

CONTEÚDOS BÁSICOS

Prezado professor

Este é o quadro de conteúdos básicos que a equipe disciplinar do Departamento de Educação Básica (DEB) sistematizou a partir das discussões realizadas com todos os professores do Estado do Paraná nos eventos de formação continuada ocorridos ao longo de 2007 e 2008 (*DEB Itinerante*).

Entende-se por conteúdos básicos os conhecimentos fundamentais e necessários para cada série da etapa final do Ensino Fundamental e para o Ensino Médio. O acesso a esses conhecimentos é direito do aluno na fase de escolarização em que se encontra e imprescindível para sua formação. O trabalho pedagógico com tais conteúdos é responsabilidade do professor que poderá acrescentar outros, mas não reduzi-los nem suprimi-los, pois eles são básicos.

Não se trata de uma simples lista de conteúdos a serem trabalhados por série. Os quadros indicam como esses conteúdos se articulam com os conteúdos estruturantes da disciplina, que tipo de abordagem teórico-metodológica devem receber e, finalmente, a que expectativas de aprendizagem estão atrelados. Portanto, as Diretrizes Curriculares fundamentam essa proposta de seriação/seqüenciação de conteúdos básicos e, sem uma leitura atenta e aprofundada das DCE, a compreensão desses quadros estará comprometida.

Além disso, os quadros de conteúdos básicos por série não substituem a proposta pedagógica curricular, nem devem ser confundidos com uma concepção curricular conteudista e imobilizadora. Eles complementam e dão concretude às DCE, pois focam o trabalho pedagógico das disciplinas naquilo que as constitui como conhecimento especializado e sistematizado, para que fique garantido, ao aluno, uma formação conceitual de qualidade. O quadro de conteúdos básicos auxiliará a implementação das DCE e a organização da proposta pedagógica das escolas.

No Plano de Trabalho Docente tais conteúdos serão abordados e, quando necessário, desdobrados, considerando-se o necessário aprofundamento para a série e nível. O plano é o lugar da criação pedagógica do professor, onde os conteúdos receberão abordagens contextualizadas histórica, social e politicamente, de modo que façam sentido para os alunos nas diversas realidades regionais, culturais e econômicas, contribuindo com sua formação cidadã.

O plano de trabalho docente é, portanto, o *currículo em ação*. Nele estará a expressão singular e de autoria, de cada professor, da concepção curricular construída nas discussões coletivas.

QUÍMICA – ENSINO MÉDIO

CONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS	ABORDAGEM TEÓRICO METODOLÓGICA	AVALIAÇÃO
------------------------------------	--------------------------	---	------------------

<p>MATÉRIA E SUA NATUREZA</p>	<p>MATÉRIA</p> <p>Constituição da matéria;</p> <p>Estados de agregação;</p> <p>Natureza elétrica da matéria;</p> <p>Modelos atômicos (Rutherford, Thomson, Dalton, Bohr...).</p> <p>Estudo dos metais.</p>	<p>A abordagem teórico metodológica mobilizará para o estudo da Química presente no cotidiano dos alunos, evitando que ela se constitua meramente em uma descrição dos fenômenos, repetição de fórmulas, números e unidades de medida.</p> <p>Sendo assim, quando o conteúdo químico for abordado na perspectiva do conteúdo estruturante Biogeoquímica, é preciso relacioná-lo com a atmosfera, hidrosfera e litosfera. Quando o conteúdo químico for abordado na perspectiva do conteúdo estruturante Química Sintética, o foco será a produção de novos materiais e transformação de outros, na formação de compostos artificiais. Os conteúdos químicos serão explorados na perspectiva do Conteúdo Estruturante Matéria e sua Natureza por meio de modelos ou representações. E é imprescindível fazer a relação do modelo que representa a estrutura microscópica da matéria com o seu comportamento macroscópico.</p>	<p>Espera-se que o aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entenda e questione a Ciência de seu tempo e os avanços tecnológicos na área da Química; - Construa e reconstrua o significado dos conceitos químicos; - Problematize a construção dos conceitos químicos; - Tome posições frente às situações sociais e 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 elétrica da matéria;
<p>BIOGEOQUÍMICA</p>	<p>Tabela Periódica.</p>	<p>Quando o conteúdo químico for abordado na perspectiva do conteúdo estruturante Química Sintética, o foco será a produção de novos materiais e transformação de outros, na formação de compostos artificiais. Os conteúdos químicos serão explorados na perspectiva do Conteúdo Estruturante Matéria e sua Natureza por meio de modelos ou representações. E é imprescindível fazer a relação do modelo que representa a estrutura microscópica da matéria com o seu comportamento macroscópico.</p>	
<p>QUÍMICA SINTÉTICA</p>	<p>SOLUÇÃO</p> <p>Substância: simples e composta;</p> <p>Misturas;</p> <p>Métodos de separação;</p> <p>Solubilidade;</p> <p>Concentração;</p> <p>Forças intermoleculares;</p> <p>Temperatura e pressão;</p> <p>Densidade;</p> <p>Dispersão e suspensão;</p> <p>Tabela Periódica.</p>	<p>Para os conteúdos estruturantes Biogeoquímica e Química Sintética, a significação dos conceitos ocorrerá por meio das abordagens histórica, sociológica, ambiental, representacional e experimental a partir dos conteúdos químicos. Porém, para o conteúdo estruturante Matéria e sua Natureza, tais abordagens são limitadas. Os fenômenos químicos, na perspectiva desse conteúdo estruturante, podem ser amplamente explorados por meio das suas representações, como as fórmulas químicas e modelos.</p> <p>O conteúdo básico Funções Químicas não deve ser apenas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Formule o conceito de soluções a partir dos desdobramentos deste conteúdo básico, associando substâncias, misturas, métodos de separação, solubilidade, concentração, forças intermoleculares, etc;

	<p>VELOCIDADE DAS REAÇÕES</p> <p>Reações químicas;</p> <p>Lei das reações químicas;</p> <p>Representação das reações químicas;</p> <p>Condições fundamentais para ocorrência das reações químicas. (natureza dos reagentes, contato entre os reagentes, teoria de colisão)</p> <p>Fatores que interferem na velocidade das reações (superfície de contato, temperatura, catalisador, concentração dos reagentes, inibidores) ;</p> <p>Lei da velocidade das reações químicas;</p> <p>Tabela Periódica.</p> <p>EQUILÍBRIO QUÍMICO</p> <p>Reações químicas reversíveis;</p> <p>Concentração;</p> <p>Relações matemáticas e o equilíbrio químico (constante de equilíbrio);</p> <p>Deslocamento de equilíbrio (princípio de Le Chatelier): concentração, pressão, temperatura e efeito dos catalisadores;</p> <p>Equilíbrio químico em meio aquoso (pH, constante de ionização, K_s).</p>	<p>explorado descritivamente ou classificatoriamente. Este conteúdo básico deve ser explorado de maneira relacional, por que o comportamento das espécies químicas é sempre relativo, à outra espécie com a qual a interação é estabelecida.</p>	<p>– identifique a ação dos fatores que influenciam a velocidade das reações químicas, representações, condições fundamentais para ocorrência, lei da velocidade, inibidores;</p> <p>– Compreenda o conceito de equilíbrio químico, a partir dos conteúdos específicos: concentração, relações matemática e o equilíbrio químico, deslocamento de equilíbrio, concentração, pressão, temperatura e efeito dos catalisadores, equilíbrio químico em meio aquoso;</p>
--	---	--	---

Tabela Periódica

LIGAÇÃO QUÍMICA

Tabela periódica;

Propriedade dos materiais;

Tipos de ligações químicas em relação as propriedades dos materiais;

Solubilidade e as ligações químicas;

Interações intermoleculares e as propriedades das substâncias moleculares;

Ligações de Hidrogênio;

Ligação metálica (elétrons semi-livres)

Ligações sigma e pi;

Ligações polares e apolares;

Alotropia.

REAÇÕES QUÍMICAS

Reações de Oxi-redução

Reações exotérmicas e endotérmicas;

Diagramas das reações exotérmicas e endotérmicas;

Variação de entalpia;

- Elabore o conceito de ligação química, na perspectiva da interação entre o núcleo de um átomo e eletrosfera de outro a partir dos desdobramentos deste conteúdo básico;

- Entenda as reações químicas como transformações da matéria a nível microscópico, associando os conteúdos específicos elencados para esse conteúdo básico;

Calorias;
Equações termoquímicas;
Princípios da termodinâmica;
Lei de Hess;
Entropia e energia livre;
Calorimetria;
Tabela Periódica.
RADIOATIVIDADE
Modelos Atômicos (Rutherford);
Elementos químicos (radioativos);
Tabela Periódica;
Reações químicas;
Velocidades das reações;
Emissões radioativas;
Leis da radioatividade;
Cinética das reações químicas;
Fenômenos radiativos (fusão e fissão nuclear);
GASES
Estados físicos da matéria;

– Reconheça as reações nucleares entre as demais reações químicas que ocorrem na natureza, partindo dos conteúdos específicos que compõe esse conteúdo básico;

– Diferencie gás de vapor, a partir dos estados físicos da matéria, propriedades dos gases,

Tabela periódica;

Propriedades dos gases
(densidade/difusão e efusão,
pressão x temperatura, pressão x
volume e temperatura x volume);

Modelo de partículas para os
materiais gasosos;

Misturas gasosas;

Diferença entre gás e vapor;

Leis dos gases

FUNÇÕES QUÍMICAS

Funções Orgânicas

Funções Inorgânicas

Tabela Periódica

modelo de partículas e as leis dos gases;

- Reconheça as espécies químicas, ácidos, bases, sais e óxido em relação a outra espécie com a qual estabelece interação.