

Critérios de Avaliação –Química 12º ano

2020-2021

Domínios/ percentagem	Aprendizagens essenciais/ conteúdos	Perfil do aluno	Estratégias de ensino/ Banco de atividades	Formas de avaliação (Técnicas e instrumentos)
<p>AQUISIÇÃO, COMPREENSÃO E EXPRESSÃO</p> <p>20%</p>	<p>Estruturas e propriedades dos metais</p> <p>-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.</p> <p>-Distinguir sólidos metálicos de sólidos não-metálicos (iónicos, covalentes e moleculares), a partir do tipo de ligação entre as suas unidades estruturais.</p> <p>Degradação dos metais</p> <p>-Analisar os processos de proteção metais, designadamente a proteção catódica, a galvanoplastia e a anodização, interpretando as respetivas aplicações e impacto no ciclo de vida das estruturas metálicas, e identificar alguns metais e ligas metálicas com elevada resistência à corrosão.</p> <p>Metais, Ambiente e Vida</p> <p>-Analisar, a partir de informação selecionada, a função de alguns metais essenciais à vida e a toxicidade de outros, fundamentando os efeitos sobre o Homem e sobre o ambiente, e comunicar as conclusões.</p> <p>-Reconhecer, com base em informação selecionada, a predominância dos metais de transição nos catalisadores usados nos processos industriais e integrantes dos processos biológicos.</p> <p>Combustíveis Fósseis</p> <p>-Justificar, com base em informação selecionada, os processos de obtenção do carvão, do crude, do gás natural e do gás do petróleo liquefeito (GPL).</p> <p>- 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.</p> <p>A Termodinâmica dos Combustíveis</p> <p>-Distinguir as grandezas energia, calor, entalpia e variação de entalpia.</p> <p>Os plásticos e materiais poliméricos</p> <p>-Caracterizar um polímero como macromolécula formada por repetição de monómeros, distinguindo polímeros naturais de sintéticos.</p> <p>-Caracterizar os polímeros segundo famílias (poliolefinas, poliacrílicos, poliuretanos, poliamidas, poliésteres) relacionando essas famílias com os grupos funcionais dos monómeros.</p> <p>-Pesquisar sobre as vantagens e limitações da reciclagem dos plásticos e comunicar as conclusões.</p>	<p>A. Linguagens e textos</p> <p>B. Informação e comunicação</p> <p>F. Desenvolvimento pessoal e autonomia</p> <p>I. Saber científico, técnico e tecnológico</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Exploração de animações e simulações - Elaboração de sínteses - Elaboração e exploração de mapas de conceitos - Elaboração de trabalhos de grupo ou trabalhos individuais - Realização de atividades de consolidação - Revisão de conceitos - Construção de gráficos - Análise de gráficos e de tabelas 	<p>Técnicas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apresentação oral de trabalhos escritos ou práticos - Atividades de pesquisa - Debates - Desempenho individual nas atividades experimentais - Exercícios práticos; - Ferramentas Google - Ficha de atividades - Guiões de trabalho - Observação - Participação nos fóruns - Participação oral - Plano de trabalho/projeto - Relatório - Relatórios das

	<p>Biomateriais</p> <p>-Pesquisar sobre alguns biomateriais e suas aplicações, reconhecendo vantagens e limitações da utilização de materiais de base sustentável, e comunicar as conclusões.</p>			<p>Atividades Experimentais/práticas</p> <p>– Trabalhos de pesquisa (Trabalhos individuais e/ou de grupo)</p> <p>– Trabalhos práticos</p> <p>– Grelha de Auto e Heteroavaliação</p> <p>Instrumentos:</p> <p>– Fichas formativas (questionários, questões aula;</p> <p>– Fichas experimentais;</p> <p>– Relatórios;</p> <p>– Apresentação oral;</p> <p>– Grelhas de observação das atividades práticas/laboratoriais;</p> <p>– Trabalhos de pesquisa;</p> <p>– Trabalhos individuais e/ou de grupo.</p> <p>– Testes</p>
<p>APLICAÇÃO DE LEIS/TEORIAS/PRINCÍPIOS</p> <p>30%</p>	<p>Estruturas e propriedades dos metais</p> <p>-Relacionar as propriedades dos metais (condutividade elétrica, brilho, maleabilidade e ductilidade) com a ligação metálica, interpretando esta ligação com base nos elétrons e orbitais de valência do metal.</p> <p>Degradação dos metais</p> <p>- Interpretar o processo de corrosão dos metais como uma reação de oxidação-redução e a função do meio como agente oxidante</p> <p>-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 padrão de redução.</p> <p>Metais, Ambiente e Vida</p> <p>-Caracterizar um complexo em termos da sua estrutura de íon metálico central rodeado de aniões ou moléculas neutras, designadas por ligandos e reconhecer como característica dos ligandos a presença de pelo menos um par de elétrons não partilhado. Investigar o papel dos complexos em diversas áreas, como a metalurgia, aplicações terapêuticas, imagem médica e sistemas luminescentes e comunicar os resultados da pesquisa.</p> <p>Combustíveis Fósseis</p> <p>-Aplicar os princípios de nomenclatura em química orgânica a hidrocarbonetos, álcoois e éteres.</p> <p>A Termodinâmica dos Combustíveis</p> <p>- Associar a entalpia padrão de reação à variação de entalpia numa reação que ocorre nas condições padrão, identificando designações específicas (entalpia de formação e de combustão)</p> <p>-Debater, com base em pesquisa, a importância e limitações da produção de bio-combustíveis no ciclo de reciclagem de óleos.</p> <p>- Debater a importância e limitações da produção de bio-combustíveis no ciclo de reciclagem de óleos.</p> <p>Os plásticos e materiais poliméricos</p> <p>-Distinguir reações de polimerização de adição e de condensação com base na estrutura dos monómeros, interpretando exemplos de polímeros de adição e de condensação.</p>	<p>A. Linguagens e textos</p> <p>B. Informação e comunicação</p> <p>F. Desenvolvimento pessoal e autonomia</p> <p>G. Bem-estar, saúde e ambiente</p> <p>I. Saber científico, técnico e tecnológico</p>	<p>– Exploração de animações e simulações</p> <p>– Elaboração de sínteses</p> <p>– Construção de gráficos</p> <p>– Análise de gráficos e de tabelas</p> <p>- Teste</p> <p>- Questão aula</p>	
<p>RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS</p> <p>20%</p>	<p>Estruturas e propriedades dos metais.</p> <p>-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.</p> <p>Degradação dos metais</p> <p>-Interpretar o acerto de equações relativas a reações de oxidação-redução em meio ácido.</p> <p>Metais, Ambiente e Vida</p> <p>-Explicar o significado de grau de ionização de ácidos e bases e relacionar as constantes de acidez e de basicidade com o grau de ionização</p>	<p>A. Linguagens e textos</p> <p>B. Informação e comunicação</p> <p>C. Raciocínio e resolução de problemas</p> <p>D. Pensamento crítico e criativo</p> <p>F. Desenvolvimento pessoal e autonomia</p>	<p>– Construção de gráficos</p> <p>– Análise de gráficos e de tabelas</p> <p>- Teste</p> <p>- Questão aula</p> <p>- Ficha de trabalho</p>	

	<p>Combustíveis Fósseis</p> <p>- Interpretar, e aplicar na resolução de problemas, a equação de estado dos gases ideais, relacionando a massa volúmica de um gás ideal com a pressão e temperatura, explicando as estratégias de resolução e os raciocínios demonstrativos que fundamentam uma conclusão.</p> <p>A Termodinâmica dos Combustíveis</p> <p>-Aplicar a Lei de Hess para determinar a entalpia padrão de uma reação, explicando as estratégias de resolução</p>		<p>- Resolução de exercícios em sala de aula e/ou em casa</p>	
<p>INVESTIGAÇÃO/ EXPERIMENTAÇÃO</p> <p>30%</p>	<p>Estruturas e propriedades dos metais</p> <p>-Analisar como reciclar um metal por processos químicos, através da realização de uma atividade laboratorial de simulação do ciclo do cobre, cumprindo os requisitos de segurança, interpretando a sequência de operações e analisando, criticamente, os resultados.</p> <p>- Pesquisar, numa perspetiva interdisciplinar, sobre a reciclagem e a revalorização de metais, relacionando-as com a limitação de recursos naturais e a diminuição de resíduos e de consumos energéticos, fundamentando aquela relação, e comunicando as conclusões.</p> <p>Degradação dos metais</p> <p>-Conceber e realizar, em grupo, um protocolo experimental para construção de uma pilha, ajustando as condições experimentais à força eletromotriz pretendida, formulando hipóteses, avaliando os procedimentos, confrontando os resultados com os de outros grupos e sistematizando conclusões.</p> <p>Metais, Ambiente e Vida</p> <p>-Determinar, experimentalmente, o efeito de um sistema tampão, através de uma titulação de um ácido forte – base fraca, traçando a respetiva curva de titulação, interpretando as zonas da curva de titulação, identificando zonas tampão e pontos de equivalência, formulando hipóteses, analisando procedimentos e comunicando os resultados. Investigar sobre o papel dos catalisadores em química, em bioquímica ou na atividade industrial com a necessidade de acelerar reações, interpretando a sua ação em termos de alteração da velocidade da reação sem alterar a sua extensão, e comunicar as conclusões.</p> <p>Combustíveis Fósseis</p> <p>-Realizar, experimentalmente, a utilização da técnica de destilação fracionada para obter as principais frações de uma mistura de três componentes, formulando hipóteses, avaliando os procedimentos e comunicando os resultados. Interpretar o cracking catalítico.</p> <p>-Discutir, numa perspetiva interdisciplinar, com base em pesquisa, os problemas ambientais de poluição atmosférica, nomeadamente os relacionados com as alterações climáticas, provocados pela indústria petrolífera e pela queima dos combustíveis.</p> <p>A Termodinâmica dos Combustíveis</p> <p>-Relacionar a entalpia de combustão com o poder energético de um combustível, interpretando-a com base na composição e estrutura das moléculas do combustível. -Determinar, experimentalmente, a entalpia de combustão de diferentes álcoois, avaliando os procedimentos e comunicando os resultados.</p> <p>Os plásticos e materiais poliméricos</p> <p>-Caracterizar as reações de polimerização e executar laboratorialmente uma reação de polimerização, justificando os procedimentos e avaliando os resultados.</p>	<p>A. Linguagens e textos</p> <p>B. Informação e comunicação</p> <p>E. Relacionamento interpessoal</p> <p>F. Desenvolvimento pessoal e autonomia</p> <p>G. Bem-estar, saúde e ambiente</p> <p>I. Saber científico, técnico e tecnológico</p>	<p>- Elaboração de protocolos experimentais.</p> <p>- Realização de experiências.</p> <p>- Trabalhos práticos (relatório/trabalhos de pesquisa).</p> <p>- Fichas experimentais</p> <p>-realização de trabalho colaborativo em diferentes situações (projetos interdisciplinares, resolução de problemas e atividades experimentais).</p>	

DESCRITORES DE DESEMPENHO

DOMÍNIO	DESENVOLVEU PLENAMENTE/ MUITO BOM	DESENVOLVEU REGULARMENTE/ BOM	DESENVOLVEU PARCIALMENTE/ SUFICIENTE	NÃO DESENVOLVEU/ INSUFICIENTE
AQUISIÇÃO, COMPREENSÃO E EXPRESSÃO	<ul style="list-style-type: none"> - Expõe, rigorosa e cientificamente, conceitos e procedimentos; - Seleciona, analisa e avalia criticamente informação específica; - Compreende, amplamente, factos, conceitos e modelos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Expõe cientificamente, conceitos e procedimentos; - Seleciona, analisa e avalia criticamente informação específica; - Compreende, maioritariamente, factos, conceitos e modelos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Expõe, satisfatoriamente, conceitos e procedimentos; - Seleciona e analisa informação específica; - Compreende, satisfatoriamente, factos, conceitos e modelos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tem dificuldade em expor conceitos e procedimentos; - Não seleciona, analisa e avalia informação específica; - Tem dificuldade em compreender factos, conceitos e modelos.
APLICAÇÃO DE LEIS/TEORIAS/PRINCÍPIOS	<ul style="list-style-type: none"> - Interpreta, plenamente, leis, teorias e princípios científicos; - Reflete, criticamente, sobre o impacto da evolução da ciência e tecnologia na sociedade. 	<ul style="list-style-type: none"> - Interpreta, plenamente, leis, teorias e princípios científicos; - Reflete sobre o impacto da evolução da ciência e tecnologia na sociedade. 	<ul style="list-style-type: none"> - Interpreta, de forma satisfatória, leis, teorias e princípios científicos; - Reflete sobre o impacto da evolução da ciência e tecnologia na sociedade 	<ul style="list-style-type: none"> - Tem dificuldade na interpretação de leis, teorias e princípios científicos; - Não reflete sobre o impacto da evolução da ciência e tecnologia na sociedade
RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS	<ul style="list-style-type: none"> - Resolve, com facilidade, exercícios/problemas baseados em leis, teorias e princípios; - Aplica, sistematicamente, conhecimentos a novas situações 	<ul style="list-style-type: none"> - Resolve, com facilidade, exercícios/problemas baseados em leis, teorias e princípios; - Aplica, com alguma regularidade, conhecimentos a novas situações. 	<ul style="list-style-type: none"> - Resolve, de forma satisfatória, exercícios/problemas baseados em leis, teorias e princípios; - Nem sempre aplica conhecimentos a novas situações. 	<ul style="list-style-type: none"> - Não resolve (tem dificuldade) exercícios/problemas baseados em leis, teorias e princípios; - Tem dificuldade na aplicação de conhecimentos a novas situações.
INVESTIGAÇÃO/ EXPERIMENTAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> - Executa, com rigor, procedimentos de acordo com as orientações dadas; - Planeia, eficazmente, atividades práticas; - Apresenta e discute, assertivamente, propostas de trabalho e resultados obtidos; - Assume uma grande responsabilidade nas suas posições e atitudes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Executa, com rigor, procedimentos de acordo com as orientações dadas; - Planeia, eficazmente, atividades práticas; - Apresenta e discute, propostas de trabalho e resultados obtidos; - Assume responsabilidade nas suas posições e atitudes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Executa, de forma satisfatória, procedimentos de acordo com as orientações dadas; - Planeia, com alguma eficácia, atividades práticas; - Apresenta e discute, satisfatoriamente, propostas de trabalho e resultados obtidos; - Assume alguma responsabilidade nas suas posições e atitudes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Não executa procedimentos de acordo com as orientações dadas; - Não planeia atividades práticas; - Tem dificuldade em apresentar e discutir propostas de trabalho e resultados obtidos; - Assume pouca responsabilidade nas suas posições e atitudes.