

CRITÉRIOS TRANSVERSAIS	NÍVEIS DE DESEMPENHO				PROCESSOS DE RECOLHA DE INFORMAÇÃO (TÉCNICAS E INSTRUMENTOS ¹)	
	Nível 1 18 a 20	Nível 2 14 a 17	Nível 3 10 a 13	Nível 4 0 a 9		
	DESCRITORES DE DESEMPENHO					
CONHECIMENTO	<ul style="list-style-type: none"> - Pesquisa, seleciona e analisa criticamente informação, proveniente de diversas fontes, de uma forma sistemática, fazendo sempre o seu cruzamento. - Adquire saberes, aplica e mobiliza aprendizagens em contextos diferenciados. - Toma decisões, de forma sistemática, com vista à resolução de problemas. - Utiliza sempre recursos técnicos e/ou tecnológicos adequados às diferentes situações. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pesquisa, seleciona e analisa criticamente informação, proveniente de diversas fontes, de forma frequente, fazendo o seu cruzamento. - Adquire saberes, aplica e mobiliza frequentemente aprendizagens em contextos diferenciados. - Toma decisões, de forma frequente, com vista à resolução de problemas. - Utiliza frequentemente recursos técnicos e/ou tecnológicos adequados às diferentes situações. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pesquisa, seleciona e analisa criticamente informação, proveniente de diversas fontes, de forma esporádica, fazendo o seu cruzamento. - Adquire e aplica saberes, mas nem sempre mobiliza aprendizagens em contextos diferenciados. - Toma decisões, de forma esporádica, com vista à resolução de problemas. - Utiliza com pouca frequência recursos técnicos e/ou tecnológicos adequados às diferentes situações. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pesquisa, seleciona e analisa criticamente informação, proveniente de diversas fontes, com dificuldade, não fazendo o seu cruzamento. - Raramente adquire e aplica saberes. - Raramente toma decisões, com vista à resolução de problemas. - Raramente utiliza recursos técnicos e/ou tecnológicos adequados às diferentes situações. 		
COMUNICAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> - Exprime-se sempre com rigor, clareza e correção linguística nas diferentes linguagens (científica, técnica, tecnológica, artística). - Argumenta sistematicamente de forma coerente e cientificamente fundamentada, com vista à tomada de posição. 	<ul style="list-style-type: none"> - Exprime-se frequentemente com rigor, clareza e correção linguística nas diferentes linguagens (científica, técnica, tecnológica, artística). - Argumenta frequentemente de forma coerente e cientificamente fundamentada, com vista à tomada de posição. 	<ul style="list-style-type: none"> - Exprime-se algumas vezes com rigor, clareza e correção linguística nas diferentes linguagens (científica, técnica, tecnológica, artística). - Argumenta esporadicamente de forma coerente e cientificamente fundamentada, com vista à tomada de posição. 	<ul style="list-style-type: none"> - Exprime-se de forma pouco clara, comprometendo a inteligibilidade da mensagem. - Raramente argumenta de forma coerente, nem cientificamente fundamentada, com vista à tomada de posição. 		
PARTICIPAÇÃO E COLABORAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> - Demonstra bastante autonomia e sentido de responsabilidade, na realização de tarefas. - Envolve-se sempre nas tarefas de sala de aula, de forma construtiva. - Contribui sistematicamente para o desenvolvimento do trabalho de grupo, sugerindo e articulando todas as ideias e/ou propostas. - Evidencia mecanismos de autorregulação, de uma forma sistemática. 	<ul style="list-style-type: none"> - Demonstra autonomia e sentido de responsabilidade, na realização de tarefas. - Envolve-se frequentemente nas tarefas de sala de aula, de forma construtiva. - Contribui com frequência para o desenvolvimento do trabalho de grupo, sugerindo e articulando todas as ideias e/ou propostas. - Evidencia mecanismos de autorregulação, com frequência. 	<ul style="list-style-type: none"> - Demonstra pouca autonomia e sentido de responsabilidade, na realização de tarefas. - Envolve-se com pouca frequência nas tarefas de sala de aula, de forma construtiva. - Contribui esporadicamente para o desenvolvimento do trabalho de grupo, sugerindo e articulando todas as ideias e/ou propostas. - Evidencia mecanismos de autorregulação, de forma esporádica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Raramente demonstra autonomia, nem sentido de responsabilidade, na realização de tarefas. - Raramente se envolve nas tarefas de sala de aula, de forma construtiva. - Raramente contribui para o desenvolvimento do trabalho de grupo. - Raramente evidencia mecanismos de autorregulação. 		

¹ - Cada professor deve utilizar, pelo menos, duas técnicas diferentes para classificar os alunos. As técnicas e os instrumentos utilizados para a recolha de informação são da responsabilidade de cada professor e devem ser selecionados de acordo com as características de cada grupo turma e cada aluno (Decreto-Lei nº 54/2018). Deve ser fornecido feedback de qualidade aos alunos, proporcionando-lhes a melhoria das aprendizagens, antes do processo de classificação.

Critérios transversais	Critérios específicos DOMÍNIOS/TEMAS (IMPORTÂNCIA RELATIVA ²)	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS (SÍNTESE)	TIPOLOGIA DE TAREFAS ³	
Conhecimento, Participação e Colaboração	<p>Pesquisa, tratamento de informação e mobilização do conhecimento 15%</p> <p>Planificação e execução dos projetos 15%</p> <p>Planificação e execução de atividades prático-laboratoriais 15%</p>	<p>Metais e ligas metálicas</p> <ul style="list-style-type: none"> Investigar, numa perspetiva intra e interdisciplinar, a utilização dos metais, ao longo da história e na atualidade. Associar os elementos metálicos a elementos com baixas energias de ionização e os não metálicos a elementos com elevada afinidade eletrónica, relacionando as propriedades dos elementos com a posição na Tabela Periódica, e interpretar a especificidade do bloco d. Relacionar as propriedades dos metais (condutividade elétrica, brilho, maleabilidade e ductilidade) com a ligação metálica. Distinguir sólidos metálicos de sólidos não-metálicos (iónicos, covalentes e moleculares), a partir do tipo de ligação entre as suas unidades estruturais. Analisar como reciclar um metal por processos químicos, através da realização de uma atividade laboratorial de. 	<ul style="list-style-type: none"> Trabalho de projeto Construção de portefólios Apresentações orais Trabalho laboratorial Relatórios de atividades experimentais Outras formas de apresentação dos resultados experimentais Relatórios de reflexão Testes Divulgação em diferentes plataformas sobre os trabalhos desenvolvidos Trabalhos de pesquisa Resolução de problemas Trabalhos de grupo Trabalho autónomo 	<ul style="list-style-type: none"> Observação: <ul style="list-style-type: none"> Grelha de observação do desempenho científico/atitudinal; Lista de verificação de atividades/trabalhos propostos; Grelha de observação do trabalho experimental; Grelha de observações orais; Outros (dando cumprimento ao DL n.º 54/2018). Análise de Conteúdo: <ul style="list-style-type: none"> Portefólios; Projetos Relatórios de atividades; Trabalhos de pesquisa/investigação; Trabalhos escritos; Reflexões críticas; Outros (dando cumprimento ao DL n.º 54/2018).

² - A importância relativa que cada um dos domínios e temas assume nas Aprendizagens Essenciais refere-se às ponderações aplicáveis em contexto de Avaliação Sumativa com fins de Classificação.

³ - As tarefas devem ser concebidas com o intuito de desenvolver as áreas de competências inscritas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (PASEO): A-Linguagens e textos; B-Informação e comunicação; C-Raciocínio e resolução de problemas; D-Pensamento crítico e pensamento criativo; E-Relacionamento interpessoal; F-Desenvolvimento pessoal e autonomia; G-Bem-estar, saúde e ambiente; H-Sensibilidade estética e artística; I-Saber científico, técnico e tecnológico; J- Consciência e domínio do corpo. As tarefas a propor devem permitir, simultaneamente, aprender, ensinar e avaliar.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO

Comunicação, Participação e Colaboração	Comunicação dos resultados experimentais 35%	<ul style="list-style-type: none"> • Pesquisar, numa perspetiva interdisciplinar, sobre a reciclagem e a revalorização de metais. • Interpretar o processo de corrosão dos metais como uma reação de oxidação-redução e a função do meio como agente oxidante. • Analisar os processos de proteção metais, designadamente a proteção catódica, a galvanoplastia e a anodização • . Prever a extensão relativa de uma reação de oxidação redução com base na série eletroquímica de potenciais padrão de redução e interpretar o conceito de potencial de redução. • Interpretar o acerto de equações relativas a reações de oxidação-redução em meio ácido. 	<ul style="list-style-type: none"> • Debates • Questões pré e pós laboratoriais 	
	Comunicação dos trabalhos de pesquisa e outros trabalhos 20%	<ul style="list-style-type: none"> • Conceber e realizar, em grupo, um protocolo experimental para construção de uma pilha, • Caracterizar um complexo • Investigar o papel dos complexos em diversas áreas. • Analisar, a partir de informação selecionada, a função de alguns metais essenciais à vida e a toxicidade de outros. • Explicar o significado de grau de ionização de ácidos e bases. • Determinar, experimentalmente, o efeito de um sistema tampão, através de uma titulação de um ácido forte – base fraca. • Investigar sobre o papel dos catalisadores 		

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO

		<p>em química, em bioquímica ou na atividade industrial.</p> <ul style="list-style-type: none"> Reconhecer, com base em informação selecionada, a predominância dos metais de transição nos catalisadores usados nos processos industriais e integrantes dos processos bioquímicos. <p style="text-align: center;"><i>Combustíveis, energia e ambiente</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Justificar, com base em informação selecionada, os processos de obtenção do carvão, do crude, do gás natural e do gás do petróleo liquefeito (GPL). Realizar, experimentalmente, a utilização da técnica de destilação fracionada para obter as principais frações de uma mistura de três componentes. Interpretar o cracking catalítico. Aplicar os princípios de nomenclatura em química orgânica a hidrocarbonetos, álcoois e éteres. Interpretar, e aplicar na resolução de problemas, a equação de estado dos gases ideais. Discutir, numa perspetiva interdisciplinar, com base em pesquisa, os problemas ambientais de poluição atmosférica. Argumentar, com base em pesquisa, sobre o papel da investigação em Química na otimização da produção de combustíveis alternativos e na procura de combustíveis do futuro. 		
--	--	--	--	--

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO

		<ul style="list-style-type: none"> • Distinguir as grandezas energia, calor, entalpia e variação de entalpia. • Associar a entalpia padrão de reação à variação de entalpia numa reação que ocorre nas condições padrão. • Aplicar a Lei de Hess. • Relacionar a entalpia de combustão com o poder energético de um combustível. • Determinar, experimentalmente, a entalpia de combustão de diferentes álcoois. • Debater a importância e limitações da produção de biocombustíveis no ciclo de reciclagem de óleos. <p style="text-align: center;"><i>Plásticos, vidros e novos materiais</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Caracterizar um polímero como macromolécula formada por repetição de monómeros. • Distinguir reações de polimerização de adição e de condensação. • Caracterizar os polímeros segundo famílias (poliolefinas, poliacrílicos, poliuretanos, poliamidas, poliésteres) relacionando essas famílias com os grupos funcionais dos monómeros. • Caracterizar as reações de polimerização e executar laboratorialmente uma reação de polimerização. • Pesquisar sobre alguns biomateriais e suas aplicações, reconhecendo vantagens e limitações da utilização de materiais de base sustentável, e comunicar as conclusões 		
--	--	---	--	--