

57 La Lanthano 138.90547	58 Ce Cerium 140.12	59 Pr Praseodymium 140.90766	60 Nd Neodymium 144.242	61 Pm Promethium 144.9126	62 Sm Samarium 150.36	63 Eu Europium 151.964	64 Gd Gadolinium 157.25	65 Tb Terbium 158.92534	66 Dy Dysprosium 162.50038	67 Ho Holmium 164.93032	68 Er Erbium 167.259	69 Tm Thulium 168.93402
89 Ac Actinium 227	90 Th Thorium 232.0377	91 Pa Protactinium 231.03688	92 U Uranium 238.02891	93 Np Neptunium 237	94 Pu Plutonium 244	95 Am Americium 243	96 Cm Curium 247	97 Bk Berkelium 247	98 Cf Californium 251	99 Es Einsteinium 252	100 Fm Fermium 257	101 Md Mendelevium 258



# QUÍMICA

Disciplina: Química

Professor PDE: AMBROSIO STRUGINSKI

Orientador: Jose Carlos Bianchi

IES: UTFPR

Artigo

Título: Química na formação do cidadão -Compreendendo tópicos de química para se tornar um cidadão mais crítico

Palavras-chave: Ensino de química para a cidadania, cotidiano, soluções, solubilidade e misturas.

Apresentação: Este trabalho, “estudo das soluções”, tem como objetivo, analisar as concepções dos alunos do 2º ano do ensino médio em relação ao tema soluções e as formas como são construídas as representações dentro de sala de aula. Após a execução do projeto, observou-se um resultado satisfatório, onde os educandos demonstraram interesse no projeto e procuraram superar as dificuldades encontradas. A análise do pós-questionário mostra que os discentes, em sua maioria, perceberam a importância de compreender conceitos químicos relativos as soluções e conseguem fazer uma associação com situações problemas vivenciadas no seu dia-a-dia. Conclui-se, de maneira geral, que os alunos compreenderam que, para o aprendizado de qualquer conteúdo químico se faz necessário organização e motivação.

Produção Didático-pedagógica

Título: A relação entre o assunto soluções e a vida cotidiana do educando.

Palavras-chave: soluções; cotidiano; cidadão; rótulos.

Resumo: Considerando que o ensino da química deva-se referir à participação do cidadão na sociedade torna-se evidente que, para o indivíduo efetivar a sua participação comunitária é necessário que ele dispusesse de informações. Tais informações são aquelas que estão diretamente vinculadas aos problemas sociais que o afetam, os quais exigem um posicionamento quanto ao encaminhamento de suas soluções. O conhecimento químico se enquadra nessas condições. Com o avanço tecnológico da sociedade há tempos existe uma dependência muito grande com relação à química. Essa utilização vai desde o uso diário de produtos químicos, até as inúmeras influências e impactos no desenvolvimento da sociedade, em linhas gerais se refere a qualidade de vida do cidadão. Neste sentido é necessário que as pessoas conheçam como utilizar as substâncias no dia-a-dia, bem como se posicionarem criticamente com relação aos efeitos dessas

substâncias. O que pretende-se dizer é que a própria química no ensino médio não pode ser ensinada como um fim em si mesmo, senão estaremos fugindo da maior aspiração da educação básica, que é assegurar ao indivíduo a formação que habilitará a participar como cidadão na vida em sociedade. Isto implica um ensino contextualizado, no qual o foco não pode ser o conhecimento químico somente, mas sim o preparo e o exercício consciente da cidadania. Então presença da química no dia-a-dia das pessoas é mais do que suficiente para justificar a necessidade de um cidadão ser informado sobre química

**Disciplina: Química**

Professor PDE: ATAIDE GONCALVES

Orientador: Maria das Gracas Neves Correa

IES: Universidade Estadual do Norte do Paraná

**Artigo**

Título: ALCOOLISMO E TRANSITO: ENFOQUE PARA O ENSINO DA FUNÇÃO ALCOOL, DESPERTANDO INTERESSE PELA QUIMICA.

Palavras-chave: Álcool, Educação, Química, Pratica Pedagógica.

Apresentação: Este estudo foi proposto visando estabelecer uma relação entre ingestão de bebidas alcoólicas e os acidentes de transito, através das aulas de Química Orgânica, especificamente nas Funções Orgânicas - Função Álcool, ministradas aos alunos da 3ª série do Ensino Médio, do Colégio Estadual Prof. Mailon Medeiros EFMP. Objetivando despertar o interesse dos alunos do ensino médio pelo aprendizado da Química, desenvolveu-se um Projeto de Implementação Pedagógica, utilizando-se as metodologias: Questionário, Palestra, Visita Usiban e A.A. (Alcoólicos Anônimos) e Desenvolvimento da Produção Pedagógica – Material Multimídia no laboratório de informática e de ciências, fundamentadas na capacidade que tem o aluno de se organizar e dominar os conteúdos, com motivação, interesse pessoal e profissional dando ênfase a função álcool. A disciplina de Química, espaço de ensino e aprendizagem, deverá nortear o seu olhar para a prevenção ao uso e abuso de bebidas alcoólicas e de acidentes de transito, garantindo a valorização da vida. Os resultados deste trabalho são relevantes para a melhoria da qualidade do ensino através da construção do conhecimento adquirido de maneira simples e objetiva.

**Produção Didático-pedagógica**

Título: Álcool, Sociedade e Tecnologia



Palavras-chave: álcool, direção; transito; educação; química; trânsito

Resumo: Confeccionado para dar suporte aos professores, esse material é constituído por Slides que contextualiza o conhecimento sobre o Álcool, enfatizando a importância da informática como valioso instrumento motivador para a sala de aula. Planejar e organizar conteúdos de forma que os alunos assimilem e aprendam, tem sido uma das preocupações e dificuldades dos professores. Considerando que ao construir seu conhecimento o aluno tem um aprendizado mais eficaz, esse material didático possibilita manipular e visualizar o conteúdo de forma simplificada e atrativa. Entendendo que as práticas pedagógicas dos professores são influenciadas pela forma de aprendizado dos alunos, esse material aborda conceitos e fundamentação teórica sobre o álcool, inclusive sobre a legislação e aplicação desse produto, agregando o conhecimento do cotidiano com o conhecimento científico. A produção é contemplada com uma Biblioteca que apresenta textos sugestivos, visando o aprofundamento e enriquecimento do conteúdo da Química Orgânica. As Prática de Laboratório propostas subsidiam na concretização do aprendizado e também podem ser caracterizadas com forma de avaliação. Espera – se que essa produção de Material Multimídia desperte maior interesse e compreensão dos Conteúdos da Química Orgânica.

Disciplina: Química

Professor PDE: CLOVIS ABEL GIULIAN

Orientador: Julio Murilo Trevas dos Santos

IES: UNICENTRO

Artigo

Título: Objetos de aprendizagem para a TV pen drive

Palavras-chave: Objeto de aprendizagem colaborativa. Webquest. Televisão multimídia.

Apresentação: Este trabalho teve como principal objetivo a criação e utilização de um objeto de aprendizagem colaborativa (OAC) para a TV multimídia (TV pendrive), baseado no modelo educacional Webquest. Um segundo objetivo foi discutir conteúdos de Química Orgânica a partir de um tema da atualidade e/ou cotidiano (Tema Gerador). A intervenção foi realizada em três turmas de ensino médio do Colégio Estadual Professor Agostinho Pereira, na cidade de Pato Branco, PR. Na intervenção foram adotadas duas metodologias: em duas turmas utilizou-se o objeto produzido e um tema gerador; na terceira turma

aplicaram-se apenas aulas expositivas (tradicional). A partir da comparação das duas metodologias buscou-se avaliar o uso de tema gerador e do OAC para TV multimídia. Dos resultados comprovou-se que a metodologia diferenciada proporcionou uma melhor aprendizagem aos alunos. O OAC, em específico, permitiu uma maior motivação ao aprendiz e a revelação e aperfeiçoamento de outras qualidades individuais tanto do professor quanto dos alunos.

Produção Didático-pedagógica

Título: Objeto de aprendizagem para a TV pen drive

Palavras-chave: xisto; apresentação; vídeo; TV pendrive

Resumo: Não existem objetos de aprendizagem desenvolvidos especificamente para a TV pendrive, assim esta proposta destina-se a criar um roteiro para fazer efetivamente objetos próprios para ela e orientar os professores da rede como fazer a elaboração. Então a produção do material didático pedagógico é feita neste sentido, o primeiro trabalho é sobre o xisto, mas na sequência farei outros dentro dessa metodologia.

Disciplina: Química

Professor PDE: DEJANETE SANTOS

Orientador: Orliney Maciel Guimaraes

IES: UFPR

Artigo

Título: Abordagem por projeto no Ensino de Química: Um relato de experiência em uma escola pública de Antonina-PR

Palavras-chave: Ensino de Química, Abordagem por Projetos

Apresentação: No presente artigo é apresentado um relato de experiência sobre o desenvolvimento de conteúdos de química na abordagem por projeto, realizado durante um semestre com alunos do 1o Ano do ensino médio, procurando demonstrar a contribuição da Pedagogia de Projetos a partir do problema da poluição da água do mar de Antonina. A partir de questões, atividades e tarefas teóricas e práticas, assim como visita de campo que foram propostas no desenvolvimento do projeto, foi possível efetivar a aprendizagem dos alunos. Pode-se dizer que com essa proposta de trabalho os alunos puderam construir relações conceituais mais efetivas ou significativas.

Produção Didático-pedagógica

Título: A Evolução dos Modelos Atômicos

Palavras-chave: Química, ensino-aprendizagem, projeto

Resumo: A execução da proposta de trabalhar o conteúdo estruturante Matéria sua Natureza no 1º ano do ensino médio, na abordagem por projetos visa a participação ativa dos alunos de forma interativa e autônoma. No primeiro momento será proposta aos alunos uma questão essencial que no final da unidade Estrutura da Matéria ou do desenvolvimento do projeto eles devem ser capazes de responder. Esta questão essencial deve introduzir idéias amplas e persistentes englobando todos os assuntos, fazendo ponte entre diversas unidades. As respostas a essas perguntas não estão em um livro, elas despertam a atenção e desafiam os alunos a raciocinar, aplicar seus valores e interpretar suas experiências. As questões essenciais e relacionadas à unidade apresentam os princípios básicos da aprendizagem ajudando os alunos a reconhecer os "porquês" e "comos" e tem como objetivo encorajar o questionamento, o debate e a pesquisa. Para responder essas perguntas, os alunos precisam analisar os tópicos detalhadamente e construir seu próprio significado e suas respostas a partir das informações coletadas. (Criação de Projetos, [www.educate.intel.com](http://www.educate.intel.com)) Os objetivos expressam um propósito, uma intenção ou fim que se deseja alcançar por meio da realização de um projeto, sendo assim o(s) objetivo(s) específico(s) devem ser desdobrados em ações. As ações representam um conjunto de atividades que são selecionadas para realizar o que é proposto no(s) objetivo(s) específico(s), que resultam em mudanças no desenvolvimento do projeto. As ações são desdobradas em atividades e tarefas.

Disciplina: Química

Professor PDE: ELIANA TEREZINHA HAWTHORNE COSTA

Orientador: Marilde Beatriz Zorzi Sa

IES: UEM

Artigo

Título: UMA PROPOSTA DIFERENCIADA DE ENSINO PARA O ESTUDO DA ESTEQUIOMETRIA

Palavras-chave: estequiometria; experimentação investigativa; ensino de química

Apresentação: Muitos alunos encontram grande dificuldade na interpretação e resolução de problemas que envolvem cálculos

estequiométricos, além de não associarem tal assunto com o seu cotidiano. Esta observação foi confirmada por vários autores, o que foi possível ser verificado ao se fazer a pesquisa bibliográfica para este trabalho. No estado do Paraná, por exemplo, em uma pesquisa realizada pela CRTE (Coordenação Regional de Tecnologia) junto às Escolas Estaduais do Núcleo de Ensino de Maringá em 2005, foi observado que a estequiometria representa o conteúdo de maior dificuldade de assimilação pelos alunos. Considerando as pesquisas realizadas e o problema observado, este artigo apresenta o relato de um projeto, que teve por intenção propor uma forma diferenciada de tratar este assunto, utilizando de diferentes estratégias e recursos para proporcionar ao estudante condições para que o mesmo pudesse construir aprendizagens significativas referentes ao tema trabalhado, compreendendo sua importância relacionada ao componente curricular Química, bem como sua relação com as demais áreas do conhecimento e com o cotidiano das pessoas. Este projeto também teve como objetivos o incentivo a pesquisa e a leitura científica, para despertar no aluno o interesse pela mesma e também proporcionar a participação deste na realização de experimentos investigativos, de modo que ele pudesse construir seu conhecimento por meio da interação entre pesquisar, refletir e fazer.

#### Produção Didático-pedagógica

Título: UMA PROPOSTA DIFERENCIADA DE ENSINO PARA O ESTUDO DA ESTEQUIOMETRIA

Palavras-chave: estequiometria; experimentação investigativa; ensino de química

Resumo: Os alunos encontram uma grande dificuldade na interpretação e resolução de problemas que envolvem cálculos estequiométricos, além de não associarem tal assunto com o seu cotidiano. Esta observação foi confirmada por várias pesquisas e, em uma delas, MIGLIATO(2005) em sua dissertação de mestrado afirma: "A falta de materiais didáticos interfere especialmente no ensino da estequiometria, uma vez que diversos autores apontam este tópico como sendo dos mais difíceis de serem compreendidos pelos estudantes". No estado do Paraná, em uma pesquisa realizada pela CRTE junto às Escolas Estaduais do Núcleo de Ensino de Maringá em 2005, foi observado que a estequiometria representa o conteúdo de maior dificuldade de assimilação pelos alunos, quando em resposta a esta pesquisa, os professores da área elencaram este tópico como o mais difícil de aprendizagem. Considerando as pesquisas realizadas e o problema observado, este projeto tem por intenção propor uma metodologia diferenciada de tratar este assunto, através da aplicação de recursos como a pesquisa virtual, leitura, interpretação,

experimentação investigativa e desenvolvimento da linguagem científica utilizando diferentes gêneros textuais.

**Disciplina: Química**

Professor PDE: ELISA SOARES SANTOS

Orientador: Sonia Zanello

IES: UTFPR

**Artigo**

Título: Análises Físico-Químicas das Águas e dos Solos do Rio Canguiri

Palavras-chave: Análise de Água; Análise de Solo; Ensino de Solos.

Apresentação: A poluição do solo e da água que resulta do desenvolvimento urbano, industrial e agricultura, constituiu o tema desta investigação. Pelo fato da qualidade do solo estar diretamente ligada à da água e objetivando o ensino-aprendizagem, o projeto pôde ser utilizado no monitoramento da qualidade da água e do solo do entorno do Rio Canguiri, situado nas proximidades do CEEP Newton Freire Maia, Pinhais. A metodologia consistiu em aulas de campo, atividades experimentais problematizadas, que promoveram aspectos como elaboração de hipóteses, análises, conclusões e interpretação de dados. As análises de água foram realizadas no local da coleta com a utilização do Ecolit fornecido pela SANEPAR onde foram determinados parâmetros como: Potencial Hidrogeniônico, Oxigênio Dissolvido, Ferro, Ortofosfatos, Nitrogênio Amoniacal, Cloretos, Turbidez e Temperatura. No Laboratório de Química da Escola, foi realizada a Demanda Química de Oxigênio. Nas amostras de solo foram feitas análise textural e determinados os seguintes parâmetros químicos: pH, Acidez Ativa, Acidez Potencial, Alumínio trocável, Cálcio, Magnésio, Potássio trocáveis e Matéria Orgânica. Os valores utilizados para a interpretação dos resultados das análises são de aplicação regional com os extratores que melhor representam a realidade do nosso Estado. Concluiu-se que as atividades práticas permitem aos alunos expressar respostas de natureza cognitiva, ações e reflexões necessárias para uma aprendizagem significativa, portanto a proposta desta prática inovadora será adotada pela escola. De acordo com as análises, a qualidade da água do Rio Canguiri foi classificada como classe três. O solo analisado reflete as características de um gleissolo háplico, de reação ácida.

**Produção Didático-pedagógica**



**Título:** Análises Físico-Químicas das Águas e dos Solos do Rio Canguiri

**Palavras-chave:** Análise de Água; Análise de Solo; Ensino de Solos.

**Resumo:** O presente caderno pedagógico “ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS DE ÁGUAS E DE SOLOS” de autoria da Professora Elisa Soares Santos, utiliza-se das ferramentas básicas da Química e engrandece esta ciência quando aborda dois compartimentos ambientais: solo e água. É um trabalho inovador e desafiador em que o aluno aprende técnicas de laboratório e conceitos de Química aplicados. Objetivando o ensino-aprendizagem, o presente material pode ser utilizado no monitoramento da qualidade de águas e solos de um determinado local. O manuseio e utilização deste material de formato singular oferecem a oportunidade de aguçar a curiosidade e anseio por pesquisa não só no aluno como também no professor. Os maiores desafios para educador e educando estão mais relacionados com a discussão dos resultados das análises de laboratório.

**Disciplina:** Química

**Professor PDE:** ELISABETE SOARES CEBULSKI

**Orientador:** Flavi Massao Matsumoto

**IES:** UFPR

**Artigo**

**Título:** A HISTÓRIA DA QUÍMICA COMO FACILITADORA DA APRENDIZAGEM DO ENSINO DE QUÍMICA

**Palavras-chave:** História da Química; aprendizagem; construção; conhecimento.

**Apresentação:** O presente trabalho analisa a História da Química como meio facilitador da aprendizagem dessa Ciência, apresentando investigações de uma pesquisa direcionada da seguinte forma: • Como os professores de Química do Ensino Médio das Escolas Estaduais de Curitiba trabalham ou não trabalham com a História da Química junto a seus alunos? • Como a História da Química pode ajudar na construção de conceitos químicos? A pesquisa foi orientada através de uma abordagem de pesquisa-ação, por ter sido efetivada através de um projeto de intervenção pedagógica em um Colégio pertencente à Rede Pública Estadual do Paraná em Curitiba. Os sujeitos da pesquisa foram alunos do 3º Ano do Ensino Médio Diurno, onde foram questionados a respeito de como os professores com quem tiveram aulas de Química em anos anteriores abordavam o assunto História da Química e como a História da Química auxiliou-os na construção dos conceitos e do

conhecimento químico. O referencial teórico apóia-se em Bachelard, Áttico Chassot, Paulo Alves Porto e outros. Conclui-se que a História da Química e da Ciência exerce grande influência na aprendizagem de nossos alunos, ajudando-os a construir conceitos e adquirir conhecimento químico, otimizando o Ensino de Química no Ensino Médio das Escolas Públicas Estaduais do Paraná.

#### Produção Didático-pedagógica

Título: Pierre e Marie Curie: a radioatividade e seus mistérios.

Palavras-chave: radioatividade, usinas nucleares, história, energia

Resumo: Esse material didático apresentado ao PDE faz parte de um OAC - objeto de Aprendizagem Colaborativo, que está disponível para apreciação no link OAC do Portal Dia-a-dia educação. Deverá ser utilizado em oficinas junto aos professores de Química pertencentes ao NRE-Curitiba, durante a implementação do projeto de intervenção pedagógica. Trata-se de uma abordagem sócio-histórica-cultural do tema radioatividade, reforçando-se a parte histórica e fazendo relação com a Sociologia, analisando os possíveis impactos que as pessoas idealizam sobre o uso da radioatividade.

#### Disciplina: Química

Professor PDE: FERNANDO LACERDA

Orientador: Paul Fernand Milcent

IES: UFPR

#### Artigo

Título: O estudo dos métodos de obtenção de água potável frente aos desafios do século XXI

Palavras-chave: Água, conhecimento e qualidade de vida

Apresentação: O que determinou a sobrevivência do seres vivos sempre foi a sua capacidade de adaptação e o conhecimento que ele adquiriu frente aos desafios que a vida impõe a todos em seus ambientes. Se as necessidades humanas poderiam ser colocadas por ordem de importância certamente uma das primeiras se não a primeira seria a água. Então o conhecimento sobre esta substância e a sua importância em nossas vidas vai determinar o êxito ou fracasso de uma determinada civilização. A presença da água e de qualidade e principalmente da quantidade disponível hoje em dia está sendo um dos desafios da humanidade para o desenvolvimento de uma civilização com qualidade de vida. Para isto, será necessário o preparo

de um ser humano consciente e preparado para um desenvolvimento sustentável, isto é, com uma formação que proporcione a ele, a capacidade de discutir as ações necessárias para que as metas sejam alcançadas, e no futuro esteja garantida a sua sobrevivência. É muito importante conhecer a realidade na qual nós estamos inseridos e, conhecer os esforços que estão sendo feitos, as alternativas, para resolver os problemas atuais e futuros da captação, abastecimento e tratamento de água.

#### Produção Didático-pedagógica

Título: O estudo dos métodos de obtenção de água potável frente aos desafios do século XXI

Palavras-chave: Água; consciência; qualidade de vida.

Resumo: O que determinou a sobrevivência dos seres vivos sempre foi a sua capacidade de adaptação e o conhecimento que ele adquiriu frente aos desafios que a vida impõe a todos em seus ambientes. Se as necessidades humanas poderiam ser colocadas por ordem de importância certamente uma das primeiras se não a primeira seria a água. Então o conhecimento sobre esta substância e a sua importância em nossas vidas vai determinar o êxito ou fracasso de uma determinada civilização. A presença da água e de qualidade e principalmente da quantidade disponível hoje em dia está sendo um dos desafios da humanidade para o desenvolvimento de uma civilização com qualidade de vida. Para isto, será necessário o preparo de um ser humano consciente e preparado para um desenvolvimento sustentável, isto é, com uma formação que proporcione a ele, a capacidade de discutir as ações necessárias para que as metas sejam alcançadas, e no futuro esteja garantida a sua sobrevivência. Os textos selecionados neste trabalho têm a intenção de ajudar para que se tenha a oportunidade de tomar conhecimento de uma parte da realidade na qual o leitor está inserido e conhecer o que está sendo feito e as possibilidades para resolver os problemas atuais e futuros da captação, abastecimento e tratamento de água que a humanidade estará exposta, pelo modelo de desenvolvimento adotados no século passado e que se mostra insuficiente para resolver os vários desafios que estão pela frente.

Disciplina: Química

Professor PDE: GERALDO JOSE BUDEL

Orientador: Orliney Maciel Guimaraes

IES: UFPR

**Artigo**

Título: ENSINO DE QUÍMICA NA EJA: UMA PROPOSTA METODOLÓGICA COM ABORDAGEM DO COTIDIANO

Palavras-chave: Química, Ensino de Jovens e Adultos, Abordagem do Cotidiano

Apresentação: Este artigo tem como objetivo apresentar uma nova perspectiva para o ensino de Química no contexto dos alunos do Ensino Médio da Educação de Jovens e Adultos. Foi priorizada no decorrer do estudo a relação entre os conteúdos academicamente construídos e os conhecimentos cotidianos dos alunos. Os temas foram desenvolvidos dentro de uma abordagem problematizadora, investigativa, onde alguns experimentos foram realizados. Este trabalho é uma reflexão acerca dos resultados da aplicação de um projeto especialmente desenvolvido pelo autor, no âmbito do PDE-PR, o que representou uma proposta inovadora no ensino de Química para a EJA.

Produção Didático-pedagógica

Título: Ensino de Química na EJA abordando o conteúdo estruturante matéria e sua natureza.

Palavras-chave: ensino de química, contextualizada, fragmentada.

Resumo: Abordar os conteúdos de Química de uma forma mais contextualizada, e menos fragmentada, onde os conteúdos de Química despertem o interesse do educando e tenham um sentido em sua vida.

**Disciplina: Química**

Professor PDE: GLADIS CONSTANCIA BARAO

Orientador: Maria Teresa Garcia Badoch

IES: UTFPR

**Artigo**

Título: ENSINO DE QUÍMICA EM AMBIENTES VIRTUAIS

Palavras-chave: Química; virtual; interação.

Apresentação: Ensinar Química em ambientes virtuais é nos dias de hoje incluir nosso aluno na era digital porque atualmente temos dificuldade em atrair o aluno para aulas formais e o aluno desestimulado é chamado ao aprendizado da disciplina de Química de forma lúdica e interativa. Com isso, o objetivo central deste artigo é mostrar como o ensino de Química num ambiente virtual pode desenvolver aulas mais motivadoras e dinâmicas, envolvendo o aluno em novas descobertas e aprendizagens, reforçando e sensibilizando-o



para os conteúdos abordados em sala de aula. O aluno, nos ambientes virtuais de aprendizagem, fará a construção e a reconstrução dos significados dos conceitos químicos de forma interativa, em seu tempo, individual ou coletivamente e de forma independente, utilizando para isso sites, softwares simuladores, portais de ensino. Estas modalidades de ensino proporcionam ao aluno melhoria no aprendizado e aumento do interesse pela disciplina de Química desenvolvendo as inteligências lingüísticas e as lógico- matemáticas que o ajudam a fazer escolhas corretas para si e tudo o que o cerca.

#### Produção Didático-pedagógica

Título: Radioatividade

Palavras-chave: Químicas; Radioatividade.

Resumo: Este trabalho foi elaborado com o intuito de auxiliar professores a construir uma aula sobre o conteúdo radioatividade. O objetivo deste trabalho é fornecer ao professor formas de fazer o seu aluno interagir com o conteúdo radioatividade, utilizando espaços virtuais, o que permite que aluno ultrapasse o seu foco disciplinar. O conteúdo é abordado dentro das novas tecnologias comunicacionais, com ênfase ao uso do computador e seus ambientes interativos.

#### Disciplina: Química

Professor PDE: IRIO LUIZ COLIBABA

Orientador: Reinaldo Aparecido Baricatti

IES: UNIOESTE

#### Artigo

Título: Chama em Aulas Práticas na Formação do conhecimento

Palavras-chave: chama; aulas práticas; formação de conceito

Apresentação: Este artigo relaciona o uso da chama como tema principal para realizar atividades experimentais nas aulas de química da 1ª série do ensino médio. Tendo como objetivo a formação de conceitos químicos a partir da realização de atividades práticas, onde os assuntos são relacionados com o cotidiano dos alunos, buscando posteriormente levantar hipóteses e conclusões e estabelecer uma ponte de ligação com a teoria do livro didático utilizado pelos alunos. Durante a realização das aulas houve uma participação ativa nas atividades e uma obtenção de conhecimento em química satisfatório, considerando que os alunos estabeleceram relação da prática para teoria e de seu dia-a-dia.

**Produção Didático-pedagógica**

Título: Aulas Práticas na Construção do Conhecimento

Palavras-chave: Aulas Experimentais; Reconstruir Conhecimento Químico; Combustão; Reações Químicas

Resumo: O material Didático Pedagógico, tem por objetivo principal a formação de conceitos em química, partindo de aulas experimentais. O desenvolvimento das atividades envolve temas de alta vivência dos alunos, o que facilita o entendimento químico. Trabalhar as atividades experimentais de maneira a desenvolver o raciocínio do aluno na formação de conceitos, partindo de atividades que faz relação com a teoria estudada. Sabemos que o fogo está historicamente situado, e relacionado com o estudo da química, sendo uma das primeiras descobertas feitas pelo homem, e que vem trazendo benefícios até hoje. Neste sentido usar a chama como tema de estudo para relacionar aos conteúdos químicos, desenvolvendo atividades experimentais com o mesmo.

**Disciplina: Química**

Professor PDE: IVANE BENEDETTI

Orientador: Expedito Leite Silva

IES: UEM

**Artigo**

Título: A química dos corantes naturais: uma alternativa para o ensino de química

Palavras-chave: Ensino de Química; Experimentação Investigativa

Apresentação: Neste trabalho apresentamos uma metodologia alternativa para o ensino de Química utilizando corantes naturais com o intuito de despertar nos estudantes o interesse pela química e o gosto pela pesquisa, além de proporcionar a construção e reconstrução de conceitos químicos e científicos, bem como suas implicações nos aspectos sociais, políticos, econômicos e ambientais. Como recurso para atingir tal objetivo utilizou-se a experimentação investigativa com materiais do cotidiano do aluno. Atualmente os corantes naturais são empregados na indústria alimentícia e de bebidas, uma vez que não apresentam toxidez e não apresentando desta forma danos à saúde, possibilitando assim uma melhor qualidade de vida com a conservação do meio ambiente. Na análise das concepções prévias dos alunos constatou-se que os mesmos possuem conhecimento a respeito da utilização de corantes pelas indústrias alimentícias. Nesta metodologia

desenvolveram-se atividades que propiciassem os alunos o conhecimento de métodos de extração, constituição, solubilidade e propriedades ácidos/base dos corantes existentes na cenoura, urucum, açafrão, beterraba e couve. A avaliação desta proposta de ensino foi realizada pelos estudantes através da aplicação de um questionário. Através desta avaliação constatou-se que os alunos aprovam a metodologia de ensino aplicada e sentem-se estimulados e interessados por serem parte integrante do processo de ensino aprendizagem. Assim sendo, cabe a nós profissionais da educação inovar nossas metodologias de ensino no intuito de despertar maior interesse e melhor aprendizagem por parte dos alunos.

#### Produção Didático-pedagógica

Título: A Química das cores - Os Corantes Naturais

Palavras-chave: Ensino; Corantes Naturais; Motivação; Aprendizagem

Resumo: Os profissionais ligados ao ensino de Química conhecem as dificuldades de conciliar os conceitos químicos expostos nas abordagens em sala de aula com a vivência cotidiana do aluno. Essa distância entre o ensino em sala de aula com a realidade do aluno acarreta o desinteresse pela disciplina e pelo aprendizado. O ensino de Química continua reduzido à transmissão de informações, definições e leis isoladas, exigindo deste quase sempre a pura memorização. Reduziu-se o conhecimento químico à fórmulas e regras que priorizam aprendizados mecânicos não dirigidos ao entendimento de determinada situação-problema. O uso de corantes como objeto de estudo justifica-se pelo fato da cor ser uma propriedade marcante dessa classe de substâncias. Todos possuímos cores preferidas que se refletem nas roupas e nos objetos mais variados que adquirimos. Dessa forma, a cor é um tema que motiva os alunos a aprender Química. Essa abordagem possibilita ao aluno a compreensão tanto dos processos e conceitos químicos em si, quanto à construção de um conhecimento científico em estreita relação com suas aplicações tecnológicas e implicações ambientais, sociais, políticas e econômicas. A partir da observação e participação em aulas experimentais espera-se que os alunos desenvolvam o gosto pela pesquisa e pela química, compreendam as transformações químicas que ocorrem no mundo físico de forma abrangente e integrada e que possam ser capazes de julgar com fundamentos as informações advindas da tradição cultural, da mídia e da própria escola e de tomar decisões, enquanto indivíduos e cidadãos.

Disciplina: Química

Professor PDE: JOHN KENNEDY GASPAR DE ABREU

Orientador: Claudio Antonio Tonegutti

IES: UFPR

Artigo

Título: APRENDER QUÍMICA ATRAVÉS DA PESQUISA EM FONTES BIBLIOGRÁFICAS

Palavras-chave: ensino de Química - pesquisa-metodologia - fontes bibliográficas.

Apresentação: Este artigo tem como enfoque principal apresentar o “Ensino de Química Através da Pesquisa em Fontes Bibliográficas”, como uma forma de inovação da prática em sala de aula. Tal inovação se caracteriza pelos resultados pouco efetivos obtidos pela utilização de metodologias consideradas mais tradicionais. Dessa forma, a abordagem dos conteúdos de química se constitui num importante processo de apropriação dos conhecimentos químicos, dando aos alunos instrumentos que possam ajudá-los a interpretar de forma crítica o mundo em que vivem, relacionando esses conhecimentos com todas as questões sociais, ambientais, econômicas e políticas. Ao desenvolver o estudo desta metodologia na escola em que atuo foi necessário uma mudança de postura em relação ao processo de aprendizagem em sala de aula, no intuito de se fazer prática pedagógica diferenciada, de maneira a não confundir o ensino com pesquisa com a simples cópia de conteúdos retirados da internet, livros, revistas ou afins para a elaboração de trabalhos escolares solicitado pelo professor.

Produção Didático-pedagógica

Título: Pequenas Centrais Hidrelétricas – Alternativa para Produzir Energia

Palavras-chave: PCHs; energia alternativa

Resumo: Depois da revolução industrial, no final do século XVIII, e especialmente durante o século XX, o impacto da atividade humana sobre o meio ambiente tornou-se muito significativo. O aumento da população e do consumo pessoal, principalmente nos países desenvolvidos, originou problemas ambientais cuja solução é o grande desafio deste início de século para pesquisadores, ambientalistas, governos, organizações não-governamentais e comunidades de todo o mundo. Grande parte dos problemas está relacionada com a exploração e utilização de energia. Poluição, chuva-ácida, destruição da camada de ozônio, aquecimento da Terra – por causa da



intensificação do efeito estufa – e destruição da fauna e flora são alguns dos efeitos dos processos atualmente disponíveis para a geração de energia. Hoje 75% da energia gerada em todo o mundo é consumida por apenas 25% da população mundial, principalmente nos países industrializados. Prevendo que a população dos países em desenvolvimento deverá dobrar até que se consiga a estabilização, por volta do ano 2110, e melhorar seus padrões de consumo, a questão é: como atender á demanda por energia sem que ocorram impactos ambientais ainda mais significativo Neste material , vamos tratar, principalmente da energia elétrica, que se tornou um dos bens de consumo mais fundamentais para as sociedades modernas. Usamos energia para gerar iluminação, movimentar máquinas e equipamentos, controlar a temperatura produzindo calor ou frio, agilizar as comunicações etc. da eletricidade dependem a nossa produção, locomoção, eficiência, segurança, conforto e vários outros fatores associados à qualidade de vida. A contrapartida dos benefícios proporcionados pelo desenvolvimento tecnológico é o crescimento constante do consumo de energia.

**Disciplina: Química**

Professor PDE: LEYLA GIOVANA TOREZAN PISSOLOTO

Orientador: Eliana Aparecida Silicz Bueno

IES: UEL

**Artigo**

Título: A exploração de estratégias de ensino na abordagem do conteúdo estruturante “Química Sintética”.

Palavras-chave: Aprendizado. Experimentação. Fatos cotidianos. Estratégias de ensino.

Apresentação: O presente texto é uma síntese do envolvimento de professores com o Programa de Desenvolvimento Educacional / PDE – 2008/2009 – da Secretaria de Estado da Educação do Paraná. Apresenta a maneira como se deu a aplicação da proposta pedagógica que foi construída no decorrer do programa e que foi norteadada a partir de um olhar histórico-crítico sobre a prática pedagógica do professor e das Diretrizes Curriculares do Paraná. As pesquisas em ensino mostram que o aprendizado se torna mais significativo quando baseado em investigações científicas e experimentações fundamentadas em fenômenos químicos envolvidos em fatos cotidianos, estabelecendo relações com os diversos tópicos do conteúdo disciplinar. Um trabalho viável, objetivo e de fácil aplicação com o intuito de disponibilizar conteúdos vinculados à realidade, experimentados e significativos,

utilizando estratégias de ensino que possibilitem a apropriação imediata destes, colocando-os a serviço do homem com o objetivo de melhorar suas condições de vida, elevando assim sua capacidade de interferência no meio em que vive sem agredi-lo.

#### Produção Didático-pedagógica

Título: A exploração de estratégias de ensino na abordagem do conteúdo estruturante Química Sintética.

Palavras-chave: aprendizagem significativa; experimentações; fatos cotidianos

Resumo: A unidade didática é fundamentada em experimentos e atividades planejadas, para que os alunos desenvolvam habilidades de observação, investigação, comunicação e discussão. As pesquisas em ensino mostram que o aprendizado se torna significativo quando baseado em investigações científicas e experimentações fundamentadas em fenômenos químicos envolvidos em fatos cotidianos. Os alunos do Ensino Médio consideram os conteúdos ministrados em sala de aula desvinculados das relações existentes no seu cotidiano. Existe uma grande dificuldade em relacionar os conceitos químicos com fatos que tornem as aulas mais atrativas, que levem o aluno a aprender de forma contextualizada. De acordo com as Diretrizes Curriculares, a abordagem do ensino de Química deve ser voltada à construção e reconstrução de conceitos científicos nas atividades em sala de aula. Isso implica em um ensino baseado em experiências, analogias, passatempos, etc., que integre o trabalho prático e a teoria.

#### Disciplina: Química

Professor PDE: LUIZ CARLOS CREADO SITA

Orientador: Sonia Regina Giancoli Barreto

IES: UEL

#### Artigo

Título: Desenvolvimento de analogias para a aprendizagem de conceitos químicos no ensino médio.

Palavras-chave: analogia; sanduíche; transformações químicas; quantitativo

Apresentação: Muitos pesquisadores estão direcionando os seus olhares para processos formativos que contribuam com o trabalho docente. Entre eles, se destaca a uso de modelos na construção do conhecimento científico e sua influência no processo de ensino e de aprendizagem de Química no ensino médio. Este trabalho propõe o uso

de uma analogia que utiliza cartolinas para simular os ingredientes para o preparo de sanduíches, com a intenção de materializar os conceitos de fórmula química, equação química, balanceamento de equação química entre outros. Foram envolvidos os alunos do 2º ano do nível médio do Colégio Estadual 11 de Outubro, Cambe/PR. O desenvolvimento da analogia pelos alunos facilitou a aprendizagem de conceitos relevantes para a unidade estequiometria de reação.

Produção Didático-pedagógica

Título: Aplicações de analogias para facilitar a aprendizagem em Química

Palavras-chave: Estequiométrico - Analogias

Resumo: Este trabalho tem como objetivo facilitar a aprendizagem de assuntos considerados complexos, como por exemplo, cálculo estequiométrico, através de analogias com assuntos que são usados cotidianamente pelos alunos. A analogia usada servirá de âncora para o novo aprendizado e deverá ser menos complexa que o novo assunto.

Disciplina: Química

Professor PDE: MACARCY CAMPIGOTTO FEDATTO

Orientador: Julio Murilo Trevas dos Santos

IES: UNICENTRO

Artigo

Título: O Xisto como tema gerador dos conteúdos de Química Orgânica.

Palavras-chave: Tema gerador. Xisto. Ensino de Química.

Apresentação: O ensino descontextualizado dos conteúdos da disciplina de Química tem feito com que esta disciplina seja vista como extremamente fragmentada e memorística. O uso de um tema gerador como metodologia de ensino dos conteúdos específicos visa superar essas falhas. Adotaram-se duas metodologias. A primeira que utilizou o xisto como tema gerador dos conteúdos de Química Orgânica. A segunda que utilizou o ensino tradicional desses conteúdos. As análises comparativas entre os resultados apresentados pelos alunos nessas duas metodologias, indicaram grandes diferenças no desempenho em relação aos conteúdos estudados e no interesse apresentado por eles no momento da abordagem dos conteúdos. Essas diferenças vieram evidenciar a contribuição do uso do tema gerador na formação crítica e científica dos alunos.

Produção Didático-pedagógica

Título: O xisto e suas contribuições para o ensino de química.

Palavras-chave: xisto; extração; composição; processamento.

Resumo: Este Objeto de Aprendizagem Colaborativa (OAC) trata da formação, extração, composição e processamento do xisto. Constitui-se numa opção para professores da rede contextualizarem o ensino de química, haja visto que existem possibilidades de se explorar muitos conteúdos através do estudo do xisto. O Paraná ocupa lugar de destaque em se tratando da extração e exploração do xisto, através da Unidade Petrosix, da Petrobrás, em São Mateus do Sul, o que possibilita mais uma forma de contextualização regional do ensino de química.

**Disciplina: Química**

Professor PDE: MARCELO LAMBACH

Orientador: Joanez Aparecida Aires

IES: UFPR

**Artigo**

Título: Contextualização do ensino de Química pela problematização e Alfabetização Científica e Tecnológica: uma experiência na formação continuada de professores

Palavras-chave: contextualização do ensino de Química; alfabetização científica e tecnológica; educação problematizadora; formação continuada de professores.

Apresentação: O presente artigo traz uma discussão em relação à formação continuada de professores de Química do ensino médio da educação básica, aproximando, para tal, os princípios da Alfabetização Científica e Tecnológica (ACT) aos fundamentos pedagógico-epistemológicos de Paulo Freire. O artigo utiliza, ainda, as Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação (NTIC) para demonstrar como tais recursos podem se articular em relação à ACT e à Problematização Dialógica. Relata, por fim, como esses elementos foram utilizados em um curso de extensão universitária ministrado a um grupo de professores de Química da Rede Pública Estadual do Paraná.

**Produção Didático-pedagógica**

Título: Ensino de Química e Contextualização: o uso das NTIC para a problematização dialógica

Palavras-chave: Contextualização do Ensino de Química; NTIC; Objetos de Aprendizagem, Alfabetização Científica e Tecnológica; Educação Problematizadora



Resumo: O presente artigo pretende estabelecer uma discussão de cunho teórico a respeito das possíveis relações entre Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (NTIC), Objetos de Aprendizagem (OA) e Alfabetização Científica e Tecnológica para a Contextualização do Ensino de Química. Esses elementos se articulam com a proposta de problematização de situações sociais dos educandos, na visão de Paulo Freire para uma educação dialógica em oposição à perspectiva bancária, ainda tão vivamente presente na prática docente. Por fim, apresentará possíveis caminhos para a formação continuada de professores de Química

Disciplina: Química

Professor PDE: MARCIA MARA MERLAK

Orientador: Julio Murilo Trevas dos Santos

IES: UNICENTRO

Artigo

Título: Elaboração de Materiais didáticos de Química para uso no programa Paraná Digital.

Palavras-chave: Xisto, Paraná Digital, EJA

Apresentação: Com a implantação de laboratórios de informática em todas as escolas públicas da rede estadual de ensino paranaense, surgiu a imediata necessidade de materiais didáticos adequados às disciplinas e em acordo com as Diretrizes Curriculares da Educação Básica Paranaense. Para contribuir com a disciplina de Química, elaborou-se neste trabalho um conjunto de textos em formato hipertexto para uso na plataforma Parana Digital. Esse conjunto de textos abordou o tema gerador Xisto, o qual permite a discussão de conteúdos específicos da Química Orgânica. Esse material didático foi aplicado em duas escolas do município de Dois Vizinhos, PR. Uma das escolas é voltada à Educação de Jovens e Adultos. Os resultados obtidos da aplicação demonstraram que os materiais didáticos e a proposta de tema gerador promoveram uma aprendizagem significativa e motivadora.

Produção Didático-pedagógica

Título: Produzindo materiais de Química para utilização no Programa Paraná Digital.

Palavras-chave: química; xisto

Resumo: Constitui-se da construção de hipertextos para utilização no PRD, abordando os conteúdos de biogeoquímica ( xisto, petróleo). Os

hipertextos são páginas dinâmicas com vínculos entre si, com imagens e com outras páginas da web.

**Disciplina: Química**

Professor PDE: MARIA ASSUNTA ZANOTI

Orientador: FLAVELI APARECIDA DE SOUZA ALMEIDA

IES: UEL

**Artigo**

Título: ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS

Palavras-chave: Significativo. Matéria-Natureza. Metodologia.

Apresentação: O objetivo do presente trabalho foi aplicar diferentes estratégias metodológicas para desenvolver o Conteúdo Estruturante: Matéria e sua Natureza. A aplicação destas estratégias facilita a aprendizagem da disciplina de química, através da associação da teoria com atividades diferenciadas permitindo ao aluno o reconhecimento de tais situações em seu cotidiano, pois a grande dificuldade na aprendizagem dos conteúdos de química leva muitos alunos à reprovação e até ao abandono dos estudos. As estratégias utilizadas foram analogias, pesquisas, experimentos e jogos. A relevância deste trabalho é justificada pela simplicidade em sua aplicação que podem ser desenvolvidas em laboratórios ou até mesmo em sala de aula, associando os conteúdos a fatos rotineiros dos alunos, a fim de tornar a química um pouco mais concreta e com a satisfação dos resultados conseguidos. Sugeriu-se a utilização de alguns materiais alternativos, de baixo custo, para possibilitar o acesso de todos ao mundo concreto da química, sem grandes investimentos e independentemente das condições estruturais da escola.

**Produção Didático-pedagógica**

Título: ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS

Palavras-chave: Significativo; Conteúdos estruturantes; Estratégias;

Resumo: A proposta deste trabalho é desenvolver uma metodologia que envolva teoria e prática, buscando integrar e associar os assuntos do conteúdo estruturante Matéria e sua Natureza a fatos rotineiros do cotidiano dos alunos, facilitando o aprendizado na disciplina de química, ajudando a construir uma aprendizagem significativa. As estratégias metodológicas desenvolvidas serão analogias, jogos e experimentação, e empregadas como estímulo na abordagem de um conteúdo ou na fixação da aprendizagem.

Disciplina: Química

Professor PDE: MARIA DE FATIMA PASDIORA

Orientador: Sonia Zanello

IES: UTFPR

Artigo

Título: Estudo do Solo Arelado à Química do Cotidiano

Palavras-chave: Solo; química; contextualização.

Apresentação: É indiscutível a importância do solo para as formas de vida que dele dependem, seja direta ou indiretamente como é o caso dos vegetais e animais terrestres, respectivamente. Estudar o solo, pela sua excelência e importância, pode ser um viés instigante para subsidiar o ensino de química. Tal estudo será feito com ênfase em conteúdos trabalhados na química inorgânica. Existe a possibilidade de que, por conta dessa contextualização as/os alunas/os encontrem maior facilidade para aprender determinados conteúdos de química assim como para os professores seja uma maneira agradável de trabalhar tais conteúdos. A partir do estudo do solo é possível desenvolver, paralelamente aos conteúdos específicos de química, também valores ambientais.

Produção Didático-pedagógica

Título: Estudo do Solo Arelado à Química do Cotidiano

Palavras-chave: Solos; química; forma contextualizada.

Resumo: A Unidade Didática que ora se apresenta destina-se a professores/as de Química da Rede Pública do Estado do Paraná que procuram de alguma forma trabalhar a referida disciplina de forma contextualizada. Esse material pedagógico pode ser utilizado em escolas das áreas urbana e rural, pois tem como objetivo sensibilizar os/as alunos/as desde o reconhecimento da importância dos solos até cuidados que devem ter para dar sua contribuição cidadã na preservação dos mesmos. Propõe-se um conjunto de conteúdos a serem investigados em aproximadamente vinte aulas, de cinquenta minutos.

Disciplina: Química

Professor PDE: MARIA GORETTI BERNARDES KLICHOWSKI

Orientador: Expedito Leite Silva

IES: UEM

### Artigo

Título: Proposta de Ensino de Química nas escolas de Ensino Médio a partir do tema Óleos e Gorduras

Palavras-chave: Aprendizagem Significativa, Óleos e Gorduras, Experimentação Investigativa

Apresentação: Neste artigo apresentamos os resultados obtidos na aplicação de uma unidade didática de Química, baseada em referenciais teóricos que propõem a aprendizagem significativa e a valorização das concepções prévias dos alunos. Este trabalho foi desenvolvido em duas salas de aula do 3º ano do Ensino Médio e duas salas do 4º ano de Formação de Docentes, envolvendo uma média de 120 alunos de uma escola pública da cidade de Maringá PR, e centrou-se no tema óleos e gorduras, seus estados físicos, solubilidade, propriedades físicas, químicas e nutricionais. Após a observação dos fenômenos e a identificação das idéias iniciais dos alunos, estabeleceu-se as relações conceituais que fundamentam as propriedades observadas. Foram realizados experimentos utilizando gordura vegetal hidrogenada, banha animal, manteiga, óleos vegetais, coco, girassol, biscoitos e reagentes químicos de fácil obtenção. Realizou-se atividades de análise de rótulos de embalagens de alimentos e pesquisas relacionadas à saúde, industrialização e reciclagem de óleo de frituras. A participação efetiva dos alunos e os resultados obtidos nos leva a concluir que a articulação da experimentação investigativa, utilizando materiais do cotidiano com a construção de conceitos científicos pode ser uma maneira eficaz para a aprendizagem de conceitos, hábitos e atitudes por parte dos estudantes

### Produção Didático-pedagógica

Título: PROPOSTA DE ENSINO DE QUÍMICA NAS ESCOLAS DE ENSINO MÉDIO A PARTIR DO CONTEÚDO ÓLEOS E GORDURAS

Palavras-chave: óleos; gorduras; contextualizada; cotidiano

Resumo: Esta Unidade Didática tem como objetivo propor uma abordagem alternativa para o estudo dos conceitos de óleos e gorduras, visando facilitar o aprendizado desse tema nas escolas de Ensino Médio. É reconhecido o aumento da oferta de novos alimentos atrativos ao paladar, por isso torna-se importante os estudos de suas composições, transformações e propriedades e também das implicações que esses alimentos podem trazer ao nosso organismo. A abordagem contextualizada desse tema nas escolas pode despertar o interesse pela investigação e servir como instrumento para o entendimento de processos produtivos e metabólicos, assim como



provocar mudanças de atitudes quanto à hábitos alimentares e de consumo. Para isso, propõe-se que o aluno vivencie a ocorrência de transformações dos materiais através de atividades experimentais, consulta a tabelas de composição de alimentos e rótulos de embalagens, de maneira investigativa e relacionada com os estudos conceituais. Acrescentamos que o estudo de óleos e gorduras tem uma relação direta com outras áreas de pesquisa, como a produção de combustíveis e detergentes; conceitos esses que podem ser abordados de forma contextualizada em salas de aula. Essa abordagem encontra-se em concordância com as Diretrizes Curriculares do Estado do Paraná (DCE,2008), pois permite ao estudante estabelecer uma conexão entre a Química e as substâncias encontradas no seu cotidiano.

**Disciplina: Química**

Professor PDE: MARLENE JASSEK DE OLIVEIRA

Orientador: Maria das Gracas Neves Correa

IES: Universidade Estadual do Norte do Paraná

**Artigo**

Título: VALORIZAÇÃO DA APRENDIZAGEM DOS CONTEÚDOS DE QUÍMICAS

Palavras-chave: Conteúdo , Aprender , Química , Valorização.

Apresentação: O trabalho faz um breve comentário sobre a aprendizagem da disciplina de Química, comenta os resultados obtidos da implementação da pesquisa realizada sobre a cultura local a partir da matéria mandioca em alguns conteúdos da disciplina de Química nas turmas do Ensino Médio do período matutino. Chegando à caracterização do Ensino Médio do Colégio Estadual Júlia Wanderley Ensino Fundamental e Médio do Município de Jaboti Paraná.

**Produção Didático-pedagógica**

Título: A MANDIOCA SEUS DERIVADOS E A QUÍMICA

Palavras-chave: mandioca, aprende, química, indústria

Resumo: Este trabalho visa aproximar a cultura local relacionada ao cultivo da mandioca e a indústria de polvilho aos conteúdos desenvolvidos na disciplina de Química. Dentro desse contexto há a preocupação também com a formação do aluno, devido à presença de quatro fábricas de polvilho no município de Jaboti, portanto, os alunos beneficiados têm convívio com o objeto de pesquisa proposto. A mandioca esta presente na alimentação humana e animal, o álcool

obtido da mandioca pode ser utilizado como combustível, na composição da produção de desinfetante, bebida, perfumarias e farmacêutica. Os principais produtos industrializados da mandioca são: farinha, fécula (concentrado amiláceo), polvilho doce e azedo, amidos modificados (pré-gelatinizado, modificado por ácidos, fosfatado, oxidado por hipocloreto de sódio, inter cruzado, glicose e xarope de glicose). No Brasil, dois terços da fécula de mandioca produzida são utilizados nas indústrias agroalimentares. Jaboti cidade situada na região do Norte Pioneiro do Estado do Paraná, teve no final da década de 1970 e início de 1980, o título de maior produtora de mandioca do Estado do Paraná, e, hoje as indústrias de polvilho de Jaboti são sustentadas principalmente com mandiocas vindas do Estado de São Paulo. A falta de subsídio por parte do governo vem desestimulando o plantio da mandioca na região, ou o solo ficou infértil para essa cultura? Sendo assim, o objetivo é envolver os conteúdos de Química abordados no Ensino Médio com a mandioca e seu derivado polvilho, para que haja maior intimidade com os conceitos químicos por parte dos alunos.

**Disciplina: Química**

Professor PDE: MARTA RIBEIRO KLEIN

Orientador: Reinaldo Aparecido Baricatti

IES: UNIOESTE

**Artigo**

Título: Uma proposta para o ensino de química envolvendo o tema qualidade de água.

Palavras-chave: Qualidade de água, saúde, educação

Apresentação: Este artigo propõe um método alternativo e inovador que facilita a compreensão de alguns conceitos da química junto aos alunos do Ensino Médio e EJA. O método consiste em utilizar práticas que possibilitem a compreensão das propriedades físico químicas da água. Preocupados com a saúde das pessoas e também com nosso trabalho em sala de aula, propomos neste artigo algumas práticas, de caráter lúdico, que chamem a atenção dos alunos para os conceitos da química. Dentre as práticas realizadas destacamos a verificação da presença de cloro na água utilizando um kit para piscina. Desta forma atingimos nosso objetivo no estudo da problemática do cloro na água de uma forma simples, eficiente e com materiais de baixo custo e fácil aquisição.

## Produção Didático-pedagógica

Título: Qualidade de água

Palavras-chave: Água, saúde, educação

Resumo: Nós somos chamados pela educação para darmos testemunho de cooperação com as causas da natureza, e principalmente com as causas da vida. Não é possível uma renovação na educação sem que estas questões sejam pensadas. A garantia de ter água saudável é um direito humano básico em todos os ciclos da vida. Ar, água e alimentação saudáveis fazem a gente ficar vigoroso e criativo. Como é que um bebê que não teve boa alimentação na sua formação terá igual, ou melhor, capacidade de raciocínio comparando com outro que teve? Como pensar a minha prática pedagógica sem antes trabalhar estas questões em sala de aula? Como educar para a cidadania se não podemos garantir os direitos básicos de comida e água saudáveis

## Disciplina: Química

Professor PDE: NEUZA TOYOKO TSUZUKI

Orientador: Maria Aparecida Rodrigues

IES: UEM

## Artigo

Título: CONTEXTUALIZANDO O ENSINO DE QUÍMICA A PARTIR DO TEMA SOLOS E SITUAÇÕES DO MEIO RURAL

Palavras-chave: Ensino de química; contextualização; solos.

Apresentação: Neste artigo, discutimos os resultados de um trabalho desenvolvido no contexto do Programa de Desenvolvimento Educacional do Paraná (PDE), que consiste em um programa de formação continuada de professores. O objetivo deste trabalho foi desenvolver, com alunos do ensino médio, uma unidade didática fundamentada no tema solos, buscando promover uma aprendizagem significativa por meio da contextualização e do uso de diferentes recursos didáticos. Essa unidade foi aplicada a uma turma de 22 alunos da 2ª série do ensino médio provenientes do meio rural. Todo o processo foi avaliado por meio da apresentação de discussões de grupos de alunos em painéis, relatórios e observações dos alunos em diários de classe, aplicação de questionários e auto-avaliações. Os resultados obtidos indicaram um crescimento dos alunos em termos de aprendizagem dos conceitos químicos, o interesse pelos estudos dessa

disciplina e a autonomia no desenvolvimento das atividades propostas.

#### Produção Didático-pedagógica

Título: Contextualização do Ensino de Química a partir de Situações do Meio Rural

Palavras-chave: Contextualização, ensino de Química, solos.

Resumo: Neste trabalho desenvolvemos uma unidade didática destinada aos professores de Química do Ensino do Médio. Assim, exploramos o tema “solos” para abordar de forma contextualizada diversos conteúdos de química, tais como: substâncias, misturas, soluções, e ainda as funções ácidos, bases, sais e óxidos. Neste sentido utilizamos vários textos de apoio, experimentos investigativos e tarefas extra-classe que permitam aos alunos perceberem a riqueza deste tema durante a construção dos conhecimentos químicos, tornando-os também cidadãos mais críticos, comprometidos com a sua realidade social.

#### Disciplina: Química

Professor PDE: PAULO MARIANO DA SILVA

Orientador: Julio Murilo Trevas dos Santos

IES: UNICENTRO

#### Artigo

Título: WEBQUEST SOBRE XISTO COMO APOIO À QUÍMICA ORGÂNICA

Palavras-chave: Objeto de aprendizagem colaborativa; Webquest; Programa Paraná Digital

Apresentação: Esse artigo apresenta os resultados decorrentes do uso de uma metodologia diferenciada para o ensino da disciplina de Química. O trabalho subdividiu-se em duas metas sendo que na primeira produziu-se uma Webquest, objeto de aprendizagem para o laboratório do Programa Paraná Digital, apresentando como tema gerador, o Xisto e, a partir dele, explorou-se os conteúdos específicos da Química Orgânica. Na segunda aplicou-se esse material em três turmas de terceiras séries do ensino médio, no município de Pato Branco, PR. Dentre os resultados mais importantes, citam-se: a metodologia elaborada promove aprendizagem significativa e os objetivos propostos foram atingidos o que causou um impacto positivo com relação à aprendizagem.

#### Produção Didático-pedagógica

Título: XISTO - Uma Webquest para a disciplina de Química no ensino

médio

Palavras-chave: Objeto de aprendizagem colaborativa, Webquest, Programa Paraná Digital

Resumo: O referido trabalho trata-se de uma Webquest que deverá ser publicada na Web para então ser trabalhada pelos professores da disciplina de Química no ensino médio. É uma atividade de aprendizagem que utiliza o computador para ser trabalhada com os alunos através do laboratório do Programa Paraná Digital. É um modelo educacional de aprendizagem, que se enquadra como Material Didático.

Disciplina: Química

Professor PDE: PAULO ROBERTO VAZ

Orientador: Eliana Aparecida Silicz Bueno

IES: UEL

Artigo

Título: A EXPLORAÇÃO DE ESTRATÉGIAS DE ENSINO NA ABORDAGEM DO CONTEÚDO ESTRUTURANTE: BIOGEOQUÍMICA

Palavras-chave: conteúdos estruturantes; estratégias de ensino; prática docente; conceitos químicos; conhecimento químico.

Apresentação: Esse trabalho faz parte das atividades do PDE - Programa de Desenvolvimento Educacional do Estado do Paraná. Apresenta uma proposta de ensino com enfoque em atividades de laboratório, aulas contextualizadas, uso de textos, artigos, exploração do livro didático e pesquisas. Utiliza metodologias, técnicas e manuseio de materiais, que facilitam e contextualizam o conhecimento químico. Isso o torna acessível e significativo para o aluno, a fim de que possa melhorar o nível do ensino e, conseqüentemente, a sua qualidade de vida. Para que tal proposta fosse efetiva, foi empregada a unidade didática: caderno pedagógico com sugestões de diversas estratégias de ensino, visando à apropriação dos conteúdos de Biogeoquímica.

Produção Didático-pedagógica

Título: ESTRATÉGIAS DE ENSINO PARA ABORDAR O CONTEÚDO ESTRUTURANTE

Palavras-chave: Biogeoquímica; estratégias; química; conteúdo estruturante; caderno pedagógico

Resumo: Neste trabalho são apresentadas algumas atividades a ser desenvolvida durante as aulas de Química, tendo como objetivo a aprendizagem significativa e não uma aprendizagem mecânica. Este material foi produzido com base em conversas e debates com colegas da disciplina, leituras de livros e artigos científicos, pesquisas e na



prática docente.

Disciplina: Química

Professor PDE: SANDRA INES DE MATTIA DE SOUSA

Orientador: Reinaldo Aparecido Baricatti

IES: UNIOESTE

Artigo

Título: UTILIZAÇÃO DE REAGENTES DO COTIDIANO NO ENSINO DAS PROPRIEDADES COLIGATIVAS NAS PRÁTICAS DE LABORATÓRIO NO ENSINO DE QUÍMICA NO ENSINO MÉDIO

Palavras-chave: Reagentes do Cotidiano, Propriedades Coligativas e Experimentação no Ensino de Química.

Apresentação: A utilização de reagentes do cotidiano no ensino de Propriedades Coligativas é o assunto abordado neste artigo. Nas escolas, para as atividades de Química em laboratório, geralmente se exigem reagentes tóxicos caros e de difícil acesso a professores e alunos, o que leva à diminuição de tais práticas e o distanciamento das mesmas em relação ao cotidiano. Quando o aluno estuda e capta os conceitos da Química apenas pela abordagem teórica, não consegue relacionar o que aprendeu com o seu dia-a-dia, e passa a conceber a disciplina como abstrata e de difícil compreensão. Isso contribui para que a maioria dos alunos tenha aversão ao ensino de Química. Outro agravante está relacionado à questão ambiental: geralmente os laboratórios de Química não possuem um sistema de gerenciamento para tratamento dos resíduos tóxicos, que se acumulam nos laboratórios ou são descartados indevidamente. Partindo dessa problemática, realizaram-se: pesquisa quantitativa com educandos de 2º ano do ensino médio e introdução de práticas laboratoriais com materiais disponíveis no cotidiano do aluno, com vistas à melhoria da aprendizagem. Entre os itens abordados, procurou-se que o aluno contextualizasse os conteúdos sobre Propriedades Coligativas através da atividade experimental com reagentes de laboratório e logo em seguida utilizando-se reagentes do cotidiano.

Produção Didático-pedagógica

Título: O USO DE REAGENTES DO COTIDIANO NAS PRÁTICAS DE LABORATÓRIO

Palavras-chave: REAGENTES; COTIDIANO

Resumo: O desenvolvimento dessa produção didático pedagógica visa facilitar e melhorar a relação entre a teoria vista em sala de aula com o cotidiano dos alunos. O desenvolvimento de práticas de laboratório

com materiais de uso doméstico faz com que o aluno perceba que a Química vista em sala de aula é a mesma encontrada no seu dia a dia.

**Disciplina: Química**

Professor PDE: SONIA APARECIDA BRITES CASATTI

Orientador: Maria Teresa Garcia Badoch

IES: UTFPR

**Artigo**

Título: A Química e a saúde do ser humano considerando a importância da Educação e da adolescência: Alimentação, uso de álcool e cigarro.

Palavras-chave: teorias progressistas; praticas pedagógicas; aprendizagem.

Apresentação: Este projeto teve os seus principais objetivos alcançados e apesar de algumas dificuldades mostrou que é possível haver aprendizagem sem somente usar o repasse de conteúdos e cobrança de memorização. Também que as metodologias precisam ser diversificadas e que apesar de haver a escolha da teoria correta ainda falta muito para a escola paranaense acertar na sua pratica. É necessário apoio pedagógico adequado aos professores e que se acabe com o discurso diferente da pratica, principalmente pelos dirigentes das escolas.

**Produção Didático-pedagógica**

Título: A falta e o excesso de substâncias químicas para a saúde do ser humano e a prevenção na adolescência: alimentação, uso de álcool e cigarro.

Palavras-chave: substâncias químicas; alimentação; álcool; cigarro.

Resumo: Este caderno temático tem como objetivo principal servir como aprofundamento teórico e reflexivo sobre os assuntos tratados nele. É para ajudar nos debates a serem feitos em sala de aula, após os alunos terem realizado levantamento de dados sobre as questões propostas, de preferência, em grupos e orientados pelo professor(a). Há a pretensão de contribuir para o conhecimento químico dos nossos alunos, seu desenvolvimento pessoal e valorizar a vida. É uma conversa com os adolescentes sobre o porquê da alimentação, constituição química dos alimentos, alimentação saudável e a prevenção de doenças, alimentação e adolescência, bebidas alcoólicas e o seu efeito no organismo, o álcool e o trânsito, álcool e cigarro na adolescência e o cigarro e seus efeitos para o ser humano.

Disciplina: Química

Professor PDE: SORAIA DE FATIMA HENRIQUES SALEH

Orientador: Maria Teresa Garcia Badoch

IES: UTFPR

Artigo

Título: Como Melhorar a aprendizagem em Química para evitar a aprovação por Conselho de classe

Palavras-chave: Motivação, experimentação, contextualização

Apresentação: Através de novas metodologias de ensino como: experimentação, contextualização, filmes, seminários, jogos lúdicos motivar os alunos a entender e relacionar a química com o seu cotidiano

Produção Didático-pedagógica

Título: Chuva ácida

Palavras-chave: funções inorgânicas

Resumo: Neste trabalho procura-se verificar as possíveis e reais causas para o desinteresse do ensino de química da 1ª série do período noturno do Colégio Domingos Zanlorenzi. Inicialmente foi relatado o que diz a literatura sobre motivação (Teoria da Meta da Realização e Teoria da Autodeterminação). Como é o ensino de química atualmente e quais são as formas de ensinar os conteúdos e como é ser professor nos dias de hoje. A seguir como deve ser feita a contextualização da química e como os professores devem inseri-la em sua prática pedagógica segundo a LDB e os PCNs. Como fazer um paralelo entre o interesse do aluno e as práticas experimentais, se elas são realmente as principais preocupações dos professores dentro de escolas sem infra-estrutura. E por último estabelecer um parâmetro entre esses assuntos e o conselho de classe. Será que ele é realmente justo e se os alunos o vêem como uma válvula de escape? De acordo com as teorias da meta de Realização e da Teoria da Autodeterminação elaborarei um questionário para o 1º trimestre do ano de 2009 (mês de fevereiro) e para o 3º trimestre (mês de outubro) com 16 e 12 perguntas respectivamente, para todos os alunos da 1ª série objetivando verificar os motivos reais do desinteresse da disciplina de química no período noturno do Colégio Domingos Zanlorenzi. A pesquisa será quantitativa e será elaborado um questionário com questões fechadas. A coleta de dados será realizada no início e no final do período letivo, para comparações dos resultados. Antes da aplicação do questionário para todos os alunos, será feito um

estudo piloto com 10 alunos para avaliação das perguntas: se foram entendidas, se são satisfatórias, se as instruções são claras e após a revisão desta, serão feitas as devidas correções para a aplicação do mesmo. No segundo período de 2008 elaborarei um caderno temático, com textos e práticas de laboratório para implementação no ano de 2009. Durante o ano de 2009 farei algumas mudanças em minha prática educacional para a constatação do desinteresse pelas aulas de química.

**Disciplina: Química**

Professor PDE: TELMA REGINA DOS SANTOS

Orientador: Marcelo Pimentel da Silveira

IES: UEM

**Artigo**

Título: As Tecnologias de Comunicação e Informação: Fragmentos de uma Sequência de Atividades de Um Trabalho de Formação Continuada

Palavras-chave: Tecnologia na Educação; Ensino de Química; Objetos de Aprendizagem.

Apresentação: O presente trabalho tem como objetivo refletir sobre a importância da utilização das tecnologias de comunicação no ensino, tendo por base uma metodologia de curso de formação continuada, desenvolvida com professores de Química do Ensino Médio. O conteúdo do curso versou, principalmente, sobre as Tecnologias de Informação e Comunicação e Objetos de aprendizagem no ensino, valorizando a articulação entre teoria e prática. Seu desenvolvimento pautou-se na perspectiva do diálogo e da reflexão, requerendo sempre o papel ativo do professor na construção de seu próprio desenvolvimento profissional. Trata-se de um estudo de caso desenvolvido por meio da abordagem qualitativa e o levantamento de dados foi feito com base em questionários, atividades descritivas, debates orais, reflexões, alguns apontamentos realizados a cada aula, observações e registros feitos pelo pesquisador. Pode-se concluir, pelo estudo realizado, que as atividades desenvolvidas no curso foram bastante significativas em termos de aplicabilidade em situações de sala de aula. Os resultados indicaram que os professores, embora utilizem algumas Tecnologias de Informação e Comunicação no cotidiano, não as usam sistematicamente no ambiente escolar, como recurso didático. Nesse sentido, o curso permitiu a utilização de tais ferramentas, ampliando as perspectivas de utilização em sala de aula e a elaboração de atividades envolvendo objetos de aprendizagem como

opção para mobilização de novos mecanismos de mediação pedagógica, na inserção das novas tecnologias.

**Produção Didático-pedagógica**

**Título:** Utilização das Novas Tecnologias da Informação e Comunicação no Ensino de Química

**Palavras-chave:** Objetos de Aprendizagem; Internet; Química; Tecnologias

**Resumo:** O Material Pedagógico tem por objetivo estudar e propor alternativas ao uso das Tecnologias da Informação e Comunicação - TICs pelos educadores da disciplina de Química, na tentativa de permitir que os mesmos reflitam sobre sua prática pedagógica e passem a desenvolver novas estratégias de ensino a partir da inserção das TICs como ferramenta no processo de construção e produção de conhecimentos de acordo com as Diretrizes Curriculares para o Ensino de Química no Estado do Paraná, em particular, utilizando os Objetos de Aprendizagem disponíveis nos portais de educação.