

Questionário

Este questionário faz parte de uma investigação relacionada com o ensino das ciências nos primeiros anos de escolaridade e destina-se aos e às estudantes da Licenciatura em Educação Básica. É constituído por três partes (I, II e III) com finalidades distintas mas essenciais, no seu conjunto, para o desenvolvimento do estudo.

Atendendo à extensão do questionário, haverá duas sessões de preenchimento: uma dedicada às Partes I e II e a outra à Parte III. O estudo prevê voltarmos a inquiri-lo(a) sobre os mesmos assuntos num outro momento do seu percurso académico. O questionário não é anónimo pois necessitamos da sua identificação pessoal para voltarmos a aplicá-lo. Não tendo este instrumento qualquer função avaliativa, já que não há respostas corretas ou incorretas, o anonimato encontra-se preservado e é garantida a confidencialidade dos dados. Agradecemos a sua colaboração e solicitamos-lhe que responda a todos os itens exprimindo o que realmente pensa.

Parte I - Dados gerais

Solicita-se que nos itens de opção assinale com um X, no ☐ respetivo, o que corresponde ao seu caso. Em todos os outros itens, deve responder de acordo com a informação ou opinião pedida. Use o verso da folha se necessário.

1. Dados pessoais

1.1. Nome _____

1.2. Idade _____

1.3. Género F ☐ M ☐

2. Dados escolares

2.1 - Curso que frequentou antes de entrar no Ensino Superior:

a) No Ensino Secundário ☐ Curso _____

b) Equivalente ☐ Curso _____

2.2 - Indique a(s) disciplina(s) do ensino secundário que lhe deram acesso à Licenciatura em Educação Básica: _____

2.3- É a primeira vez que frequenta um curso de Ensino Superior? Sim ☐ Não ☐

2.3.1- Se respondeu Não, indique o nome do curso e a Instituição onde o frequentou: _____

2.4- Em que opção fez a escolha da Licenciatura em Educação Básica? 1ª ☐ 2ª ☐ 3ª ☐

Outra ☐ Qual? _____

2.5- Na tabela, a seguir, estão listadas as unidades curriculares da área de docência de Estudo do Meio que integram o 1º e 2º anos do plano de estudos da Licenciatura em Educação Básica na sua ESE. Indique, por favor, a classificação obtida nas unidades curriculares que já frequentou:

Nome da Unidade Curricular	Classificação obtida

2.6- Qual dos domínios de formação profissional é que pretende frequentar no 2º ciclo de estudos (mestrado)?
Indique-os por ordem de preferência (1º, 2º, 3º, 4º):

	Domínio 1 (Educador de infância)
	Domínio 2 (Professor do 1º Ciclo do EB)
	Domínio 3 (Educador de infância e Professor do 1º Ciclo do EB)
	Domínio 4 (Professor do 1º e 2º Ciclos do EB)

2.6.1- Justifique a sua escolha:

3. Outros dados

3.1- Costuma ler revistas e/ou livros de divulgação científica? Sim ☐ Não ☐

3.1.1- Se respondeu Sim, indique o tema ou temas que mais interesse lhe desperta(m) e porquê.

3.2- Já visitou museus/centros/exposições de ciência e tecnologia:

Nunca ☐ Raras vezes ☐ Algumas vezes ☐ Com frequência ☐ Com muita frequência ☐

3.3- Costuma ver programas de divulgação científica na televisão? Sim ☐ Não ☐

3.3.1- Se respondeu Sim, indique o(s) tema(s) que mais interesse lhe desperta(m) e porquê.

3.4- Costuma fazer pesquisas na internet sobre assuntos de ciência e/ou tecnologia? Sim ☐ Não ☐

3.4.1- Se respondeu Sim, indique o assunto(s) que mais interesse lhe desperta(m) e porquê.

3.5- Já assistiu a palestras/conferências/seminários sobre temas científicos? Sim ☐ Não ☐

3.5.1- Se respondeu Sim, indique o local (locais) onde decorreu(ram) e os assuntos apresentados.

3.6- Já realizou algum curso/estágio num laboratório científico/tecnológico? Sim ☐ Não ☐

3.6.1- Se respondeu Sim, indique o nome do curso/estágio, o local onde decorreu e a respetiva duração.

3.7- Numa escala de 1 a 5, em que 1 representa o valor mínimo e cinco o valor máximo, como classifica o seu nível de informação sobre:

Assuntos	1	2	3	4	5
3.7.1- As descobertas e invenções científicas e tecnológicas do passado					
3.7.2- As descobertas e invenções científicas e tecnológicas do último meio século					
3.7.3- O modo como os cientistas desenvolvem o seu trabalho investigativo					
3.7.4- A ética profissional que deve estar presente no trabalho dos cientistas					
3.7.5- As características pessoais (atitudes e comportamentos) de um cientista					
3.7.6- As influências da sociedade sobre a investigação científica e tecnológica					
3.7.7- As posições filosóficas sobre a produção do conhecimento científico					
3.7.8- As influências da ciência e da tecnologia sobre a sociedade					
3.7.9- As posições sociológicas sobre a produção do conhecimento científico					
3.7.10- As influências da ciência e da tecnologia sobre o ambiente natural					

3.8- Indique outro(s) aspeto(s) sobre a ciência e a tecnologia que considere pertinentes no mundo actual e não tenham sido contemplados nas alíneas 3.1 a 3.7.

Parte II

Nesta parte do questionário, pretendemos saber o que pensa sobre alguns aspetos do ensino e da aprendizagem das ciências, na escola, adequados a alunos do 1º ciclo do ensino básico. Assinale com X o seu grau de concordância ou discordância com cada uma das afirmações listadas na página seguinte. Por favor responda a todas as questões de acordo com aquilo que realmente pensa.

1. Discordo totalmente
2. Discordo parcialmente
3. Indeciso(a)
4. Concordo parcialmente
5. Concordo totalmente

AFIRMAÇÕES	1	2	3	4	5
A. O estudo das ciências é importante para os alunos porque lhes fornece explicações corretas e incontestáveis sobre os fenómenos e acontecimentos do mundo natural. [Mito –DF - a certeza em ciência]					
B. Os alunos devem aprender que o empenho, persistência e coragem com que os cientistas fazem o seu trabalho são importantes para a obtenção de resultados satisfatórios. [DP]					
C. Os alunos devem ter contacto com exemplos de bons e maus usos de descobertas científicas e de processos tecnológicos, de forma a apreciarem os seus impactos na sociedade atual. [DSE]					
D. Os alunos devem realizar atividades experimentais nas aulas de ciências que lhes possibilitem compreender que o conhecimento científico resulta apenas da observação e da experimentação. [Mito – DF]					
E. Os alunos devem vivenciar formas de trabalho cooperativo que contribuam para encararem a produção do conhecimento científico como resultado de um trabalho em equipa. [DSI]					
F. Os alunos devem participar em atividades práticas que coloquem a ênfase no papel que o registo de dados e as medições rigorosas, com instrumentos e unidades adequadas, têm na obtenção de resultados válidos em ciência. [DF]					
G. Os alunos devem analisar situações que mostrem que os cientistas trabalham uns com os outros com o objetivo de chegarem às mesmas conclusões, evitando controvérsias. [Mito – DSI]					
H. Os alunos devem aprender a resolver problemas científicos que contribuam para a compreensão das múltiplas relações entre a ciência, a tecnologia e a sociedade. [DSE]					
I. Os alunos devem analisar episódios da história das ciências para aprenderem que há mudanças das ideias científicas, sobre os mesmos fenómenos, ao longo do tempo. [DH]					
J. O estudo das ciências tem pouca relevância no 1º ciclo porque os assuntos são difíceis e poucos alunos desta faixa etária conseguem aprender os conceitos e os processos científicos. [Mito - DF]					
K. Os alunos devem estudar exemplos de mudanças das ideias científicas, ao longo do tempo, para aprenderem que o conhecimento é, sobretudo, o resultado da acumulação de dados e evidências. [Mito - DH]					
L. Os alunos devem analisar situações que destaquem a importância da imaginação e da criatividade dos cientistas na busca de explicações sobre a realidade. [DP]					
M. Os alunos devem aprender que os processos, materiais e instrumentos desenvolvidos pela ciência e tecnologia se destinam principalmente a facilitar a vida dos cidadãos. [Mito - DSE]					
N. Os alunos devem analisar situações em que existe discordância entre os cientistas de forma a adquirirem uma visão mais real das condições em que se desenrola o trabalho científico. [DSI]					
O. Os alunos devem conhecer descobertas e invenções científicas que lhes permitam entender que a ciência depende de evidências para apoiar ideias e explicações. [DF]					
P. O estudo das ciências é muito relevante porque fornece aos alunos do 1º ciclo as					

	bases para compreenderem e lidarem com questões importantes do quotidiano. [DSE, promoção da literacia científica]					
Q.	Os alunos devem aprender que todos os cientistas, no seu trabalho, são movidos pelo desejo de descoberta e não pelo interesse em se tornarem famosos. [Mito – DP]					
R.	Os alunos devem estudar episódios das vidas dos cientistas, de forma a compreenderem que as ideias que eles defendem são influenciadas pela cultura da época em que vivem. [DH]					

Terminou a resposta às duas primeiras partes do questionário.

Data: ____/____/2011

Muito obrigada pela sua colaboração

Parte III

Esta parte do questionário subdivide-se em duas (A e B). Cada uma delas contém uma ou mais questões que se destinam a saber o que pensa sobre a ciência e o trabalho dos cientistas na sociedade atual. **NÃO HÁ RESPOSTAS CERTAS OU ERRADAS.** Leia atentamente todas as afirmações relativas a cada pergunta antes de fazer a sua escolha. Não tenha pressa e, por favor, responda a todas as questões exprimindo as suas ideias sobre cada um dos assuntos. Use o verso da folha se necessário.

A - O conhecimento científico é uma parte do vasto conhecimento humano.

A.1. O que caracteriza o conhecimento científico?

(a) Assinale, com um círculo, a ou as afirmações que pode(m) responder à questão:

- I. É um conjunto de construções racionais, baseadas em factos e em teorias já existentes, que visam explicar a realidade com rigor. [consistência externa]
- II. É um conjunto de construções racionais, sobre fenómenos e acontecimentos, que fornece explicações da realidade para além dos factos estudados. [exatidão preditiva]
- III. É um conjunto de construções racionais que visam explicar a realidade, procurando fornecer pistas para novos estudos e novas linhas de investigação. [fecundidade]
- IV. É um conjunto de construções racionais sobre o mundo natural que explicam a realidade tal como ela é. [mito do conhecimento científico como o único legítimo e objetivo]
- V. É um conjunto de construções racionais, concebidas de uma forma lógica, com um elevado grau de rigor. [coerência interna]
- VI. É um conjunto de construções racionais que procuram descrever e explicar a realidade, englobando um grande número de dados multidisciplinares. [capacidade unificadora]

(b) Justifique as razões da(s) sua(s) escolha(s).

B - O trabalho dos cientistas é frequentemente mal compreendido pela maioria das pessoas embora a atividade científica, como qualquer outra atividade humana, se desenrole em ambientes com características próprias e os seus resultados afetem a vida quotidiana.

B.1. Como se constrói o conhecimento científico?

(a) Assinale, com um círculo, a ou as afirmações que pode(m) responder à questão:

- I. É um processo gradual de acumulação de conhecimentos, publicado em livros e revistas, visando a sua divulgação e utilização por todos os interessados. [DH]
- II. É um processo que envolve a elaboração de explicações sobre o mundo natural a partir da problematização e de diversos procedimentos de investigação. [DF]
- III. É um processo sistemático de experimentação com etapas bem definidas que no seu conjunto constitui o método científico. [mito]
- IV. É um processo que envolve controvérsias, dependentes do contexto e das ideologias da época, na procura de soluções práticas e eficazes para alguns problemas sociais. [DSE]
- V. É um processo que se traduz na partilha e debate de ideias e de resultados entre os cientistas, mas também na competição pelo reconhecimento do valor das explicações propostas. [DSI]
- VI. É um processo que resulta da curiosidade e da capacidade dos cientistas se interrogarem sobre a realidade e da sua persistência e ambição na busca de explicações sobre o mundo natural. [DP]

(b) Justifique as razões da(s) sua(s) escolha(s).

B.2. Quais as características dos processos investigativos conducentes ao conhecimento científico?

(a) Assinale, com um círculo, a ou as afirmações que pode(m) responder à questão:

- I. São procedimentos baseados nas teorias que possuem grande poder explicativo sobre os fenómenos e os acontecimentos naturais. [racionalista]
- II. São procedimentos rigorosos de observação, de medida e de experimentação, associados a uma interpretação dos resultados. [empirista]
- III. São procedimentos de análise crítica do conhecimento, sujeitando-o a ser rejeitado por uma qualquer nova observação ou resultado. [refutação]
- IV. São procedimentos rigorosos e controlados de observação e experimentação para obter os dados que vão permitir descrever e explicar a realidade. [objetividade]
- V. São procedimentos rigorosos que seguem normas precisas para testar e validar, repetidamente, o conhecimento. [confirmação]
- VI. São procedimentos rigorosos, imaginativos e críticos baseados nas ideias e convicções dos cientistas sobre os assuntos que investigam. [subjetividade]

(b) Justifique as razões da(s) sua(s) escolha(s).

B.3. Que atitudes e comportamentos revelam os cientistas no seu trabalho?

(a) Assinale, com um círculo, a ou as afirmações que pode(m) responder à questão:

- I. I - Os cientistas são muito competentes e pacientes no seu trabalho porque, muitas vezes, só conseguem obter resultados significativos ao fim de longo tempo. [persistência]
- II. Os cientistas usam a imaginação e o sentido crítico para construírem modelos científicos coerentes capazes de explicar a realidade. [criatividade]
- III. Os cientistas são ambiciosos no desenrolar dos seus trabalhos e capazes de mostrar segurança perante a crítica dos seus pares. [coragem]
- IV. Os cientistas são pessoas com grande capacidade para se interrogarem sobre a realidade e questionarem os resultados inesperados ou contrários às ideias que já tinham. [curiosidade]
- V. Os cientistas que procuram fama e/ou de vantagens financeiras manipulam, por vezes, os resultados que apresentam escondendo dados que contrariam as suas ideias. [desonestidade intelectual]
- VI. Os cientistas aceitam a crítica dos seus pares quando apresentam ideias inovadoras e resultados diferentes dos consensuais. [humildade]

(b) Justifique as razões da(s) sua(s) escolha(s).

B.4. Como decorre o trabalho no seio da comunidade científica?

(a) Assinale, com um círculo, a ou as afirmações que pode(m) responder à questão:

- I. Os cientistas discordam, por vezes, das explicações de outros cientistas acerca de um dado problema e conduzem novas investigações que possam contribuir para o esclarecer. [controvérsia]
- II. Existem grupos de investigação que mantêm em segredo os seus resultados e disputam a autoria das descobertas sobre questões relevantes. [rivalidade]
- III. Os cientistas divulgam os resultados das suas investigações em encontros e publicações científicas, possibilitando a outros o acesso ao conhecimento produzido. [comunicação profissional]
- IV. Os cientistas são leais às equipas de investigação ou às empresas onde trabalham e defendem as explicações que estão mais de acordo com as teorias que são adoptadas pelo grupo. [colaboração]

- V. Os cientistas tentam apresentar e publicar os seus resultados rapidamente com receio de serem ultrapassados e de verem comprometidas as suas aspirações de progressão na carreira profissional. [competição]

(b) Justifique as razões da(s) sua(s) escolha(s).

B.5. Quais as relações que se estabelecem entre a ciência e a sociedade?

(a) Assinale, com um círculo, a ou as afirmações que pode(m) responder à questão:

- I. A ciência propõe soluções para alguns problemas da sociedade mas também coloca novas questões em função dos impactes que as suas aplicações têm na vida quotidiana. [C-S]
- II. O desenvolvimento das técnicas, dos materiais e dos instrumentos, fornece à ciência procedimentos de investigação cada vez mais sofisticados. [T-C]
- III. A comunidade científica, através da criação de novos campos de trabalho, produtos e serviços, procura influenciar a tomada de decisões ao nível político e social. [C-T-S]
- IV. Os Governos e as empresas financiam as linhas de investigação de acordo com as políticas socioeconómicas que defendem e os movimentos de cidadãos também podem influenciar essas decisões trazendo ao debate público temas controversos. [S-C]
- V. Os problemas que afligem a sociedade levam os cientistas a procurar desenvolver soluções (instrumentos, processos e materiais) mais eficazes do que as já existentes. [S-C-T]
- VI. A investigação científica conduz a novas ideias e a aplicações práticas que influenciam o desenvolvimento de inovações e produções tecnológicas. [C-T]

(b) Justifique as razões da(s) sua(s) escolha(s)

Data: ____/____/____

Muito obrigada pela sua colaboração.