

Departamento de Ciências Exatas e Experimentais

Área Disciplinar de Ciências Naturais

Critérios Específicos de Avaliação 2019-2020

A avaliação dos alunos na Área Disciplinar de Ciências Naturais rege-se por critérios específicos de avaliação e sustenta-se nos princípios plasmados nos Critérios Gerais de Avaliação da EPM-CELP, nomeadamente:

- a) A avaliação é um processo contínuo, a favor das diferenças de estilos de aprendizagem e características de cada turma/ aluno, privilegia a **diversidade de estratégias** de ensino/aprendizagem para que os alunos realizem experiências de aprendizagem ativas, significativas, diversificadas, integradoras e socializadoras.
- b) A avaliação **é contínua** e processa-se através de **instrumentos de avaliação** desde o início do ano letivo até ao final. Por isso, a avaliação deve ter em conta e refletir a **evolução do aluno**.
- c) A avaliação assume um papel regulador, na medida em que está alinhada com o currículo e com as metodologias e estratégias utilizadas para o desenvolver. Assume igualmente uma função formativa na sua vertente sumativa.
- d) A avaliação obedece a princípios de transparência e diálogo que induzem a capacidade de autoavaliação do aluno, de forma crítica e fundamentada.
- e) A avaliação faz parte integrante do ensino e da aprendizagem, pelo que a sua operacionalização deve constituir-se como um meio de promover e regular o processo de aprendizagem dos alunos.
- f) A avaliação tem carácter formativo, sistemático e contínuo, baseando-se na interpretação e qualificação das informações recolhidas, relativas aos vários domínios da aprendizagem.
- g) A avaliação diagnóstica assume um carácter fundamental na construção do Projeto Curricular de Turma do ensino básico e do Plano de Turma do ensino secundário, bem como no processo de planeamento de cada turma em cada disciplina.
- h) A avaliação incide sobre as aprendizagens, que são relativas a conhecimentos, capacidades e valores.

Critérios específicos de avaliação para o Ensino Secundário – 12ºano

São finalidades da disciplina de **Biologia e Geologia** e **Biologia** no ensino secundário:

- Proporcionar aos alunos uma base sólida de conhecimentos e de capacidades da Biologia e da Geologia, e dos valores da ciência, que lhes permitam distinguir alegações científicas de não científicas, especular e envolver-se em comunicações de e sobre ciência, questionar e investigar, extraindo conclusões e tomando decisões, em bases científicas, procurando sempre um maior bem-estar social e ambiental.
- Promover o reconhecimento da importância da Biologia e da Geologia na compreensão do mundo natural e identificando os temas atuais com impacto na proteção do ambiente, no desenvolvimento sustentável e na qualidade de vida dos cidadãos em sociedade.
- Contribuir para o aumento do conhecimento científico necessário ao prosseguimento de estudos e para uma escolha fundamentada da área desses estudos.

De modo a atingir estas finalidades, definem-se como **objetivos gerais** das disciplinas:

- Consolidar, aprofundar e ampliar conhecimentos através da compreensão de conceitos, leis e teorias que descrevem, explicam e preveem fenómenos assim como fundamentam aplicações.
- Desenvolver hábitos e capacidades inerentes ao trabalho científico: observação, pesquisa de informação, experimentação, abstração, generalização, previsão, espírito crítico, resolução de problemas e comunicação de ideias e resultados nas formas escrita e oral.
- Desenvolver as capacidades de reconhecer, interpretar e produzir representações variadas da informação científica e do resultado das aprendizagens: relatórios, esquemas e diagramas, gráficos, tabelas, modelos e simulações computacionais.
- Destacar o modo como o conhecimento científico é construído, validado e transmitido pela comunidade científica.

Consideram-se **três tipos competências ao nível do conhecimento**:

Conhecimento substantivo – Aquisição de conhecimento científico apropriado, de modo a interpretar e compreender leis e modelos científicos, reconhecendo as limitações da Ciência e da Tecnologia na resolução de problemas pessoais, sociais e ambientais.

Conhecimento processual – Aquisição de conhecimento científico através de pesquisa bibliográfica, observação, execução de experiências, individualmente ou em equipa, avaliação dos resultados obtidos, planeamento e realização de investigações, elaboração e interpretação de representações do que observam.

Conhecimento epistemológico – Aquisição de conhecimento científico através da análise e debate de relatos de descobertas científicas, nos quais se evidenciem êxitos e fracassos, persistência e modos de trabalho de diferentes cientistas, influências da sociedade sobre a Ciência, possibilitando ao aluno confrontar, por um lado, as explicações científicas com as do senso comum, por outro, a ciência, a arte e a religião.

De acordo com o estabelecido no ponto 5 do art.º 7.º da Portaria n.º 243/2012, são obrigatórios momentos formais de avaliação da dimensão prática ou experimentais integrados no processo de ensino. E, de acordo com a alínea c) do mesmo ponto, na disciplina de Biologia e Geologia e Biologia, **a componente prática-laboratorial tem um peso mínimo de 30% no cálculo da classificação a atribuir em cada momento formal de avaliação.** Na componente prática-laboratorial, pretendem-se desenvolver nos alunos as seguintes aprendizagens:

Aprendizagens processuais:

1. Identificar material e equipamento de laboratório e manuseá-lo corretamente, respeitando regras de segurança e instruções recebidas.
2. Identificar simbologia em laboratórios.
3. Identificar equipamento de proteção individual.
4. Adotar as medidas de proteção adequadas a operações laboratoriais, com base em informação de segurança e instruções recebidas.
5. Atuar corretamente em caso de acidente no laboratório tendo em conta procedimentos de alerta e utilização de equipamento de salvamento.
6. Selecionar material de laboratório adequado a um trabalho laboratorial.
7. Construir uma montagem laboratorial a partir de um esquema ou de uma descrição.
8. Executar corretamente técnicas laboratoriais.
9. Utilizar corretamente os equipamentos de ampliação ótica, como os microscópios e a lupa.
10. Operacionalizar o controlo de uma variável.
11. Identificar aparelhos de medida, analógicos e digitais, o seu intervalo de funcionamento e a respetiva incerteza de leitura.
12. Efetuar medições utilizando material de laboratório analógico, digital ou de aquisição automática de dados.
13. Representar um conjunto de medidas experimentais em tabela, associando-lhes as respetivas incertezas de leitura dos aparelhos de medida utilizados.
14. Participar nos processos de planificação das atividades a realizar antes, durante e após as saídas de campo.
15. Identificar seres vivos a partir de dados obtidos com a ajuda de instrumentos de laboratório e/ou pesquisa bibliográfica.

Aprendizagens conceptuais:

1. Identificar o objetivo de um trabalho prático. Identificar o referencial teórico no qual se baseia o procedimento utilizado num trabalho prático, incluindo regras de segurança específicas.
2. Interpretar e seguir um protocolo.
3. Descrever o procedimento que permite dar resposta ao objetivo de um trabalho prático.
4. Conceber um procedimento capaz de validar uma dada hipótese, ou estabelecer relações entre variáveis, e decidir sobre as variáveis a controlar.
5. Identificar a influência de uma dada grandeza num fenómeno através de controlo de variáveis.



6. Conceber uma tabela de registo de dados adequada ao procedimento.
7. Identificar e comparar ordens de grandeza.
8. Construir gráficos a partir de listas de dados, utilizando papel ou suportes digitais.
9. Interpretar representações gráficas, estabelecendo relações entre as grandezas.
10. Generalizar interpretações baseadas em resultados experimentais para explicar outros fenómenos que tenham o mesmo fundamento teórico.
11. Elaborar um relatório, ou síntese, sobre uma atividade prática, em formatos diversos.
12. Interpretar os fenómenos naturais a partir de modelos progressivamente mais próximos dos aceites pela comunidade científica.
13. Aplicar os conhecimentos adquiridos em novos contextos e a novos problemas.
14. Desenvolver capacidades experimentais em situações de indagação a partir de problemas do quotidiano.
15. Promover uma imagem da ciência coerente com as perspetivas atuais.
16. Fornecer uma visão integradora da ciência, estabelecendo relações entre esta e as aplicações tecnológicas, a sociedade e o ambiente.
17. Fomentar a participação ativa em discussões e debates públicos respeitantes a problemas que envolvam a ciência, a tecnologia, a sociedade e o ambiente.
18. Melhorar capacidades de comunicação escrita (texto e imagem) e oral, utilizando suportes diversos, nomeadamente as Tecnologias da Informação e da Comunicação.
19. Compreender os princípios básicos do raciocínio geológico e biológico.
20. Conhecer os principais factos, conceitos, modelos e teorias geológicas e biológicas.
21. Aplicar os conhecimentos adquiridos a problemas do quotidiano, com base em hipóteses explicativas e em pequenas investigações.
22. Desenvolver competências práticas relacionadas com a geologia e com a biologia.
23. Reconhecer as interações que a geologia e a biologia estabelecem com as outras ciências.
24. Valorizar o papel do conhecimento geológico e biológico na sociedade atual.
25. Gerir projetos e tomar decisões para resolver problemas.
26. Adotar comportamentos que promovem a saúde e o bem-estar, designadamente nos hábitos quotidianos, na alimentação, nos consumos, na prática, na prática de exercício físico, na sexualidade e nas suas relações com o ambiente e a sociedade.
27. Compreender os equilíbrios e as fragilidades do mundo natural da adoção de comportamentos que respondam aos grandes desafios globais do ambiente.
28. Manifestar consciência e responsabilidade ambiental e social, trabalhando colaborativamente para o bem comum, com vista à construção de um futuro sustentável.

Na construção do currículo dos alunos, utilizar-se-ão diversos instrumentos de avaliação que serão constituídos por:

- Testes de avaliação escritos
- Questões-aula
- Atividades práticas de sala de aula
- Elaboração de trabalhos de pesquisa
- Relatórios de atividades laboratoriais / visitas de estudo
- Poster científico

As competências transversais a desenvolver nos alunos ao longo do ensino secundário, para a construção do seu perfil de saída, visando a missão do Projeto Educativo são:

DOMÍNIOS	
Competências Transversais	Pensamento crítico e criatividade
	Participação e cooperação
	Desenvolvimento da autonomia
	Organização e avaliação do trabalho
	Cidadania e relações interpessoais

Descritores para as competências transversais

Secundário – 12ºano		Níveis de desempenho	
Competência	Descritor		
Pensamento crítico e criatividade	Recolhe, analisa e avalia a informação. Demonstra capacidade de resolução de problemas	5	Demonstra a capacidade de resolução de problemas
		4	Recolhe, analisa e avalia a informação de forma correta
		3	Recolhe e analisa a informação de forma correta
		2	Recolhe a informação de forma correta e analisa-a incorretamente
		1	Recolhe a informação de forma incorreta
Participação e cooperação	Mostra iniciativa, empenhamento e responsabilidade.	5	Participa sempre nas atividades da aula e é muito empenhado e responsável.
		4	Participa frequentemente com empenho e responsabilidade, nas atividades da aula.
		3	Participa às vezes nas atividades da aula, com empenho e responsabilidade moderada.
		2	Raramente revela empenho e/ou responsabilidade. Raramente participa nas atividades da aula.
		1	Não revela qualquer empenho e/ou responsabilidade. Nunca participa nas atividades da aula.
Desenvolvimento da autonomia	Desenvolve atitudes relativas a hábitos de estudo e trabalho autónomos (TPC)	5	Demonstra sempre atitudes adequadas relativas a hábitos de estudo e trabalho autónomo.
		4	Demonstra frequentemente atitudes adequadas relativas a hábitos de estudo e trabalho autónomo.
		3	Demonstra, por vezes, atitudes adequadas relativas a hábitos de estudo e trabalho autónomo.
		2	Raramente demonstra atitudes adequadas relativas a hábitos de estudo e trabalho autónomo.
		1	Nunca demonstra atitudes adequadas relativas a hábitos de estudo e trabalho autónomo.
Organização e avaliação do trabalho	Organiza o seu tempo de acordo com as prioridades e objetivos identificados.	5	Cumprir sempre todas as atividades propostas e os seus objetivos dentro do tempo definido
		4	Cumprir frequentemente as atividades propostas e os seus objetivos dentro do tempo determinado
		3	Cumprir às vezes as atividades propostas e os seus objetivos dentro do tempo definido
		2	Raramente cumprir as atividades propostas dentro do tempo determinado
		1	Nunca cumprir as atividades propostas dentro do tempo determinado
Cidadania e relações interpessoais	Revela capacidades e atitudes positivas relativas a respeito mútuo	5	Revela sempre capacidades e atitudes positivas relativas a respeito mútuo
		4	Revela frequentemente capacidades e atitudes positivas relativas a respeito mútuo
		3	Revela às vezes capacidades e atitudes positivas relativas a respeito mútuo
		2	Raramente revela capacidades e atitudes positivas relativas a respeito mútuo
		1	Nunca revela capacidades e atitudes positivas relativas a respeito mútuo

Tabela Classificativa das competências a desenvolver – 12ºano:

DOMÍNIOS		PONDERAÇÃO	
Competências Específicas	Conhecimento Substantivo	35%	95%
	Conhecimento processual	30%	
	Conhecimento epistemológico	30%	
Competências Transversais	Pensamento crítico e criatividade	1%	5%
	Participação e cooperação	1%	
	Desenvolvimento da autonomia	1%	
	Organização e avaliação do trabalho	1%	
	Cidadania e relações Interpessoais	1%	
		TOTAL	100%

A classificação de cada aluno no final de cada período corresponde à média ponderada obtida pelo aluno em cada competência e expressa-se numa escala de 1 a 20.