



FÍSICA

DISCIPLINA/ÁREA: FÍSICA

PROFESSOR PDE: ALOIS FUDAL

ORIENTADOR: Antonio Jose Camargo

IES: UEPG

Artigo

Título: PRODUÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO EM FÍSICA, VISANDO A UMA MELHOR APREENÇÃO DOS CONCEITOS

Tema: FÍSICA

Palavras-chave: Ensino de Física; Atividade Experimental; Material Didático de Física; Aprendizagem Significativa.

Resumo: Este estudo investigou a viabilidade ou não da confecção e uso de atividades práticas em sala de aula. O Ensino da Física, na maioria das escolas ainda acontece de maneira descontextualizada, pois percebe-se professores mais preocupados em repassar grandes quantidades de conteúdos que enfatizam a Resolução de Problemas em situações matemáticas. Para tanto, foi proposto um trabalho para desenvolver atividades experimentais de Física na 2ª Série do Ensino Médio (2013), no Colégio Estadual São Cristóvão, no município de União da Vitória no estado do Paraná, com a intenção de mudar as práticas pedagógicas desenvolvidas em sala de aula e melhorar a aprendizagem dos conteúdos de termodinâmica. Foram construídos experimentos com os discentes, utilizando materiais de baixo custo, confeccionados em sala de aula, em grupos de cinco alunos e com apoio do professor da disciplina de Física. Para tanto a produção de materiais didáticos, explorou ao máximo a física presente, que proporcionou uma aprendizagem significativa do conhecimento e a visualização de um universo que até então era desconhecido. Despertar o interesse dos educandos para a observação do cotidiano e explicá-lo através de atividades experimentais tornam a Física atraente melhorando o rendimento na disciplina.

Produção didático-pedagógica

Título: PRODUÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO EM FÍSICA, VISANDO A UMA MELHOR APREENSÃO DOS CONCEITOS

Tema: Termodinâmica

Palavras-chave: Ensino de Física; Atividade Experimental; Material Didático de Física; Aprendizagem

Resumo: O Ensino de Física, na maioria das escolas ainda acontece de maneira descontextualizada. Percebem-se professores mais preocupados em repassarem grandes quantidades de conteúdos que enfatizam a Resolução de Problemas em situações matemáticas. Esta Unidade Didática propõe desenvolver atividades experimentais de Física na 2ª Série do Ensino Médio do Colégio Estadual São Cristóvão, no município de União da Vitória no interior do estado do Paraná. Com a intenção de mudar as práticas pedagógicas desenvolvidas em sala de aula, e melhorar a aprendizagem dos conteúdos de termodinâmica, serão construídos experimentos com os discentes, utilizando materiais de baixo custo, que poderão ser confeccionados na sala de aula, em grupos de quatro estudantes e com o apoio do professor da disciplina de Física. Para tanto a produção de materiais didáticos, explorará ao máximo a física presente, que poderá proporcionar uma aprendizagem significativa do conhecimento e a visualização de um universo que até então era desconhecido. Ao final deste projeto espera-se que os alunos tenham aprendido a Física de uma maneira prática, fácil e aplicável ao cotidiano.

DISCIPLINA/ÁREA: FÍSICA

PROFESSOR PDE: ANA LUCIA BERTI

ORIENTADOR: Fabio Luiz Melquiades

IES: UNICENTRO

Artigo

Título: PROPOSTA DE EXPERIMENTOS E ATIVIDADES LÚDICAS EM ONDULATÓRIA

Tema: Produção e avaliação de materiais didáticos-pedagógicos

Palavras-chave: Experimentos; Metodologia; Ondulatória; Aprendizagem.

Resumo: Este artigo teve como objetivo a discussão da “ Proposta de Experimentos e Atividade Lúdicas Desenvolvidos em Ondulatória” , para o ensino de física no conteúdo de Ondulatória, desenvolvido no Programa de Desenvolvimento Educacional do Estado do Paraná (PDE), realizado no Colégio Estadual João Cavalli da Costa – EFM-, no município de Palmital, NRE Pitanga,

Estado do Paraná, com alunos do 2ª Série A e B do Ensino Médio. Foi abordado a parte clássica e os temas de Física Moderna correlacionados, através da proposta de implementação de atividades experimentais com materiais de baixo custo, visando auxiliar no processo ensino-aprendizagem. Em face da importância de relacionar conceitos físicos com sua comprovação experimental, destaca-se a participação dos estudantes e a disponibilidade em executar experimentos em sala de aula. As atividades realizadas foram: pré teste; aplicação dos experimentos lúdicos, qualitativos, quantitativos e virtuais; resolução de atividades propostas na unidade didática de acordo com os roteiros experimentais; pesquisas; leituras; visita a emissora de rádio e pós teste. Os resultados foram positivos permitindo um maior envolvimento dos alunos e do professor PDE, possibilitando melhor assimilação do conteúdo estudado. Espera-se que a unidade didática elaborada e implementada colabore para futuras pesquisas na área da metodologia do ensino da ondulatória e no dia a dia de diversos professores de física.

Produção didático-pedagógica

Título: PROPOSTA DE EXPERIMENTOS E ATIVIDADES LÚDICAS EM ONDULATÓRIA.

Tema: Produção e avaliação de materiais didáticos-pedagógicos

Palavras-chave: Experimentos; Metodologia; Ondulatória; Aprendizagem.

Resumo: O material da Produção Didático-Pedagógica apresenta o título: “ Proposta de Experimentos e Atividades Lúdicas Desenvolvidas em Ondulatória” . O objetivo é desenvolver material didático para o ensino de física, no conteúdo Ondulatória, abordando temas de Física Moderna correlacionados, através da proposta de implementação de atividades experimentais com materiais de baixo custo, para auxiliar no processo ensino aprendizagem. Outro objetivo é subsidiar o trabalho de professores de física, visando incentivar novas formas de promover a construção do conhecimento e conseqüentemente aprendizagem significativa nas escolas paranaenses, estimulando a participação de alunos na assimilação de conteúdos de Física. Será desenvolvido com alunos e professores do 2º ano do Ensino Médio, relacionando os experimentos com conceitos físicos. Pretende-se que este material seja implementado no dia a dia do professor em sala de aula, com abordagem lúdica, qualitativa, quantitativa e

ainda experimento virtual. A intenção é levar os alunos a observar, questionar, criticar, enfim estimular hábitos de estudo por meio da participação necessária a construção do conhecimento.

DISCIPLINA/ÁREA: FÍSICA

PROFESSOR PDE: ANTONIO MARCOS GARCIA

ORIENTADOR: Polonia Altoe Fusinato

IES: UEM

Artigo

Título: APLICAÇÕES DA TERMODINÂMICA EM NOSSO COTIDIANO

Tema: Estratégias de ensino em Física - TERMODINÂMICA APLICADA

Palavras-chave: Termodinâmica, experimentação, máquinas.

Resumo: O presente artigo é resultado da implementação da Unidade Didática “ Aplicações da Termodinâmica em nosso cotidiano” , desenvolvido com alunos do 2º ano do Ensino Médio do Colégio Estadual Enira Moraes Ribeiro, no município de Paranavaí, apresentado como requisito obrigatório no Programa de Desenvolvimento Educacional (PDE). A proposta teve como objetivo apresentar metodologias diferenciadas para abordar conteúdos de Física, proporcionando aos alunos, a oportunidade de adquirir conhecimentos presentes em seu dia a dia. Para tanto, foram desenvolvidas atividades experimentais para auxiliar o processo de ensino e aprendizagem, buscando sempre a relação existente entre os conceitos estudados em sala de aula e o seu cotidiano. Foram utilizadas também, as mídias tecnológicas, como o computador e a internet, vídeos e simulações de atividades práticas encontradas em sítios específicos para esse fim, que auxiliaram a compreensão dos fenômenos estudados, principalmente os que não podem ser observados na prática.

Questionários e levantamentos de hipóteses foram utilizados para conduzir o aluno na elaboração dos modelos teóricos atualmente aceitos pela comunidade científica. Os resultados obtidos através da análise inicial e final dos questionários aplicados apresentaram a apropriação dos conceitos referente aos conteúdos de Termodinâmica, depois dos mesmos serem relacionados ao cotidiano dos estudantes.

Produção didático-pedagógica

Título: APLICAÇÕES DA TERMODINÂMICA EM NOSSO COTIDIANO

Tema: Estratégias de ensino em Física - TERMODINÂMICA APLICADA

Palavras-chave: Termodinâmica, experimentação, máquinas.

Resumo: Esta Unidade Didática intitulada “ Aplicações da Termodinâmica em nosso cotidiano” , pretende apresentar metodologias diferenciadas para abordar os conteúdos de Física de forma simples, proporcionando aos alunos a oportunidade de adquirir conhecimentos presentes em seu cotidiano, utilizando ambientes de seu dia a dia, como a casa onde moram, sendo a cozinha o laboratório didático, que servirá para mostrar e discutir conceitos relacionados com os conteúdos da Termodinâmica. Para tanto, este material didático pedagógico, apresenta atividades experimentais que relacionam a teoria com a prática dentro do cotidiano do aluno. E ainda, utilizará as mídias tecnológicas, como o computador e a internet, vídeos e simulações de atividades práticas encontradas em sites ou sítios específicos para esse fim, que auxiliará na compreensão dos fenômenos estudados, principalmente os que não podem ser observados na prática.

DISCIPLINA/ÁREA: FÍSICA

PROFESSOR PDE: CARLOS FRANCISCO TASSI

ORIENTADOR: Edson Laureto

IES: UEL

Artigo

Título: Estratégias para resolução de problemas na eletrodinâmica

Tema: Estratégias para resolução de problemas aplicados em Física

Palavras-chave: Resolução de Problemas. Estratégias. Eletrodinâmica.

Resumo: Este artigo diz respeito a uma série de atividades que foram aplicadas em uma turma do terceiro ano do ensino médio, visando à melhoria do processo ensino-aprendizagem de conteúdos fundamentais relacionados à disciplina de Física, mais especificamente de conceitos relativos à Eletrodinâmica. Em última instância, as atividades buscaram facilitar a resolução de problemas envolvendo

conceitos de eletrodinâmica, aumentando a possibilidade de êxito nesta tarefa e, com isso, conseguir despertar um maior interesse dos alunos pela Física de um modo geral. Através das atividades propostas, os alunos puderam compreender melhor a relação entre a teoria e a prática, inicialmente através da demonstração de equipamentos elétricos e, após, trabalhar com interpretação de textos e resolução de problemas literais e numéricos. As atividades procuraram oportunizar as discussões em grupo, permitindo que houvesse uma melhor compreensão das situações-problema estudadas. A intenção deste trabalho foi contribuir para a qualidade do ensino de Física em nossas escolas, trazendo estratégias que possam desafiar e estimular o interesse do aluno pela disciplina.

Produção didático-pedagógica

Título: Estratégias para resolução de problemas na eletrodinâmica

Tema: Estratégias para resolução de problemas aplicados em Física

Palavras-chave: Estratégia, Problemas, ENEM, Eletrodinâmica, Aprendizagem.

Resumo: O presente material didático pedagógico foi elaborado no formato de Unidade Didática, e será desenvolvido com alunos do 3º ano A do Ensino Médio Regular do Colégio Estadual Comendador Geremias Lunardelli, Ensino Fundamental e Médio, no município de Grandes Rios, no primeiro semestre de 2013, com o tema “Estratégias para a Resolução de Problemas na Eletrodinâmica”. Essa produção tem como objetivo buscar novas Estratégias para Resolução de Problemas na Eletrodinâmica, visando melhorar o processo de ensino/aprendizagem desse conteúdo, apresentando novas formas de aplicação das atividades. Espera-se que os alunos possam compreender a relação entre a teoria e prática, pois, inicialmente, vendo os equipamentos, e após, trabalhar com interpretação de texto e a resolução de problemas literais e numéricos. As atividades procuram oportunizar as discussões em grupo, permitindo que haja uma melhor compreensão da situação-problema estudada.

DISCIPLINA/ÁREA: FÍSICA

PROFESSOR PDE: CLARICE POMPERMAIER

ORIENTADOR: CELIA KIMIE MATSUDA

IES: UNICENTRO

Artigo

Título: A APLICAÇÃO DE EXPERIMENTOS NO NO ENSINO DE FÍSICA

Tema: ESTRATÉGIAS DE ENSINO EM FÍSICA

Palavras-chave: Eperimentação; Energia; Transformação

Resumo: RESUMO: No intento de suprir as necessidades didáticas, resgatar e valorizar o conhecimento, este artigo apresenta um trabalho, aplicado no ano de 2013, no Colégio Estadual Rocha Pombo - EFMN com as transformações de energia em energia elétrica, no conteúdo de Eletromagnetismo, utilizando como ferramenta a experimentação, permitindo assim, que o aluno estabeleça a relação entre as diversas formas de transformação de energia elétrica. Por meio da pesquisa e da construção de maquetes funcionais observou-se que essa abordagem contribuiu para uma aprendizagem mais significativa. As atividades desenvolvidas neste trabalho tiveram como objetivo levar os alunos à leitura, à pesquisa, à atualização e à aplicação do conhecimento adquirido na construção de experimentos relacionados as transformações de energia em usinas: hidroelétricas, solar, eólica, termoelétrica e nuclear. O projeto com abordagem na construção de habilidades visou promover a formação do espírito científico em atividades experimentais na formação de cidadãos conscientes e participativos, transformadores da sociedade em que vivem. Sendo assim, o intuito desse trabalho foi de proporcionar a melhoria da aprendizagem e a importância de se planejar as atividades experimentais que atendessem as necessidades dos alunos no processo ensino-aprendizagem. .

Produção didático-pedagógica

Título: A APLICAÇÃO DE EXPERIMENTOS NO ENSINO DE FÍSICA: Transformando Energia em Energia Elétrica.

Tema: As Tecnologias de Comunicação e Informação e as Estratégias de Uso no Ensino de Física.

Palavras-chave: Experimentação; Energia; Transformação

Resumo: Trabalhar a experimentação, no conteúdo de Eletromagnetismo, abordado no 3º ano do Ensino Médio e no 4º ano do Ensino Normal, com as formas de transformação de energia elétrica que são amplamente utilizadas

atualmente, poderá possibilitar aos alunos maior compreensão de como as mesmas ocorrem. Esta atividade levará os alunos à leitura, à pesquisa, à atualização e à aplicação do conhecimento adquirido na construção de experimentos relacionados as transformações de energia em usinas: hidroelétricas, solar, eólica, termoelétrica e nuclear. O objetivo geral permitirá, aos alunos, a observação de fatos na realização da pesquisa e construção de experimentos. Para melhor verificar o aprendizado adquirido, adotaremos os seguintes passos:

- 1º. Organização e estruturação da pesquisa pelo professor;
- 2º. Montagem de grupos de acordo com o número de alunos e abordagem do tema;
- 3º. Apresentação do tema e orientação para o desenvolvimento do trabalho;
- 4º. Realização de pesquisa, cartazes e vídeos;
- 5º. Apresentação e debate dos grupos sobre o tema definido;
- 6º. Montagem dos experimentos;
- 7º. Demonstração das maquetes à comunidade escolar;
- 8º. Conclusão do trabalho com retomada das questões iniciais para verificar o aprendizado;
- 9º . Avaliação.

DISCIPLINA/ÁREA: FÍSICA

PROFESSOR PDE: DELAZIR DE CASSIA PERIN

ORIENTADOR: Mario Segio Benedetti Guilhen

IES: Universidade Estadual do Norte do Paraná

Artigo

Título: O uso de atividades práticas como recurso didático- pedagógico no ensino de Física

Tema: Estratégias de ensino em Física

Palavras-chave: Atividades práticas; Aprendizagem significativa; Ensino e aprendizagem.

Resumo: O referido projeto de Implementação Pedagógica na escola Estadual Vinícius de Moraes – Ensino Médio, no município Santa Amélia, surgiu da observação ocorrida há alguns anos no trabalho em sala com os alunos das

primeiras séries, e pode-se constatar as dificuldades de aprendizagem apresentadas em relação aos conceitos da Mecânica na disciplina de Física e mostrados no resultado das avaliações. Neste trabalho, pretende-se mostrar o uso de atividades práticas como recurso didático-pedagógico que estimule a curiosidade e a aprendizagem destes, considerando o perfil dos alunos e de sua comunidade. Entende-se que os alunos não demonstram estabelecer relações entre a Física “ na visão teórica” e seu cotidiano, deste modo, as atividades práticas foram inseridas juntamente com a teoria de maneira contextualizada, promovendo assim, a integração teoria pratica, tornando a aprendizagem significativa e levando em conta os conhecimentos prévios dos alunos. Conclui-se que os resultados apresentados com esses alunos foram de melhor desempenho e maior facilidade de expressão, apontando desta forma, como tais processos colaboram na aprendizagem. As concepções e metodologias abordadas na disciplina de Física e a relação de atividades práticas com a teoria no processo de ensino e aprendizagem como possibilidades de inovação, procurou-se apontar expectativas para o uso de atividades práticas, enquanto alternativa pedagógica para a Educação Básica.

Produção didático-pedagógica

Título: O uso de atividades práticas como recurso didático-pedagógico no ensino de Física

Tema: Estratégias de ensino em Física

Palavras-chave: Mecânica, atividades práticas, aplicabilidade.

Resumo: Esta proposta apresenta reflexões históricas, conceituais, atividades práticas: experimentais e lúdicas (num total de vinte e duas) realizadas como prática pedagógica no processo e ensino aprendizagem de Física. A unidade didática tem como propósito a compreensão de alguns conceitos físicos da Mecânica Clássica. Os desdobramentos trabalhados nessa produção estão estruturados em três módulos: Grandezas e Medidas; Grandezas Escalares e Vetoriais com aprofundamento nas grandezas referente ao movimento, tempo, velocidade e aceleração; Leis de Newton, com enfoque ao uso do cinto de segurança e a importância da direção defensiva mediante as leis de trânsito. Objetiva-se uma prática educativa que leve em consideração o perfil do aluno e de sua comunidade, de modo a superar as deficiências de aprendizagem, bem

como, oportunizar aprendizagem e visar o atendimento individual aos alunos garantindo a permanência e sucesso destes, na escola.

DISCIPLINA/ÁREA: FÍSICA

PROFESSOR PDE: ELIANA DA PENHA RODRIGUES VAZZOLLER

ORIENTADOR: Sandro Aparecido dos Santos

IES: UNICENTRO

Artigo

Título: Contextualização dos Fatos Históricos da Física na abordagem do tema

Tema: História da Física

Palavras-chave: Formação de Professores; Ensino Médio; Webquest; Contexto Histórico; Termodinâmica.

Resumo: Os alunos trazem para a sala de aula conceitos inadequados em relação à Ciência. Nos livros didáticos a ciência é mostrada para os alunos como algo neutro, linear, objetivo e sem historicidade. Por conta disso, vê-se a necessidade de uma abordagem histórica dos conteúdos de física que os auxiliará a reconhecer a ciência como construção humana e para que o aluno possa entender melhor sobre as várias feições que a nossa cultura assume atualmente. Contudo, sob outro ponto de vista, também abre caminho para que possam contrapor os valores e parâmetros que um dia foram comuns a uma cultura e hoje se mostram tão distantes do que vivemos. O objetivo desta pesquisa será contextualizar os fatos históricos da Termodinâmica com o intuito de auxiliar alunos da segunda série do Ensino Médio e professores da área a reconhecer a ciência como construção humana, bem como todo o processo social, político e religioso envolvido na evolução da ciência, contribuindo assim para uma formação crítica e desmistificada da aprendizagem do educando. Portanto, será realizado um aprofundamento teórico sobre o tema em estudo com vista a desenvolver uma Unidade Didática para a intervenção nas aulas de Física no Colégio Estadual Antonio de Castro Alves, localizado na cidade de Capitão Leônidas Marques/PR, onde serão aplicados instrumentos de coleta de dados, com os professores de Física e em paralelo serão desenvolvidas atividades com alunos da segunda série do Ensino Médio deste colégio para diagnosticar a intenção da proposta com os dois públicos.

Produção didático-pedagógica

Título: Contextualização do Fatos Históricos da Física na abordagem do tema

Tema: História da Física

Palavras-chave: Contexto Histórico;Termodinâmica;Ensino Médio;Formação de Professores;WebQuest.

Resumo: Os alunos trazem para a sala de aula conceitos inadequados em relação à Ciência. Nos livros didáticos a ciência é mostrada para os alunos como algo neutro, linear, objetivo e sem historicidade. Por conta disso, vê-se a necessidade de uma abordagem histórica dos conteúdos de física que os auxiliará a reconhecer a ciência como construção humana e para que o aluno possa entender melhor sobre as várias feições que a nossa cultura assume atualmente. Contudo, sob outro ponto de vista, também abre caminho para que possam contrapor os valores e parâmetros que um dia foram comuns a uma cultura e hoje se mostram tão distantes do que vivemos. Neste material didático será mostrado como contextualizar os fatos históricos da Termodinâmica utilizando a ferramenta metodológica Webquest, com o intuito de auxiliar alunos da segunda série do Ensino Médio e professores da área a reconhecer a ciência como construção humana, bem como todo o processo social, político e religioso envolvido na evolução da ciência, contribuindo assim para uma formação crítica e desmistificada da aprendizagem do educando.

DISCIPLINA/ÁREA: FÍSICA

PROFESSOR PDE: EVA ROSANE ZULPO

ORIENTADOR: CELIA KIMIE MATSUDA

IES: UNICENTRO

Artigo

Título: Utilização de uma bicicleta geradora de eletricidade para fins didáticos

Tema: Estudo da geração de energia

Palavras-chave: eletromagnetismo; geradores; transformação de energia

Resumo: O estudo da geração de energia e suas transformações utilizando a experimentação justifica-se pelo fato de aperfeiçoar a compreensão por parte

dos alunos no funcionamento de geradores de energia, das leis e conceitos que regem o funcionamento de um gerador. Para isso será utilizada uma bicicleta geradora de energia elétrica e através do experimento analisar e quantificar os resultados obtidos.

Produção didático-pedagógica

Título: Utilização de uma bicicleta geradora de eletricidade para fins didáticos

Tema: Estudo da geração de energia

Palavras-chave: eletromagnetismo; geradores; transformação de energia

Resumo: O estudo da geração de energia e suas transformações utilizando a experimentação justifica-se pelo fato de aperfeiçoar a compreensão por parte dos alunos no funcionamento de geradores de energia, das leis e conceitos que regem o funcionamento de um gerador. Para isso será utilizada uma bicicleta geradora de energia elétrica e através do experimento analisar e quantificar os resultados obtidos.

DISCIPLINA/ÁREA: FÍSICA

PROFESSOR PDE: IVANETY RODRIGUES DA SILVA

ORIENTADOR: Polonia Altoe Fusinato

IES: UEM

Artigo

Título: O Ensino de Física na EJA: Uma Introdução aos Estudos das Radiações

Tema: RADIAÇÕES

Palavras-chave: Ensino médio. Educação de Jovens e Adultos. Física moderna. Radiações. Vídeos.

Resumo: O presente trabalho sugere um estudo sobre a inserção da Física Moderna na Educação de Jovens e Adultos, utilizando o tema “ Radiações” . Estudar sobre temas atuais como radiações permite ao aluno uma visão mais integrada de mundo e das ciências, construindo habilidades e competências que dão significados aos conhecimentos adquiridos, contribuindo para compreender a física como um empreendimento humano. Os estudos na área do ensino têm mostrado a grande importância da inserção da Física Moderna no ensino médio, podendo ser destacado como exemplo a contribuição para compreender a

aplicação desta ciência nos mais variados campos da tecnologia, favorecendo na formação da cidadania. As diversas aplicações das radiações na medicina e indústria têm mostrado seu vasto uso na atividade científica tanto na área das ciências da natureza quanto nas ciências humanas. A metodologia usada procurou facilitar e instigar o processo de ensino-aprendizagem, propondo desafios que garantiram a participação dos alunos e práticas que favoreceram o diálogo, compreensão dos fenômenos e o interesse pela Ciência de uma forma geral e interativa.

Produção didático-pedagógica

Título: O Ensino de Física na EJA: Uma Introdução aos Estudos das Radiações

Tema: RADIAÇÕES

Palavras-chave: Ensino médio; Educação de Jovens e Adultos; Física moderna; Radiações.

Resumo: O presente trabalho sugere um estudo sobre a inserção da Física Moderna na Educação de Jovens e Adultos, utilizando o tema “ Radiações” . Estudar sobre temas atuais como radiações permite ao aluno uma visão mais integrada de mundo e das ciências, construindo habilidades e competências que dão significados aos conhecimentos adquiridos, contribuindo para compreender a física como um empreendimento humano. Os estudos na área do ensino têm mostrado a grande importância da inserção da Física Moderna no ensino médio, podendo ser destacado como exemplo a contribuição para compreender a aplicação desta ciência nos mais variados campos da tecnologia, favorecendo na formação da cidadania. As diversas aplicações das radiações na medicina e indústria têm mostrado seu vasto uso na atividade científica tanto na área das ciências da natureza quanto nas ciências humanas. A metodologia usada, procura facilitar e instigar o processo de ensino-aprendizagem, propondo desafios que garantam a participação dos alunos e práticas que favoreçam o diálogo, compreensão dos fenômenos e o interesse pela Ciência de uma forma geral e interativa.

DISCIPLINA/ÁREA: FÍSICA

PROFESSOR PDE: JOSE REMILTON NEVES

ORIENTADOR: Ricardo Francisco Pereira

IES: UEM

Artigo

Título: Riscos de Acidentes Com Energia Elétrica no Cotidiano do Aluno.

Tema: Riscos e Cuidados Com o Manuseio de Energia Elétrica.

Palavras-chave: Energia Elétrica; Eletricidade; Riscos; Acidentes

Resumo: Como consequência do desenvolvimento tecnológico, novos aparelhos elétricos são lançados constantemente no mercado, com isto demanda por energia elétrica está cada vez mais alta, aumentando os riscos de acidentes com o uso incorreto desses aparelhos movidos à eletricidade. Este trabalho procura desenvolver mecanismos para os nossos alunos que, através dos conhecimentos específicos de conteúdos de Física como a Eletricidade, saiba analisar e decidir pelos aparelhos que melhor lhes convém, assim como os cuidados que eles devem ter com o manuseio das ligações elétricas que fazem parte do seu cotidiano, como em sua casa, no seu trabalho e até na escola, levando em conta o item segurança, diminuindo os riscos de acidentes como choques elétricos e curtos-circuitos, que podem causar desde danos materiais, até riscos para sua saúde.

Produção didático-pedagógica

Título: Riscos de Acidentes Com Energia Elétrica no Cotidiano do Aluno

Tema: Riscos e Cuidados Com o Manuseio de Energia Elétrica.

Palavras-chave: Energia, Eletricidade, Riscos e Acidentes

Resumo: Com o desenvolvimento tecnológico constante, novos aparelhos elétricos estão aparecendo no mercado, praticamente todas as residências possuindo eletricidade, a demanda por esta modalidade de energia é cada vez mais alta, com isto aumentam as notícias de acidentes envolvendo o uso incorreto da eletricidade. O nosso aluno está sempre conectado com esta tecnologia, isto demanda uma educação cada vez mais atualizada, as aulas de Física, geralmente, são ministradas de maneira tradicional não contemplam estas demandas. Na maioria das vezes nossos alunos desconhecem ou desconsideram que seu uso requer cuidados e atenção, pois faz parte do seu dia a dia. Será desenvolvido um trabalho que visa mostrar e analisar diferentes

tipos de situações do cotidiano do aluno que o manuseio da eletricidade requer cuidados para que possa evitar possíveis riscos. Também este trabalho irá investigar a concepção dos alunos do quarto ano do curso de Formação de Docentes, do Colégio Estadual Bento Mossurunga, sobre este tema.

DISCIPLINA/ÁREA: FÍSICA

PROFESSOR PDE: JOSIANI APARECIDA DE SOUZA REIS

ORIENTADOR: FELIX RENE ARIAS REVOLLO

IES: UEL

Artigo

Título: Eletricidade: experimentos no cotidiano escolar

Tema: Eletricidade

Palavras-chave: Eletricidade; experimentos; Experiências em Física

Resumo: Este artigo apresenta o resultado do trabalho realizado com os alunos do 3º ano do Colégio Estadual José de Anchieta – Ensino Médio, da cidade de Borrazópolis. Faz parte do Programa de Desenvolvimento Educacional do Estado do Paraná. Foi escolhido o estudo do tema da eletricidade através de experimentos. O trabalho foi desenvolvido sobre os conceitos de cargas em repouso e cargas em movimento que dão lugar a eletricidade, buscando, ao desenvolver este projeto, a construção de um ensino de Física centrado em conteúdos e metodologias capazes de levar aos estudantes uma reflexão sobre o mundo das ciências. Na tentativa de contribuir para melhorar o ensino e aprendizagem, detectamos a necessidade de elaborarmos e desenvolvermos uma proposta pedagógica fundamentada, teoricamente, em documentos oficiais como DCEs e PCNs, em Bonadiman e em outras fontes que abordam a Física como uma ciência que nasceu da observação de fenômenos naturais. Usou-se inicialmente perguntas simples e objetivas sobre o conceito de ELETRICIDADE, e a partir das respostas utilizou-se a metodologia da experimentação. O objetivo principal desse projeto pedagógico é compreender a eletricidade através de experiências do cotidiano, assim como os conceitos básicos através de experimentos em sala de aula. As práticas realizadas, pelos alunos do 3º ano do ensino médio, e os relatórios sobre os mesmos foi a metodologia do projeto. Após todo o trabalho realizado se fez novamente as mesmas perguntas, as

respostas foram mais claras e objetivas. Com isso o projeto vem aprimorar o conhecimento popular para um

Produção didático-pedagógica

Título: Eletricidade: experimentos no cotidiano escolar

Tema: Eletricidade

Palavras-chave: Física; Eletricidade; Eletrostática; Energia Elétrica.

Resumo: O estudo da eletricidade é de grande importância para termos conhecimento sobre a energia elétrica que utilizamos hoje com tanta abundância e de forma corriqueira.

Dessa forma, através de experimentos que envolvam os conceitos de cargas em repouso e cargas em movimento que dão lugar a eletricidade, buscamos, ao desenvolver este projeto, a construção de um ensino de Física centrado em conteúdos e metodologias capazes de levar aos estudantes uma reflexão sobre o mundo das ciências, sob a perspectiva de que esta não é somente fruto da racionalidade científica.

DISCIPLINA/ÁREA: FÍSICA

PROFESSOR PDE: LUCIANA BARBARA SEBEN

ORIENTADOR: MABEL DE BORTOLI

IES: UEPG

Artigo

Título: Aplicações da Física na vida de uma cidade contemporânea

Tema: Ciência, tecnologia e desenvolvimento humano e as relações entre a Física e a sociedade contemporânea.

Palavras-chave: Ensino de física; História da física; Física do cotidiano e dos fenômenos naturais.

Resumo: A Física está presente em nosso cotidiano, em muitos aparatos tecnológicos, em fenômenos naturais, em funcionamento dos vários órgãos do corpo humano, e, em aparelhos usados diariamente na grande maioria das residências. No entanto, no Ensino de Física as suas múltiplas e interessantes aplicações, nem sempre, são exploradas. A Física ensinada, geralmente, tem

forma árida, com excesso de equações matemáticas, desconectadas dos fenômenos concretos presentes na vida do aluno. Além disso, nem sempre foi mostrada a evolução das ideias da Física, como se esta ciência não tivesse uma História. Tendo em vista os fatos mencionados, o objetivo principal deste trabalho foi mostrar que os conceitos e as leis da Física podem ser utilizados para explicar alguns fenômenos naturais presentes na vida cotidiana. Além disso, foi desenvolvido um material didático que mostrou essas aplicações da Física, contextualizadas historicamente. Esse material foi utilizado para a desmistificação da Física e a diminuição da antipatia que esta ciência produz na comunidade escolar, pois este material expressou a Física como uma ciência viva, que fez e faz história, além de estar muito presente em nossa vida cotidiana.

Produção didático-pedagógica

Título: Aplicações da Física na vida de uma cidade contemporânea.

Tema: Ciência, tecnologia e desenvolvimento humano e as relações entre a Física e a sociedade contemporânea.

Palavras-chave: ensino de física; história da física; física do cotidiano; física dos fenômenos naturais

Resumo: A Física está presente em nosso cotidiano, em muitos aparatos tecnológicos, em fenômenos naturais, em funcionamento dos vários órgãos do corpo humano, e, em aparelhos usados diariamente na grande maioria das residências. No entanto, no Ensino de Física as suas múltiplas e interessantes aplicações não são exploradas. E assim, a Física é ensinada, geralmente, de forma árida, com excesso de equações matemáticas, desconectadas dos fenômenos concretos presentes na vida do aluno. Além disso, não é mostrada a evolução das ideias da Física, dando a impressão de que esta ciência não tivesse uma História. Tendo em vista os fatos mencionados, o objetivo principal deste trabalho é mostrar que os conceitos e as leis da Física podem ser utilizados para explicar o funcionamento de aparelhos e de fenômenos naturais presentes na vida cotidiana. Também, pretende-se desenvolver material didático que mostre tais aplicações da Física, contextualizando-as historicamente. Espera-se que este material contribua para a desmistificação da Física e a diminuição da antipatia que esta ciência produz na comunidade escolar, pois este material

mostrará a Física como uma ciência viva, que faz história e que está muito presente em nossa vida cotidiana.

DISCIPLINA/ÁREA: FÍSICA

PROFESSOR PDE: MARCOS ROCHA

ORIENTADOR: Nilson Marcos Dias Garcia

IES: UTFPR

Artigo

Título: A ASTRONOMIA COMO FUNDAMENTO PARA OS ESTUDOS DE MECÂNICA CLÁSSICA: POSSIBILIDADES DE TRABALHO COM PROFESSORES DA EJA NA DISCIPLINA DE FÍSICA

Tema: Estratégias para o Ensino de Física

Palavras-chave: EJA. Ensino de Física. Astronomia.PDE.

Resumo: Este trabalho relata a implementação realizada junto ao Programa de Desenvolvimento Educacional (PDE) da Secretaria de Estado da Educação do Paraná (SEED-PR), correspondente à turma PDE 2012. Trata-se de uma sugestão de abordagem de conteúdos de Mecânica Clássica, na Disciplina de Física, por meio da relação com conceitos de Astronomia, na modalidade Educação de Jovens e Adultos (EJA). A implementação de tal sugestão efetivou-se no Colégio Estadual Paulo Freire, e foi destinada a professores de Física da EJA, com extensão do convite aos demais professores da escola. A organização de oficinas temáticas com uma carga horária de 32 horas foi a opção de implementação, que ocorreu no mês de setembro de 2013. A opção metodológica para a investigação efetivada foi a pesquisa ação. Tal opção fez uso das oficinas temáticas para investigar a prática pedagógica dos professores de Física relacionada ao uso de conceitos de Astronomia. Os resultados da investigação mostraram que tais relações eram insipientes, mas que, com a reflexão compartilhada nas oficinas, e baseada na Teoria da Aprendizagem Significativa, é possível o Ensino de Mecânica Clássica fundamentado em relações com conceitos de Astronomia.

Produção didático-pedagógica

Título: A ASTRONOMIA COMO FUNDAMENTO PARA OS ESTUDOS DE MECÂNICA CLÁSSICA: possibilidades de trabalho com professores da EJA na Disciplina de Física

Tema: Estratégias para o Ensino de Física

Palavras-chave: Física. Mecânica. Astronomia. Aprendizagem Significativa. Ensino de Física.

Resumo: Esse trabalho aborda o Ensino de Física no âmbito da Educação de Jovens e Adultos (EJA). Investiga se a abordagem de conteúdos de Mecânica Clássica, fundamentada em conceitos de Astronomia, pode auxiliar na prática pedagógica de professores de Física na EJA; no Colégio Estadual Paulo Freire, em Curitiba. Fundamenta-se a investigação nos pressupostos da Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS) e em autores como David Ausubel, Joseph Novak e Marco Antonio Moreira. Utilizando a modalidade de pesquisa-ação, investiga-se a possibilidade de transformação da prática pedagógica tradicional no Ensino de Física, através de um processo que valoriza a construção cognitiva da experiência. Justifica-se o estudo pela necessidade de se discutir o ensino de Física no ensino Médio, marcado, conforme resultados de vários trabalhos de pesquisa, por uma aprendizagem baseada na memorização de fórmulas e na necessidade de solução de problemas contidos em exames de seleção, vestibulares e concursos. Pretende-se com esse trabalho, subsidiar cursos de formação continuada aos professores de Física do referido colégio, sob a forma de oficinas, trabalhando conteúdos de Mecânica Clássica a partir da estimulação gerada pela abordagem de conhecimentos de Astronomia, bem como investigar a prática pedagógica dos professores envolvidos nas oficinas em relação aos pressupostos da TAS.

DISCIPLINA/ÁREA: FÍSICA

PROFESSOR PDE: MARIA FRANCISCA MILLAN

ORIENTADOR: Ricardo Francisco Pereira

IES: UEM

Artigo

Título: Uma Proposta para o Ensino de Ótica Usando a Astronomia como Fator Motivador na Aprendizagem

Tema: O Ensino de Ótica e a Astronomia

Palavras-chave: Ótica; Astronomia; Física

Resumo: Como parte integrante do Programa de Desenvolvimento Educacional (PDE) em sua formação continuada, o docente participante do programa precisa elaborar um projeto de Intervenção Pedagógica a ser aplicada na escola em que trabalha. Para este projeto, nosso objetivo principal foi buscar um maior interesse dos alunos da 2ª série do Ensino Médio do Colégio Estadual Olavo Bilac – Ensino Fundamental e Médio, da cidade de Ubatuba (SP), no estudo da Física, principalmente de Ótica, a partir de atividades desenvolvidas em módulos envolvendo a Astronomia, montagem de instrumentos astronômicos antigos, estudo de lentes, construção de lunetas, observações do céu com materiais produzidos e jogo de tabuleiro. Durante a aplicação do projeto, verificou-se um maior interesse pela disciplina de Física, pois permitiu aos alunos vivenciarem os estudos a partir de metodologias diferenciadas de ensino.

Produção didático-pedagógica

Título: Uma proposta para o ensino de Ótica usando a Astronomia como fator motivador de Aprendizagem

Tema: O Ensino de Ótica e a Astronomia

Palavras-chave: Ótica; Astronomia; lentes; Física, Universo

Resumo: Esta unidade pedagógica objetiva através da abordagem de conteúdo de Astronomia buscar maior interesse dos alunos no estudo da Física, principalmente de Ótica. Abordaremos a Ótica como instrumento essencial ao desenvolvimento dos instrumentos de observações astronômicas e a construção de instrumentos astronômicos antigos de fácil confecção, incluindo uma luneta. Dentro da Ótica daremos maior ênfase a lentes, preparando para a construção e entendimento do funcionamento de equipamentos astronômicos. As metodologias serão através de estudo de espelhos planos esféricos e lentes, vídeo sobre telescópio, montagem de luneta, oficinas de Astronomia Básica, montagem de instrumentos astronômicos antigos, observação do céu, jogo de tabuleiro de Astronomia.

DISCIPLINA/ÁREA: FÍSICA

PROFESSOR PDE: MARILUCIA DIAS HIERA DA CRUZ

ORIENTADOR: Carlos Eduardo Laburu

IES: UEL

Artigo

Título: Experimentos nas aulas de Física

Tema: Teoria e Prática nas Aulas de Física

Palavras-chave: Termologia; Teoria; Prática.

Resumo: A teoria e prática nas aulas de Física foram apresentadas como uma alternativa metodológica para o ensino de Física e definiu estratégias de ensino e aprendizagem. Na Termodinâmica, a termologia foi utilizada para a construção do conhecimento, aos alunos da 2ª série “ B” , num intenso trabalho de pesquisa que foi realizado. Este conteúdo está presente no projeto curricular da segunda série da Educação Básica do Colégio Estadual Carlos Silva - Ensino Médio e nas Diretrizes Curriculares do Estado do Paraná. O trabalho foi utilizado em outras áreas do conhecimento como atividades interdisciplinares de forma simples e objetiva, contribuiu para a apropriação dos conhecimentos físicos relacionados aos fenômenos naturais presentes no cotidiano, de forma que os alunos pudessem participar das aulas experimentais relacionadas à teoria e as equações Matemáticas utilizadas presentes nos fenômenos físicos, a fim de aplicar os conhecimentos no seu convívio familiar, no trabalho, na escola e na resolução de problemas, como agentes ativos e transformadores da sua realidade. Na implementação do projeto, ficou claro a necessidade de utilizar aulas práticas no ensino de Física. Os resultados obtidos mostraram que os alunos estavam motivados para aprender Física e entendendo melhor os conteúdos curriculares estudados. Em fim, foram sugeridos caminhos para a utilização de aulas experimentais de Física inserida no programa curricular da escola. Portanto, pode-se dizer que as atividades experimentais nas aulas de Física dão suportes para a compreensão dos fenômenos físicos presentes, comprometidos Pedagógica e Metodologicamente com o Ensino de Física.

Produção didático-pedagógica

Título: Experimentos nas aulas de Física

Tema: Teoria e Prática nas Aulas de Física

Palavras-chave: Termologia; Teoria; Prática.

Resumo: Nesta Unidade Didática, as experimentações são apresentadas como uma alternativa metodológica para o ensino de Física, definindo as estratégias de ensino e aprendizagem. Essa metodologia será utilizada para demonstrar o estudo de questões relacionadas ao Ensino de Física, utilizando a teoria e a prática, em que os alunos serão envolvidos. As experimentações traduzem situações reais para uma linguagem Física e, por meio delas, possam melhor compreender, prever e simular vias de acontecimentos com estratégias de ação, nas variadas áreas do conhecimento. Ela mostra de forma simples aos professores como trabalhar os conteúdos curriculares nele constante durante o seu desenvolvimento. Como o ensino da Física pode ser realizado a partir da realidade do estudante, o grande desafio é fazer com que ele compreenda bem o seu papel no convívio familiar, na escola e na sociedade em geral, como agente ativo e transformador da sua realidade, devido à importância que tem o conhecimento físico utilizado no seu dia-a-dia. Finalmente, serão sugeridos caminhos para a utilização das aulas práticas em sala de aula, inserida nas Diretrizes Curriculares da Educação Básica do Estado do Paraná.

DISCIPLINA/ÁREA: FÍSICA

PROFESSOR PDE: ODAIR BARZAGUI DA ROCHA

ORIENTADOR: Ricardo Francisco Pereira

IES: UEM

Artigo

Título: O uso de recursos de ensino para a aprendizagem de eletrostática

Tema: Produção e avaliação de materiais didáticos-pedagógicos

Palavras-chave: aprendizagem; Recursos de ensino; Ensino.

Resumo: Este artigo apresenta os resultados da aplicação de um projeto de intervenção pedagógica apresentado como requisito obrigatório no Programa de Desenvolvimento Educacional (PDE). A proposta foi aplicada com alunos dos terceiros anos do Ensino Médio do Colégio Estadual Presidente Arthur da Costa e Silva na Cidade de Terra Roxa, Paraná. O trabalho contemplou uma abordagem com atividades que utilizaram experimentos e vídeos envolvendo o conteúdo de eletrostática. O objetivo foi o de proporcionar condições aos alunos para a compreensão da eletrostática e a sua importância em nosso cotidiano.

Durante a aplicação do projeto, observamos que aconteceu uma maior interpretação dos alunos, acontecendo uma aprendizagem. Percebemos ainda que alunos que estavam desmotivados com o estudo da maneira tradicional com quadro e giz, esses passaram a se relacionar com outros alunos em sala de aula querendo mostrar e debater a teoria ali estudada juntamente com o experimento realizando com essas outras situações. Concluimos ainda que houvesse por parte dos alunos um entendimento em conceitos físicos empregados em conteúdos aplicados na sala de aula, e uma melhor percepção em fenômenos que ocorrem constantemente em nosso cotidiano e que saber lidar e tirar proveito deles é fundamental para o homem na construção de equipamentos que vão ajudar o ser humano em seu trabalho e vida social.

Produção didático-pedagógica

Título: O uso de recursos de ensino para a aprendizagem de eletrostática

Tema: atividades experimentais

Palavras-chave: Eletrostática, experimento, conhecimento, vídeo e tecnologia.

Resumo: O nosso objetivo é proporcionar o entendimento da eletrostática presente em nosso cotidiano nas mais variadas formas, a sua relação teoria e a prática através de experimentos, vídeos e jogos pedagógicos realizados em sala de aula. Hoje existe muitos recursos que podem ser usados em sala de aula, que chama a atenção dos nossos alunos. Os métodos tradicionais não remetem o aluno a formar o seu próprio conhecimento do assunto estudado.

DISCIPLINA/ÁREA: FÍSICA

PROFESSOR PDE: PEDRO BENEDITO PATRICIO

ORIENTADOR: Ricardo Francisco Pereira

IES: UEM

Artigo

Título: Brincando e Aprendendo com o Rádio Transmissor

Tema: Ondas Eletromagnéticas

Palavras-chave: Ensino de Física; Experimentação; Ondas Eletromagnéticas; Rádio Transmissor.

Resumo: A educação como base da formação de todos, se ocupa de variados meios e instrumentos para efetivar seu objetivo principal que é contribuir com a formação de um indivíduo crítico, participativo, capaz de intervir efetivamente no ambiente em que está inserido. No dia a dia do professor, diante de tantas dificuldades encontradas referente ao processo ensino aprendizagem, buscamos metodologias ou procedimentos metodológicos que motivassem os alunos a participarem ativamente das aulas, se tornando co-responsável pelo seu aprendizado. Percebemos que é necessária a manipulação e a realização dos experimentos pelos próprios alunos para que pudessem construir seus conhecimentos, fazendo demonstrações e comparando resultados. A metodologia utilizada nesse trabalho foi à pesquisa ação com abordagem qualitativa que através de experimentos coloca professor e alunos a investigarem metodologia e aprendizado de modo a construírem um conhecimento significativo na vida de nossos estudantes. Durante os estudos, pesquisas, reconhecimentos dos componentes, medições e montagem do transmissor os alunos tiveram efetiva participações, questionando e buscando soluções para os problemas encontrados. Deste modo percebemos que a experimentações nas aulas de Física, além de motivarem os estudantes proporcionaram uma interação entre professor e aluno, entre eles mesmos tornado os estudos mais proveitosos.

Produção didático-pedagógica

Título: Brincando e Aprendendo com o Rádio Transmissor

Tema: Ondas Eletromagnéticas

Palavras-chave: Ensino de Física, Experimentação, Ondas Eletromagnéticas, Rádio Transmissor.

Resumo: Ao elaboramos uma proposta de ensino para as aulas de física, que busque a aplicação de práticas pedagógicas em sala de aula, como forma de favorecer a interação entre professor e alunos, e ao mesmo tempo, tornar significativo o aprendizado dos conteúdos de Física. Nesta perspectiva, a experimentação nas aulas de Física é fundamental para a construção do saber, pois dá oportunidade aos educando de manipular componentes e objetos que relacionam os conteúdos de Física com as atividades de seu cotidiano, contribuindo para um melhor entendimento de suas aplicações. O presente

projeto objetiva desenvolver uma proposta na qual o professor por meio de experimentos leve seus alunos a desenvolverem hábitos de investigar e pesquisar assuntos que contribuam para o aprimoramento de um saber científico indispensável a uma atuação social e crítica para a transformação de sua vida e do meio em que o cerca.

DISCIPLINA/ÁREA: FÍSICA

PROFESSOR PDE: RICARDO PIRES

ORIENTADOR: Americo Tsuneo Fujii

IES: UEL

Artigo

Título: Aulas de física com equipamentos didáticos de baixo custo

Tema: Equipamentos Didáticos de Física

Palavras-chave: Equipamentos Didáticos. Física; Experiência; Baixo custo.

Resumo: Este artigo irá mostrar o trabalho desenvolvido com os alunos do Colégio Estadual Professor Francisco Villanueva da 3ª série do Ensino Médio a compreensão dos fenômenos físicos e aproximação do conteúdo através de atividades com materiais de baixo custo já existentes em seu cotidiano. A avaliação ocorreu durante todas as fases do desenvolvimento das experiências de forma oral, de relatório escrito, de observação, considerando o desempenho individual e em grupo, os avanços e a busca em tentar superar as dificuldades encontradas durante toda a fase da experiência.

Produção didático-pedagógica

Título: Aulas de física com equipamentos didáticos de baixo custo

Tema: Equipamentos Didáticos de Física

Palavras-chave: Equipamentos Didáticos. Física; Experiência; Baixo custo.

Resumo: É objetivo deste projeto facilitar aos alunos a compreensão dos fenômenos físicos e tirar-lhes a imagem de que a Física significa exercícios e problemas, além de aproximar o conteúdo do aluno a fim de levá-lo a relacionar-se com o mesmo através de atividades com materiais de baixo custo já existentes em seu cotidiano

DISCIPLINA/ÁREA: FÍSICA

PROFESSOR PDE: ROSEMARI ZOCA

ORIENTADOR: Polonia Altoe Fusinato

IES: UEM

Artigo

Título: Oficina de Astronomia: Abordagem teórico-metodológica no processo ensino e aprendizagem

Tema: Formação Continuada

Palavras-chave: Formação continuada; Ensino de Astronomia; Abordagem teórico/prática.

Resumo: Este artigo refere-se aos resultados inerentes a implementação do curso Oficina de Astronomia: Abordagem teórico-metodológica no processo ensino e aprendizagem, com carga horária de 32 horas, aplicado às alunas do quarto ano do curso de Formação de Docentes em Nível Médio do Instituto de Educação Estadual de Maringá – PR, período matutino, ano letivo de 2013. O anseio foi subsidiar suporte teórico e metodológico referentes ao conteúdo estruturante de Astronomia com utilização das contribuições da Física como base científica, pois conforme as Diretrizes Curriculares do Estado do Paraná (DCE' s), conteúdos estruturantes referem-se a conteúdos de grande amplitude, conceitos, teorias ou práticas, que identificam e organizam os campos de estudos de uma disciplina escolar, considerados fundamentais para a compreensão de seu objeto de estudo/ensino (PARANÁ, 2008, p. 27). Desta forma, a Astronomia, conteúdo estruturante da disciplina de Ciências deverão fazer parte fundamental do plano de trabalho docente de nossas futuras educadoras aos seus alunos do Ensino Fundamental I anos iniciais.

Produção didático-pedagógica

Título: Oficina de Astronomia: Abordagem teórico-metodológica no processo ensino e aprendizagem

Tema: Formação continuada

Palavras-chave: Formação continuada; Estrela; Sol; Experimentos.

Resumo: Esta produção didática tem a finalidade de proporcionar aos futuros professores, hoje alunos do curso de Formação Docente em Nível Médio, subsídios teóricos e metodológicos referentes ao conteúdo estruturante Astronomia com utilização das contribuições da Física como suporte científico e metodológico. Conforme as Diretrizes Curriculares (DCE' s), os conteúdos estruturantes referem-se a conteúdos de grande amplitude, conceitos, teorias ou práticas, que identificam e organizam os campos de estudos de uma disciplina escolar, considerados fundamentais para a compreensão de seu objeto de estudo/ensino (PARANÁ, 2008, p. 27). Desta forma o presente projeto visa contribuir com a formação continuada dos alunos e assim auxiliar no processo ensino-aprendizagem tornando as aulas de Ciências/Física mais atrativas e significativas.

DISCIPLINA/ÁREA: FÍSICA

PROFESSOR PDE: SEBASTIAO BRAZ RAMOS

ORIENTADOR: MARCELO ALVES DE CARVALHO

IES: UEL

Artigo

Título: DIÁLOGOS A RESPEITO DA EVOLUÇÃO HISTÓRICA DO CONCEITO DE FORÇA: DE ARISTÓTELES A NEWTON

Tema: História e Filosofia da Ciência, com ênfase no estudo da evolução histórica do conceito de força.

Palavras-chave: Ciências. Força. Movimento. Mecânica. Física.

Resumo: O presente trabalho descreve os passos de uma abordagem do conceito de força utilizando a História e Filosofia da Ciência com suporte no processo de ensino. O conceito de força trabalhado no início do ensino médio, e até mesmo ao longo do curso, geralmente é feito a partir de uma definição newtoniana e quase sempre por meio da resolução de exercícios e a aplicação de algumas fórmulas, acabando por enfatizar e priorizar o lado matemático, o que leva os alunos à falsa ideia de que “ estudar Física é o mesmo que estudar Matemática” ou que “ Física é pura Matemática” . Para superar esse quadro, optamos pela implantação de atividades que pudessem contribuir com um aprendizado significativo, contextualizado e humanizado. Através de pesquisas

iniciais, leituras, produção de vídeos, debates e resolução de exercícios, constatamos que os resultados alcançados foram satisfatórios. Todas essas atividades contribuíram para a aprendizagem dos alunos, os quais passaram a ter uma noção maior do movimento histórico e filosófico da construção do conceito de força.

Produção didático-pedagógica

Título: Diálogos a respeito da evolução histórica do conceito de força: de Aristóteles a Newton.

Tema: História e Filosofia da Ciência, com ênfase no estudo da evolução histórica do conceito de força.

Palavras-chave: Ciências – Força – Movimento – Mecânica – Física

Resumo: Este trabalho tem por objetivo discutir aspectos históricos da evolução do conceito de força e levantar questões acerca da importância de se incluir nos currículos escolares – e aplicar – a História e a Filosofia da Ciência, o que, com nossa experiência profissional, percebemos que não vem ocorrendo. Normalmente se aplica, tanto nas escolas de nível médio como também no ensino superior, uma Física pronta e acabada, com uma linguagem matematizada, terminando por esconder toda a beleza conceitual que esta área das ciências apresenta, cuja construção e desenvolvimento se deu às custas do empenho e da dedicação de muitos pesquisadores e cientistas ao longo do tempo.

DISCIPLINA/ÁREA: FÍSICA

PROFESSOR PDE: SIMONE APARECIDA DA SILVA

ORIENTADOR: Gelson Biscaia de Souza

IES: UEPG

Artigo

Título: A SUPERCONDUTIVIDADE COMO TEMA GERADOR PARA O ENSINO DE ELETROMAGNETISMO: uma abordagem didática para professores de Física

Tema: Atualização Curricular

Palavras-chave: Instrumentalização; Física Moderna; Supercondutividade; Eletromagnetismo; Mapa Conceitual.

Resumo: Os conteúdos de Física Clássica são predominantes nos currículos do Ensino Médio na maioria das escolas públicas do país. No entanto, estes são insuficientes para explicar fenômenos ligados à tecnologia, sendo necessário recorrer aos conceitos de Física Moderna e Contemporânea. Este artigo apresenta resultados colhidos em um curso direcionado a professores de Física, com o objetivo de fornecer condições instrumentais à abordagem de temas de Física Moderna e Contemporânea no Ensino Médio, e sua correlação com outros temas normalmente abordados do ponto de vista clássico. O curso foi ministrado para professores de Física da Rede Estadual do município de Ponta Grossa (PR), no qual foram estudados os conceitos de Eletromagnetismo, utilizando o fenômeno da Supercondutividade como tema gerador. Na abordagem dos conceitos teóricos, inicialmente utilizou-se um artigo científico sobre o tema e, a partir deste, os conceitos do Eletromagnetismo foram estudados, por meio de um mapa conceitual, cujo objeto é a Supercondutividade. Concomitantes a reflexão dos conceitos teóricos, amostras (pastilhas) supercondutoras foram produzidas no Laboratório de Supercondutividade da Universidade Estadual de Ponta Grossa. A partir dos relatos colhidos durante e após as atividades, verificou-se que o curso contribuiu para a instrumentalização dos professores de Física em temas relacionados à Física Moderna, o que em grande parte foi atribuído à abordagem teórica e experimental, que propiciou uma aprendizagem significativa. Verificou-se ainda que o fenômeno da supercondutividade pode ser empregado como tema gerador para abordagem estudo de eletromagnetismo no Ensino Médio.

Produção didático-pedagógica

Título: A A SUPERCONDUTIVIDADE COMO TEMA GERADOR PARA O ENSINO DE ELETROMAGNETISMO

Tema: Atualização Curricular

Palavras-chave: Física Moderna, Supercondutividade, Eletromagnetismo, Mapa Conceitual.

Resumo: Os conteúdos de Física Clássica são predominantes nos currículos do Ensino Médio na maioria das escolas públicas do país. No entanto, estes se

tornaram insuficientes para explicar fenômenos ligados à tecnologia, sendo necessário recorrer aos conceitos de Física Moderna e Contemporânea. Nesse contexto, a presente produção didático pedagógica, tem por objetivo utilizar um tema de Física Moderna, especificamente, o fenômeno da Supercondutividade, para desenvolver os conceitos clássicos de Eletromagnetismo. Esta produção será utilizada em um curso destinado aos professores de Física da Rede Estadual do município de Ponta Grossa (PR). A produção contempla conceitos teóricos da supercondutividade, as suas aplicações em diversos ramos da tecnologia, bem como as etapas para o processamento de uma amostra supercondutora de $YBa_2Cu_3O_{7-x}$, e o procedimento utilizado na demonstração do efeito Meissner. Concomitantes a reflexão dos conceitos teóricos, os professores participantes do curso, produzirão amostras supercondutoras de $YBa_2Cu_3O_{7-x}$. Após o processamento das, serão realizadas a medida da sua resistividade elétrica do material, com o objetivo de calcular a temperatura crítica de transição supercondutora. Para esta etapa, o Laboratório de Supercondutividade será disponibilizado pelo departamento de Física (DEFIS) da UEPG.

DISCIPLINA/ÁREA: FÍSICA

PROFESSOR PDE: TANIA MARIA NUNES LAFUENTE GONCALVES

ORIENTADOR: Mario Cesar Baldiotti

IES: UEL

Artigo

Título: FÍSICA MODERNA: O ELO PARA A CIÊNCIA, CIDADANIA E SUAS RELAÇÕES COM O COTIDIANO

Tema: ATUALIZAÇÃO CURRICULAR

Palavras-chave: Física Moderna e Contemporânea; cidadãos críticos e autônomos; tecnologia; Teoria da Relatividade.

Resumo: A presente unidade didática foi elaborada com a intenção de solucionar a deficiência e carência de conteúdos de Física Moderna e Contemporânea (FMC) aos alunos, em especial, da 1ª Série do Ensino Médio, tornando-os cidadãos críticos e autônomos que estão inseridos numa sociedade

de constantes mudanças tecnológicas. Empregou-se uma metodologia de ensino com atividades em forma de textos, questionários, pesquisas e vídeos. Ao final do processo os alunos apresentaram um repertório de conhecimentos, possibilitando-lhes a elaboração de materiais educativos como jornais e vídeos, contribuindo assim para o enriquecimento de conhecimentos e a produção de novos materiais de FMC. Esta elaboração de estratégias de ensino levou os alunos a uma reflexão crítica sobre a natureza da ciência e seus processos, contribuindo para uma aprendizagem significativa. A busca pela compreensão desse novo conhecimento permitiu aguçar o interesse dos mesmos pelas aulas de Física. Além disso, abriu-se um leque de possibilidades na vida desses estudantes, podendo almejar profissões como pesquisadores, professores em diversas áreas do conhecimento e também das áreas técnicas como radiologistas dentre outros. Outro aspecto que torna a mudança necessária deve-se ao fato dos livros didáticos tradicionais abordarem apenas a Física do século XIX, ausentando-se de ideias para a compreensão do mundo contemporâneo.

Produção didático-pedagógica

Título: FÍSICA MODERNA: O ELO PARA A CIÊNCIA, CIDADANIA E SUAS RELAÇÕES COM O COTIDIANO

Tema: ATUALIZAÇÃO CURRICULAR

Palavras-chave: Física Moderna e Contemporânea; Teoria da Relatividade; Energia nuclear.

Resumo: O currículo de Física nas escolas estaduais do estado do Paraná, em quase sua totalidade, não contempla o ensino de Física Moderna e Contemporânea (FMC) em nenhuma das três séries do ensino médio. Tal deficiência não é uma peculiaridade do currículo deste estado, mas um problema crônico no ensino de Física em todo o país. Vivendo no século XXI, não podemos deixar nossos alunos à mercê de uma educação que não acompanhe a evolução da ciência moderna e contemporânea. Desta forma, é praticamente impossível imaginar o mundo atual privado dos conceitos da Física Moderna que justifica o conhecimento científico como uma necessidade humana, viabilizando as facilidades de uma vida mais confortável e dinâmica. Além do problema citado acima, a Física desenvolvida nos currículos atuais está longe de incitar os alunos

para o interesse dessa disciplina. A inserção dos conceitos da FMC, bem como a sua relação com a Física Clássica, aos alunos da primeira série do Ensino Médio poderá alterar de forma significativa o desenvolvimento desses alunos.

DISCIPLINA/ÁREA: FÍSICA

PROFESSOR PDE: VALDECI ALVES GAIOLA

ORIENTADOR: Polônia Altoe Fusinato

IES: UEM

Artigo

Título: O SOM NO CONTEXTO ESCOLAR E AS IMPLICAÇÕES NA APRENDIZAGEM E NA SAÚDE

Tema: ACÚSTICA E A POLUIÇÃO SONORA NO DIA-A-DIA DA SALA DE AULA.

Palavras-chave: Poluição. Aprendizagem. Comunicação.

Resumo: Este artigo caracteriza-se como estudo que procura buscar respostas a respeito de um problema que vem interferindo na sala de aula, haja visto que no decorrer de cada ano letivo, é possível observar de maneira intensa a dificuldade do educando na aprendizagem por não conseguir maior concentração na exposição pelo professor durante as aulas de Física ou outra disciplina. No ambiente escolar o ruído interno e externo à sala de aula prejudica o bom entendimento das palavras e, conseqüentemente, a aprendizagem. Estudos recentes alertam para o fato de jovens exporem seus ouvidos a aparelhos com intensidades sonoras excessivas. Os resultados de tais estudos revelam que esses aparelhos e correlatos estão interferindo na discriminação das informações e prejudicando lenta e gradualmente a audição. Outro fato que se verifica é a falta de concentração do aluno a aula, pois ele prioriza o diálogo com os colegas ou, o que é pior o uso de aparelhos tecnológicos sonoros que para ele, “ eleva” sua auto-estima e que sem o mesmo não se sente parte do grupo. Esse abuso em falar muito e utilizar esses aparelhos impedem sua concentração e conseqüentemente não desperta seu interesse pelo estudo. O resultado da aplicação do projeto na escola, pode ser percebido pela participação dos alunos e comunidade escolar, no interesse de suas famílias bem como da comunidade local, por meio de visitas mostrando interesse em

ouvir as exposições dos estudantes. Para estes, foi a partida para mudar alguns hábitos e cuidados com a poluição sonora no ambiente escolar.

Produção didático-pedagógica

Título: O Som no contexto escolar e as implicações na aprendizagem e na saúde

Tema: PRODUÇÃO E AVALIAÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS-PEDAGÓGICOS

Palavras-chave: Poluição, aprendizagem, comunicação

Resumo: No decorrer de cada ano letivo, é possível observar de maneira muito intensa a dificuldade do educando na aprendizagem por não conseguir uma maior concentração naquilo que está sendo exposto pelo professor durante as aulas de Física ou outra disciplina qualquer.

No ambiente escolar o ruído interno e externo à sala de aula prejudica o bom entendimento das palavras e, conseqüentemente, a aprendizagem. Estudos recentes alertam para o fato de jovens exporem seus ouvidos a aparelhos de MP, ipods e celulares com intensidades sonoras excessivas. Os resultados de tais estudos revelam que esses aparelhos e correlatos estão interferindo na discriminação das informações e prejudicando lenta e gradualmente a audição. Outro fato que se verifica é a falta de concentração do aluno durante a aula, pois ele prioriza o diálogo com os colegas de classe o tempo todo ou, o que é pior o uso de aparelhos tecnológicos sonoros que para ele, “ eleva” sua auto-estima e que sem o mesmo não se sente parte do grupo. Esse abuso em falar muito e utilizar esses aparelhos impedem sua concentração na aula e conseqüentemente não desperta seu interesse pelo estudo. Esse uso abusivo atinge hoje a maioria dos adolescentes de todos os níveis sociais.

DISCIPLINA/ÁREA: FÍSICA

PROFESSOR PDE: WALTER GANJA

ORIENTADOR: RODRIGO OLIVEIRA BASTOS

IES: UNICENTRO

Artigo

Título: A ELABORAÇÃO DE MODELOS EXPLICATIVOS MOTIVADA POR ATIVIDADE LÚDICA COMO FERRAMENTA DE ENSINO DA ELETROSTÁTICA

Tema: MODELOS EXPLIVATIVOS NO ENSINO DA ELETROSTÁTICA

Palavras-chave: Modelos Explicativos; Instrumentação para Ensino; Lúdico; Eletrostática.

Resumo: Na intenção de implementar uma nova maneira de abordar o conteúdo de eletrostática, este projeto visa destacar a importância da utilização de experimentos no processo ensino-aprendizagem, utilizando técnicas e abordagens que forneçam um ensino que estimule o estudante a pensar, a levantar hipóteses, a desenvolver seu pensamento, a confrontar ideias e avaliar resultados. Evidencia-se que as estratégias de ensino devem ser diversificadas para que os alunos possam assimilar conceitos, organizar suas ideias e possam aplicar esse conhecimento dentro e fora do âmbito escolar. Este projeto visa destacar a importância da elaboração de modelos explicativos pelos alunos, juntamente com experimentos simples de baixo custo, como auxiliares no despertar do interesse dos mesmos e principalmente no reforço da importância dos conceitos relacionados à eletrostática. A comprovação de eficiência deste recurso, e sua possibilidade real de inserção no cotidiano da sala de aula, se mostrou através de uma intervenção pedagógica na qual pôde-se observar uma intensa participação dos alunos, indicações de que os alunos compreenderam boa parte dos conceitos abordados e ficaram motivados a aprenderem mais.

Produção didático-pedagógica

Título: A ELABORAÇÃO DE MODELOS EXPLICATIVOS MOTIVADA POR ATIVIDADE LÚDICA COMO FERRAMENTA DE ENSINO DA ELETROSTÁTICA

Tema: MODELOS EXPLIVATIVOS NO ENSINO DA ELETROSTÁTICA

Palavras-chave: MODELOS EXPLICATIVOS; LÚDICO; ELETROSTÁTICA.

Resumo: O presente projeto propõe atividades lúdicas possíveis de serem executadas no contexto escolar. As atividades envolvem a colocação de situações problematizadoras, por parte do professor, e também a elaboração de modelos explicativos, por parte dos alunos. Elas devem envolver os alunos na elaboração e execução de experimentos e ao mesmo tempo ensinar conceitos difíceis de serem entendidos, tais como o conceito de campo elétrico. Os experimentos usados são intrigantes e ao mesmo tempo de fácil execução, sem

a necessidade de uma preparação demorada ou onerosa. Dada a importância de relacionar experimentos com conceitos físicos torna-se necessário disponibilizar metodologias através de material didático alternativo e de baixo custo e de fácil manuseio pelos alunos, buscando subsidiar o trabalho de professores de física, visando incentivar novas formas de promover a construção do conhecimento e conseqüentemente uma aprendizagem significativa, estimulando a participação de alunos na assimilação de conteúdos de Física. O projeto será desenvolvido com alunos do 3º ano do Ensino Médio.
