

O PROFESSOR PDE E OS DESAFIOS
DA ESCOLA PÚBLICA PARANAENSE
Produção Didático-Pedagógica

2012

VOLUME I



**PROGRAMA DE
DESENVOLVIMENTO
EDUCACIONAL**



SORAIA LUCIANE ESSER

**UNIDADE DIDÁTICA
A CONTEXTUALIZAÇÃO DOS FENÔMENOS FÍSICOS E
QUÍMICOS POR MEIO DA FOTONOVELA**

**CAFELÂNDIA
2012**

FICHA PARA CATÁLOGO: PRODUÇÃO DIDÁTICA PEDAGÓGICA

Título	A CONTEXTUALIZAÇÃO DOS FENÔMENOS FÍSICOS E QUÍMICOS POR MEIO DA FOTONOVELA
Autora	Soraia Luciane Esser
Disciplina	Química
Escola de Implementação do Projeto e sua localização	Colégio Estadual Alberto Santos Dumont - EFM
Município da escola	Cafelândia – PR
Núcleo Regional de Educação	Cascavel
Professor Orientador	Silvia Zamberlan Costa Beber
Instituição de Ensino Superior	Universidade do Oeste do Paraná/UNIOESTE - Campus de Toledo
Resumo	<p>O referido material didático tem como tema a fotonovela como encaminhamento metodológico nas aulas de Química que vem a ser um aliado, uma estratégia que possa estimular o interesse e sanar as dificuldades pela disciplina através da contextualização dos fenômenos físicos e químicos. A Química está presente no cotidiano das pessoas e infelizmente por se tratar de uma ciência que na escola baseia-se em números e fórmulas, é vista como complicada para o processo de ensino e aprendizagem, o aluno não consegue contextualizar conhecimentos por ela produzida com o cotidiano. Torna-se relevante oferecer a compreensão do conhecimento científico por meio de encaminhamentos metodológicos diferenciados que possa despertar o interesse pela disciplina, facilitando a assimilação e possibilitando a contextualização dos conceitos químicos, favorecendo ao aluno de forma descontraída e prazerosa proporcionando maior dedicação, organização e motivação.</p>
Palavras-chave	Ensino de Química; Fotonovela; Contextualização; Tecnologia Educacional; Fenômenos Físicos e Químicos.
Formato do Material Didático	Unidade Didática
Público Alvo	Alunos da 1ª série do Ensino Médio

APRESENTAÇÃO

A referente unidade didática tem como tema: A fotonovela como encaminhamento metodológico nas aulas de Química, levando a contextualizar os fenômenos físicos e químicos por meio das tecnologias educativas como encaminhamento metodológico produzido pelos estudantes.

A escolha do tema justifica-se por ser uma estratégia que visa colocar os estudantes como sujeitos da própria prática, vislumbrando sanar as dificuldades na aprendizagem da disciplina de Química.

O discurso dos professores tem evidenciado as dificuldades apresentadas pelos alunos na compreensão dos conceitos químicos. Para que esses conceitos químicos sejam assimilados o professor deverá despertar o interesse não só pela disciplina de Química, mas pelo desejo dos estudantes em adquirir conhecimentos, tornando-os sujeitos conhecedores de suas habilidades diante de situações de seu cotidiano.

O processo de ensino e aprendizagem está intimamente ligado ao indivíduo e o contexto no qual está inserido, diante das relações humanas, embora complexas, elas devem ocorrer e influenciar o comportamento do indivíduo, na qual Moran et al (2010, p. 12) diz que “se ensinar dependesse somente das tecnologias, já teríamos resolvido os problemas da educação”.

Desta forma, a educação passa a ser uma das fontes mais importantes do desenvolvimento comportamental e agregação de valores nos membros da espécie humana, desenvolvido por meio da relação de suporte aos processos construtivos como mediadores para superar as limitações do paradigma entre o processo ensino e aprendizagem. Sob este enfoque Moran et al (2010, p.12) diz que na educação o foco é “além de ensinar, é ajudar a integrar o ensino a vida, conhecimento e ética, reflexão e ação, a ter uma visão de totalidade”.

O sentido do aprender é resultado de uma situação real de experiência, a aprendizagem pode ser sentida a partir do grau de satisfação que proporciona. Existem momentos diversos, seja na vivência do professor ou na vivência do estudante, momentos estes que podem trazer alegrias e angústias, decepções, mas que pode, também, trazer realizações através dos processos de aprendizagem e desenvolvimento do indivíduo no contexto atual, no qual a difusão de informações e

a apropriação do conhecimento ocorre de forma acelerada e eficiente em consequência dos grandes avanços nos setores científicos e tecnológicos, tendo revelado novas necessidades e desafios à prática pedagógica.

A escola continua sendo lugar de mediação cultural, e a pedagogia, ao viabilizar a educação, constitui-se como prática cultural intencional de produção e internalização de significados para, de certa forma, promover o desenvolvimento cognitivo, afetivo e moral dos indivíduos (LIBÂNEO, 2008, p. 2).

Sabe-se que a tecnologia está modificando a relação do ser humano com o mundo, seja no âmbito social, ambiental, físico ou mental. Ela está se tornando uma ferramenta constante no contexto escolar, tem papel de extrema importância para as inovações.

O professor deve conhecer e utilizar as ferramentas tecnológicas, compreendidas como elementos mediadores para a construção da representação do conhecimento, uma vez que o homem deve acompanhar esse movimento, para entender as modificações necessárias ao mundo tecnológico e as necessidades do ser humano. Para Moran et al (2010, p. 144) a tecnologia necessita de mediação pedagógica caracterizada pela atitude do professor que se coloca como “um facilitador, incentivador ou motivador da aprendizagem, que se apresenta com a disposição de ser uma ponte entre o aprendiz e a sua aprendizagem”.

As tecnologias permitem aplicações educativas que vão sendo desenvolvidas nas práticas do processo de ensino e aprendizagem interativo e que merecem atenção por revitalizar o papel do professor e trazer novas dimensões para a aplicação do conhecimento, uma vez que a educação escolar com a tecnologia pode superar as barreiras de formar cidadãos críticos e capazes de identificar as mudanças necessárias do contexto em que vivem e melhorar o processo de ensino e aprendizagem como um todo.

Neste sentido, oferecer a compreensão do conhecimento científico por meio de encaminhamentos metodológicos diferenciados que possa despertar o interesse pela disciplina, facilitando a assimilação e possibilitando a contextualização dos conceitos químicos.

Este material didático pedagógico, será implementado no Colégio Estadual

Alberto Santos Dumont – Ensino Fundamental e Médio, na 1ª Série do Ensino Médio no período matutino. O conteúdo estruturante abordado será a Matéria e sua Natureza e o conteúdo básico os Fenômenos Físicos e Químicos, sendo estes trabalhados por meio da contextualização dos conceitos químicos utilizando como ferramenta a fotonovela.

A problemática em questão refere-se à utilização das tecnologias educativas para o ensino de Química (fotonovela), questionando: esse recurso didático poderia minimizar as dificuldades de aprendizagem, despertando o interesse pela disciplina de Química, facilitando a assimilação e possibilitando a contextualização dos conceitos químicos?

OBJETIVOS

Objetivo Geral

Compreender os fenômenos físicos e químicos a partir da contextualização dos conceitos químicos, enfatizando a importância das tecnologias educativas como instrumento motivador para as aulas de Química, favorecendo o processo de ensino/aprendizagem da disciplina por meio da utilização da fotonovela.

Objetivos Específicos

- Proporcionar situações de aprendizagem contextualizadas sobre conceitos químicos na busca de despertar interesse pela disciplina de Química;
- Apresentar a fotonovela como recurso didático já elaboradas para verificar qual o interesse destes sobre esta ferramenta didática;
- Desenvolver os conteúdos considerando os conhecimentos prévios dos estudantes;
- Criar situações agradáveis para a aprendizagem por meio da construção de fotonovelas;

- Incentivar a criatividade dos estudantes utilizando atividades que despertem a curiosidade pela Ciência/Química, motivando-os para seu estudo;
- Possibilitar um processo de aprendizagem utilizando fotonovelas como ferramentas que possibilitem a construção e reconstrução do conhecimento;
- Tornar as aulas mais desafiadoras, favorecendo a aprendizagem de conteúdos químicos;
- Utilizar ferramentas tecnológicas como recurso para as aulas de Química (máquina fotográfica digital, programas de edição de imagens, computador, entre outros).

MATERIAL DIDÁTICO: Unidade Didática

DESCRIÇÕES DAS AÇÕES

Esta unidade didática será dividida por etapas, na qual cada uma irá descrever as atividades a serem trabalhadas no decorrer da implementação do projeto, sendo essas atividades aplicadas no decorrer das aulas no período matutino e também em contra turno, para que a implementação ocorra dentro do tempo previsto.

ETAPA 1: Apresentação do projeto

O projeto será apresentado aos estudantes por meio de um breve histórico da fotonovela, destacando os objetivos e as vantagens que a mesma oferece como recurso didático pedagógico, como ela deverá ser utilizada, quais são as sequências didáticas e personagens que a compõe, apresentar um exemplo para que os alunos possam ter noção do que é uma fotonovela e quais os recursos serão utilizados para que os mesmos possam construí-las.

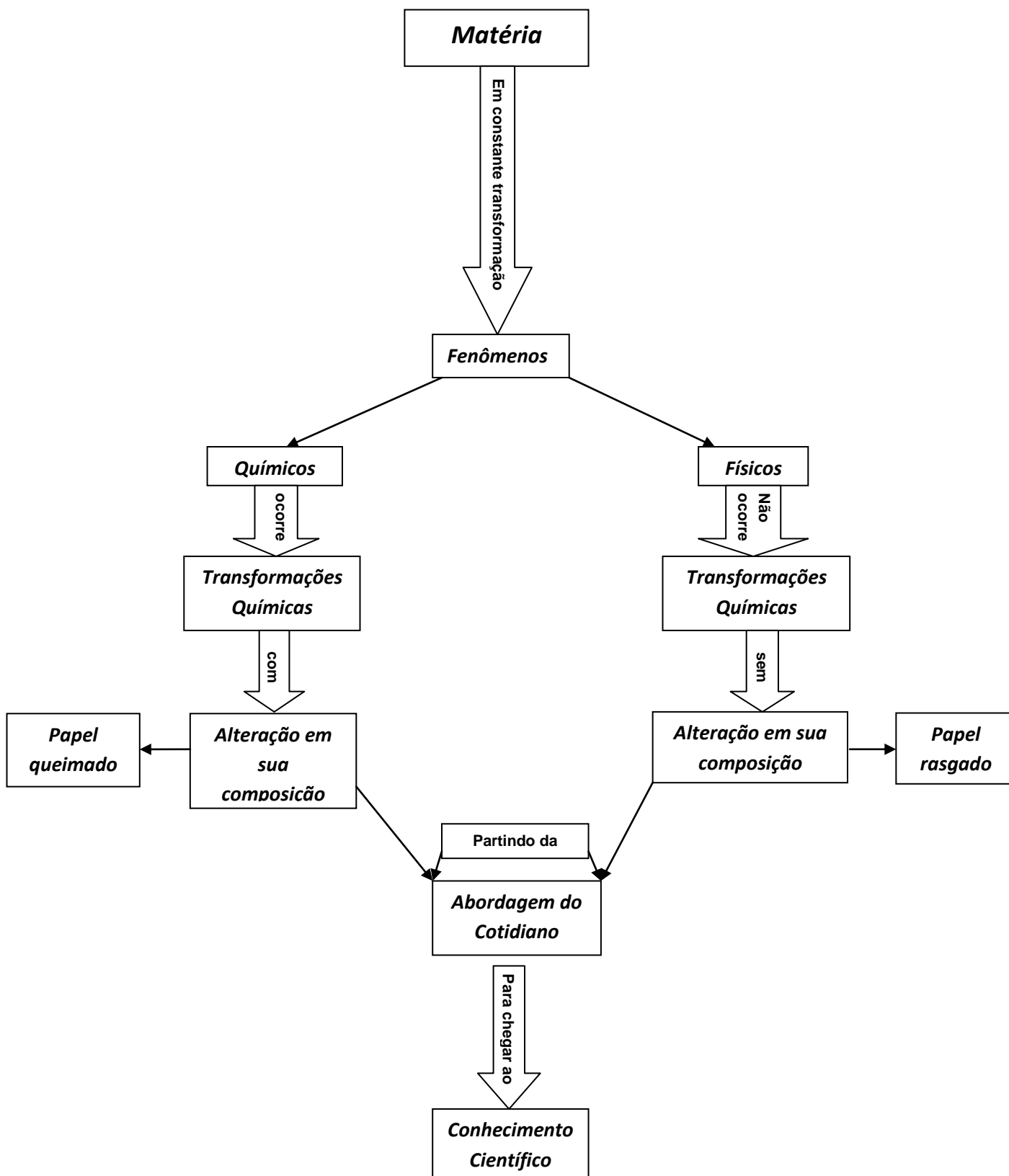
ETAPA 2: Introdução dos conhecimentos

Após a apresentação do projeto na etapa 1 será trabalhado o conteúdo específico: fenômenos físicos e químicos. Começando com alguns questionamentos para observar quais são os conceitos químicos que os alunos apresentam.

1) Questionamentos

- 2) Vocês sabem por que o ferro enferruja?
- 3) Por que o leite azeda?
- 4) O que são fenômenos químicos e físicos?
- 5) Será que existem diferenças entre eles? Como podemos identificá-los?
- 6) Eles estão presentes em nosso cotidiano? Dê exemplos.

A partir deste questionamento e da exposição das ideias dos estudantes, iniciaremos a introdução dos conceitos deste conteúdo. Na sequência será apresentado um mapa conceitual que descreve os passos a serem seguidos na implementação do projeto.



2) Iniciar apresentando aos estudantes as propriedades e transformações da matéria. Com um texto que se encontra no livro “Ser protagonista” (LISBOA, 2010, p. 86-87) na qual apresenta:

a) Transformações da matéria

Nesse espaço serão demonstradas aos alunos, por meio de exemplos, as diferenças entre as transformações da matéria, como por exemplo: um ovo cru e um ovo cozido, uma lata de refrigerante amassada e outra não amassada. Citar vários exemplos de transformações químicas e físicas e após questioná-los. Que semelhanças e diferenças vocês observaram em cada transformação?

b) Descrição das transformações da matéria

Demonstrar a transformação da matéria por meio de um exemplo simples, como: queimar e rasgar uma folha de papel. Após pedir para eles descreverem com suas palavras a transformação ocorrida nas duas etapas. Aproveitar esse espaço para comentar o estado inicial do sistema (reagente) e o estado final do sistema (produto).

c) Fenômenos físicos e químicos: transformações físicas e transformações químicas

Partindo do exemplo acima, explicar na íntegra o que são os fenômenos físicos, (quais são as transformações físicas que se enquadram nesse tipo de fenômeno) e fenômenos químicos, quais suas diferenças e como diferenciá-los.

d) Reações químicas e suas representações

Explicar para os alunos que as transformações químicas também são chamadas de reações químicas, pois o estado final é constituído por substâncias diferentes daquelas presentes no estado inicial, e que elas podem ser representadas por meio de uma equação química, nas quais são utilizadas representações indicando o estado físico das substâncias envolvidas entre parênteses: o estado líquido (l), sólido (s), gasoso (g) e solução aquosa (aq). Pedir para os alunos observarem os exemplos abaixo e questioná-los: Observando os dois exemplos abaixo é possível sabermos que ocorreu ou não uma transformação química?

Como?

Exemplos:

Equação da produção de dióxido de nitrogênio



Equação da fotossíntese

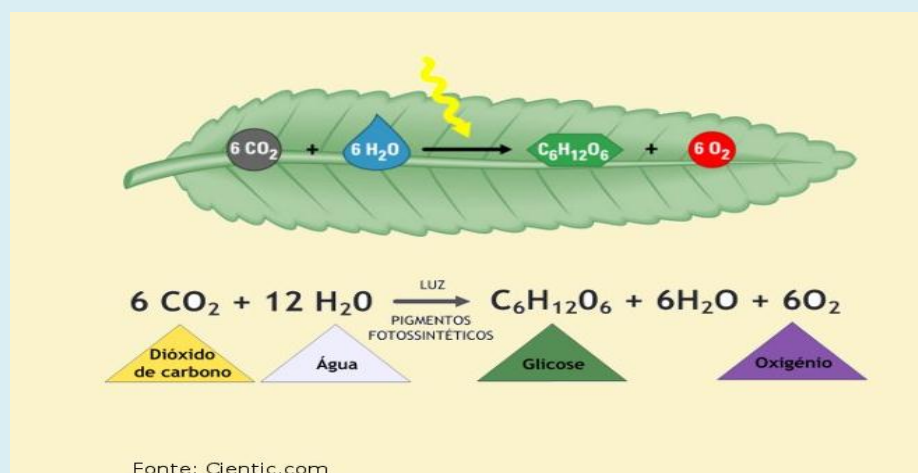


Figura 1: Fonte: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/tvmultimedia/imagens/2010/biologia/9equafotossintese.jpg>

e) Evidências da ocorrência de transformações químicas

Comentar e demonstrar para os alunos que nas transformações químicas ou reações químicas, há formação de novas substâncias, evidenciada por mudança de cor, odor, textura ou temperatura, pela formação de um precipitado ou de um gás. Os alunos assistirão ao vídeo intitulado “Reações Químicas”, disponível no portal dia a dia educação no endereço eletrônico: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/modules/debaser/singlefile.php?id=15039> que relata as evidências das reações químicas em nosso dia a dia, sendo feito um levantamento antes e após o vídeo.

Antes da exibição do vídeo será informado somente os aspectos gerais do vídeo. Na sequência pedir para os alunos:

- Anotarem quais as possíveis evidências das reações químicas que o vídeo relata;

- Se necessário rever novamente o vídeo;

- Após a exibição do vídeo e coleta de dados, pedir para os alunos relatarem os dados. Na sequência, fazer um quadro e se necessário, completar as informações, relacionar os dados, questionar as evidências das reações química e complementar se necessário.

ETAPA 3: Atividades, vídeo e produção de cartazes

Para que os alunos compreendam melhor os conceitos químicos trabalhados na ETAPA 2 , será aplicado as seguintes atividades:

Atividade 1: Reforçando o aprendizado!

Resoluções de exercícios

1) Qual dos processos abaixo envolve transformação química?

- a) respiração
- b) evaporação da água
- c) acender e apagar uma lâmpada
- d) dissolução de sal em água
- e) fritar um bife

2) Considere as seguintes tarefas realizadas no dia a dia de uma cozinha e indique aquelas que envolvem transformações químicas.

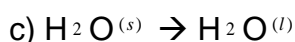
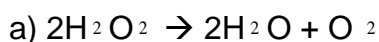
- I) Aquecer uma frigideira.
- II) Acender um fósforo.
- III) Água sendo fervida.
- IV Derreter açúcar para fazer caramelo
- V) Fazer sorvete

São exemplos de transformações químicas:

- a) I, III e IV

- b) II e IV
- c) I, III e V
- d) n.d.a

3) Observe as representações. Analise cada equação química e diga se houve ou não uma reação química. Justificando a sua resposta:



4) Sejam os seguintes fenômenos:

I - Fusão do gelo;

II - Sublimação do iodo;

III - Digestão dos alimentos;

V - Queima de madeira.

São exemplos de fenômenos:

- a) I e II químicos
- b) I e V físicos
- c) II e III físicos
- d) II e V químicos
- e) III e V químicos

5) Pense um pouco!

Durante as principais refeições, seja no café da manhã, no almoço ou jantar será que podemos citar exemplos de fenômenos físicos e fenômenos químicos? Exemplifique justificando a sua resposta. (Nesse momento os alunos vão formar grupos de no máximo cinco alunos para discutir e resolver a atividade proposta.

Após, cada grupo apresentará as respostas para que seja discutida no grande grupo).

AVALIAÇÃO: RESOLUÇÕES DOS EXERCÍCIOS

Todos os exercícios realizados na atividade 1 servirão de suporte para que os alunos sejam avaliados a cada etapa. Assim, torna-se mais fácil observar a evolução, em relação à aprendizagem dos alunos.

Atividade 2: Vídeo

Como síntese e complementação das discussões propostas sobre o conceito de fenômenos físicos e químicos os estudantes assistirão o vídeo: “Fenômenos Químicos e Físicos - professor Augusto Monteiro” que relata exemplos dos tipos de fenômenos. Na sequência, o vídeo apresentado sugere algumas atividades como questionamentos e soluções para reforçar o aprendizado do aluno, disponível no endereço eletrônico: <http://www.youtube.com/watch?v=Cs3M8JE3A9g>

Encaminhamento da atividade

Os alunos deverão apenas assistir a primeira parte do vídeo que apresenta na forma de *slides* a diferença entre vários tipos de fenômenos físicos e químicos com exemplos bem claros.

A segunda parte do vídeo apresenta vários exercícios. Os estudantes responderão oralmente os exercícios, posteriormente as respostas serão comparadas com as apresentadas no vídeo. Procedendo dessa maneira os alunos vão poder analisar se houve ou não um aprendizado em relação ao conteúdo dado.

Atividade 3: Cores, cheiros e texturas

Atividade do livro “Química Cidadã” (SANTOS e MÓL, 2010, p.14). Nesta atividade os alunos vão escolher algumas transformações, sejam elas físicas ou químicas, que ocorrem na natureza no seu cotidiano e preencher a tabela abaixo com as características que identificam as transformações ocorridas.

Exemplos:

Transformações	Mudanças observadas
Amadurecimento de uma fruta	Mudança de cor, textura, etc.
Derretimento de uma pedra de gelo	Mudança de estado físico

Atividade 4: Confeccionar Cartazes

Pedir para os alunos levarem recortes diversos de transformações da matéria tais como: por ação do calor (cozimento de alimentos), da eletricidade (a eletricidade pode provocar alterações em substâncias), mecânica (explosivos, acendimento de um palito de fósforo), da luz (fotossíntese, fotografias), e por contato com outra substância (mistura de substâncias) na qual eles possam identificar que tipo de fenômenos ocorreu em cada situação. Posteriormente confeccionarão cartazes com os respectivos recortes. Separar a turma em grupos, cada grupo irá confeccionar um cartaz com a identificação dos tipos de fenômenos que há em cada recorte.

ETAPA 4: Pesquisando curiosidades

Nessa etapa serão lançadas algumas curiosidades da Química, os alunos terão que pesquisar para obter as respostas.

CURIOSIDADES DA QUÍMICA: Pesquise para descobrir!

Dica: Acesse o endereço eletrônico para ajudar a sua pesquisa:

http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/modules/_debase_/singlefile.php?id=14860

- A cor que caracterizam as frutas provém de uma reação química?
- Ao descolorir os cabelos ocorre uma reação química?
- Ao cozinhar qualquer alimento ocorrem mudanças que evidenciam uma reação química?

ETAPA 5: Experimentos

1ª PRÁTICA: Indícios de Transformações Químicas

A referente prática se encontra no livro “Química, Meio ambiente, Cidadania e Tecnologia” (REIS, 2010, p. 56-57). Essa prática é dividida em quatro partes na qual será trabalhado apenas três. Os alunos terão a oportunidade de presenciar algumas transformações ou reações químicas bem interessantes.

1ª parte: Preparando água de cal. Nessa prática os alunos perceberão o aumento de temperatura.

2ª parte: Soprando a água de cal: ocorrerá a precipitação de um sólido.

3ª parte: Carbonato de cálcio de vinagre: Nessa etapa os alunos vão observar que um gás irá borbulhar.

Após a prática do experimento, fazer os seguintes questionamentos:

- a) Ao realizar cada experimento podemos dizer que houve uma transformação química?
- b) Descreva quais mudanças ocorreram no decorrer de cada prática.

2ª PRÁTICA: Como sabemos que ocorreu uma reação química?

A referente prática se encontra no livro “Química Cidadã” (SANTOS e MÓL, 2010, p. 15). A prática tem como objetivo observar ocorrências que permitam a identificação de reações químicas. Os testes poderão ser feitos em grupos ou apenas por demonstrações, na qual cada grupo observará e anotarás em uma tabela o estado inicial e o estado final de cada teste. Preenchendo a tabela de acordo com o procedimento realizado.

Tubo	Estado Inicial	Estado Final	Observações
1			
2			
3			

Material que será utilizado

- 5 tubos de ensaio (ou outro recipiente transparente)
- Conta-gotas
- Estante para tubos de ensaio
- Pinça de madeira
- Lamparina
- Água
- Gelo
- Açúcar
- Solução de hidróxido de sódio (NaOH) 0,1mol/L (pode usar 1 colher de café de soda cáustica para 05 litro de água)
- Vinagre branco
- ¼ de comprimido efervescente

- Solução de fenolftaleína

Após realização do experimento serão analisados os seguintes dados:

a) Indique em quais dos procedimentos realizados houve indícios de formação de novas substâncias. Justifique sua resposta.

b) Procure relacionar as transformações observadas com outras situações do seu cotidiano.

AVALIAÇÃO DO EXPERIMENTO

Após cada experimento os alunos responderão um relatório para registrar a prática, sendo que por meio deste poderemos verificar o nível de aprendizagem ocorrido pela realização do experimento.

Relatório do Experimento
Objetivos do experimento:
Materiais utilizados:
Reagentes
Metodologia/Procedimento:
Análise e discussão do experimento:
Conclusão:

ETAPA 6: Construção da Fotonovela

Antes de decidirem sobre quais os fenômenos físicos e químicos abordados os alunos receberão inicialmente orientações sobre diversos aspectos necessários à confecção das fotonovelas, os quais serão aprofundados ao longo do percurso. As orientações seguem abaixo:

1ª) Introdução de conceitos fundamentais sobre fotonovelas

Nesta etapa o aluno já apresenta um conceito pré elaborado do tema, pois na apresentação do projeto na etapa 1, buscamos trabalhar a ideia de fotonovela.

A partir da visão geral sobre fotonovela será discutido com os alunos que a fotonovela é uma forma bem particular de contar uma história, é uma forma que mistura quadrinhos, novela e fotografia. Apresentar novamente a fotonovela para que os estudantes observem e possam compreender melhor esse processo.

Deve evidenciar para os estudantes, sobre alguns elementos importantes para sua elaboração, tais como: tempo, personagens, espaço a ser utilizado e desfecho.

Segue endereço eletrônico <http://www.brasilecola.com/redacao/construcao-enredo.htm>, que esclarece como deve ser o desenvolvimento do enredo e quais passos eles deverão seguir para que ocorra um desfecho adequado da construção de cada fotonovela.

2ª) Informações sobre os papéis de cada membro e dos possíveis personagens


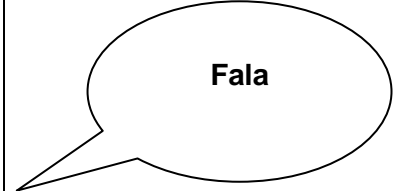
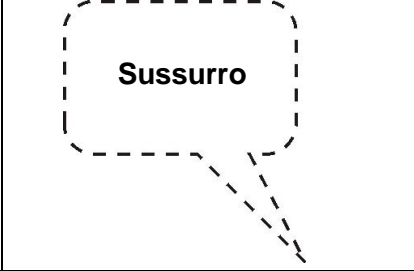
Nesse momento o grupo deverá decidir a função de cada um no respectivo enredo para a construção da fotonovela:

() quem vai ser o protagonista (personagem principal, em torno do qual a trama vai se desenvolver); o antagonista (opositor ao protagonista, responsável pelos conflitos e obstáculos que devem ser superados pelo protagonista); os adjuvantes (aqueles que auxiliam ou criticam o personagem principal) e os coadjuvantes (personagens de pouca expressão e que podem

nem ser nomeados pelo autor, desempenhando pequenas funções) (FERREIRA e SILVA apud SANTOS, 2011, p. 28).

Ainda nesse momento será abordada a narração da fotonovela na qual os alunos poderão pedir ajuda ao professor de português para utilizar de forma correta a língua portuguesa. Sendo a narração curta para que não fique cansativo para quem realiza a leitura e esteja de acordo com as falas, devendo utilizar os balões adequados. Lembrando-se que o objetivo da fotonovela é contextualizar os fenômenos físicos e químicos.

Segue abaixo os tipos de balões que representam a intersecção entre a imagem e a fala. O balão informa que um personagem está falando na primeira pessoa (RAMA e VERGUEIRO, 2010)

Balão 1:	Balão 2:	Balão 3
 <p>Pensamento</p>	 <p>Fala</p>	 <p>Sussurro</p>
<p><i>Fonte: Esser, 2012.</i></p>		

3ª) Chegou o momento! Construção da Fotonovela

Partindo das orientações dadas os alunos serão divididos em grupos de acordo com o número de alunos em sala de aula, na qual cada grupo vai pesquisar um tipo de fenômeno físico ou químico e montar a fotonovela de acordo com as sequências didáticas apresentadas, utilizando o PowerPoint.

Os alunos serão chamados em contra turno quando necessário, para que os mesmos possam esclarecer as dúvidas que forem surgindo no decorrer da produção da fotonovela.

Será analisado em cada fotonovela os seguintes aspectos:

- Se houve contextualização, criatividade e coerência no roteiro;

- Se as sequências didáticas apresentadas foram utilizadas adequadamente, ou seja, com personagens encenando situações, falando e se expressando por meio dos balões adequados e se as palavras ou frases foram escritas corretamente;
- Se houve a participação efetiva de todos os integrantes do grupo sendo que cada participante terá sua função específica;
- Cada fotonovela deverá ser apresentada na versão PowerPoint e gravada em CD-Rom, pendrive ou qualquer outro dispositivo com as respectivas identificações de cada grupo.

Após a apresentação das fotonovelas a professora mediará uma discussão acerca dos conceitos abordados, buscando destacar aspectos inerentes a cada fotonovela, como: conceitos errôneos, conceitos adequados, exemplos, contextualização, entre outros. Desta forma, poderemos socializar a atividade realizada e ao mesmo tempo ratificar possíveis interpretações do conteúdo estudado que não estejam corretos.

Os estudantes organizarão uma exposição do material – fotonovelas - de forma impressa, no mural para que todos os alunos, professores e funcionários do Colégio Estadual Alberto Santos Dumont tenham conhecimento do projeto realizado.

AVALIAÇÃO FINAL

Após a confecção das fotonovelas e exposição das mesmas, os alunos responderão algumas questões para que possam analisar a produção dos colegas e também contribuam por meio de críticas relevantes.

Responda as seguintes questões em relação às fotonovelas apresentadas pelos colegas de sala de aula de acordo com as orientações apresentadas para a confecção das mesmas.

- a) Os conceitos químicos foram apresentados de forma correta?
- b) Os estudantes conseguiram abordar o conteúdo de forma contextualizada?
- c) Houve criatividade e coerência na produção das fotonovelas apresentadas?

- d) Destaque alguns aspectos positivos e negativos que sejam relevantes a construção da fotonovela.
- e) Sugestões para melhorar a utilização deste recurso didático.

ORIENTAÇÃO METODOLÓGICA

Caros colegas, professores de Química,

Sejam todos bem vindos a este GTR, no qual estaremos refletindo sobre a nossa prática educativa em relação a temática em questão: A fotonovela como encaminhamento metodológicos nas aulas de Química por meio da contextualização dos fenômenos físicos e químicos. Escolhi este recurso didático e destaco abaixo alguns aspectos positivos:

- Pode ser trabalhado em qualquer conteúdo de Química;
- Pode ser trabalhado de forma interdisciplinar;
- As possibilidades de comunicação são enriquecidas;
- Auxilia no desenvolvimento do hábito de leitura, no enriquecimento do vocabulário dos estudantes, na criatividade, e na cooperação entre os grupos;
- Os recursos utilizados para o desenvolvimento da fotonovela, como câmera digital, programa de edição de imagens, computador, entre outros, fazem parte, atualmente, da vida cotidiana dos estudantes, estes apresentam domínio na utilização dos recursos destas tecnologias, este fator atribui a atividade de produção de fotonovela a possibilidade dos estudantes apresentarem sua criatividade e contribui para a aprendizagem dos conhecimentos químicos;
- É um recurso didático desafiador, portanto, deverá ser muito bem conduzido para que o objetivo final seja alcançado

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FERREIRA, Wendel M.; SILVA, Adjane da C. T. E. **As fotonovelas no ensino de química**. (2010). Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc33_1/04-RSA3410.pdf>. Acesso 27 nov 2012.

FONSECA, Martha R. M. da. **Química: meio ambiente, cidadania, tecnologia**. São Paulo: FTD, 2010. (Química, meio ambiente, cidadania, tecnologia; v 1).

HORTA, Cristiane N. **A estrutura composicional do gênero fotonovela**. (2010). Disponível em: <<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=22342>>. Acesso 13 nov 2012.

LIBÂNEO, José C. **Didática e a aprendizagem do pensar e do aprender**. (2008). Disponível em: <http://www.scribd.com/doc/6935421/Jose-Carlos-Libaneo-A-Didatica-E-A-Aprendizagem-Do-Pensar-E-Do-Aprender>. Acesso junho 2012.

LISBOA, Julio C. F. **Ser protagonista**. São Paulo: Edições SM, 2010.

MORAN, José M., MASSETO, Marcos T., BEHRENS, Marilda A. **Novas Tecnologias e mediação pedagógica**. 17 ed. Campinas: Editora Papirus, 2010.

RAMA, Angela; VERGUEIRO, Waldomiro. **Como usar as histórias em quadrinhos em sala de aula**. 4 ed. São Paulo: Contexto, 2010.

SANTOS, Wildson; MÓL, Gerson. **Química cidadã**. São Paulo: Nova Geração, 2010. (Química para nova geração).

VÍDEOS

EQUAÇÃO, da Química. Disponível em: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/tvmultimedia/imagens/2010/biologia/9equafotossintese.jpg>

REAÇÕES, químicas. Disponível em <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/modules/debaser/singlefile.php?id=15039>. Acesso 16/10/2012.

EVIDÊNCIAS, da Química. Disponível em: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/modules/debaser/singlefile.php?id=14860>. Acesso 16 out 2012.

FENÔMENOS, químicos e físicos – professor Augusto Monteiro. Disponível em <http://www.youtube.com/watch?v=Cs3M8JE3A9g>. Acesso 13 out 2012.