

**SEED – SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
NUCLEO REGIONAL DE EDUCAÇÃO DE GUARAPUAVA
COLÉGIO ESTADUAL EDITE CORDEIRO MARQUES – EFM
MUNICÍPIO DE TURVO**

**PROPOSTA PEDAGÓGICA CURRICULAR
DA DISCIPLINA DE LÍNGUA QUÍMICA**

2011

APRESENTAÇÃO DA DISCIPLINA

Desde cedo, o ser humano descobriu como operar melhorias nas ferramentas primitivas. Novos materiais foram sendo descobertos: chifres, dentes, conchas, fibras vegetais, couro e cascas converteram-se em martelos, peneiras, arcos, agulhas, trituradores, etc. Começava a construção do artesanal tecnológico e, com esse início um interminável aperfeiçoamento de novas tecnologias até os dias atuais.

A ciência, como um conjunto organizado de conhecimentos, apresenta-se dividido em várias disciplinas, dentre elas a química, que estuda a natureza da matéria, suas propriedades, suas transformações e a energia envolvida nesses processos.

A Química esta presente em todo o processo de desenvolvimento das civilizações, a partir das primeiras necessidades humanas, tais como a comunicação, o domínio do fogo e posterior o conhecimento do processo de cozimento, necessários a sobrevivência, bem como a fermentação, o tingimento e a vitrificação, entre outros.

O termo Química tem origem no latim, *chmica*, palavra que deriva de *alchimica*, , modificação da expressão árabe *al Kemiya*, cujo significado é “grande arte dos filósofos herméticos e sábios da Idade Média”.

Apesar de se ter conhecimento de manifestações químicas muito antes da Idade Média, foram os alquimistas que contribuíram de forma acentuada para o desenvolvimento do que se constituiria a ciência Química.

Os alquimistas introduziram e aperfeiçoaram técnicas de metalurgia, sintetizaram diversas substâncias, isolaram outras, além de registrarem seus experimentos e observações de forma científica.

Após a Idade Média, surgiu a *Latroquímica* ou química medicinal, desenvolvida por *Parelsus* (1493-1541), que utilizava produtos químicos puros pra tratar doenças, em vez de usar misturas com composição indeterminada.

A partir do século XVII formaram-se vínculos entre os diferentes fenômenos e elaboraram-se hipóteses explicativas para estes. Surgem novos experimentos, trocas de informações entre cientistas, conseqüentemente uma maior organização.

Dentre os cientistas desta nova proposta destacavam-se *Robert Boyle* (1627-1691), estudando o comportamento dos gases, e *Antoine Lavoisier* (1743-1794), que publicou *Traité élémentaire de chimie* (Tratado Elementar de Química), e por este trabalho é considerado o “pai da química”.

A partir do século XIX, surgiram muitos trabalhos importantes, como a aplicação da Química a Biologia por *Louis Pasteur* (1822-1895), e no século XX a descoberta da estrutura do

átomo.

O desenvolvimento da sociedade no contexto capitalista passou a exigir das ciências respostas precisas e específicas a suas demandas econômicas, sociais, políticas, etc. A partir das décadas de 1960 e 1970, o processo de industrialização brasileiro influenciou a formação de cursos profissionalizantes com métodos que privilegiavam a memorização de fórmulas, a nomenclatura, as classificações dos compostos químicos, as operações matemáticas e a resolução de problemas.

Tais cursos baseavam-se na pedagogia tradicional que, além do mais, confundia conceitos com definições. Para um melhor entendimento de parte dessa afirmação, Mortimer (2000) lembra que, muitas vezes, ao ensinar densidade, usa-se a expressão matemática $d = m/v$. O aluno calcula o valor da massa, do volume e da densidade facilmente, porém muitas vezes quando solicitado que explique o funcionamento dos densímetros nos postos de gasolina, não relaciona o que estudou na aula de Química com o que vê no dia-a-dia. “[...] Na verdade esse aluno não aprendeu um conceito, mas apenas sua definição”.

Hoje a abordagem do ensino de química é norteada pela construção/reconstrução de significados dos conceitos científicos, vinculados aos contextos históricos. A experimentação deve ser uma forma de problematizar a construção dos conceitos químicos, sendo ponto de partida para que os alunos construam sua própria explicação das situações observadas por meio da prática experimental. É necessário que a atividade experimental seja problematizadora do processo ensino-aprendizagem, sendo apresentada antes da construção da teoria nas aulas de ciências, e não como ilustrativo dos conceitos já expostos.

A química contribui para a melhora da qualidade de vida das pessoas, ao mesmo tempo em que pode produzir muitos efeitos negativos, decorrentes do uso indevido de suas aplicações. O futuro da humanidade depende de como será utilizado o conhecimento químico.

É necessário relacionar as possibilidades de abordagem (transformações, propriedades e composição) com o objeto de estudo da química (substâncias e materiais). Aprender química é entender como essa atividade tem se desenvolvido ao longo dos anos, como os seus conceitos explicam os fenômenos que nos rodeiam, e como podemos fazer uso de seu conhecimento na busca de alternativas para melhorar a condição de vida do planeta.

É preciso sustentar a mera transmissão de conteúdos, realizadas ano após ano com base na disposição sequencial do livro didático tradicional, e que apresenta, entre outros aspectos, uma visão entre química orgânica e inorgânica que afirma a fragmentação e a linearidade dos conteúdos químicos. É preciso desvencilhar-se de conceitos imprecisos, desvinculados de seu contexto.

Uma prática comum é trabalhar com situações e assuntos vivenciados no cotidiano do discente, envolvendo toda a comunidade escolar. Apesar de tudo, o processo ensino-aprendizagem pode não ser alcançado com êxito, proporcionando ao aluno apenas um conhecimento superficial e

não científico e prático da matéria.

Relacionando os conteúdos do dia a dia, criando condições favoráveis e agradáveis para o ensino e aprendizagem da disciplina, aproveitando a vivência do aluno, os fatos do cotidiano, a tradição cultural e a mídia, isso poderá reconstruir os conhecimentos químicos, para que os alunos possam refazer a leitura do seu mundo e a interação com ele, abordando aspectos sócio-científicos, ou seja, questões ambientais, políticas, econômicas, éticas, sociais e culturais relativas à ciência e tecnologia.

CONTEÚDOS ESTRUTURANTES

Os conteúdos estruturantes estarão inter-relacionados e serão articulados de acordo com a especificidade regional deste Município. Para a disciplina de química, serão propostos os seguintes conteúdos estruturantes: Matéria e sua Natureza, Biogeoquímica e Química Sintética.

CONTEÚDOS BÁSICOS

Matéria, solução, velocidade das reações, equilíbrio químico, ligação química, reações químicas, radioatividade, gases e funções químicas.

CONTEÚDOS ESPECÍFICOS

Constituição da matéria;

Estados de agregação;

Natureza elétrica da matéria;

Modelos atômicos;

Estudos dos metais;

Tabela periódica;

Substâncias;

Misturas;

Métodos de separação;

Solubilidade;

Concentração;

Forças intermoleculares;

Temperatura e pressão

Densidade;

Dispersão e suspensão;

Reações químicas;
Lei das reações químicas;
Representação das reações químicas;
Condições fundamentais para ocorrência das reações químicas;
Fatores que interferem na velocidade das reações;
Lei da velocidade das reações químicas;
Reações químicas reversíveis;
Concentração;
Relações matemáticas e equilíbrio químico;
Deslocamento de equilíbrio;
Equilíbrio químico em meio aquoso;
Propriedades dos materiais;
Tipos de ligações químicas em relação às propriedades dos materiais;
Solubilidade e as reações químicas;
Interações intermoleculares e as propriedades das substâncias moleculares;
Ligação de hidrogênio;
Ligação metálica;
Ligação sigma e pi;
Ligações polares e apolares;
Alotropia;
Reações de oxi-redução;
Reações endotérmicas e exotérmicas;
Diagrama das reações endotérmicas e exotérmicas;
Variação de entalpia;
Calorias;
Equações termoquímicas;
Princípios da termodinâmica;
Lei de Hess;
Entropia e energia livre;
Calorimetria;
Modelos atômicos elementos químicos;
Tabela periódica;
Reações químicas;
Velocidade das reações;
Emissões radioativas;

Leis da radioatividade;
Cinética das radiações químicas;
Fenômenos radioativos;
Estados físicos da matéria;
Propriedades dos gases;
Modelos de partículas para os materiais gasosos;
Misturas gasosas;
Diferenças entre gás e vapor;
Lei dos gases;
Funções orgânicas;
Funções inorgânicas;
Tabela periódica.

OBJETIVOS

Dar condições ao educando de formar conhecimentos científicos a respeito dos conhecimentos químicos;

Desenvolver a compreensão de conceitos químicos, tais como matéria, soluções, ligação química, reações químicas, **velocidade das reações, equilíbrio químico, radioatividade, gases e funções químicas** e/ou percepção de sua relação com o cotidiano, propiciando aos educandos uma relação sobre a teoria e a prática;

Formar um aluno que se aproprie dos conhecimentos químicos e seja capaz de refletir criticamente sobre o período histórico atual;

Construir uma visão de mundo articulado e menos fragmentado, contribuindo para que o indivíduo se sinta integrante passivo ou ativo em um universo em constante transformação.

METODOLOGIA

O processo de ensino-aprendizagem, na disciplina de química deve partir do conhecimento prévio dos estudantes, onde se incluem concepções alternativas ou concepções espontâneas, a partir das quais será elaborado um conceito científico, com uma indagação inicial sobre os temas, fazendo com que o educando busque a construção do seu conhecimento através da curiosidade de se obter respostas sobre o assunto que esta sendo questionado e, crie novas discussões e dúvidas a medida que os conceitos sobre os temas sejam formados, para que o potencial do aluno seja estimulado, buscando informações históricas, aplicações práticas, curiosidades e outras informações que lhe permitam evoluir na sua visão do conhecimento, através de leituras e seminários, referentes a textos e artigos científicos, pesquisas bibliográficas e aulas práticas relacionadas com o cotidiano. Uma sala de aula reúne pessoas com diferentes costumes, tradições e ideias que dependem também de suas origens, isso dificulta a adoção de um único encaminhamento metodológico para todos os alunos, além disso, o professor deve abordar a cultura e história afro brasileira (Lei n. 10.639/03), sendo obrigatório a abordagem de conteúdos que envolvam a temática de história e cultura afro-brasileira e africana), história e cultura dos povos indígenas respaldado pela Lei n. 11.645/08, incluindo a lei 9.795/99 “meio ambiente”, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, relacionando-os aos conteúdos estruturantes de modo contextualizado , sobre as questões que devem evitar danos ao meio ambiente e o enfrentamento à violência na escola, prevenção ao uso indevido de drogas e Educação Fiscal, contemplando educação sexual, incluindo gênero e diversidade sexual, utilizando textos científicos e reportagens com questões sócio-ambientais que possam ser exploradas a partir de conceitos químicos, evitando atividades mecanizadas e o decorar de fórmulas na resolução de problemas.

RECURSOS DIDÁTICOS

Apostilas;

Livros de pesquisas;

Materiais de laboratório;

Livro didático;

TV pendrive.

Computadores;

Datashow;

Animações;

Filmes;

Histórias em quadrinhos;

Músicas;

Retroprojektor;

Revistas;

Textos.

AVALIAÇÃO

A partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação n. 9394/96, a avaliação deve ser concebida de forma processual e formativa, como resposta às históricas relações pedagógicas de poder, e passa a ter prioridade no processo educativo. Sob as condicionantes do diagnóstico e da continuidade, por meio de interações recíprocas, no dia a dia, no transcorrer da própria aula e não apenas de modo pontual, portanto sujeita a alterações no seu desenvolvimento, levando em conta o conhecimento prévio do aluno e valorizando o processo de construção e reconstrução de conceitos, além de orientar e facilitar a aprendizagem.

Em química, o principal critério de avaliação é a formação de conceitos científicos, utilizando instrumentos de avaliação que contemplem várias formas de expressão dos alunos, como: leitura e interpretação de textos, produção de textos, leitura e interpretação da tabela periódica, pesquisas bibliográficas, relatórios de aulas em laboratório, apresentação de seminários, debates, trabalhos, provas entre outros. Esses instrumentos devem ser relacionados de acordo com cada conteúdo e objetivo de ensino. Deverá ser incluído também a possibilidade de o aluno fazer atividade para recuperação de estudos, se necessário.

Espera-se que o aluno da 1 série: Entenda e questione a ciência de seu tempo e os avanços tecnológicos na área da Química; Construa e reconstrua o significado de conceitos químicos; Problematize a construção dos conceitos químicos; Tome posição frente às situações ambientais desencadeadas pela produção do conhecimento químico; Compreenda a constituição química da matéria a partir dos conhecimentos sobre modelos atômicos, estados de agregação e natureza da matéria; 2 série: Formule o conceito de soluções a partir dos desdobramentos deste conteúdo básico, associando substâncias, misturas, métodos de separação, solubilidade, concentração, forças intermoleculares, etc; Identifique a ação dos fatores que influenciam a velocidade das reações químicas, lei da velocidade, inibidores; Compreenda o conceito de equilíbrio químico, deslocamento de equilíbrio e os fatores que o influenciam; Reconheça as reações nucleares entre as demais reações químicas que ocorrem na natureza; Diferencie gás de vapor, a partir dos estados físicos da matéria, propriedades dos gases, modelo de partículas e as leis dos gases; Reconheça as espécies químicas, ácidos, bases, sais e óxidos em relação a outra espécie com a qual estabelece relação. 3 série: Entenda o conceito de química orgânica; Diferencie as funções orgânicas principais; Entenda como ocorre o processo de reações orgânicas; Entenda o processo de fusão e fissão nuclear, decaimento radioativo e Lei da desintegração.

A recuperação de conteúdo acontece concomitante, na qual todos tem direito independente do nível de apropriação do conhecimento, levando em consideração a maior nota. As referências numéricas atribuídas às atividades realizadas serão somativas e cumulativas.

BIBLIOGRAFIA

BRASIL. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA. Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio. Brasília: MEC/SEMTEC, 2002.

PARANÁ, Secretaria de Estado da Educação. **Diretrizes Curriculares de Química para Educação Básica.** Curitiba: SEED, 2008.

Química/Vários autores. – p.248, Curitiba, SEED, 2006.

RABELO, E.H. Avaliação: novos tempos, novas práticas, Petrópolis, Vozes, 1998.