



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ
QUÍMICA – PRISE/PROSEL- 1ª ETAPA

EIXO-TEMÁTICO: MATÉRIA, TRASFORMAÇÕES QUÍMICAS E AMBIENTE		
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	CONTEÚDO
- Compreender as transformações químicas em linguagem discursivas. - Compreender os códigos e símbolos Próprios da Química. - Traduzir a linguagem discursiva em Linguagem simbólica da Química e vice versa. - Analisar fontes de informações Relevantes para o conhecimento da Química (livros, jornais, manuais, etc.). - Compreender e utilizar conceitos Químicos dentro de uma visão macroscópica (lógico – empírico). - Compreender os fatos químicos dentro De uma visão macroscópica (lógico – (Formal). - Reconhecer tendências e relações a partir de dados experimentais ou outros (classificação, seriação e correspondência em Química). - Selecionar e utilizar idéias e Procedimentos científicos (leis, modelos, teorias) para a resolução de problemas quantitativos e qualitativos em Química, identificando e acompanhando as variáveis relevantes. - Compreender a organização periódica atual e identificar as propriedades periódicas raio	- Descrever as transformações químicas em linguagem discursivas. - Aplicar conhecimentos sobre a evolução dos modelos atômicos, caracterizando-os de acordo com o desenvolvimento científico tecnológico de cada período. - Interpretar a distribuição eletrônica em níveis e subníveis de energia e relacionar com as famílias e os períodos da Tabela Periódica. - Reconhecer as transformações químicas por meio de diferenças entre os seus Estados iniciais e finais. - Prever os produtos de reações de neutralização e identificar os agentes oxidantes e redutores nas reações de oxi-redução. - Determinar os coeficientes estequiométricos de uma reação pelo método das tentativas. - identificar as propriedades periódicas raio atômico, raio iônico, Afinidade eletrônica e energia de ionização. - Diferenciar compostos iônicos e moleculares e representar os tipos de fórmulas químicas. - Prever a condutividade elétrica e compreender os processos de dissociação iônica e ionização. -Utilizar a representação simbólica das transformações químicas e reconhecer suas	1. Estrutura atômica 2. Estudo da Classificação Periódica dos Elementos. 3. As Combinações Químicas que modificam a Natureza das substâncias 4. As Substâncias Químicas e suas interações com o meio ambiente. 5. Os Fenômenos Nucleares: Riscos e Benefícios

atômico, raio iônico, Afinidade eletrônica e energia de ionização. - Reconhecer ou propor a investigação de um problema relacionado a Química selecionando procedimentos experimentais pertinentes. - Desenvolver conexões hipotéticas lógicas Que possibilitem previsões acerca das transformações químicas. - Reconhecer aspectos químicos relevantes na interação individual e coletiva do ser humano com o ambiente. - Reconhecer o papel da Química no sistema produtivo, industrial e rural. - Reconhecer os limites éticos e morais que podem estar envolvidos no desenvolvimento da Química e da Tecnologia. - Compreender a origem e as propriedades das substâncias que formam a chuva ácida	Modificações ao longo do tempo. - Demonstrar conhecimentos sobre os gases nobres e compreender a teoria do octeto e a natureza das ligações iônicas e covalentes. - Interpretar a polaridade das ligações e moléculas e relacionar sua influência no comportamento das substâncias. - Identificar a geometria linear, angular, trigonal plana, piramidal e tetraédrica regular. - Identificar as principais funções inorgânicas (ácidos, bases, sais, óxidos e hidretos), classificando e aplicando as regras oficiais de nomenclatura bem como relacionar as suas aplicações no cotidiano. - Compreender a lei de conservação da massa e o significado das grandezas químicas: quantidade de matéria, massa molar e volume molar. - Identificar as condições atmosféricas em que a chuva ácida se forma e seus efeitos nocivos ao meio ambiente. - Distinguir as emissões radioativas e aplicar as leis do decaimento radioativo. - Reconhecer os processos de fissão e fusão nuclear como forma de obtenção de energia. - Aplicar conhecimentos sobre os fenômenos radioativos em situações do cotidiano.	
--	--	--



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ
QUÍMICA- PRISE/PROSEL- 2ª ETAPA

TEMA: ENERGIA E DINÂMICA DOS PROCESSOS QUÍMICOS		
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	CONTEÚDO
- Analisar as Transformações Químicas em linguagens discursivas. - Traduzir a linguagem discursiva em linguagem simbólica da Química e vice-versa. - Utilizar a representação simbólica das transformações Químicas e reconhecer suas modificações ao longo do tempo. - Traduzir a linguagem discursiva em outras linguagens usadas em Química: gráficos, tabelas e relações matemáticas.	- Calcular quantidade de matéria de espécies químicas envolvidas em processos naturais e industriais. - Demonstrar conhecimentos sobre cálculo estequiométrico: pureza de reagentes, rendimento de reação, reagente em excesso e reagente limitante. - Conhecer os tipos de solução e descrever por meio de linguagem química adequada, soluto, solvente e fases de um sistema. - Calcular e reconhecer as concentrações das soluções usadas no cotidiano expressas em: concentração comum (g/L), porcentagem (m/m, v/v), ppm e quantidade de matéria por volume. - Determinar a quantidade de calor envolvido em transformações químicas do cotidiano (a partir do calor de formação e utilizando a lei de Hess). - Reconhecer e compreender os processos de obtenção de energia a partir da queima de combustíveis, bem como sua utilização prática, analisando os impactos ambientais ocasionados ao meio. - Conhecer o processo de formação do efeito estufa e seus impactos sobre o meio ambiente. - Realizar cálculos químicos sobre cinética química, representando a equação de velocidades de uma transformação em função da quantidade de materiais. - Reconhecer e controlar variáveis que podem modificar a rapidez de uma transformação	1. Cálculo estequiométrico 2. Soluções 3. Termoquímica 4. Cinética das reações químicas 5. Equilíbrio Químico e equilíbrio iônico.

	química (concentração, temperatura, pressão, estado de agregação, catalisador). - Interpretar gráficos de energia de ativação. - Identificar os fatores que influenciam na solubilidade das substâncias, assim como reconhecer equilíbrios químicos e aplicar conhecimentos na determinação de constantes de equilíbrios (K_c e K_p) e dos graus de equilíbrio que nos influenciam processos naturais e industriais. - Interpretar os fenômenos da ionização e de dissociação iônica no equilíbrio químico. - Relacionar a força de um eletrólito com seu grau de ionização e as constantes de acidez e basicidade, resolvendo problemas envolvendo K_a, K_b e K_w. - Proceder cálculos envolvendo pH e pOH, para reconhecimento de produtos ácidos, básicos e neutros. - Compreender a importância da água nos processos naturais e industriais.	
- Compreender e utilizar conceitos químicos dentro de uma visão macroscópica (lógico – empírica). - Compreender dados quantitativos, estimativa e medidas, - Compreender relações proporcionais presentes na química (raciocínio proporcional). - Reconhecer tendências e relações a partir de dados experimentais ou outros (classificação, seriação e correspondência em Química) - Selecionar e utilizar idéias e procedimentos científicos (leis, modelos, teorias) para a resolução de problemas quantitativos e qualitativos em Química, identificando e acompanhando as variáveis relevantes. - Reconhecer ou propor a investigação de um		

problema relacionado à Química, selecionando procedimentos experimentais pertinentes. - Desenvolver conexões hipotético-lógicas que possibilitem previsões acerca das transformações químicas. - Reconhecer aspectos químicos relevantes na interação individual e coletiva do ser humano com o ambiente - Reconhecer o papel da Química no sistema produtivo, industrial e rural. - Reconhecer as relações entre o desenvolvimento científico e tecnológico da Química e aspectos sócio – político – culturais. - Reconhecer os limites éticos e morais que podem estar envolvidos no desenvolvimento da Química e da Tecnologia.		
---	--	--



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ
QUÍMICA– PRISE/PROSEL- 3ª ETAPA

TEMA: INDÚSTRIA QUÍMICA E O DESENVOLVIMENTO HUMANO		
COMPETÊNCIA	HABILIDADE	CONTEÚDO
- Descrever as Transformações Químicas em linguagens Discursivas. - Traduzir a linguagem discursiva em linguagem simbólica Da Química e vice-versa. - Utilizar a representação simbólica das transformações Químicas e reconhecer suas modificações ao longo do tempo. - Traduzir a linguagem discursiva em outras linguagens usadas em Química: gráficos, tabelas e relações matemáticas. - Compreender e utilizar conceitos químicos dentro de uma visão macroscópica (lógico – empírica). - Compreender dados quantitativos, estimativa e medidas, compreender relações proporcionais presentes na química (raciocínio proporcional). - Reconhecer tendências e relações a partir de dados experimentais ou outros (classificação, seriação e correspondência em Química). - Selecionar e utilizar idéias e procedimentos científicos (leis, modelos, teorias) para a resolução de problemas quantitativos e qualitativos em Química, identificando e acompanhando as variáveis relevantes. - Reconhecer ou propor a investigação de um problema relacionado à Química, selecionando procedimentos experimentais pertinentes. - Desenvolver conexões hipotético-lógicas que	- Aplicar conhecimentos sobre o funcionamento de pilhas e baterias, reconhecendo a constituição e funcionamento das células eletrolíticas, desenvolvendo cálculos Químicos pertinentes. - Aplicar os conhecimentos de eletrólise nos processos industriais. -Reconhecer as propriedades fundamentais do átomo de carbono como elemento formador de cadeias. - Realizar o estudo das substâncias orgânicas que tenham aplicações industriais e no cotidiano (utilização, classificação, grupamento funcional, fórmulas e nomenclatura IUPAC e usual dos compostos orgânicos com até dez átomos do grupo dos: hidrocarbonetos, alcoóis, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres, éteres, fenóis, aminas, amidas, nitro compostos, haletos e de funções mistas). - Identificar os tipos de isomeria plana. - Reconhecer os isômeros ópticos e geométricos, aplicando as regras de nomenclatura cis/trans e E / Z para os mesmos. - Demonstrar conhecimentos sobre a importância dos isômeros ópticos e geométricos e sua relevância na obtenção de compostos orgânicos empregados na indústria e no cotidiano. - Identificar as substâncias orgânicas que tenham aplicações industriais no Cotidiano	1. Eletroquímica. 2. Funções químicas orgânicas e nomenclatura IUPAC e comum de compostos orgânicos. 3. Isomeria: plana e estereoisomeria. 4. Propriedades Físicas e Químicas dos Compostos Orgânicos. 5. Intermediários de Reações Químicas. 6. Reações de Compostos Orgânicos.

possibilitem previsões acerca das transformações químicas.	(classificação, grupo funcional, fórmulas e nomenclatura IUPAC e usual dos compostos orgânicos com até dez átomos do grupo dos: hidrocarbonetos, alcoóis, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres, éteres, fenóis, aminas, amidas, nitro compostos, haletos e de funções mistas). - Relacionar as propriedades de solubilidade, ponto de fusão e ebulição, acidez e basicidade e forças intermoleculares com a complexidade da cadeia carbônica e nos processos de extração de substâncias polares e apolares. - Demonstrar conhecimentos sobre os tipos de ruptura homolítica e heterolítica envolvidas em reações químicas. - Aplicar conhecimentos sobre a formação e os tipos de intermediários de reações de compostos orgânicos. - Demonstrar conhecimentos sobre as reações de adição, substituição, eliminação, oxidação e polimerização dos compostos orgânicos. - Reconhecer os processos de isomerização, alquilação e craqueamento na indústria petroquímica. - Conhecer a causa da formação do buraco na camada de ozônio e seus efeitos sobre meio ambiente.	
---	--	--