

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

2010

VOLUME I

**FICHA PARA CATÁLOGO
PRODUÇÃO DIDÁTICO PEDAGÓGICA**

Título: Projetos Educacionais Financiados com Recursos Federais: Informações e Orientações para o Gestor Escolar	
Autor	Marilucia Mocelin Gueno Lunardon
Escola de Atuação	Colégio Estadual Rui Barbosa
Município da escola	Colombo-PR
Núcleo Regional de Educação	Área Metropolitana Norte
Orientador	Prof. Dr. Ricardo Antunes de Sá
Instituição de Ensino Superior	UFPR – Universidade Federal do Paraná
Disciplina/Área (entrada no PDE)	Pedagogia
Produção Didático-pedagógica	Caderno Pedagógico
Público Alvo	Alunos do 3º ano do Ensino Médio
Localização	Colégio Estadual Rui Barbosa, Rua Pietro Canestraro, 2714 – Colombo - Paraná
Apresentação:	<p>APRESENTAÇÃO O presente trabalho tem o objetivo de complementar o Projeto de Intervenção proposto como requisito básico para atender ao PDE (Programa de Desenvolvimento Educacional) da Secretaria de Estado do Paraná. Pretendo, juntamente com o professor da disciplina de Física, elencar atividades para serem trabalhadas no Laboratório de Informática, possibilitando aos alunos do 3º ano do Ensino Médio, o uso de recursos tecnológicos disponíveis na internet para uma maior compreensão dos conteúdos da área de Física. Pretendo pesquisar os recursos facilitadores da construção de novos conhecimentos através do uso dos recursos disponíveis no Laboratório de Informática, lançando mão dos recursos das telecomunicações.</p> <p>OBJETIVO GERAL Instrumentalizar o professor da área de Física no uso das ferramentas digitais encontradas na internet nas aulas de Física no Laboratório de Informática com vistas à qualidade da aprendizagem dos estudantes.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS Elaborar e implantar um projeto de intervenção para o uso do Laboratório de Informática, na 3ª série do Ensino Médio, na área de Física.</p>
Palavras-chave	Laboratório de Informática. Física. Tecnologia.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEED
SUPERINTENDÊNCIA DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE POLÍTICAS E PROGRAMAS EDUCACIONAIS
PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL – PDE

CADERNO PEDAGÓGICO

Caderno Pedagógico integrante do projeto de conclusão do Programa de Desenvolvimento Educacional – PDE 2010.

Universidade Federal do Paraná - UFPR

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Antunes de Sá

COLOMBO
2010/2011.

MARILUCIA MOCELIN GUENO LUNARDON

O USO DAS TECNOLOGIAS
NA ORGANIZAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DO
TRABALHO PEDAGÓGICO

PROJETO DE INTERVENÇÃO NO
LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA

COLOMBO

2010/2011.

1 DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

1.1 Professora PDE: Marilucia Mocelin Gueno Lunardon

1.2 Área PDE: Pedagogia

1.3 NRE: Área Metropolitana Norte

1.4 Professor Orientador IES: Prof. Dr. Ricardo Antunes de Sá

1.5 IES Vinculada: UFPR – Universidade Federal do Paraná

1.6 Escola de Implementação: Colégio Estadual Rui Barbosa

1.7 Público Objeto da Intervenção: Professor e alunos

2 PRODUÇÃO

Caderno Didático - Pedagógico

3 TÍTULO

O uso das tecnologias na organização e implantação do trabalho pedagógico no laboratório de informática, na disciplina de Física

SUMÁRIO

Conteúdo

1 DADOS DE IDENTIFICAÇÃO	4
2 PRODUÇÃO	5
3 TÍTULO	6
4 APRESENTAÇÃO	9
5 JUSTIFICATIVA DO TEMA DE ESTUDO	10
6 PROBLEMA/PROBLEMATIZAÇÃO	11
7 OBJETIVO GERAL	12
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	12
UNIDADE INTRODUTÓRIA.....	13
Objetivos	13
As tecnologias beneficiando o homem.....	13
Figura 1: Monitor.....	14
Figura 2: Teclado.....	14
Figura 3: Mouse.....	14
Figura 4: Fonte de Alimentação (Energia).....	14
Figura 5: Pen Drive.....	14
Figura 6: Disco Rígido (HD).....	14
Figura 7: Disco Rígido (HD).....	14
Figura 8: Cooler e Processador.....	14
Figura 9: Leitor de CDs e/ou DVDs.....	14
Figura 10: Placa de Vídeo	14
Figura 11.: Placas de Som.....	14
Figura 12: Placas de Rede.....	14
Figura 13: HD Externo.....	14
Figura 14: Fax	14

Figura 15: Memória RAM	14
Figura 16: Placa-Mãe	14
CLASSIFICAÇÃO DOS COMPUTADORES.....	16
UNIDADE I	17
Aula 01 – História da Energia	17
Aula 02 – Eletricidade-	19
Aula 03 – Lei de Ampère	20
UNIDADE II	21
Aula 01 – Tipos de Energia	21
Aula 02 – Energia Hídrica	23
Aula 03 – Hidrelétricas do Paraná	24
Aula 04 – Energia Eólica	25
Aula 05 – Energia Solar	27
Aula 06 – Energia das Marés e das Ondas	28
Aula 07 – Energia Vulcânica	29
UNIDADE III.....	31
Aula 01 – Energia nuclear.....	31
Aula 03 – Energia Fóssil (Petróleo)	32
Aula 03 – Álcool.....	34
PROPOSTA DE AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA	36
CRONOGRAMA	38

4 APRESENTAÇÃO

O presente trabalho, caderno pedagógico, tem o objetivo de complementar o Projeto de Intervenção proposto como requisito básico para atender ao PDE (Programa de Desenvolvimento Educacional) da Secretaria de Estado do Paraná.

Pretendo, juntamente com o professor da disciplina de Física, elencar atividades para serem trabalhadas no Laboratório de Informática, possibilitando aos alunos do 3º ano do Ensino Médio, o uso de recursos tecnológicos disponíveis na internet para uma maior compreensão dos conteúdos da área de Física. A intenção é qualificar as aulas de Física com a integração das diversas mídias disponíveis na internet para que os alunos aprendam de uma forma mais dinâmica, lúdica e adequada às necessidades da contemporaneidade, e assim dando caminhos para que outras áreas do conhecimento utilizem o espaço de forma produtiva, dentro das várias disciplinas, incentivando os alunos a pesquisas mais aprofundadas dos conteúdos apresentados.

A disciplina de Física é considerada de difícil compreensão, envolvendo Matemática e com pouco material para a visualização dos fenômenos físicos. A pesquisa em *sites e blogs* poderá facilitar a compreensão e a aquisição de conhecimentos por parte do aluno, tendo em vista que terá a visualização de vários exercícios facilitadores da construção de novos conhecimentos através do uso dos recursos disponíveis no Laboratório de Informática.

O objetivo é tornar o laboratório de informática em um espaço democrático para alunos e professores, “desmistificando os paradigmas do ensino de física mecanicista e tradicional.”

5 JUSTIFICATIVA DO TEMA DE ESTUDO

Em busca de uma modernização das tecnologias utilizadas pelos estabelecimentos de ensinos municipais, estadual e federal os laboratórios de informática vem sendo instalados para promover e enriquecer as atividades educativas.

Essa instalação dos laboratórios de informática, aliados a evolução da tecnologia, trouxe novos hábitos e costumes, uma nova cultura. E no espaço escolar que a criança, menos privilegiadas economicamente, consegue contactar com a informação e os conhecimentos propiciados por ela. Não basta fornecer aos estabelecer escolares os computadores, e necessário instrumentalizar o seu uso.

Realizando trabalho, em estabelecimentos de ensino, constatei que funcionários, equipe pedagógica e gestores das escolas estaduais, conhecem e utilizam pouco as ferramentas do portal dia-a-dia educação, quase não utiliza a internet como meio de comunicação e fonte de pesquisa. Verificou-se, também, que o laboratório de informática e um espaço pouco utilizado e que muitos professores tem resistência ao uso dessa tecnologia, por este motivo diminui as possibilidades do bom uso do laboratório de informática e distanciando o aluno desse espaço.

Na fundamentação teórica do presente projeto faço um breve levantamento histórico do desenvolvimento da tecnologia (computadores), no mundo e o seu uso nos estabelecimentos de ensino.

A opção pela disciplina de Física foi devido ao seu conteúdo ser considerados em sua maioria de difícil compreensão, envolvendo Matemática e com pouco material para a visualização dos fenômenos físicos.

Pretendo pesquisar os recursos facilitadores da construção de novos conhecimentos através do uso dos recursos disponíveis no Laboratório de Informática, lançando Mao dos recursos das telecomunicações.

6 PROBLEMA/PROBLEMATIZAÇÃO

São aproximadamente 26 anos de caminhada na implantação de laboratórios de informática nas redes públicas de ensino. Durante esse processo tenho me indagado sobre:

- A utilização da tecnologia tem possibilitando ao professor uma integração junto ao conhecimento?
- O laboratório de informática é um espaço democrático?
- Os profissionais de educação têm resistência ao uso do laboratório de informática?

Em visitas realizadas em estabelecimentos de ensino, percebi o desconhecimento das ferramentas digitais existentes na internet. O Laboratório de Informática é considerado um ambiente sagrado onde poucos têm o privilégio de utilizá-lo. Alguns professores têm bastante resistência em usar as tecnologias disponíveis. Outro empecilho é a falta de recursos financeiros para manutenção dos equipamentos e a demora para tal.

7 OBJETIVO GERAL

Instrumentalizar o professor da área de Física no uso das ferramentas digitais encontradas na internet nas aulas de Física no Laboratório de Informática com vistas à qualidade da aprendizagem dos estudantes.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar pesquisa junto aos professores para identificar e listar as atividades realizadas no laboratório de informática em relação à área de Física, do Ensino Médio, no período, da manhã, no 3^a ano;
- Realizar pesquisa com o setor técnico responsável pela manutenção do laboratório de Informática, na Escola Estadual Rui Barbosa;
- Realizar levantamento no PPP, no Regimento Interno e no *Site* da SEED-PR sobre a organização e o funcionamento do Laboratório de Informática;
- Realizar pesquisa junto aos estudantes, da 3^a série do Ensino Médio sobre suas expectativas em relação ao uso do Laboratório de Informática;
- Elaborar e implantar um projeto de intervenção para o uso do Laboratório de Informática, na 3^a série do Ensino Médio, na área de Física.

UNIDADE INTRODUTÓRIA

Objetivos

Esta unidade tem como objetivo instrumentalizar o professor da área de Física, quanto aos principais conceitos e ferramentas digitais encontradas na internet nas aulas de Física no Laboratório de Informática com vistas à qualidade da aprendizagem dos estudantes.

As tecnologias beneficiando o homem

As tecnologias da informação são produzidas a partir dos conhecimentos de integração de [circuitos eletrônicos](#), promovendo uma miniaturização dos componentes em escala microscópica, informática e cibernética com os quais os elementos físicos da comunicação podem ser recodificados digitalmente, armazenados em equipamentos como computadores e transmitidos via satélite, cabos de fibra ótica e distribuídos por meio das mídias e da internet.

A Internet é uma rede mundial que interliga os computadores mediante softwares que possibilitam essa comunicação. Os servidores são as “pontes” que permitem a ligação de um grande número de computadores. Essa interligação é chamada de ciberespaço.

O computador é um equipamento que integra diferentes formas de mídia, acoplando diversas outras máquinas onde todas as linguagens se convergem, num mundo virtual, uma nova linguagem, programado para responder as necessidades criadas pelo homem para potencializar sua força física ou intelectual. São extensões dos seus músculos, dos seus olhos, das suas pernas, da sua mente, das suas mãos.

Ele é uma máquina eletrônica capaz de variados tipos de tratamento automático de informações ou processamento de dados. Um computador pode armazenar dados, traduzir idiomas, processar dados, calcular em grande escala, fazer desenho industrial, tratar imagens gráficas, transmitir e receber dados virtuais podendo proporcionar entretenimento e cultura. O computador é formado por partes físicas, chamada de *hardware* e por elementos lógicos que contém as instruções de programação necessárias ao seu funcionamento, chamados de *software*.

Arquitetura de hardware (componentes físicos de um sistema)

 <p>Figura 1: Monitor</p>	 <p>Figura 2: Teclado</p>	 <p>Figura 3: Mouse</p>	 <p>Figura 4: Fonte de Alimentação (Energia)</p>
 <p>Figura 5: Pen Drive</p>	 <p>Figura 6: Disco Rígido (HD)</p>	 <p>Figura 7: Disco Rígido (HD)</p>	 <p>Figura 8: Cooler e Processador</p>
 <p>Figura 9: Leitor de CDs e/ou DVDs</p>	 <p>Figura 10: Placa de Vídeo</p>	 <p>Figura 11.: Placas de Som</p>	 <p>Figura 22: Placas de Rede</p>
 <p>Figura 13: HD Externo</p>	 <p>Figura 14: Fax</p>	 <p>Figura 15: Memória RAM</p>	 <p>Figura 16: Placa-Mãe</p>

Seguindo a arquitetura, os computadores possuem quatro sessões principais, a unidade lógica e aritmética, a unidade de controle, a memória e os dispositivos de entrada e saída. Essas partes são interconectadas por barramentos.

Para VALENTE (1996), o aluno como um ser social, está inserido em um ambiente social que é constituído, localmente, pelos seus colegas, e globalmente, pelos pais, amigos e mesmo a sua comunidade. O aluno pode usar todos esses elementos sociais como fonte de idéias, de conhecimento ou de problemas a serem resolvidos através do uso do computador.

Valente diz que a introdução do computador na educação tem provocado uma verdadeira revolução na nossa concepção de ensino e de aprendizagem. Primeiro, os computadores podem ser usados para ensinar. A quantidade de programas educacionais e as diferentes modalidades de uso do computador mostram que esta tecnologia pode ser bastante útil no processo de ensino-aprendizado. Segundo a análise desses programas mostra que, num primeiro momento, eles podem ser caracterizados como simplesmente uma versão computadorizada dos atuais métodos de ensino. A história do desenvolvimento do software educacional mostra que os primeiros programas nesta área são versões computadorizadas do que acontece na sala de aula. Entretanto, isto é um processo normal que acontece com a introdução de qualquer tecnologia na sociedade. Aconteceu com o carro, por exemplo. Inicialmente, o carro foi desenvolvido a partir das carroças, substituindo o cavalo pelo motor a combustão. Hoje, o carro constitui uma indústria própria e as carroças ainda estão por aí. Com a introdução do computador na educação a história não tem sido diferente. Inicialmente, ele tenta imitar a atividade que acontece na sala de aula e à medida que este uso se dissemina outras modalidades de uso do computador vão se desenvolvendo.

A Era da Informação, também conhecida como Era Digital, é sinalizada pelo uso de *notebook* ou computador portátil, ignorando-se que todos os componentes eletrônicos existentes nos brinquedos, alarmes, máquinas digitais, robôs, são símbolos do progresso digital.

CLASSIFICAÇÃO DOS COMPUTADORES

Computadores podem ser classificados de acordo com a função que exercem ou pelas suas dimensões (capacidade de processamento). A capacidade de processamento é medida em *flops*. Podem ser portáteis ou “de mesa”, grandes ou pequenos, baratos ou caros.

Alguns modelos:

- Supercomputador - Muito maior em dimensões, pesando algumas toneladas e capaz de analisar enormes quantidades de dados científicos, projetar padrões e simular fenômenos de alta complexidade.
- Microcomputador - Também chamado Computador pessoal ou ainda Computador doméstico, servem para o uso pessoal ou corporativo, facilitando a produção do trabalho. São máquinas pequenas, fáceis de transportar.
- *Mainframe* - Um computador maior em tamanho e mais poderoso. De alto desempenho são destinados a empresas ou órgãos governamentais de que precisam processar, simultaneamente, enorme quantidade de dados, recebendo o nome comercial de servidor.
- *Notebook ou Laptop* – são pequenos, leves, versáteis e portáteis, com as mesmas funções dos computadores de mesa.

UNIDADE I

Aula 01 – História da Energia

1. Texto

Na antiguidade, o homem se deslocava para lugares quentes, fugindo do frio para sobreviver, utilizando a energia solar ou do próprio corpo para se aquecer.

Quando um raio caiu em uma árvore ou vegetação seca, pegando fogo, começaram a carregar o fogo aceso constantemente, pois não sabiam como acendê-lo. O fogo ajudava a se aquecerem, cozinhar alimentos, iluminava na escuridão e mantinha afastados os animais predadores.

Ao descobrirem como produzir o fogo, através das fagulhas do atrito de pedras ou palhas o homem dominou a técnica da combustão da madeira e seus benefícios. Com o aperfeiçoamento da técnica da combustão, aprendeu a fundir metais e peças de cerâmica, produzir utensílios e ferramenta que facilitavam sua vida.

O uso da energia dos animais facilitou bastante a trabalho pesado como arar a terra, girar moendas e transportar cargas.

A energia dos ventos foi importante para a navegação e descobertas de continentes. Através da energia dos ventos foram criados os moinhos de vento, transformando os produtos primários e dando os primeiros passos para o desenvolvimento da energia a vapor que foi fundamental para o início da Revolução Industrial.

A energia produzida pelo petróleo e eletricidade começaram a ser utilizadas no século XIX produzindo um aceleramento no desenvolvimento da humanidade.

O que é energia?

Energia é a capacidade de produzir movimento na matéria, executando trabalho. A energia movimenta nosso corpo, a natureza, as indústrias, podendo ter diversas fontes como: Energia mecânica, calorífica, gravítica, elétrica, química, magnética, radiante, nuclear, etc.

A energia é medida pelo tempo que se é capaz de produzir um movimento. A unidade de medida da energia é o quilowatt por hora (kWh).

Energia e matéria são equivalentes, conforme a equação de [*Einstein*](#), $E=m.c^2$.

2. Objetivo da aula

- Conhecer a história da energia;
- Saber o que é energia;

- Reconhecer as várias fases do desenvolvimento da humanidade, relacionadas com a energia;

3. Estratégias

- Diálogo sobre o uso da energia em nossos dias;
- Relacionar o uso da energia no cotidiano;
- Pesquisar, no laboratório de informática, a história do uso da energia;

4. Proposta de avaliação

- Escrever um texto sobre o assunto pesquisado e encaminhar para o email da professora e da professora PDE;

- Produzir um vídeo sobre energia, individual ou em grupos;

5. Referências

- Energia, Origem: Wikipédia, a enciclopédia livre. Atualizado em 7 de julho de 2011.

Disponível em < <http://pt.wikipedia.org/wiki/Energia> >. Acessado em 03/05/2011.

- História da energia. Fonte: engenheiro químico e professor João Hiluy. Fonte: Jornal O Povo. Data 06.05.04.

Disponível em < http://www.fiec.org.br/artigos/energia/Historia_da_energia.htm >. Acessado em 06/05/2011.

- Como funcionam a força, a potência, o torque e a energia por Karim Nice - traduzido por HowStuffWorks Brasil.

Disponível no site < <http://ciencia.hsw.uol.com.br/forca-potencia-torque-energia8.htm> >. Acessado em 06/05/2011.

- Blog disponível em <[HTTP:fsicapde.blogspot.com](http://fsicapde.blogspot.com)>--02

Aula 02 – Eletricidade-

1. Texto

Para trabalhar o assunto eletricidade sugiro a utilização do trabalho da professora Teresinha Aparecida Soares Albuquerque, PDE 2008, sob o título “A energia elétrica e seus caminhos”. Disponível em <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2528-6.pdf>>. Acessado em 25/05/11.

2. Objetivo da aula

- Saber o que é eletricidade;
- Pesquisar a quantidade de energia gasta por um eletrodoméstico;
- Calcular o gasto de energia usando 30 minutos do eletrodoméstico pesquisado.

3. Estratégias

- Ler o trabalho “A energia elétrica e seus caminhos”.

4. Proposta de avaliação

- Escrever um texto sobre o assunto pesquisado e encaminhar para o email da professora e da professora PDE;

5. Referências

- Teresinha Aparecida Soares Albuquerque, PDE 2008, sob o título “A energia elétrica e seus caminhos”.

Disponível em <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2528-6.pdf>>. Acessado em 25/05/11.

Aula 03 – Lei de Ampère

1. Texto:

Andre Marie Ampère (1775 – 1836) nasceu em Polemieux-Le-Mont-d’Or, próximo a Lyon, na França. Viveu no período da revolução francesa, que ocorreu em 1789. Não colocava ciência e religião em conflitos, segundo seu filho Jean-Jaques.

*O grande feito de Ampère foi desenvolver a famosa **lei circuital de Ampère**. Estabelece que para descrever um circuito, em termos de campo magnético, corrente e permissividade elétrica em uma determinada região, pode ser aproveitada a simetria. Deste modo, poderia encerrá-la num circuito fechado com a requerida simetria, de modo a facilitar as análises. (Kítor, Glauber Luciano)*

2. Objetivo da aula

- Conhecer a historia da Lei de Ampère;
- Apresentar conceito e significado da Lei de Ampère;
- Interpretar a Lei de Ampère.

3. Estratégias

- Acessar e ler o site indicado.

4. Proposta de avaliação

- Resolver exercícios relacionados com a Lei de Ampère, propostos pela professora.

Disponível no blog < <http://fsicapde.blogspot.com/?psinvite=ALRopfWNW8CDxvfzOC9d-MN7PPlenaK0YdXnh4qoZq2k6zkzxHDOJh2NKz0T4q8P3ASowsSQRUK0RsOxF8zgSQEucwOoR-zxGA> >.

5. Referência

- UENO, Paulo T. *Física no cotidiano - Leituras e atividades*, vol. 3, Editora Didacta.

Disponível em <<http://educacao.uol.com.br/fisica/campo-magnetico-lei-de-ampere.jhtm>>.

Acessado em 14/06/11.

- Grupo de Ensino de Física da Universidade Federal de Santa Maria Disponível em <

<http://www.ufsm.br/gef/Eletro/eletro11.pdf>>. Acessado em 14/06/11.

- Glauber Luciano Kítor. Lei de Ampère. Data de publicação: 08/02/2010

Categorias: [Eletromagnetismo](#).

Disponível em <<http://www.infoescola.com/fisica/lei-de-ampere/>>. Acessado em 28/06/11.

UNIDADE II

Aula 01 – Tipos de Energia

1. Texto

A energia pode ser obtida por diversas fontes:

- Energia de [biomassa](#), é a produção do gás metano, gerando energia, através da decomposição de materiais orgânicos como o esterco, restos de alimentos, etc.;
- Energia geotérmica, é a energia que utiliza o calor produzido nas camadas profundas da crosta terrestre, para acionar turbinas elétricas e gerar energia;
- Energia gravitacional, é a energia obtida utilizando o movimento das marés, nas águas oceânicas;
- [Energia solar](#), também conhecida como energia luminosa, sua origem é o Sol, é a fonte de vida na terra, pode ser transformada em energia elétrica pelo processo de captação de energia via placas solares
- [Energia cinética](#), é a energia produzida através do movimento dos corpos e a velocidade;
- Energia hidráulica, é a utilização do potencial energético produzido pela água quando represada, em seus rios. A energia cinética é transformada em energia elétrica;
- Energia fóssil, é a geração de energia a partir da retirada de materiais orgânicos do subsolo, acumulados a milhões de anos.
- Energia térmica, é a energia proveniente da agitação térmica provocada pelo constante movimento das moléculas da matéria;
- Energia radiante, é a radiação que se propaga na forma de onda eletromagnética: luz, as ondas de rádio e os raios de calor (infravermelhos)
- Energia eólica, é a energia produzida através do movimento do ar (vento) que movimenta turbinas, transformando em energia elétrica.

2. Objetivo da aula

- Pesquisar formas de obter energia;
 - Identificar as fontes de energia utilizadas no seu dia a dia.
3. Estratégias
- No laboratório de informática, pesquisar fontes de energia.
4. Proposta de avaliação
- Organizar uma apresentação com o resultado da pesquisa, em slides.
 - Realizar as atividades propostas na Web Quest disponível em <http://www.webquestbrasil.org/criador/webquest/soporte_tabbed_w3.php?id_actividad=20474&id_pagina=3>. Acessada em 08/07/11.

Tutorial para fazer um slide

- Iniciar
- Microsoft Office PowerPoint
- Início > novo slide

5. Referências

- Video enviado por fhrbegpm em 21/10/2008. Disponível no <Youtube>. Tipos de energias renováveis. Duração 08h53min. Acessado em 07/06/11.

- SuaPesquisa.com, Fontes de Energia. O que são, tipos, hidráulica, fóssil, solar, nuclear, eólica, biomassa, geotérmica, gravitacional. Disponível em <http://www.suapesquisa.com/cienciastecnologia/fontes_energia.htm> acessado em 03/05/2011.

- Energia, Origem: Wikipédia, a enciclopédia livre, Data de 7 de julho de 2011. Disponível em <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Energia>>. Acessado em 03/05/2011.

- História da energia. Fonte: engenheiro químico e professor João Hiluy. Fonte: Jornal O Povo. Data 06.05.04.

Disponível em <http://www.fiec.org.br/artigos/energia/Historia_da_energia.htm>.

Acessado em 06/05/2011.

- Como funcionam a força, a potência, o torque e a energia por Karim Nice - traduzido por HowStuffWorks Brasil. Disponível no site <<http://ciencia.hsw.uol.com.br/forca-potencia-torque-energia8.htm>>. Acessado em 06/05/2011.

Aula 02 – Energia Hídrica

1. Texto

Energia hidráulica ou hídrica é a energia obtida pelo potencial gravitacional de uma massa de água e quando represada ele aumenta, fazendo girar turbinas e funcionar um gerador elétrico, produzindo energia. Hidra significa água.

As barragens e represas feitas em rios servem como reservatório de água, evitando a diminuição da produção de energia nos períodos de estiagem, da mesma forma, nos períodos de muita chuva são abertas comportas, aumentando a vazão da água, para manter constante a força da água.

Essa energia é a segunda maior fonte de eletricidade do mundo. Apesar da agressão ambiental, é considerada uma energia limpa.

A energia que pode ser fornecida por unidade de tempo chama-se potência, e é medida em watt (W). Como as potências fornecidas pelas usinas hidrelétricas são muito grandes, sempre expressas em milhares de watts, utiliza-se para sua medida um múltiplo dessa unidade, o quilowatt (kW), que equivale a 1.000 W.

2. Objetivo da aula

- Pesquisar sobre energia hídrica;
- Identificar as Hidrelétricas do Brasil e da América Latina.

3. Estratégias

- No laboratório de informática, pesquisar hidrelétricas.

4. Proposta de avaliação

- Organizar uma apresentação com o resultado da pesquisa, em slides.

5. Referências

• SuaPesquisa.com, Fontes de Energia. O que são, tipos, hidráulica, fóssil, solar, nuclear, eólica, biomassa, geotérmica, gravitacional. Disponível em <http://www.suapesquisa.com/cienciastecnologia/fontes_energia.htm>. Acessado em 03/05/2011.

- História da energia. Fonte: engenheiro químico e professor João Hiluy. Fonte: Jornal O Povo. Data 06.05.04. Disponível em <http://www.fiec.org.br/artigos/energia/Historia_da_energia.htm>. Acessado em 06/05/2011.
- Energia, Origem: Wikipédia, a enciclopédia livre. Data de 7 de julho de 2011. Disponível em <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Energia>>. Acessado em 03/05/2011.
- Como funcionam a força, a potência, o torque e a energia por Karim Nice - traduzido por HowStuffWorks Brasil. Disponível no site <<http://ciencia.hsw.uol.com.br/forca-potencia-torque-energia8.htm>>. Acessado em 06/05/2011.

Aula 03 – Hidrelétricas do Paraná

1. Texto

Usina Hidrelétrica de Itaipu

Usina Hidroelétrica de Itaipu Binacional, Localizada no Rio Paraná, em Foz do Iguaçu, Brasil e Ciudad del Este, Paraguai, Inaugurada em 5 de Maio de 1984, teve o início de sua construção em janeiro de 1975. Tem 20 unidades geradoras, com a capacidade de gerar 14.000 MW. A Barragem tem a altura de 196 m o Comprimento de 7, 919 m. A sua represa alagou uma área de 1 350 km². Itaipu é a maior usina geradora de energia do mundo. O comprimento total da barragem é 7.919 metros. A vazão máxima do vertedouro de Itaipu (62,2 mil metros cúbicos por segundo). A barragem principal tem 196 metros de [altura](#).

Usina Hidrelétrica Governador Pedro Viriato Parigot de Souza

A Usina Hidrelétrica Governador Pedro Viriato Parigot de Souza (antiga UHE Capivari-Cachoeira) localiza-se no município de Antonina, no Paraná. Entrou em operação em outubro de 1970. É a maior central subterrânea do sul do país. Possui a potência de 260 MW. Seu reservatório está localizado na Rodovia BR-11.6 (trecho Curitiba - São Paulo), no município de Campina Grande do Sul, a 50 km de Curitiba, no primeiro planalto, a 830 metros acima do nível do mar.

O represamento das águas da Usina Gov. Parigot de Souza foi possível pela construção de uma barragem de terra de 58 m de altura e 370 m de comprimento. Da barragem, as águas são desviadas para o rio Cachoeira, no litoral, obtendo-se um desnível de aproximadamente 740 metros, sendo as águas conduzidas por um túnel subterrâneo de 15,4 km que atravessa a Serra do Mar.

No sopé da montanha, três grandes cavernas foram escavadas, compondo a Central Subterrânea: Sala de Válvulas, Sala de Máquinas e Sala dos Transformadores. Na Sala de Máquinas, quatro geradores de 62.500 kW de potência cada garantem ao Paraná uma produção anual de 900 milhões de kWh. (Portal antonina.com.)

2. Objetivo da aula

- Conhecer a potencia da maior hidrelétrica do mundo;
- Conhecer a maior central subterrânea do sul do país.

3. Estratégias

- Acessar e ler o site indicado;
- Localizar no site da Google mapas, a Usina Hidrelétrica de Itaipu e a Usina Hidrelétrica Governador Pedro Viriato Parigot de Souza;
 - Organizar uma visita na Usina Hidrelétrica Governador Pedro Viriato Parigot de Souza, elaborado planilhas de preço, distância, caminhos a percorrer, etc.

4. Proposta de avaliação

- Participação organizada da atividade;
- Resolver as atividades da Web Quest, sobre transformadores, disponível em <http://www.webquestbrasil.org/criador/webquest/soporte_tabbed_w4.php?id_actividad=14757&id_pagina=4>. Acessado em 08/07/11.

5. Referências

- Copyright 2008 COPEL - Companhia Paranaense de Energia. Disponível em <<http://www.copel.com/hpcopel/root/nivel2.jsp?endereco=%2Fhpcopel%2Froot%2Fpagcopel2.nsf%2F044b34faa7cc11.43032570bd0059aa29%2F08013ddc621f4eed03257412005ed73b>>. Acessada em 07/05/11.
- Portal antonina.com. Disponível em <http://portalantonina.com/site/index.php?option=com_content&view=article&id=36&Itemid=39>. Acessada em 07/05/11.
-

Aula 04 – Energia Eólica

1. Texto- Energia eólica

Energia eólica, é a energia produzida através do movimento do ar (vento). Fazendo girar uma hélice, que movimentada turbinas chamadas aerogeradores, transformando o movimento em energia elétrica.

A energia eólica é utilizada, desde a antiguidade, para mover barcos a vela, movimentando moinhos onde a energia eólica é transformada em energia mecânica.

Hoje, a energia dos ventos é considerada uma promissora fonte de energia por ser renovável, limpa, disponível em todos os lugares e por substituir combustíveis fosse. No entanto, apenas 1% da energia gerada no mundo é eólica.

O custo da produção de energia eólica tem baixado consideravelmente, estimulando o desenvolvimento de grandes aerogeradores.

A avaliação do potencial de vento feita pelo aparelho anemógrafo, registrador da direção e velocidade dos ventos, que varia de acordo com as estações do ano, a topografia e rugosidade do solo, é o primeiro passo para o aproveitamento do recurso eólico como fonte de energia.

2. Objetivo da aula

- Pesquisar sobre energia eólica;
- Identificar as usinas de energia eólicas, no Paraná.

3. Estratégias

- No laboratório de informática, pesquisar usinas de energia eólicas.

4. Proposta de avaliação

- Organizar uma apresentação com o resultado da pesquisa, em slides;
- Escrever um texto sobre o assunto pesquisado e encaminhar para o email da professora e da professora PDE.

5. Referências

- SuaPesquisa.com, Fontes de Energia. O que são, tipos, hidráulica, fóssil, solar, nuclear, eólica, biomassa, geotérmica, gravitacional. Disponível em <http://www.suapesquisa.com/cienciastecnologia/fontes_energia.htm>. Acessado em 03/05/2011.

- Energia, Origem: Wikipédia, a enciclopédia livre. Data de 7 de julho de 2011. Disponível em <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Energia>>. Acessado em 03/05/2011.

- Como funcionam a força, a potência, o torque e a energia por Karim Nice - traduzido por HowStuffWorks Brasil. Disponível no site <<http://ciencia.hsw.uol.com.br/forca-potencia-torque-energia8.htm>>. Acessado em 06/05/2011.

Aula 05 – Energia Solar

Texto- Energia Solar

A Energia solar, também conhecida como energia luminosa, a sua utilização é cara. é uma fonte que não gera poluição nem impactos ambientais. A energia solar pode ser transmitida no vácuo por ondas eletromagnéticas. A radiação solar é captada, via [placas solares](#), onde a energia radiante é diretamente convertida em energia elétrica, e também ao processo de aquecimento de água via [coletores solares](#).

2. Objetivo da aula

- Pesquisar sobre energia solar;
- Identificar usinas de energia solar, no Paraná.

3. Estratégias

- No laboratório de informática, pesquisar usinas de energia solar.

4. Proposta de avaliação

- Organizar uma apresentação com o resultado da pesquisa, em slides;
- Fazer uma planilha de custos, para a instalação de captadores de energia solar em uma residência comum;
 - Escrever um texto sobre o assunto pesquisado e encaminhar para o email da professora e da professora PDE;
 - Realizar as atividades propostas na Web Quest, disponível em <http://www.webquestbrasil.org/criador/webquest/soporte_tablon_w.php?id_actividad=18974&id_pagina=3> e <http://www.webquestbrasil.org/criador/webquest/soporte_mondrian_w.php?id_actividad=16003&id_pagina=5> . Acessada em 29/06/11

5. Referências

- SuaPesquisa.com, Fontes de Energia.O que são, tipos, hidráulica, fóssil, solar,nuclear, eólica, biomassa, geotérmica, gravitacional. Disponível em <http://www.suapesquisa.com/cienciastecnologia/fontes_energia.htm>. Acessado em 03/05/2011.
- Energia, Origem: Wikipédia, a enciclopédia livre, Data 7 de julho de 2011. Disponível em <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Energia>>. Acessado em 03/05/2011.

Aula 06 – Energia das Marés e das Ondas

1. Texto

Energia das Marés – a subida e descida das águas do mar, provocadas pela força gravitacional do Sol e da Lua, num período aproximado de 12 horas, favorece a construção de usinas hidrelétricas.

São construídas barragens, diques ou eclusas, facilitadas quando feitas em baías, que, quando a maré sobe, o reservatório esta cheia e com a maré baixa as comportas são abertas, liberando a água que movimentam as pás das turbinas, produzindo eletricidade, quando a maré está baixa e o reservatório vazio e com a subida da maré as comportas são abertas e com a entrada da água movimentam as pás das turbinas, produzindo eletricidade. O desnível mínimo necessário para a construção de usina hidrelétrica usando a energia das marés é de 5 metros.

Energia das ondas, a maioria usa o mesmo princípio: a onda pressiona um corpo oco, comprimindo o ar ou um líquido que move uma turbina ligada a um gerador.

2. Objetivo da aula

- Pesquisar sobre energia das marés e energia das ondas;
- Identificar regiões que utilizam a energia das marés e energia das ondas.

3. Estratégias

- No laboratório de informática, pesquisar usinas de energia das marés e energia das ondas.

4. Proposta de avaliação

- Organizar uma apresentação com o resultado da pesquisa, em slides;
- Escrever um texto sobre o assunto pesquisado e encaminhar para o email da professora e da professora PDE.

5. Referências

- SuaPesquisa.com, Fontes de Energia. O que são, tipos, hidráulica, fóssil, solar, nuclear, eólica, biomassa, geotérmica, gravitacional. Disponível em

<http://www.suapesquisa.com/cienciastecnologia/fontes_energia.htm>. Acessado em 03/05/2011.

- Energia, Origem: Wikipédia, a enciclopédia livre. Data de 7 de julho de 2011. Disponível em <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Energia>>. Acessado em 03/05/2011.

Aula 07 – Energia Vulcânica

1. Texto

A energia dos vulcões, é a energia obtida extraíndo o calor interno da terra, através de perfurações na crosta terrestre mais fina, permitindo a saída do calor em forma de vapor ou água quente, que vai mover uma turbina, gerando eletricidade.

2. Objetivo da aula

- Pesquisar sobre energia dos vulcões;
- Pesquisar onde é utilizada a energia dos vulcões.

3. Estratégias

- No laboratório de informática, pesquisar usinas de energia dos vulcões;

4. Proposta de avaliação

- Organizar uma apresentação com o resultado da pesquisa, em slides.
- Escrever um texto sobre o assunto pesquisado e encaminhar para o email da professora, dos colegas e da professora PDE;

5. Referências

- SuaPesquisa.com, Fontes de Energia. O que são, tipos, hidráulica, fóssil, solar, nuclear, eólica, biomassa, geotérmica, gravitacional. Disponível em <http://www.suapesquisa.com/cienciastecnologia/fontes_energia.htm>. Acessado em 03/05/2011.

- Energia, Origem: Wikipédia, a enciclopédia livre. Data 7 de julho de 2011. Disponível em <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Energia>>. Acessado em 03/05/2011.

- História da energia. Fonte: engenheiro químico e professor João Hiluy. Fonte: Jornal O Povo. Data 06.05.04.

Disponível em < http://www.fiec.org.br/artigos/energia/Historia_da_energia.htm>.

Acessado em 06/05/2011.

- Como funcionam a força, a potência, o torque e a energia por Karim Nice - traduzido por HowStuffWorks Brasil. Disponível no site <<http://ciencia.hsw.uol.com.br/forca-potencia-torque-energia8.htm>>. Acessado em 06/05/2011.

UNIDADE III

Aula 01 – Energia nuclear

1. Texto

“Energia nuclear - Os prótons têm a tendência de se repelirem, porque têm a mesma carga (positiva). Como eles estão juntos no núcleo, comprova-se a existência de uma energia nos núcleos dos átomos com mais de uma partícula para manter essa estrutura. A energia que mantém os prótons e nêutrons juntos no núcleo é a energia nuclear, isto é a energia de ligação dos nucleons (partículas do núcleo)

Existem duas formas de aproveitar a energia nuclear para convertê-la em calor: A fissão nuclear, onde o núcleo atômico se subdivide em duas ou mais partículas, e a fusão nuclear, na qual ao menos dois núcleos atômicos se unem para produzir um novo núcleo.

A energia nuclear provém da fissão nuclear do urânio, do plutônio ou do tório ou da fusão nuclear do hidrogênio. É energia liberada dos núcleos atômicos, quando os mesmos são levados por processos artificiais, a condições instáveis.” (O que é energia nuclear. Biodieselbr.com) .

2. Objetivo da aula

- Entender o que é energia nuclear;
- Identificar as usinas de energia nuclear, no Brasil.

3. Estratégias

- No laboratório de informática, pesquisar usinas de energia nuclear.

4. Proposta de avaliação

- Organizar uma apresentação com o resultado da pesquisa, em slides;
- Pesquisar e escrever um texto sobre o assunto pesquisado e encaminhar para o email

da professora e da professora PDE.

5. Referências

- SuaPesquisa.com, Fontes de Energia. O que são, tipos, hidráulica, fóssil, solar, nuclear, eólica, biomassa, geotérmica, gravitacional. Disponível em

<http://www.suapesquisa.com/cienciastecnologia/fontes_energia.htm>. Acessado em 03/05/2011.

- Energia Nuclear. O que é energia nuclear? © 2011. Biodieselbr Online Ltda. Disponível em <<http://www.biodieselbr.com/energia/nuclear/energia-nuclear.htm>>. Acessado em 09/06/11.

Aula 03 – Energia Fóssil (Petróleo)

- Texto

Petróleo - O uso do petróleo para a produção de energia é o mais utilizado no mundo, ele alimenta mais de 60% das necessidades energéticas das economias industriais. Seus derivados como a gasolina, a parafina, GLP, produtos asfálticos, nafta petroquímica, querosene, solventes, óleos combustíveis, óleos lubrificantes, óleo diesel e combustível de aviação, movimentam o mundo. O seu uso substitui matérias-primas, como madeira, vidro, algodão, metais, celulose, lã, couro e marfim.

No Brasil, a maior parte das reservas está nos campos marítimos, em lâminas d'água com profundidades maiores do que as dos demais países produtores. Encontrar petróleo exigiu da Petrobras conhecimento e tecnologia, além de ousadia e criatividade.

Analisar as técnicas existentes, adaptar, aperfeiçoar e inovar para trabalhar em um cenário inédito nos tornou referência mundial no setor. Vencer as águas profundas nos levou a mais um desafio: explorar e produzir petróleo na camada do pré-sal.

“O petróleo é utilizado para mover carros, navios e barcos e para gerar energia elétrica. Nestes dois métodos de se gerar energia os derivados de petróleo (ou o carvão, processo também muito utilizado atualmente) são queimados, e produzem energia, elétrica no caso das termoelétricas e cinética no caso da combustão, através da energia calorífica. Portanto acontece a transformação de energia: De calorífica para Cinética, de cinética para elétrica.

Nas termoelétricas através da queima de combustíveis fósseis (carvão, petróleo e gás Natural) e da grande quantidade de energia calorífica liberadas por eles, se esquentam a água em uma caldeira que evapora e com o vapor sob pressão movimenta uma turbina que por sua vez movimenta um gerador elétrico que produz energia.

Há também a utilização de petróleo como fonte de energia através da combustão; em uma câmara é depositada gasolina que junto com oxigênio são depositados através da válvula de admissão, que depois explode com a ignição que a vela gera e expande os gases formados pela explosão que movimentam o pistão, abaixo e gira o sobre o virabrequim, então abre a válvula de escape que libera os gases, principalmente o CO₂.

Após o pistão ter abaixado ele sobe novamente e a operação toda se repete. A combustão também pode ser utilizada com o álcool.

Olhe o processo da combustão:

Oxigênio = energia + gases poluentes

Gasolina Ignição principalmente CO₂” (Tassinari, Carlos Eduardo. National Geographic Brasil junho de 2004)

2. Objetivo da aula

- Pesquisar sobre energia nuclear;
- Identificar os locais de extração do petróleo, no Brasil.

3. Estratégias

- No laboratório de informática, extração do petróleo.

4. Proposta de avaliação

- Organizar uma apresentação com o resultado da pesquisa, em slides;
- Escrever um texto sobre o assunto pesquisado e encaminhar para o email da professora e da professora PDE.

5. Referências

- SuaPesquisa.com, Fontes de Energia. O que são, tipos, hidráulica, fóssil, solar, nuclear, eólica, biomassa, geotérmica, gravitacional. Disponível em http://www.suapesquisa.com/cienciastecnologia/fontes_energia.htm acessado em 03/05/2011.

- Energia, Origem: Wikipédia, a enciclopédia livre. Data de 7 de julho de 2011. Disponível em <http://pt.wikipedia.org/wiki/Energia>. Acessado em 03/05/2011.

- Delboni, Henrique e Storace, Paulo National Geographic Brasil junho de 2004 Disponível em http://www.peakoilandhumanity.com/Portuguese%20folder/PG_PO04A%20Non_renewables.pdf. Acessado 03/05/11.

Aula 03 – Álcool

1. Texto

“Álcool - No processamento da cana-de-açúcar, há alta de manda de energia térmica, mecânica e elétrica. Após a extração do caldo, é possível queimar o bagaço obtido em caldeiras, produzindo vapor que é utilizado para obter as três fontes de energia. É importante ressaltar que, do total da energia contida na planta de cana-de-açúcar, o álcool responde por cerca de um terço, estando o restante distribuído entre o bagaço, os ponteiros e a palhada. Logo, a co-geração movimenta uma cadeia energética com potencial de dobrar a energia obtida pela produção do álcool. Segundo Walter (1994), a co-geração respondeu por 3,6% da energia elétrica produzida no Brasil entre 1985 e 1992.

Autores como Wylen e Sonntag (1976), Oddone (2001), Coelho (1999) e Walter (1994) estudaram os aspectos termodinâmicos da obtenção de eletricidade por co-geração na cadeia sucroalcooleira, em especial o ciclo Rankine e o ciclo combinado. No ciclo Rankine, utiliza-se uma caldeira, em que uma fonte de energia (bagaço ou a palhada da cana), gerando vapor em alta pressão, com temperatura superior ao ponto de ebulição da água. A liberação do vapor ocorre através de sistemas mecânicos, movimentando máquinas, transferindo calor para processos industriais, ou movimentando turbinas para gerar energia elétrica. O ciclo se completa com o retorno do vapor condensado à caldeira, para ser novamente aquecido. Já no ciclo combinado, uma turbina a gás em alta temperatura movimenta um gerador, sendo transferido o calor do gás para água, que é vaporizada e aciona um segundo gerador, em que ambos produzem energia elétrica.

Inicialmente, o bagaço de cana, que significa 25% a 30% do peso da cana processada com 50% de umidade, foi utilizado nas usinas para geração de calor, substituindo a lenha. Apenas recentemente o bagaço vem sendo utilizado para gerar vapor, com grande flexibilidade para ser transformado em formas de energia como calor, eletricidade ou tração. O aumento do custo da energia, seja elétrica ou de petróleo, tornou mais atraente à utilização do bagaço para co-geração de energia. Como ainda estamos no alvorecer do processo, existe um grande espaço de melhoria tecnológica para maximizar a eficiência da co-geração na cadeia da cana-de-açúcar”. (Co-Geração de Energia - Processamento do álcool. Biodieselbr.com)

2. Objetivo da aula

- Pesquisar formas de obter energia com a utilização do álcool;
- Identificar os estados com maior produção de álcool;
- Identificar as formas de utilização destas energias no seu dia a dia.

3. Estratégias

- No laboratório de informática, pesquisar fontes de energia;
- No laboratório de informática assistir um vídeo com os benefícios e um vídeo com os

malefícios da Energia Nuclear, Energia obtida com o Petróleo e Álcool.

4. Proposta de avaliação

- Fazer um slide, individual ou em grupos de 4 alunos, com o resultado da pesquisa, e postar no blog.

5. Referências

- Co-Geração de Energia - Processamento do álcool. Biodieselbr.com. © 2011. Biodieselbr Online Ltda.

Disponível em <<http://www.biodieselbr.com/energia/alcool/cogeracao-energia-etanol.htm>>.

Acessado em 05/05/11.

- Energia, Origem: Wikipédia, a enciclopédia livre. Data de 7 de julho de 2011. Disponível em <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Energia>>. Acessado em 03/05/2011.

- Petróleo. Origem: Wikipédia, a enciclopédia livre. Data 11. de julho de 2011. Disponível em <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Petr%C3%B3leo>> Acessada em 18/05/11.

- Petróleo. Origem do petróleo, produtos derivados do petróleo, extração de petróleo, principais países produtores, história do petróleo no Brasil, combustíveis fósseis, a Petrobrás, commodities. Copyright © 2004 – 2011. Disponível em <<http://www.suapesquisa.com/geografia/petroleo/>> Acessada em 18/05/11.

- Oliveira, Adilson de. Petróleo: por que os preços sobem (e descem)? Data 10/12/2002. <<http://www.comciencia.br/reportagens/petroleo/pet17.shtml>>. Acessado em 19/05/11.

- Ambiente Energia. [Petróleo](#). Utilidades. *Redação Ambiente Brasil*. Copyright 2000-2011. Disponível em <<http://ambientes.ambientebrasil.com.br/energia/petroleo/utilidades.html>>. Acessado em 19/05/11.

PROPOSTA DE AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

- Está Produção Didático-Pedagógica realizará pesquisa, junto aos professores, para identificar e listar as atividades realizadas no laboratório de informática em relação à área de Física do Ensino Médio no período da manhã no 3ª série?
- Está Produção Didático-Pedagógica realizará pesquisa com o setor técnico responsável pela manutenção do laboratório de Informática, na Escola Estadual Rui Barbosa?
- Está Produção Didático-Pedagógica realizará levantamento no PPP, no Regimento Interno e no *Site* da SEED-PR sobre a organização e o funcionamento do Laboratório de Informática?
- Está Produção Didático-Pedagógica realizará pesquisa junto aos estudantes, da 3ª série do Ensino Médio sobre suas expectativas em relação ao uso do Laboratório de Informática;
- Está Produção Didático-Pedagógica Elaborará e implantará um projeto de intervenção para o uso do Laboratório de Informática, na 3ª série do Ensino Médio, na área de Física?

REFERÊNCIAS

- Ambiente Energia. [Petróleo](http://ambientes.ambientebrasil.com.br/energia/petroleo/utilidades.html). Utilidades. *Redação Ambiente Brasil*. Copyright 2000-2011. Disponível em <http://ambientes.ambientebrasil.com.br/energia/petroleo/utilidades.html>>. Acessado em 19/05/11.
- Blog disponível em <HTTP:fsicapde.blogspot.com>-
- Co-Geração de Energia - Processamento do álcool. Biodieselbr.com. © 2011. Biodieselbr Online Ltda. Disponível em <<http://www.biodieselbr.com/energia/alcool/cogeracao-energia-etanol.htm>>. Acessado em 05/05/11.

- Como funcionam a força, a potência, o torque e a energia por Karim Nice - traduzido por HowStuffWorks Brasil. Disponível no site <<http://ciencia.hsw.uol.com.br/forca-potencia-torque-energia8.htm>>. Acessado em 06/05/2011.
- Como funcionam a força, a potência, o torque e a energia por Karim Nice - traduzido por HowStuffWorks Brasil. Disponível no site <<http://ciencia.hsw.uol.com.br/forca-potencia-torque-energia8.htm>>. Acessado em 06/05/2011.
- Copyright 2008 COPEL - Companhia Paranaense de Energia. Disponível em <<http://www.copel.com/hpcopel/root/nivel2.jsp?endereco=%2Fhpcopel%2Froot%2Fpagcopel2.nsf%2F044b34faa7cc11.43032570bd0059aa29%2F08013ddc621f4eed03257412005ed73b>>. Acessada em 07/05/11.
- Delboni, Henrique e Storace, Paulo National Geographic Brasil junho de 2004
Disponível em <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Energia>>. Acessado em 03/05/2011.
- Energia Nuclear. O que é energia nuclear? © 2011. Biodieselbr Online Ltda. Disponível em <<http://www.biodieselbr.com/energia/nuclear/energia-nuclear.htm>>. Acessado em 09/06/11.
- Oliveira, Adilson de. Petróleo: por que os preços sobem (e descem)? Data 10/12/2002. Disponível em <<http://www.comciencia.br/reportagens/petroleo/pet17.shtml>>. Acessado em 19/05/11.
- Petróleo.Origem: Wikipédia, a enciclopédia livre. Data 11. de julho de 2011. Disponível em <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Petr%C3%B3leo>> Acessada em 18/05/11.
- Portal antonina.com. Disponível em <http://portalantonina.com/site/index.php?option=com_content&view=article&id=36&Itemid=39>. Acessada em 07/05/11.
- SuaPesquisa.com, Fontes de Energia.O que são, tipos, hidráulica, fóssil, solar,nuclear, eólica, biomassa, geotérmica, gravitacional. Disponível em <http://www.suapesquisa.com/cienciastecnologia/fontes_energia.htm>. Acessado em 03/05/2011.
- Teresinha Aparecida Soares Albuquerque, PDE 2008, sob o título “A energia elétrica e seus caminhos”. Disponível em

<<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2528-6.pdf>>. Acessado em 25/05/11.

- UENO, Paulo T. *Física no cotidiano - Leituras e atividades*, vol. 3, Editora Didacta. Disponível em <<http://educacao.uol.com.br/fisica/campo-magnetico-lei-de-ampere.jhtm>>. Acessado em 14/06/11.

CRONOGRAMA

I. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO PROFESSOR				
NRE: Área Metropolitana Norte				
MUNICÍPIO: Colombo				
PROFESSOR PDE: Marilucia Mocelin Gueno Lunardon				
ÁREA: Pedagogia				
II. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO				
1. TÍTULO DO PROJETO: O uso das tecnologias na organização e implantação do trabalho pedagógico				
2. ESCOLA DE IMPLEMENTAÇÃO: Colégio Estadual Rui Barbosa				
3 - RESUMO DA PROPOSTA: Elaborar atividades, utilizando conteúdos de Física, para serem trabalhados no laboratório de informática com alunos. Palavras-chave: Energia; Laboratório de informática, Física				
4 - REGISTROS DAS AÇÕES PREVISTAS (numerar e datar)				
	Data	Tempo	Ação	Objetivo
1	20/07/11.	50 min.	Reunião com Equipe Pedagógica, professores e funcionários.	Divulgar o Projeto de Implementação na escola.
2	15/08/11.	50 min.	Reunião com a professora de Física do 3º ano do Ensino Médio	Instrumentalizar o professor da área de Física no uso das ferramentas digitais encontradas na internet nas aulas de Física no Laboratório de Informática com vistas à qualidade da aprendizagem dos estudantes. Apresentar o Blog, que será uma das ferramentas de trabalho, para as aulas de Física
3	22/08/11.	50 min.	Reunião com os alunos, no laboratório de informática.	Fazer email e cadastrá-los em um grupo para o trabalho de desenvolvimento das aulas de Física.
4	29/08/11.	50 min.	História da Energia	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer a história da energia; • Saber o que é energia;

				<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer as várias fases do desenvolvimento da humanidade, relacionadas com a energia;
5	05/09/11.	50 min.	Eletricidade	<ul style="list-style-type: none"> • Saber o que é eletricidade; • Pesquisar a quantidade de energia gasta por um eletrodoméstico; • Calcular o gasto de energia usando 30 minutos do eletrodoméstico pesquisado.
6	12/09/11.	50 min.	Lei de Ampère	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer a historia da Lei de Ampère; • Apresentar do conceito e significado da Lei de Ampère; • Interpretar a Lei de Ampère.
7	19/09/11.	50 min.	Tipos de Energia	<ul style="list-style-type: none"> • Pesquisar formas de obter energia; • Identificar as fontes de energia utilizadas no seu dia a dia;
8	26/09/11.	50 min.	Energia Hídrica	<ul style="list-style-type: none"> • Pesquisar sobre energia hídrica; • Identificar as Hidrelétricas do Brasil e da America Latina;
9	03/10/11.	50 min.	Hidrelétricas do Paraná: Usina Hidroelétrica de Itaipu Binacional, Usina Hidrelétrica Governador Pedro Viriato Parigot de Souza	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer a potencia da maior hidrelétrica do mundo; • Conhecer a maior central subterrânea do sul do país.
10	10/10/11.	50 min.	Energia eólica	<ul style="list-style-type: none"> • Pesquisar sobre energia eólica; • Identificar as usinas de energia eólicas, no Paraná
11.	17/10/11.	50 min.	Energia Solar	<ul style="list-style-type: none"> • Pesquisar sobre energia solar; • Identificar usinas de energia solar, no Paraná;
12	24/10/11.	50 min.	Energia Mares	<ul style="list-style-type: none"> • Pesquisar sobre energia das marés e energia das ondas; • Identificar regiões que utilizam a energia das marés e energia das ondas;
13	31/10/11.	50 min.	Energia Vulcânica	<ul style="list-style-type: none"> • Pesquisar sobre energia dos vulcões; • Pesquisar onde é utilizada a energia dos vulcões.
14	7/11./11.	50 min.	Energia Nuclear	<ul style="list-style-type: none"> • Entender o que é energia nuclear; • Identificar as usinas de energia nuclear, no Brasil;

15	14/11./11.	50 min.	Energia Petróleo,	<ul style="list-style-type: none">• Pesquisar sobre energia nuclear;• Identificar os locais de extração do petróleo, no Brasil;
16	21/11./11.	50 min.	Energia álcool	<ul style="list-style-type: none">• Pesquisar formas de obter energia com a utilização do álcool;• Identificar os estados com maior produção de álcool;• Identificar as formas de utilização destas energias no seu dia a dia;