



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

**EIXO TEMÁTICO: MATÉRIA, TRASFORMAÇÕES QUÍMICAS E AMBIENTE**

COMPETÊNCIA	HABILIDADE	CONTEÚDO
<ul style="list-style-type: none"><li>- Compreender as transformações químicas em linguagem discursivas.</li><li>- Compreender os códigos e símbolos Próprios da Química.</li><li>- Traduzir a linguagem discursiva em Linguagem simbólica da Química e vice versa.</li><li>- Analisar fontes de informações Relevantes para o conhecimento da Química (livros, jornais, manuais, etc.).</li><li>- Compreender e utilizar conceitos Químicos dentro de uma visão macroscópica (lógico – empírico).</li><li>- Compreender os fatos químicos dentro De uma visão macroscópica (lógico – (Formal).</li><li>- Reconhecer tendências e relações a partir de dados experimentais ou outros (classificação, seriação e correspondência em Química).</li><li>- 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.</li><li>- Compreender a organização periódica atual e identificar as propriedades periódicas raio atômico, raio iônico, Afinidade eletrônica e energia de ionização.</li><li>- Reconhecer ou propor a investigação de um problema relacionado a Química selecionando procedimentos experimentais pertinentes.</li><li>- Desenvolver conexões hipotéticas lógicas Que possibilitem previsões acerca das transformações químicas.</li><li>- Reconhecer aspectos químicos relevantes na interação individual e coletiva do ser humano com o ambiente.</li><li>- Reconhecer o papel da Química no sistema produtivo, industrial e rural.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Descrever as transformações químicas em linguagem discursivas.</li><li>- Aplicar conhecimentos sobre a evolução dos modelos atômicos, caracterizando-os de acordo com o desenvolvimento científico tecnológico de cada período.</li><li>- Interpretar a distribuição eletrônica em níveis e subníveis de energia e relacionar com as famílias e os períodos da Tabela Periódica.</li><li>- Reconhecer as transformações químicas por meio de diferenças entre os seus Estados iniciais e finais.</li><li>- Prever os produtos de reações de neutralização e identificar os agentes oxidantes e redutores nas reações de oxi-redução.</li><li>- Determinar os coeficientes estequiométricos de uma reação pelo método das tentativas.</li><li>- Identificar as propriedades periódicas raio atômico, raio iônico, Afinidade eletrônica e energia de ionização.</li><li>- Diferenciar compostos iônicos e moleculares e representar os tipos de fórmulas químicas.</li><li>- Prever a condutividade elétrica e compreender os processos de dissociação iônica e ionização.</li><li>- Utilizar a representação simbólica das transformações químicas e reconhecer suas Modificações ao longo do tempo.</li><li>- Demonstrar conhecimentos sobre os gases nobres e compreender a teoria do octeto e a natureza das ligações iônicas e covalentes.</li><li>- Interpretar a polaridade das ligações e moléculas e relacionar sua influência no comportamento das substâncias.</li><li>- Identificar a geometria linear, angular, trigonal plana, piramidal e tetraédrica regular.</li><li>- 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.</li><li>- Compreender a lei de conservação da massa e o significado das grandezas químicas: quantidade de matéria, massa molar e volume molar.</li><li>- Identificar as condições atmosféricas em que a chuva ácida se forma e seus efeitos nocivos ao meio ambiente.</li><li>- Distinguir as emissões radioativas e aplicar as leis do decaimento radioativo.</li><li>- Reconhecer os processos de fissão e fusão nuclear como forma de obtenção de energia.</li><li>- Aplicar conhecimentos sobre os fenômenos radioativos em situações do cotidiano.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Estrutura atômica.<ol style="list-style-type: none"><li>1.1- Evolução da estrutura atômica;</li><li>1.2- Massas Atômicas e Massas Moleculares (quantidades de matéria).</li></ol></li><li>2. Estudo da Classificação Periódica dos Elementos.<ol style="list-style-type: none"><li>2.1-Propriedades periódicas e aperiódicas;</li><li>2.2- Configuração Eletrônica dos elementos químicos;</li><li>2.3- Ligações Químicas;</li><li>2.4- Geometria Molecular.</li></ol></li><li>3. As Combinações Químicas que modificam a Natureza das substâncias<ol style="list-style-type: none"><li>3.1- Ácidos, Bases, Sais, Óxidos e Hidretos.</li></ol></li><li>4. As Substâncias Químicas e suas interações com o meio ambiente.<ol style="list-style-type: none"><li>4.1- Reações Químicas.</li></ol></li><li>5. Os Fenômenos Nucleares: Riscos e Benefícios<ol style="list-style-type: none"><li>5.1- Isotopos</li><li>5.2- Radioatividade natural</li></ol></li></ol>

<ul style="list-style-type: none"><li>- Reconhecer os limites éticos e morais que podem estar envolvidos no desenvolvimento da Química e da Tecnologia.</li><li>- Compreender a origem e as propriedades das substâncias que formam a chuva ácida</li></ul>		
---	--	--



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

EIXO TEMÁTICO:

COMPETÊNCIA	HABILIDADE	CONTEUDO
<ul style="list-style-type: none"><li>- Compreender e utilizar conceitos químicos dentro de uma visão macroscópica (lógico – empírica).</li><li>- Compreender dados quantitativos, estimativa e medidas,</li><li>- Compreender relações proporcionais presentes na química (raciocínio proporcional).</li><li>- Reconhecer tendências e relações a partir de dados experimentais ou outros (classificação, seriação e correspondência em Química)</li><li>- Selecionar e utilizar ideias e procedimentos científicos (leis, modelos, teorias) para a resolução de problemas quantitativos e qualitativos em Química, identificando e acompanhando as variáveis relevantes.</li><li>- Reconhecer ou propor a investigação de um problema relacionado à Química, selecionando procedimentos experimentais pertinentes.</li><li>- Desenvolver conexões hipotético-lógicas que possibilitem previsões acerca das transformações químicas.</li><li>- Reconhecer aspectos químicos relevantes na interação individual e coletiva do ser humano com o ambiente</li><li>- Reconhecer o papel da Química no sistema produtivo, industrial e rural.</li><li>- Reconhecer as relações entre o desenvolvimento científico e tecnológico da Química e aspectos sócio – político – culturais.</li><li>- Reconhecer os limites éticos e morais que podem estar envolvidos no desenvolvimento da Química e da Tecnologia.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Calcular quantidade de matéria de espécies químicas envolvidas em processos naturais e industriais.</li><li>- Demonstrar conhecimentos sobre cálculo estequiométrico: pureza de reagentes, rendimento de reação, reagente em excesso e reagente limitante.</li><li>- Conhecer os tipos de solução e descrever por meio de linguagem química adequada, soluto, solvente e fases de um sistema.</li><li>- 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.</li><li>- Determinar a quantidade de calor envolvido em transformações químicas do cotidiano (a partir do calor de formação e utilizando a lei de Hess).</li><li>- 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.</li><li>- Conhecer o processo de formação do efeito estufa e seus impactos sobre o meio ambiente.</li><li>- Realizar cálculos químicos sobre cinética química, representando a equação de velocidades de uma transformação em função da quantidade de materiais.</li><li>- Reconhecer e controlar variáveis que podem modificar a rapidez de uma transformação química (concentração, temperatura, pressão, estado de agregação, catalisador).</li><li>- Interpretar gráficos de energia de ativação.</li><li>- Identificar os fatores que influenciam na solubilidade das substâncias, assim como reconhecer equilíbrios químicos e aplicar conhecimentos na determinação de constantes de equilíbrios (<math>K_c</math> e <math>K_p</math>) e dos graus de equilíbrio que nos influenciam processos naturais e industriais.</li><li>- Interpretar os fenômenos da ionização e de dissociação iônica no equilíbrio químico.</li><li>- Relacionar a força de um eletrólito com seu grau de ionização e as constantes de acidez e basicidade, resolvendo problemas envolvendo <math>K_a</math>, <math>K_b</math> e <math>K_w</math>.</li><li>- Proceder cálculos envolvendo pH e pOH, para reconhecimento de produtos ácidos, básicos e neutros.</li><li>- Compreender a importância da água nos processos naturais e industriais.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>1- Cálculo estequiométrico<ul style="list-style-type: none"><li>1.1- Cálculo de Fórmula;</li><li>1.2- Fórmula Mínima;</li><li>1.3- Fórmula molecular.</li></ul></li><li>2- Soluções<ul style="list-style-type: none"><li>2.1- Tipos de Soluções;</li><li>2.2- Molaridade;</li><li>2.3- Soluções gasosas;</li><li>2.4- Estudos dos gases.</li></ul></li><li>3- Termoquímica<ul style="list-style-type: none"><li>3.1- Energia Interna e entalpia;</li><li>3.2- Equação Termoquímica;</li><li>3.3- Lei de Hess;</li><li>3.4- Energia Livre</li></ul></li><li>4- Cinética das reações químicas<ul style="list-style-type: none"><li>4.1- Velocidade de reação;</li><li>4.2- Condições que influenciam a velocidade de reação;</li><li>4.3- Energia de ativação</li></ul></li><li>5- Equilíbrio Químico e equilíbrio iônico.<ul style="list-style-type: none"><li>5.1- Constante de equilíbrio <math>K_p</math> e <math>K_c</math></li><li>5.2- Constantes <math>K_a</math>, <math>K_b</math> e <math>K_w</math>;</li><li>5.3- Deslocamento Químico;</li><li>5.4- Catalizador.</li></ul></li></ul>



**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ**  
**DISCIPLINA – PRISE/PROSEL- 3ª ETAPA**  
**DISCIPLINA – QUIMICA**

**EIXO TEMÁTICO:**

<b>COMPETÊNCIA</b>	<b>HABILIDADE</b>	<b>CONTEÚDO</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Descrever as Transformações Químicas em linguagens Discursivas.</li><li>- Traduzir a linguagem discursiva em linguagem simbólica Da Química e vice-versa.</li><li>- Utilizar a representação simbólica das transformações Químicas e reconhecer suas modificações ao longo do tempo.</li><li>- Traduzir a linguagem discursiva em outras linguagens usadas em Química: gráficos, tabelas e relações matemáticas.</li><li>- Compreender e utilizar conceitos químicos dentro de uma visão macroscópica (lógico – empírica).</li><li>- Compreender dados quantitativos, estimativa e medidas, compreender relações proporcionais presentes na química (raciocínio proporcional).</li><li>- Reconhecer tendências e relações a partir de dados experimentais ou outros (classificação, seriação e correspondência em Química).</li><li>- 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.</li><li>- Reconhecer ou propor a investigação de um problema relacionado à Química, selecionando procedimentos experimentais pertinentes.</li><li>- Desenvolver conexões hipotético-lógicas que possibilitem previsões acerca das transformações químicas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Aplicar conhecimentos sobre o funcionamento de pilhas e baterias, reconhecendo a constituição e funcionamento das células eletrolíticas, desenvolvendo cálculos Químicos pertinentes.</li><li>- Aplicar os conhecimentos de eletrólise nos processos industriais.</li><li>-Reconhecer as propriedades fundamentais do átomo de carbono como elemento formador de cadeias.</li><li>- 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).</li><li>- Identificar os tipos de isomeria plana.</li><li>- Reconhecer os isômeros ópticos e geométricos, aplicando as regras de nomenclatura cis/trans e E / Z para os mesmos.</li><li>- Demonstrar conhecimentos sobre a importância dos isômeros ópticos e geométricos e sua relevância na obtenção de compostos orgânicos empregados na indústria e no cotidiano.</li><li>- Identificar as substâncias orgânicas que tenham aplicações industriais no Cotidiano (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).</li><li>- 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.</li><li>- Demonstrar conhecimentos sobre os tipos de ruptura homolítica e heterolítica envolvidas em reações químicas.</li><li>- Aplicar conhecimentos sobre a formação e os tipos de intermediários de reações de compostos orgânicos.</li><li>- Demonstrar conhecimentos sobre as reações de adição, substituição, eliminação, oxidação e polimerização dos compostos orgânicos.</li><li>- Reconhecer os processos de isomerização, alquilação e craqueamento na indústria petroquímica.</li><li>- Conhecer a causa da formação do buraco na camada de ozônio e seus efeitos sobre meio ambiente.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>1- Eletroquímica.<ul style="list-style-type: none"><li>1.1- Isolantes e condutores;</li><li>1.2- Oxidantes e redutores;</li><li>1.3- Balanceamento de equação por redox;</li><li>1.4- Espontaneidade de reação;</li><li>1.5- Semi reações (série eletroquímica);</li><li>1.6- Potencial padrão;</li><li>1.7- Equação de Nernst;</li><li>1.8- Eletrólise;</li><li>1.9- Corrosão.</li></ul></li><li>2- Funções químicas orgânicas e nomenclatura IUPAC e comum de compostos orgânicos.<ul style="list-style-type: none"><li>2.1- Principais funções orgânicas;</li><li>2.2- Forças intermoleculares;</li><li>2.3- Compostos de função mista.</li></ul></li><li>3- Isomeria: plana e estereoisomeria.<ul style="list-style-type: none"><li>3.1-Isomeria plana;</li><li>3.2-Isomeria espacial;</li><li>3.3-Isomeria ótica.</li></ul></li><li>4- Propriedades Físicas e Químicas dos Compostos Orgânicos;<ul style="list-style-type: none"><li>4.1- Polaridade, estrutura e propriedades físicas.</li><li>5- Intermediários de Reações Químicas;</li><li>5.1- Composto de Grignard;</li><li>6- Reações de Compostos Orgânicos.</li><li>6.1-Tipos de Reação Orgânica.</li></ul></li></ul>

