

CRITÉRIOS TRANSVERSAIS	NÍVEIS DE DESEMPENHO				PROCESSOS DE RECOLHA DE INFORMAÇÃO (TÉCNICAS E INSTRUMENTOS ¹)
	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	
	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 ²	Critérios específicos DOMÍNIOS/TEMAS (IMPORTÂNCIA RELATIVA ³)	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS (SÍNTESE)	TIPOLOGIA DE TAREFAS ⁴	<u>Observação</u>
<p>Conhecimento, Participação e Colaboração</p>	<p>Compreensão dos fenómenos científicos e tecnológicos 25%</p> <p>Planificação e execução de atividades prático-laboratoriais (Trabalho prático) 15%</p> <p>Trabalho de pesquisa, investigação e resolução de problemas 15%</p> <p>Planificação e execução dos projetos 15%</p>	<p style="text-align: center;">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. ● 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 	<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 plataformas sobre os trabalhos desenvolvidos 	<p>- Grelha de observação do desempenho científico/atitude; - Lista de verificação de atividades/trabalhos propostos; - Grelha de observação do trabalho experimental; - Grelha de observações orais; - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).</p>

² - O critério transversal de PARTICIPAÇÃO E COLABORAÇÃO integra a avaliação pedagógica que será operacionalizada através de rubricas por tarefa.

³ - A importância relativa que cada um dos domínios assume nas Aprendizagens refere-se às ponderações aplicáveis em contexto de Avaliação Sumativa com fins de Classificação.

⁴ - As tarefas devem ser concebidas com o intuito de desenvolver o Perfil de Competências do Curso de Ensino e Formação Profissional (Conhecimentos, Aptidões e Atitudes), cruzando com 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.

<p>Comunicação, Participação e Colaboração</p>	<p>Comunicação em ciência 30%</p>	<p>redução com base na série eletroquímica de potenciais padrão de redução e interpretar o conceito de potencial de redução.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpretar o acerto de equações relativas a reações de oxidação-redução em meio ácido. • 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 em química, em bioquímica ou na atividade industrial. • 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;">Combustíveis, energia e ambiente</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 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabalhos de pesquisa • Resolução de problemas • Trabalhos de grupo • Trabalho autónomo • Debates • Questões pré e pós laboratoriais 	<p>Análise de Conteúdo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Portefólios; - Projetos - Relatórios de atividades; - Trabalhos de pesquisa/investigação; - Trabalhos escritos; - Reflexões críticas; - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).
---	---------------------------------------	--	---	--

		<p>pesquisa, os problemas ambientais de poluição atmosférica.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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. ● 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 		
--	--	---	--	--