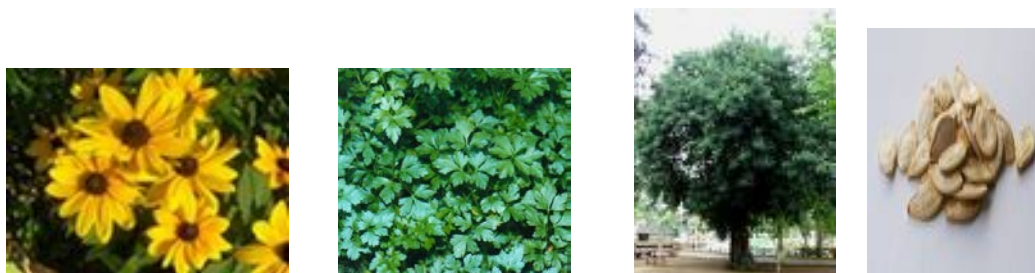
- “**Reprodução** é o acto de produzir uma cópia, um produto igual, ou de substituir uma coisa já existente por outra igual, como por exemplo através de uma fotocópia.”

Do ponto de vista da biologia (ciência que tem por objectivo o estudo dos seres vivos), a **reprodução** é a função através da qual os seres vivos produzem descendentes.

Ex: Os descendentes dos animais são **animais**

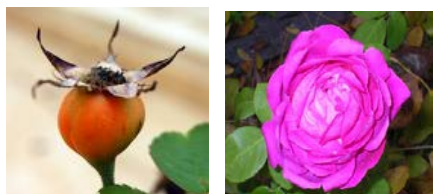


Os descendentes das plantas são **plantas**



As **flores** são os **órgãos reprodutores** da maioria **das plantas** e, ao desenvolverem-se, formam os **frutos**, que têm no seu interior uma ou mais **sementes**, **que dão origem a uma nova planta**.

Ex: fruto **da roseira**



macieira em flor

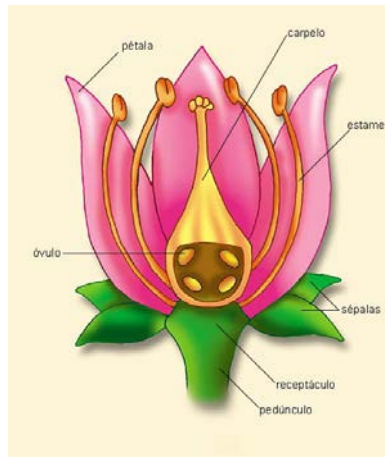


frutos da macieira



Constituição da flor

Em cada **carpelo** há um **ovário**, que contém no seu interior os **óvulos**



Carpelo- órgão reprodutor feminino

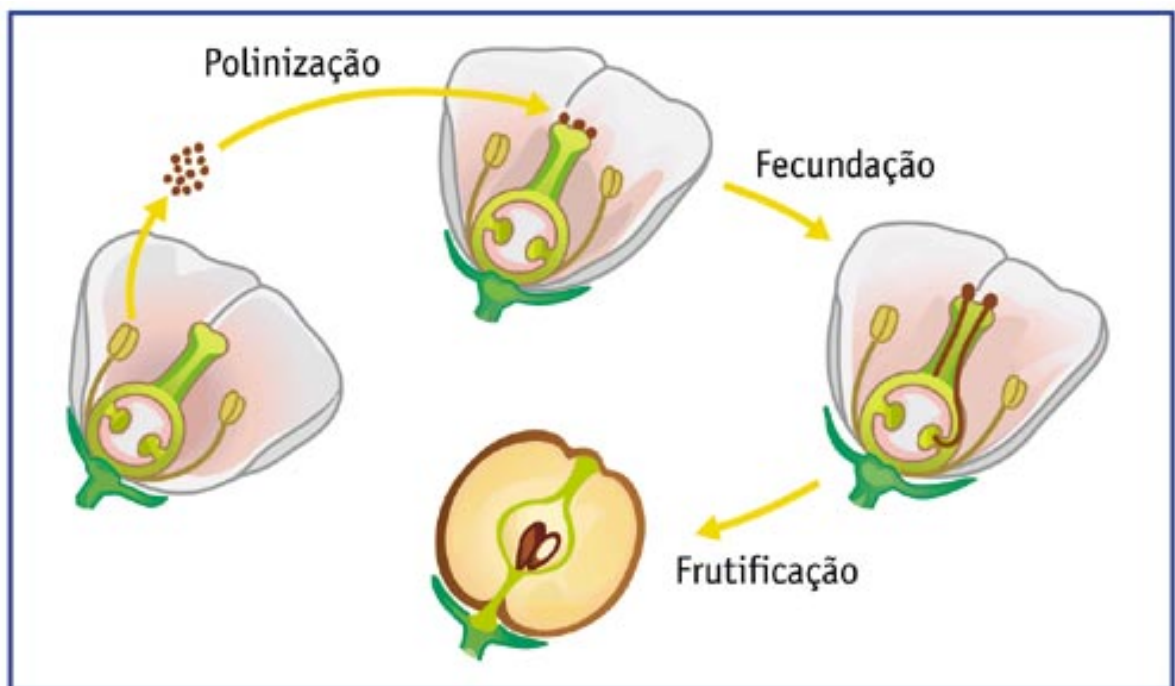
Estame – órgão reprodutor masculino, onde se encontram os grãos de pólen

As sépalas, as pétalas, o receptáculo e o pedúnculo **protegem e suportam os órgãos reprodutores.**

Como se transforma a flor num fruto?

• Para que a **reprodução** ocorra é necessário que o grão de pólen se encontre com o óvulo, formando-se então o ovo;

Os **grãos de pólen libertam-se** durante a Primavera, são dispersos pelo vento ou pelos insectos, isto é a **polinização**.






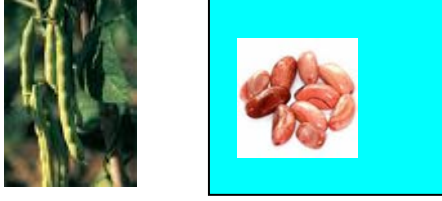

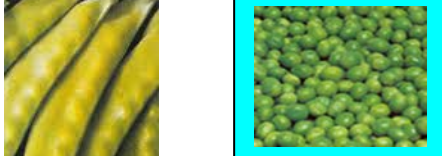
O **grão de pólen** que está **na parte masculina** ao cair **na parte feminina**, vai crescendo e chega **ao óvulo para fecundá-los** e assim se começa **a formar o fruto e a semente**. É a **semente** que **dá origem ao nascimento de uma nova planta**, a que se dá o nome de **germinação**.

2. Agora vamos realizar experiências que nos ajudem a encontrar respostas para as seguintes questões – problema

Questão – problema I

B1







Como se comportam sementes diversas quando colocadas em água?

Sementes colocadas em água ↓	Antes da experimentação O que irá acontecer? O que eu penso...
 <p>abóbora</p>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
 <p>coentros</p>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
 <p>trigo</p>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
 <p>feijoeiro feijão</p>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
 <p>tremçoço tremoço</p>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
 <p>ervilha</p>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>


Experimentação

Observa o que se passa com as sementes secas e colocadas em água. Regista no quadro o que acontece.

Comportamento das sementes

Tipos de sementes	Recipiente A (sem água)	Recipiente B (com água)		
		Após 1 hora	Após 3 horas	Após 24horas
 abóbora <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
 Coentro redondo, liso, castanho claro	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
 trigo <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
 feijão <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
 tremçoço <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
 ervilha <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

- **Agora observa as sementes que estão sobre a mesa e:**
 4. abre-as e observa o seu interior.
 5. compara o que observaste com as imagens e esquemas que tens na tua mesa.
 6. regista as tuas observações através de desenhos legendados.



Após a observação da semente já podemos responder à questão –problema:

Resposta _____ _____ _____ _____ _____

Questão –problema III

B3

O que acontece às sementes depois de terem sido colocadas em água?

Antes da experimentação

Regista as tuas ideias no quadro que se segue.

Também podes desenhar

--

Experimentação

Observa diariamente o que acontece às sementes colocadas em água e faz os registos no quadro:

Tipo de sementes	3º dia	8º dia	12º dia	15º dia	30º dia
Ervilha					
Feijão					
Tremoço					
Girassol					
Trigo					

Nome: _____ Ano: _____ Data: _____

Estudo do Meio

Germinação das plantas

Actividade experimental (Explorando o comportamento das sementes em água)

Avaliação (O que eu aprendi com esta actividade)

1. Coloca à frente de cada afirmação V ou F

As sementes, quando colocadas em água:

- comportam-se todas da mesma maneira.
- têm comportamentos diferentes.
- podem só aumentar de tamanho.
- podem aumentar de tamanho, modificar a cor, amolecer, rebentar a casca, afundar, flutuar, ..

2. Como são constituídas as sementes?

2.1 Ilustra a tua resposta com o desenho do interior de uma semente que observaste e faz a respectiva legenda.

3.ª Aula

E.B.1 DE

B

Nome: _____ Ano: 1º Data: _____

Estudo do Meio

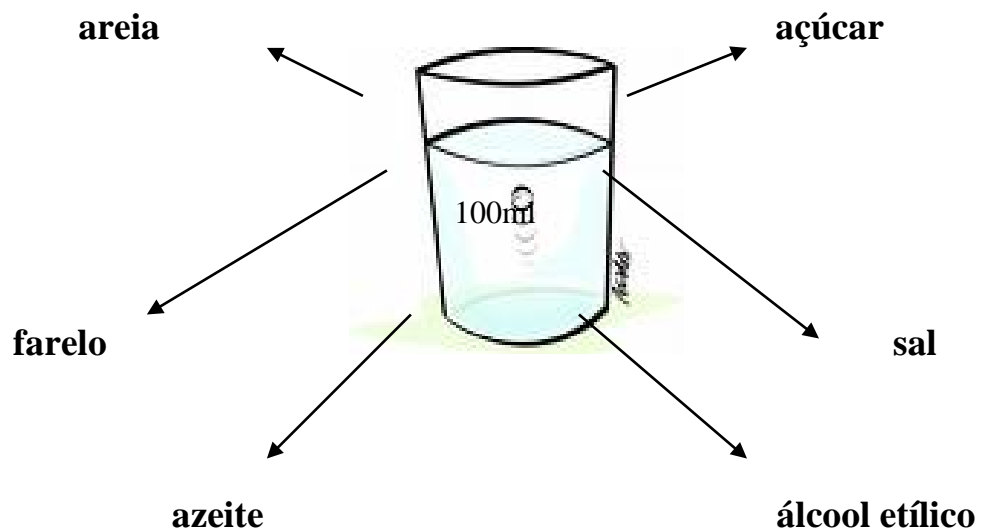
Actividade experimental – 1.º ano

(Explorando o comportamento de materiais em contacto com a água)

1. Vamos imaginar, prever o que irá acontecer a alguns materiais diferentes em contacto com a água durante 5 minutos, tendo em atenção que:

- Todos têm a mesma massa (peso)
- A quantidade de água é sempre a mesma (100ml)
- A mesma temperatura
- O mesmo ritmo de agitação

Será que todos se dissolvem completamente na água, ou seja, se misturam de uma forma homogénea, formando uma substância única? Levarão o mesmo tempo a dissolverem-se? Ou haverá aqueles que não se dissolvem?



Vamos ler com atenção a questão-problema



Materiais distintos dissolvem-se de igual forma em água?

O que pensamos...

Dissolve-se completamente pela ordem crescente de tempo...

Materiais ↓	1°	2°	3°	4°	5°	6°	Dissolve-se Parcialmente (em parte)	Não se dissolve
Sal 								
Areia 								
Açúcar 								
farelo 								
álcool etílico 								
azeite 								

2. Agora vamos experimentar o que imaginámos, observar e registar...

Dissolve-se completamente pela ordem crescente de tempo...

Materiais ↓	1°	2°	3°	4°	5°	6°	Dissolve-se Parcialmente (em parte)	Não se dissolve
Sal 								
Areia 								
Açúcar 								
farelo 								
álcool etílico 								
azeite 								

3. Vamos comparar os registos com as previsões e fazer as verificações.

4. Finalmente podemos responder à questão-problema



Materiais distintos dissolvem-se de igual forma em água?

Resposta: _____

5. Ilustrem a vossa resposta

Misturas de água com:

sal	açúcar	farelo
Areia	azeite	álcool etílico

E.B.1 DE

Nome: _____ Ano: 1º Data: _____

Estudo do Meio

Avaliação da actividade experimental (explorando o comportamento de materiais em contacto com a água)

Relembra as experiências que realizaste

1. Preenche as lacunas com o nome das substâncias do quadro ao lado e ilustra as afirmações.

A _____ e o _____
não se dissolvem na água.
O _____, o _____
e o _____ dissolvem-se .
O _____ dissolve-se só em parte.

- sal
- álcool etílico
- azeite
- areia
- açúcar
- farelo

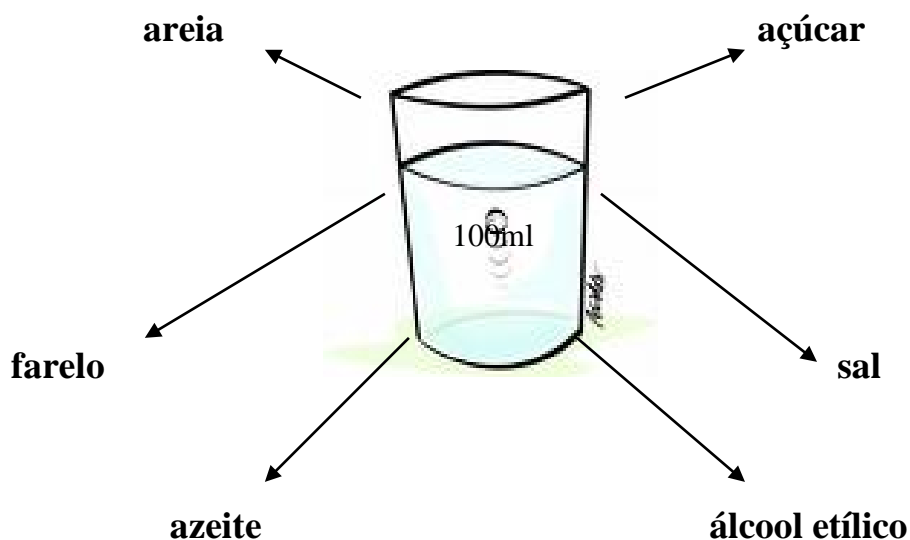
Água com sal	Água com açúcar	Água com azeite
Água com areia	Água com farelo	Água com álcool etílico

Nome: _____ Ano: 4º Data: _____

Estudo do Meio**Actividade experimental – 4.º ano****(Explorando o comportamento de materiais em contacto com a água)****1. Vamos imaginar, prever o que irá acontecer a alguns materiais diferentes em contacto com a água durante 5 minutos, tendo em atenção que:**

- Todos têm a mesma massa (peso)
- A quantidade de água é sempre a mesma (100ml)
- A mesma temperatura
- O mesmo ritmo de agitação


Será que todos se dissolvem completamente na água, ou seja, se misturam de uma forma homogénea, formando uma substância única? Levarão o mesmo tempo a dissolverem-se? Ou haverá aqueles que não se dissolvem?

**Vamos ler com atenção a questão–problema**

Materiais distintos dissolvem-se de igual forma em água?

O que pensamos...

Dissolve-se completamente pela ordem crescente de tempo...

Materiais ↓	1°	2°	3°	4°	5°	6°	Dissolve-se parcialmente	Não se dissolve
Sal 								
Areia 								
Açúcar 								
farelo 								
álcool etílico 								
azeite 								

2. Agora vamos experimentar o que imaginámos.

Para isso, em cada grupo, o que vamos fazer e como:

- Utilizar **um número de copos igual ao das amostras** (sal, areia, açúcar, farelo, álcool etílico, azeite).



areia



sal



açúcar



azeite

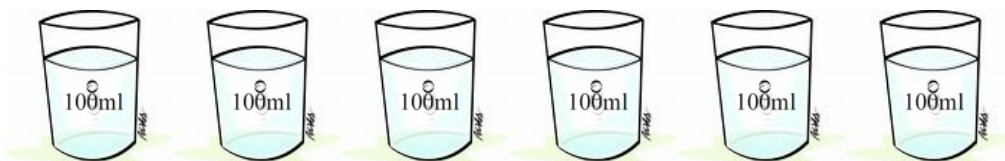



farelo



álcool etílico

- Colocar **o mesmo volume de água em cada copo** (100ml).



- **Medir a temperatura da água** com um  termómetro
- **Medir (pesar)** com uma balança **as amostras** para ficarem com a **mesma massa(peso)**



- Colocar em simultâneo (ao mesmo tempo), as amostras dentro dos copos e mexer com o mesmo ritmo, durante cinco minutos.



3. Agora vamos observar o que aconteceu e registrar...

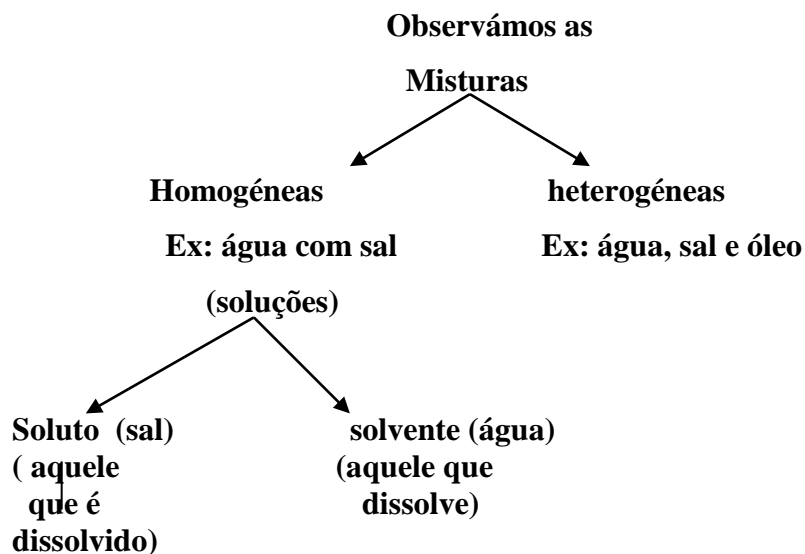
Dissolve-se completamente pela ordem crescente de tempo...

Materiais ↓	1°	2°	3°	4°	5°	6°	Dissolve-se parcialmente	Não se dissolve
Sal 								
Areia 								
Açúcar 								
farelo 								
álcool etílico 								
azeite 								

Com esta actividade também ficas a saber que:

- Uma **mistura** existe quando **há mais de uma substância na composição do material**, como as misturas que observámos (**sal com água. azeite com água...**)
- **Dissolução** ou **solução** é o fenómeno no qual **uma substância se "mistura" com outra**, formando uma "**substância única**", é uma mistura **homogénea que possui a mesma composição em todas as suas partes**, tanto no fundo como à superfície, como as misturas que observámos: água com açúcar, água com sal, por isso diz que o açúcar e o sal se **dissolvem** na água.
- Numa solução **soluto** é aquilo que é dissolvido e **solvente** é o que dissolve.
- Por exemplo na água com sal, **o sal é o soluto**, é o que é dissolvido e **a água** é o **solvente** é o que dissolve.
- Se a mistura não é homogénea, a sua **composição não é igual em todas as partes**. Diz-se que é uma **mistura heterogénea**, como o caso da mistura de água com sal e óleo.

Observa o esquema



E.B.1 DE

Nome: _____ Ano: 4º Data: _____

Estudo do Meio

Avaliação da actividade experimental (explorando o comportamento de materiais em contacto com a água)

1. Relembra as experiências que realizaste e preenche as lacunas com o nome dos materiais do quadro ao lado.

A _____ e o _____
_____ não se dissolvem na água.
O _____, o _____
e o _____ dissolvem-se .
O _____ dissolve-se parcialmente (em parte).

- Sal
- Álcool etílico
- Óleo alimentar
- Café
- Areia
- Açúcar

2. Coloca no à frente de cada afirmação V ou F

- O sal e só o sal é uma mistura.
- O açúcar dissolvido na água é uma mistura.
- O óleo com água é uma mistura.
- O sal dissolvido na água é uma mistura homogénea.
- A areia junta com a água é uma mistura homogénea.
- O óleo alimentar junto com a água é uma mistura heterogénea.
- Dissolução ou solução tem o mesmo significado

Dissolução ou solução é o fenómeno no qual uma substância se "mistura" com outra, formando uma mistura homogénea

