



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE FAFE

**PLANO CURRICULAR
FÍSICA E QUÍMICA A
10.º ANO
TURMAS -A, B, C, D, E, F, G**

Departamento de Ciências Experimentais

2023/2024

1. Planificação a médio/longo prazo

Período Letivo	Domínios/Temas	Aprendizagens Essenciais (Conhecimentos, capacidades e atitudes)	Ações estratégicas/Tarefas a desenvolver	Áreas de competência do PASEO	Processos de recolha de informação (Avaliação)	N.º de aulas
1º	Elementos químicos e sua organização (25%)	<p>Subdomínio: Massa e tamanho dos átomos M1 Medição em Química. (AL 0: Medição de massas e volumes.) Resolver, experimentalmente, problemas de medição de massas e de volumes, selecionando os instrumentos de medição mais adequados, apresentando os resultados atendendo à incerteza de leitura e ao número adequado de algarismos significativos. M2 Constituição e massa do átomo Descrever a constituição dos átomos utilizando os conceitos de número de massa, número atómico e isótopos. Definir a unidade de massa atómica e interpretar o significado de massa atómica relativa média. M3 A escala atómica Interpretar a escala atómica recorrendo a exemplos da microscopia de alta resolução e da nanotecnologia, comparando-a com outras estruturas da Natureza. M4 Quantidade de matéria e massa molar Relacionar o número de entidades com a quantidade</p>	<p>Atividades investigativas de introdução a cada subdomínio (ponto de partida para abordagem dos diferentes conteúdos). Atividades investigativas interdisciplinares de final de domínio. Resolução dos exercícios de aprofundamento das AE do 3.º ciclo do EB, no Caderno do Aluno, nos momentos sugeridos na rubrica "Relembre" no início do módulo respetivo. Tarefas de apelo à memorização na rubrica "Síntese de conteúdos". Tarefas de apelo à verificação e consolidação, associadas a compreensão e uso de saber nas rubricas Exercícios e Problemas, no final de módulo, e Mais Exercícios e Problemas, no final do subdomínio.</p> <p>Exploração das AL usando os guiões propostos, caracterizados pelas etapas prevê-observa- -explica-reflete-comunica- -aplica em situações novas do dia a dia. Exploração de simulações, vídeos, interatividades e PowerPoint com recurso ao Guia de Exploração dos RED no Dossiê do Professor. Elaboração e apresentação do(s) (variados) trabalho(s) e atividades de grupo propostos.</p>	Conhecedor/sabedor/ culto/informado (A, B, G, I,)	<p>Grelha de registo de conhecimentos, capacidades e atitudes associadas a cada trabalho de grupo (atividades investigativas, atividades laboratoriais) Grelha de registo de conhecimentos, capacidades e atitudes associadas a cada módulo (final do manual) Questionário das AL relativas a cada módulo QuizEV relativos a cada módulo</p> <p>Teste de avaliação sumativo</p> <p>Fichas de avaliação formativa de final de: subdomínio domínio</p>	78

		<p>de matéria, identificando a constante de Avogadro como constante de proporcionalidade. Relacionar a massa de uma amostra e a quantidade de matéria com a massa molar. (AL-1.1: Massa, volume e número de moléculas de uma gota de água.) Resolver, experimentalmente, problemas de medição de massas e de volumes, selecionando os instrumentos de medição mais adequados, apresentando os resultados atendendo à incerteza de leitura e ao número adequado de algarismos significativos.</p> <p>Subdomínio: Energia dos elétrons nos átomos M5 Espectro eletromagnético e espectros atômicos Relacionar as energias dos fótons correspondentes às zonas mais comuns do espectro eletromagnético e essas energias com a frequência da luz. Comparar os espectros de absorção e emissão de vários elementos químicos, concluindo que são característicos de cada elemento. Explicar, a partir de informação selecionada, algumas aplicações da espectroscopia atômica (por exemplo, identificação de elementos químicos nas estrelas, determinação de quantidades vestigiais em química forense).</p>	<p>Atividades investigativas interdisciplinares (atividade de projeto). Atividades investigativas de introdução a cada subdomínio (ponto de partida para abordagem dos diferentes conteúdos) - manual. Atividades de grupo de final de módulo e de subdomínio - propostas no manual. Exploração das AL usando os guíões propostos, com autonomia progressiva ao longo do domínio.</p> <p>Atividade de auto e heteroavaliação de final de módulo e de subdomínio. Exploração de QuizEV de final de módulo. Atividades de autocorreção dos QuizEV e fichas formativas e diagnóstico das aprendizagens consolidadas e a consolidar e com indicação/sugestões de atividades de reorientação do trabalho.</p> <p>Atividades de grupo de final de módulo e final de subdomínio. Atividades investigativas interdisciplinares de final de domínio.</p>	<p>Criativo (A, C, D, J)</p>	<p>Fichas de auto e heteroavaliação de final de cada módulo, subdomínio e domínio (a preencher pelo aluno a partir do manual) Fichas de auto e heteroavaliação de final de cada AL (a preencher pelo aluno a partir do caderno de atividades).</p>	
--	--	--	---	-----------------------------------	---	--

		<p>Construção, ao Princípio da Exclusão de Pauli e à maximização do número de elétrons desemparelhados em orbitais degeneradas.</p> <p>Subdomínio: Tabela Periódica M9 <i>Estrutura da Tabela Periódica.</i> Pesquisar o contributo dos vários cientistas para a construção da TP atual, comunicando as conclusões. Interpretar a organização da TP com base nas configurações eletrónicas dos elementos. M10 <i>Propriedades periódicas dos elementos.</i> Interpretar a energia de ionização e o raio atómico dos elementos representativos como propriedades periódicas, relacionando-as com as respetivas configurações eletrónicas. Interpretar a periodicidade das propriedades dos elementos químicos na TP e explicar a tendência de formação de iões. (AL 1.3: Densidade relativa de metais.) Determinar, experimentalmente, a densidade relativa de metais por picnometria, avaliando os procedimentos, interpretando e comunicando os resultados. Interpretar a baixa reatividade dos gases nobres, relacionando-a com a estrutura eletrónica destes elementos.</p>	<p>Atividades de grupo de final de módulo e final de subdomínio. Atividades investigativas interdisciplinares de final de domínio.</p> <p>Exploração, em grupo, das AL usando os guiões propostos.</p>			
--	--	---	---	--	--	--

	<p>Propriedades e transformações da matéria</p> <p>(25%)</p>	<p>Subdomínio: Ligação química M11 Tipos de ligações químicas. Compreender que a formação de ligações químicas é um processo que aumenta a estabilidade de um sistema de dois ou mais átomos, interpretando-a em termos de forças de atração e de repulsão no sistema núcleos-eletrões. Interpretar os gráficos de energia em função da distância internuclear de moléculas diatómicas. Distinguir, recorrendo a exemplos, os vários tipos de ligação química: covalente, iónica e metálica. M12 Ligação covalente. Explicar a ligação covalente com base no modelo de Lewis. Representar, com base na regra do octeto, as fórmulas de estrutura de Lewis de algumas moléculas, interpretando a ocorrência de ligações covalentes simples, duplas ou triplas. Prever a geometria das moléculas com base na repulsão dos pares de eletrões da camada de valência e prever a polaridade de moléculas simples. Distinguir hidrocarbonetos saturados de insaturados. Interpretar e relacionar os parâmetros de ligação, energia e comprimento, para</p>	<p>Atividades investigativas de introdução a cada subdomínio (ponto de partida para abordagem dos diferentes conteúdos). Atividades investigativas interdisciplinares de final de domínio. Resolução dos exercícios de aprofundamento das AE do 3.º ciclo do EB, no Caderno do Aluno, nos momentos sugeridos na rubrica “Relembre” no início do módulo respetivo. Tarefas de apelo à memorização na rubrica “Síntese de conteúdos”. Tarefas de apelo à verificação e consolidação, associadas a compreensão e uso de saber nas rubricas Exercícios e Problemas, no final de módulo, e Mais Exercícios e Problemas, no final e subdomínio.</p>		<p>Grelha de registo de conhecimentos, capacidades e atitudes associadas a cada trabalho de grupo (atividades investigativas, atividades laboratoriais) Grelha de registo de conhecimentos, capacidades e atitudes associadas a cada módulo (final do manual) Questionário das AL relativas a cada módulo QuizEV relativos a cada módulo</p> <p>Teste de avaliação sumativo</p> <p>Fichas de avaliação formativa de final de: subdomínio domínio Fichas de auto e heteroavaliação de final de cada módulo, subdomínio e domínio (a preencher pelo aluno a partir do manual)</p>	
--	--	--	---	--	---	--

		<p>ligações entre átomos dos mesmos elementos. Identificar, com base em informação selecionada, grupos funcionais (álcoois, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos e aminas) em moléculas orgânicas, biomoléculas e fármacos, a partir das suas fórmulas de estrutura.</p> <p>M13 <i>Ligações intermoleculares.</i> Interpretar as forças de van der Waals e pontes de hidrogénio em interações intermoleculares, discutindo as suas implicações na estrutura e propriedades da matéria e a sua importância em sistemas biológicos.</p> <p>Subdomínio: Gases e dispersões</p> <p>M14 <i>Volume molar, massa volúmica e fração molar.</i> Compreender o conceito de volume molar de gases a partir da lei de Avogadro e concluir que este só depende da pressão e temperatura e não do gás em concreto. Aplicar, na resolução de problemas, os conceitos de massa, massa molar, fração molar, volume molar e massa volúmica de gases, explicando as estratégias de resolução.</p> <p>M15 <i>Composição da troposfera terrestre.</i> Pesquisar a composição da troposfera terrestre, identificando os gases poluentes e suas fontes,</p>	<p>Exploração das AL usando os guiões propostos, caracterizados pelas etapas prevê-observa- -explica-reflete-comunica- -aplica em situações novas do dia a dia. Exploração de simulações, vídeos, interatividades e PowerPoint com recurso ao Guia de Exploração dos RED no Dossiê do Professor. Elaboração e apresentação do(s) (variados) trabalho(s) e atividades de grupo propostos.</p>		<p>Fichas de auto e heteroavaliação de final de cada AL (a preencher pelo aluno a partir do caderno de atividades).</p>	
--	--	--	--	--	---	--

		designadamente os gases que provocam efeitos de estufa e alternativas para minorar as fontes de poluição, comunicando as conclusões.				
2º (Química)		<p>M16 <i>Composição quantitativa de soluções.</i> Resolver problemas envolvendo cálculos numéricos sobre a composição quantitativa de soluções aquosas e gasosas, exprimindo-a nas principais unidades, explicando as estratégias de resolução. (AL 2.1: Soluções a partir de solutos sólidos.) (AL 2.2: Diluição de soluções.) Preparar soluções aquosas a partir de solutos sólidos e por diluição, avaliando procedimentos e comunicando os resultados.</p> <p>Subdomínio: Transformações químicas M17 <i>Energia de ligação e reações químicas.</i> Interpretar as reações químicas em termos de quebra e formação de ligações. Explicar, no contexto de uma reação química, o que é um processo exotérmico e endotérmico. Designar a variação de energia entre reagentes e produtos como entalpia, interpretar o seu sinal e</p>	<p>Atividades investigativas interdisciplinares (atividade de projeto). Atividades investigativas de introdução a cada subdomínio (ponto de partida para abordagem dos diferentes conteúdos) - manual. Atividades de grupo de final de módulo e de subdomínio - propostas no manual. Exploração das AL usando os guiões propostos, com autonomia progressiva ao longo do domínio.</p> <p>Atividade de auto e heteroavaliação de final de módulo e de subdomínio. Exploração de QuizEV de final de módulo. Atividades de autocorreção dos QuizEV e fichas formativas e diagnóstico das</p>	Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J)		66

		<p>reconhecer que, a pressão constante, a variação de entalpia é igual ao calor trocado com o exterior. Relacionar a variação de entalpia com as energias de ligação de reagentes e de produtos.</p> <p>M18 <i>Reações fotoquímicas na atmosfera.</i> Identificar a luz como fonte de energia das reações fotoquímicas. (AL 2.3: Reação fotoquímica.) Investigar, experimentalmente, o efeito da luz sobre o cloreto de prata, avaliando procedimentos e comunicando os resultados. Pesquisar, numa perspetiva intra e interdisciplinar, os papéis do ozono na troposfera e na estratosfera, interpretando a formação e destruição do ozono estratosférico e comunicando as suas conclusões. Relacionar a elevada reatividade dos radicais livres com a particularidade de serem espécies que possuem eletrões desemparelhados e explicitar alguns dos seus efeitos na atmosfera e sobre os seres vivos, por exemplo, o envelhecimento.</p>	<p>aprendizagens consolidadas e a consolidar e com indicação/sugestões de atividades de reorientação do trabalho.</p> <p>Atividades de grupo de final de módulo e final de subdomínio. Atividades investigativas interdisciplinares de final de domínio.</p>	<p>Comunicador / Interventor (A, B, D, E, G, H, I)</p> <p>Autoavaliador (transversal às áreas)</p>	
--	--	---	--	--	--

<p>2º (Física)</p>	<p>Energia e sua conservação (50%)</p>	<p>Subdomínio: Energia e movimentos M1 <i>Energia cinética e energia potencial.</i> Compreender as transformações de energia num sistema mecânico redutível ao seu centro de massa, em resultado da interação com outros sistemas. (AL 1.1: Movimento num plano inclinado: variação de energia cinética e distância percorrida.) Estabelecer, experimentalmente, a relação entre a variação de energia cinética e a distância percorrida por um corpo, sujeito a um sistema de forças de resultante constante, usando processos de medição e de tratamento estatístico de dados e comunicando os resultados. M2 <i>Trabalho realizado por forças constantes.</i> M3 <i>A energia de sistemas em movimento de translação.</i> Interpretar as transferências de energia como trabalho em sistemas mecânicos, e os conceitos de força conservativa (aplicando o conceito de energia potencial gravítica) e de força não conservativa (aplicando o conceito de energia mecânica). M4 <i>Conservação da energia mecânica.</i> M5 <i>Variação da energia mecânica.</i></p>	<p>Atividades investigativas de introdução a cada subdomínio (ponto de partida para abordagem dos diferentes conteúdos). Atividades investigativas interdisciplinares de final de domínio. Resolução dos exercícios de aprofundamento das AE do 3.º ciclo do EB, no Caderno do Aluno, nos momentos sugeridos na rubrica “Relembre” no início do módulo respetivo. Tarefas de apelo à verificação e consolidação, associadas a compreensão e uso de saber nas rubricas Exercícios e Problemas, no final de módulo, e Mais Exercícios e Problemas, no final e subdomínio.</p> <p>Exploração das AL usando os guiões propostos, caracterizados pelas etapas prevê-observa- -explica-reflete-comunica- -aplica em situações novas do dia a dia. Exploração de simulações, vídeos, interatividades e PowerPoint com recurso ao Guia de Exploração dos RED no Dossiê do Professor. Exploração de QuizEV de final de módulo. Atividades de autocorreção dos QuizEV e fichas formativas e diagnóstico das aprendizagens consolidadas e a consolidar e com indicação/sugestões de atividades de reorientação do trabalho. Elaboração e apresentação do(s) (variados) trabalho(s) e atividades de grupo propostos.</p>	<p>Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I,)</p> <p>Criativo (A, C, D, J)</p>	<p>Grelha de registo de conhecimentos, capacidades e atitudes associadas a cada trabalho de grupo (atividades investigativas, atividades laboratoriais) Grelha de registo de conhecimentos, capacidades e atitudes associadas a cada módulo (final do manual) Questionário das AL relativas a cada módulo QuizEV relativos a cada módulo</p> <p>Teste de avaliação sumativo</p> <p>Fichas de avaliação formativa de final de: subdomínio domínio domínio Fichas de auto e heteroavaliação de final de cada módulo, subdomínio e domínio (a preencher pelo aluno a partir do manual)</p>
------------------------	---	--	---	---	---

		<p>Analisar situações do cotidiano sob o ponto de vista da conservação ou da variação da energia mecânica, identificando transformações de energia e transferências de energia. (AL 1.2: Movimento vertical de queda e de ressalto de uma bola: transformações e transferências de energia.) Investigar, experimentalmente, o movimento vertical de queda e de ressalto de uma bola, com base em considerações energéticas, avaliando os resultados, tendo em conta as previsões do modelo teórico, e comunicando as conclusões. Aplicar, na resolução de problemas, a relação entre os trabalhos (soma dos trabalhos realizados pelas forças, trabalho realizado pelo peso e soma dos trabalhos realizados pelas forças não conservativas) e as variações de energia, explicando as estratégias de resolução e os raciocínios demonstrativos que fundamentam uma conclusão.</p> <p>Subdomínio: Energia e fenómenos elétricos. M6 Circuitos elétricos e grandezas elétricas. Interpretar o significado das grandezas: corrente elétrica, diferença de potencial elétrico e resistência elétrica.</p>	<p>Atividades investigativas interdisciplinares (atividade de projeto). Atividades de grupo - propostas no manual. Exploração das AL usando os guiões propostos, com autonomia progressiva ao longo do domínio.</p> <p>Atividade de auto e heteroavaliação de final de módulo e de subdomínio. Exploração de QuizEV de final de módulo. Atividades de autocorreção dos QuizEV e fichas formativas e diagnóstico das aprendizagens consolidadas e a consolidar e com indicação/sugestões de atividades de reorientação do trabalho.</p>	<p>Comunicador / Interventor (A, B, D, E, G, H, I)</p> <p>Analítico (A, B, C, D, G)</p> <p>Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J)</p> <p>Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H)</p>	<p>Fichas de auto e heteroavaliação de final de cada AL (a preencher pelo aluno a partir do caderno de atividades).</p>	
--	--	--	--	--	---	--

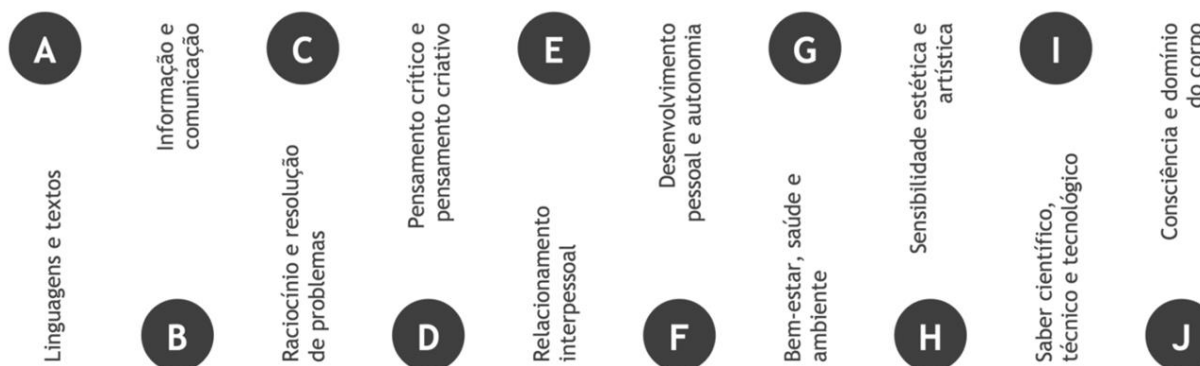
		<p>M7 Energia transferida para um recetor elétrico e efeito Joule. Aplicar, na resolução de problemas, a conservação da energia num circuito elétrico, tendo em conta o efeito Joule, explicando as estratégias de resolução. Avaliar, numa perspetiva intra e interdisciplinar, como a energia elétrica e as suas diversas aplicações são vitais na sociedade atual e as repercussões a nível social, económico, político e ambiental.</p>	<p>Atividade de auto e heteroavaliação de final de módulo e de subdomínio. Exploração de QuizEV de final de módulo. Atividades de autocorreção dos QuizEV e fichas formativas e diagnóstico das aprendizagens consolidadas e a consolidar e com indicação/sugestões de atividades de reorientação do trabalho.</p> <p>Atividades de grupo de final de módulo e final de subdomínio. Atividades investigativas interdisciplinares de final de domínio.</p> <p>Exploração, em grupo, das AL usando os guiões propostos.</p>			
3º		<p>M8 Associação de componentes elétricos em série e em paralelo. M9 Circuitos com gerador de tensão e condutores puramente resistivos. Montar circuitos elétricos, associando componentes elétricos em série e em paralelo, e, a partir de medições, caracterizá-los quanto à corrente elétrica que os percorre e à diferença de potencial elétrico aos seus terminais. (AL 2.1: Caracterização de uma pilha.) Compreender a função e as características de um gerador e determinar as características de uma pilha numa atividade experimental, avaliando os procedimentos e comunicando os resultados.</p>	<p>Atividade de auto e heteroavaliação de final de módulo e de subdomínio. Exploração de QuizEV de final de módulo. Atividades de autocorreção dos QuizEV e fichas formativas e diagnóstico das aprendizagens consolidadas e a consolidar e com indicação/sugestões de atividades de reorientação do trabalho.</p> <p>Atividades de grupo de final de módulo e final de subdomínio. Atividades investigativas interdisciplinares de final de domínio.</p> <p>Exploração, em grupo, das AL usando os guiões propostos.</p>	<p>Sistematizador/organizador (A, B, C, I, J)</p> <p>Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H)</p>		60

		<p>Subdomínio: Energia, fenômenos térmicos e radiação</p> <p>M10 <i>Sistemas termodinâmico. Temperatura e equilíbrio térmico.</i></p> <p>M13 <i>Condutividade térmica.</i> Compreender os processos e os mecanismos de transferências de energia em sistemas termodinâmicos.</p> <p>M11 <i>Transferências de energia por calor.</i> Distinguir, na transferência de energia por calor, a radiação da condução e da convecção. Explicitar que todos os corpos emitem radiação e que à temperatura ambiente emitem predominantemente no infravermelho, dando exemplos de aplicação.</p> <p>M15 <i>Primeira e Segunda Leis da Termodinâmica.</i> Compreender a Primeira Lei da Termodinâmica e enquadrar as descobertas científicas que levaram à sua formulação no contexto histórico, social e político. Explicar fenômenos do dia a dia utilizando balanços energéticos. (AL 3.3: Balanço energético num sistema termodinâmico.) Aplicar, na resolução de problemas de balanços energéticos, os conceitos de capacidade térmica mássica e de variação de entalpia mássica de transição de fase, descrevendo argumentos e raciocínios,</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>explicando as soluções encontradas.</p> <p>M14 Capacidade térmica mássica e variação de entalpia. (AL 3.2: Capacidade térmica mássica.) Determinar, experimentalmente, a capacidade térmica mássica de um material e a variação de entalpia mássica de fusão do gelo, avaliando os procedimentos, interpretando os resultados e comunicando as conclusões.</p> <p>M12 Interação radiação-matéria. (AL: 3.1: Radiação e potência elétrica de um painel fotovoltaico.) Investigar, experimentalmente, a influência da irradiância e da diferença de potencial elétrico na potência elétrica fornecida por um painel fotovoltaico, avaliando os procedimentos, interpretando os resultados e comunicando as conclusões.</p> <p>M15 Primeira e Segunda Leis da Termodinâmica. Explicitar que os processos que ocorrem espontaneamente na Natureza se dão sempre no sentido da diminuição da energia útil. Compreender o rendimento de um processo, interpretando a degradação de energia com base na Segunda Lei da Termodinâmica, analisando</p>			
--	--	---	--	--	--

		a responsabilidade individual e coletiva na utilização sustentável de recursos				Autoavaliador (transversal às áreas)	
Total de aulas previstas							204

ÁREAS DE
COMPETÊNCIAS
DO PERFIL DOS
ALUNOS (ACPA)



2. Critérios de avaliação das aprendizagens.

Critérios Transversais	Domínios	Ponderação	Processos de recolha de informação para a avaliação
CONHECIMENTO COMUNICAÇÃO AUTONOMIA/COLABORAÇÃO	Processos cognitivos em Ciência	60%	Testagem: - Testes sumativos
	Comunicação em Ciência	20%	Análise de conteúdo: R1 - Elaboração do trabalho de Projeto – planeamento / pesquisa / apresentação. (i) Apresentação oral (Rubrica). (ii) Apresentação escrita/multimédia em ciência (Rubrica) Observação: - Observação de procedimentos em sala de aula/laboratório (Rubrica). G1
	Procedimentos e Atitudes em Ciência	20%	Análise de conteúdo: G2 - Trabalho classroom. Observação: R2 - Observação de procedimentos em sala de aula/ laboratório (Responsabilidade/Autonomia/Cooperação).

2.1. Descritores de desempenho

Domínios	Descritores de desempenho ¹			
	Muito Bom	Bom	Suficiente	Insuficiente
Processos cognitivos em Ciência	<ul style="list-style-type: none"> Compreende todos os conteúdos abordados nas aulas. Relaciona, com muita facilidade, os conhecimentos com outros da própria disciplina e/ou de outras áreas disciplinares. Aplica sempre, de forma contextualizada, os conhecimentos aprendidos a novas situações apresentadas. Formula hipóteses explicativas e faz previsões para fenómenos e acontecimentos complexos, recorrendo a várias fontes de conhecimento científico. 	<ul style="list-style-type: none"> Compreende quase todos os conteúdos abordados nas aulas. Relaciona, com facilidade, os conhecimentos com outros da própria disciplina e/ou de outras áreas disciplinares. Aplica, de forma quase sempre contextualizada, os conhecimentos aprendidos a novas situações apresentadas. Seleciona e articula conhecimento científico de várias fontes para explicar fenómenos e acontecimentos naturais ou do quotidiano. 	<ul style="list-style-type: none"> Compreende aproximadamente metade dos conteúdos abordados nas aulas. Relaciona, com alguma dificuldade, os conhecimentos com outros da própria disciplina e/ou de outras áreas disciplinares. Aplica, de forma pouco contextualizada, os conhecimentos aprendidos a novas situações apresentadas. Utiliza conhecimento científico para explicar fenómenos e acontecimentos naturais ou do quotidiano. 	<ul style="list-style-type: none"> Ainda não compreende a maioria dos conteúdos abordados. Ainda não relaciona, alguns conhecimentos com outros da própria disciplina e/ou de outras áreas disciplinares. Ainda, não aplica, de forma contextualizada, os conhecimentos aprendidos a novas situações apresentadas. Utiliza conhecimento científico para descrever ou classificar entidades, fenómenos e acontecimentos naturais ou do quotidiano.
Comunicação em Ciência	<ul style="list-style-type: none"> Usa conceitos rigorosos, terminologia científica adequada e apresenta a informação relevante e de acordo com o tema proposto. Apresenta um discurso audível, articulando as palavras de forma correta e perfeita, de forma pausada e clara. Transmite a mensagem usando técnicas, argumentos e exemplos que convencem / persuadem o público alvo. Realiza uma gestão correta do tempo disponível para a apresentação e apresenta uma excelente articulação com os restantes elementos do grupo. Respeita os direitos de autor e cita corretamente as fontes. 	<ul style="list-style-type: none"> Usa conceitos quase sempre rigorosos, terminologia científica adequada e apresenta a maioria da informação relevante e de acordo com o tema proposto. Apresenta um discurso audível, articulando as palavras de forma correta e perfeita, mas com pouca expressividade. Transmite a mensagem usando técnicas, argumentos e exemplos que, quase sempre, convencem / persuadem o público alvo. Realiza uma apresentação que fica aquém ou ultrapassa, pouco significativamente, o período temporal que lhe estava destinado e apresenta 	<ul style="list-style-type: none"> Apresenta lapsos na linguagem científica e, por vezes, falta de rigor, que não deturpa a informação. Apresenta um discurso com grandes oscilações no volume de voz, mas sem expressividade. Transmite a mensagem e usa argumentos e exemplos, mas não é convincente. Realiza uma apresentação que fica aquém ou ultrapassa consideravelmente o período temporal que lhe estava destinado e apresenta uma fraca articulação com os restantes elementos do grupo. Identifica o autor/fontes mas apresenta falhas técnicas na referênciação. 	<ul style="list-style-type: none"> Apresenta muitas incorreções na linguagem científica e falhas sistemáticas que comprometem a compreensão da informação. Apresenta um discurso inaudível, com voz monótona, sem inflexões e expressividade. Foca-se na mensagem, mas não formula argumentos adequados para convencer o(s) recetor(es). Realiza uma apresentação que não respeita o tempo ou por excesso ou por defeito e não apresenta qualquer articulação com os restantes elementos do grupo. Não identifica o autor/fontes nem faz as devidas referências.

¹ Em consonância com as Aprendizagens Essenciais e as áreas de competências inscritas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória. À avaliação qualitativa do nível de desempenho, corresponde, quando aplicável, o intervalo quantitativo previsto no Referencial de Avaliação do Agrupamento.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliza gráficos/grafismo/layout claros e pertinentes para a compreensão da mensagem. ▪ É feita uma articulação entre os aspetos explorados no trabalho, sendo estes apresentados de uma forma inovadora. 	<p>uma boa articulação com os restantes elementos do grupo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Respeita os direitos de autor mas não cita corretamente as fontes. ▪ Utiliza gráficos/grafismo/layout apresentam algumas lacunas claros para a compreensão da mensagem; ▪ É feita articulação entre os aspetos explorados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Os gráficos/ grafismo/ layout utilizados apresentam a informação, mas são pouco claros, dificultando a compreensão. ▪ A articulação dos aspetos explorados no trabalho é efetuada de forma insuficiente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Os gráficos/grafismo/layout/ formato/ ferramenta digital utilizados não são adequados para a compreensão da informação. ▪ Não é feita articulação entre os aspetos explorados no trabalho.
Procedimentos e atitudes em ciência	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analisa criticamente as conclusões a que chega, com recurso a evidências e interligando-as com outro conhecimento científico, contribuindo para a sua generalização. ▪ Desenha um procedimento experimental complexo, avaliando formas de explorar cientificamente um problema, identificando limitações à interpretação de dados. ▪ Partilha voluntariamente os saberes, colocando-os ao serviço do grupo e negocia consensos que conduzem à resolução da tarefa, interagindo de modo empático e tolerante. ▪ É convicto relativamente às propostas/ideias/soluções que apresenta, fundamentando-as e contribui ativamente para a resolução da tarefa no prazo estabelecido. ▪ Cumpre todas as regras/normas do trabalho em grupo e do trabalho em laboratório e ajuda a fazer cumpri-las. ▪ Manipula corretamente e com segurança o material e domina as técnicas laboratoriais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apresenta conclusões válidas a partir da análise e interpretação de dados fornecidos. ▪ Desenha um procedimento experimental, distinguindo questões científicas de não científicas. ▪ Partilha, quase sempre, de forma voluntária os saberes, colocando-os ao serviço do grupo e negocia, quase sempre, consensos que conduzem à resolução da tarefa, interagindo de modo empático e tolerante. ▪ É convicto relativamente às propostas/ideias/soluções que apresenta, mas não as fundamenta e Contribui para a resolução da tarefa no prazo estabelecido. ▪ Cumpre quase todas regras/normas do trabalho em grupo e do trabalho em laboratório. ▪ Manipula na maioria das vezes com destreza e segurança o material e domina as técnicas laboratoriais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interpreta e analisa dados ou resultados de pesquisas científicas. ▪ Desenha um procedimento experimental simples. ▪ Partilha os saberes, quando solicitado e tem dificuldade em mostrar, com base em dados e factos, a diferença de perspectivas. ▪ Desiste das propostas/ideias/soluções apresentadas, quando se torna difícil defendê-las, envolve-se na(s) tarefa(s), mas não cumpre o(s) prazo(s) estabelecido(s). ▪ Cumpre as regras/normas e as funções atribuídas, de forma satisfatória sendo, por vezes, necessária a intervenção do professor. ▪ Manipula o material e executa as técnicas laboratoriais, mas com falhas na destreza e/ou segurança. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifica informação científica em fontes diversas tais como textos, tabelas, gráficos e imagens. ▪ Reconhece características elementares de uma pesquisa/procedimento experimental simples. ▪ Não partilha saberes e exclui-se da negociação. ▪ Desiste das propostas/ideias/soluções apresentadas, antes de as defender e foge à(s) tarefa(s). ▪ Desrespeita as regras/normas estabelecidas sendo frequentemente necessária a intervenção do professor. ▪ Manipula incorretamente o material e não domina as técnicas laboratoriais.

23 de outubro de 2023

A Coordenadora de Departamento
Maria Celeste Moniz Faria