



APRESENTANDO O STELLARIUM

Luana Freitas Costa (EEEP Otilia Correia Saraiva)
Yuri Glauco Castro de Brito (EEEP Otilia Correia Saraiva)
José Adauto Andrade Junior (Universidade Regional do Cariri – URCA/ Universidade Estadual da Paraíba - UEPB)
Francisco Augusto Silva Nobre (Universidade Regional do Cariri – URCA)

Após o ano internacional da astronomia, que ocorreu em 2009, a procura pelo entendimento do Universo e suas peculiaridades vem aumentando entre os leigos. De modo a divulgar e popularizar os conhecimentos de Astronomia, um grupo de quatro alunos da Escola Estadual de Educação Profissional Otilia Correia Saraiva, situada na cidade de Barbalha, foi formado a partir de um projeto de bolsas de Iniciação Científica Junior, fomentada pela FUNCAP, e coordenada pelo Professor Dr. Francisco Augusto Silva Nobre do Departamento de Física da Universidade Regional do Cariri – URCA. O projeto visa à construção de roteiros práticos elaborados pelos bolsistas, que ajudem na visualização de fenômenos astronômicos a partir do software Stellarium. No momento, o presente trabalho visa somente à apresentação do software Stellarium, cujo objetivo é proporcionar a visualização dos corpos celestes a partir de qualquer superfície do Sistema Solar, e qualquer coordenada na superfície também. Além de poder recriar os fenômenos astronômicos no software, podemos levar o mesmo para a sala de aula, visto que podemos recriar fenômenos voltados para os conteúdos vistos em Física, um exemplo é a recriação de um Eclipse, ou mesmo a visualização das órbitas dos planetas.

Palavras-chave: Stellarium, Software, Astronomia.



CONCEITOS BÁSICOS PARA A GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

Francisco Hitalo Alves Florencio (EEEP Otilia Correia Saraiva)

José Walison Martins (EEEP Otilia Correia Saraiva)

Maria Derlandia de Araújo Januário (Universidade Regional do Cariri – URCA)

Francisco Augusto Silva Nobre (Universidade Regional do Cariri – URCA)

Temos hoje que o tema “Energias Renováveis” está em alta no mundo científico, pois as formas de geração de energia que temos atualmente tem um teor de poluição que está sendo jogada na atmosfera, e isso não é bom para o planeta. Para um melhor entendimento do conteúdo de geração de Energia Elétrica, para posteriormente entendermos o que são as energias renováveis, será apresentado de forma simples e sucinta uma prática com a utilização de um simulação GERADOR contida no software PhET. A mesma mostra primeiramente um ímã em barra acompanhado de uma bússola, onde a partir da bússola, podemos averiguar a orientação do campo magnético do ímã em barra. Na sequencia, o ímã em barra tem a opção de ser movimentado, passando por dentro de um fio de cobre enrolado conectado a uma lâmpada. Com essa prática podemos visualizar e concluir que quando o ímã se movimenta passando por dentro do fio no formato circular, é gerada uma corrente elétrica, então isso quer dizer que, se a gente arrumar um jeito de deixar o ímã sempre em movimento, teremos energia elétrica gerada. Essa é uma ideia básica que pode ser utilizada para a elaboração de um projeto de geração de energia elétrica renovável. O simulador não mostra nenhuma forma de geração de forma renovável, mostra apenas a geração com a utilização da água (Hidroelétrica). Com a apresentação deste trabalho, podemos despertar a imaginação dos educandos do ensino médio, podendo até surgir alguma ideia nova para uma feira de ciências que ocorra em sua escola, ou mesmo a apresentar o projeto a nível nacional.

Palavras-chave: Geração de Energia, Simulação, PhET.



ESPECTROSCOPIA RAMAN E NO INFRAVERMELHO

João Paulo de Amaral (URCA)
Wilson Hugo Cavalcante Freire (URCA)
Francisco Eduardo de Sousa Filho (URCA)

Sabe-se que espectroscopia é a técnica de estudar a interação da radiação eletromagnética com a matéria, sendo um dos seus principais objetivos a determinação dos níveis de energia de átomos ou moléculas. Duas destas técnicas são a espectroscopia raman e no infravermelho que são utilizadas para caracterização de materiais. Assim, apresentaremos uma introdução teórica a respeito da formulação matemática que rege as vibrações moleculares do ponto de vista do formalismo da Física Clássica e da Física Quântica. Primeiramente, apresentaremos a modelação Física – Matemática para o modelo mais simples de vibrações de uma molécula que é o de uma massa pontual, representando um núcleo atômico, presa a uma mola de massa desprezível, que corresponde às ligações químicas, em que se faz uma analogia com oscilador harmônico livre utilizando a mecânica newtoniana e em seguida o formalismo lagrangiano. Posteriormente, aplica-se o mesmo raciocínio para uma molécula diatômica, sendo acrescentado o modelo quântico da mesma. Logo após, apresenta-se a resolução do oscilador quântico e do oscilador anarmônico, de tal forma que possamos comparar esses osciladores com os modos vibracionais de átomos e moléculas. Tais técnicas têm contribuído na caracterização de fósseis provenientes da Bacia Sedimentar do Araripe.

Palavras-chave: Vibrações, Espectroscopia Vibracional, Radiação Eletromagnética.



ESTUDO ASTRONÔMICO COM AUXÍLIO DO SOFTWARE CELESTIA E O USO DE ARQUIVOS AUXILIARES

Felipe Matheus dos Santos Jorge (EEEP Otília Correia Saraiva)
Amitai Moraes de Sousa (EEEP Otília Correia Saraiva)

José Adauto Andrade Junior (Universidade Regional do Cariri – URCA/ Universidade Estadual da Paraíba - UEPB)

Francisco Augusto Silva Nobre (Universidade Regional do Cariri – URCA)

Nos últimos anos a Astronomia vem ganhando notoriedade no meio educacional, pois esse ramo da ciência tem fenômenos curiosos e conteúdos que levam a maioria das pessoas, sejam elas entendidas do assunto ou mesmo leigas, a se questionar em relação a formação do universo, seus componentes, e suas estruturas. Para demonstrar esses fenômenos de forma mais fácil e acessível a todos, neste trabalho iremos apresentar o software Celestia, onde o mesmo tem como função básica proporcionar que o observador tenha a visão de todo o sistema solar e até mesmo de várias galáxias, viajando entre os corpos celestes neles contidos. No Celestia além dos fenômenos já contidos, ele nos possibilita mais de 1giga de arquivos para serem instalados na forma de plug-in. Os mesmos servem para mostrar algo mais detalhado em relação aos corpos celestes, como por exemplo, o detalhamento da superfície e interior de todos os planetas, e da maioria dos satélites Naturais do Sistema Solar. Neste trabalho será descrito uma apresentação com base na instalação de um plug-in em específico (será descrito todos os processos de configuração do plug-in, desde o seu download no site do Celestia, seguido pela extração até o armazenamento dos arquivos do plug-in na pasta de destino), onde a partir da instalação do mesmo será possível a visualização do Planeta Terra em 3D. Estudaremos o plug-in Earth Structure English, no qual o mesmo possibilita a visualização do Planeta Terra em 3D, como já descrito anteriormente, e também um detalhamento conciso da estrutura interna terrestre, mostrando informações sobre as camadas internas, tais como: espessura da camada, temperatura, e elementos que a compõe. Ao final da apresentação poderemos concluir que os softwares Celestia juntamente com seus plug-ins podem servir como auxiliar no estudo de alguns fenômenos, não somente na Física e Astronomia, mas também na parte Geográfica dos Planetas, como mostrado nesta prática descrita anteriormente, e que a utilização do software Celestia pode fazer com que a aula saída da rotina, onde o professor só fala e o aluno só escuta, as mesmas podem ser lecionadas no laboratório, onde as educando vão ter o controle do fenômeno estudado.

Palavras-chave: Celestia, Astronomia, Ensino de Astronomia.



ESTUDO DA ESCALA DO PH COM USO DO PHET

Larissa Raylane Lucas Monteiro (EEEP Otilia Correia Saraiva)
Yane Silva Matos (EEEP Otilia Correia Saraiva)
Andrevaldo Glaidson Pereira Tavares (EEEP Otilia Correia Saraiva)
Francisco Augusto Silva Nobre (Universidade Regional do Cariri – URCA)

Os educandos passam por uma desmotivação em sala de aula em relação ao estudo das Ciências. Em grande parte dos casos essa desmotivação é pelo fato das ciências serem apenas passada de forma verbal, do educador para o educando, e pelo fato de nem sempre existir um Laboratório de Química, Física e Biologia com laboratorista preparado ou até mesmo nem ter laboratório na escola. Para mudar a realidade da desmotivação e o pensamento de que é muito difícil aprender Química, o presente trabalho tem como objetivo fazer com que os alunos passem a aprender os conteúdos de Química fazendo interdisciplinaridade com a Informática. Para exemplificar iremos trabalhar o conteúdo de acidez de soluções com o auxílio do software PhET. Tal simulação tem o intuito de expressar um grande intervalo de acidez de uma maneira bem conveniente, ela mostra que em uma solução ácida, a concentração de íons hidrônio é maior do que a de íons hidróxido, e que em uma solução básica ocorre o inverso, isto é, $[OH^-]$ excede $[H^+]$, já em uma solução neutra, $[OH^-]$ é igual a $[H^+]$, a partir destes íons, a simulação nos dá total controle para poder alterar a proporção de cada um deles na solução e ainda podemos escolher qual a solução que iremos trabalhar. Com isso acreditamos que será mais fácil de se aprender os conteúdos, levando em consideração que a partir do momento em que o educando participa das aulas, ele irá assimilar melhor os conteúdos.

Palavras-chave: Química, PhET, Simulações, Ph.

10 a 15 de dezembro

XV

Semana de Iniciação Científica da URCA

I Encontro de Líderes de Grupos de Pesquisa do Ceará
II Encontro de Pesquisadores de Bioprospecção do Nordeste

CIÊNCIA E SUSTENTABILIDADE: A CONTRIBUIÇÃO DA PESQUISA

ESTUDO EM POLICRISTAIS DE C₉H₁₀N₄O₄.H₂O POR ESPECTROSCOPIA RAMAN, INFRAVERMELHO E CÁLCULOS COMPUTACIONAIS USANDO A TEORIA DO FUNCIONAL DE DENSIDADE (DFT)

Alexandre Magno Rodrigues Teixeira (Universidade Regional do Cariri)
Gillena Maria Macêdo Sampaio (Universidade Regional do Cariri)
Henrique Douglas Melo Coutinho (Universidade Regional do Cariri)
Luiz Everson da Silva (Universidade Federal do Paraná -Setor Litoral, Matinhos)

O cristal da substância C₉H₁₀N₄O₄.H₂O na temperatura ambiente pertence à estrutura monoclinica com grupo espacial P2₁/c com Z=4 e parâmetros de rede a=18.012(5) Å, b=5.356(5) Å, c=12.937(5) Å com β= 108.786(5) o. Neste trabalho realizamos um estudo nesta nova substância sintética por espectroscopia Raman com transformada de Fourier (FT-Raman) e Infravermelho com transformada de Fourier (FT-IR) e cálculos computacionais usando a Teoria do Funcional da Densidade (DFT). Usamos o programa Gaussian para a realização de cálculos DFT para obter as propriedades estruturais e vibracionais deste cristal molecular. As frequências calculadas foram ajustadas utilizando o fator de escala, com o propósito de obter uma boa concordância com aquelas observadas experimentalmente. Os resultados dos cálculos computacionais, tanto na determinação da estrutura molecular quanto dos modos de vibração do cristal estudado mostraram boa concordância com aqueles obtidos experimentalmente.

Palavras-chave: Resistência Microbiana, Espectroscopia Raman, Espectroscopia Infravermelho.



FÍSICA CONCEITUAL

Arthur Gomes da Costa (E.E.M. Prof. Raimundo Coelho Bezerra de Farias)
Alexandre Fernandes Silva (E.E.M. Prof. Raimundo Coelho Bezerra de Farias)
Ulisson Olinda de Sousa (E.E.M. Prof. Raimundo Coelho Bezerra de Farias)
Julio Cesar Bastos Leite (Universidade Regional do Cariri)

É notável, dentro da programática dos conteúdos de Física na escola, o professor ter que na maioria das vezes selecionar, de formar a priorizar alguns conteúdos, o que será trabalhado no ano letivo. A pequena quantidade de aulas e a necessidade de revisar muitos conceitos, por consequência da falta de preparo dos alunos, são os principais motivos que obrigam o docente, a escolher o que será trabalhado no curto período letivo. Alguns conteúdos não são trabalhados, dentre estes, temas associados à Física moderna: teoria da relatividade, mecânica quântica e Física nuclear; os estudantes concluem o ensino médio sem nenhum contato com eles. Partindo deste entendimento, construímos a proposta de trabalhar estes três temas acima citados, a partir da perspectiva apresentada por Paul G. Hewitt em sua obra *Física conceitual*, priorizamos o tratamento dos conceitos, e quando necessário e cabível utilizamos raciocínio matemático. Explorando recursos como: vídeos, apresentações em *Power point*, *softwares* educacionais e gincanas com perguntas relacionadas aos temas, proporcionando aos estudantes participantes, uma experiência de aprendizagem motivadora, e a oportunidade de ter contato com conteúdos, que em geral, não são trabalhados dentro da sala de aula. Entendemos que é de fundamental importância para a formação de indivíduos críticos e conscientes das mudanças constantes que ocorrem no mundo, o ensino de ciências. A Física tem importante papel na construção desta visão consciente e crítica adquirida pelo aluno, pois é o ramo que se preocupa em compreender os fenômenos da natureza em seus aspectos mais gerais. Além dos conteúdos de Física Clássica, que tradicionalmente são trabalhados na escola, observa-se a necessidade do emprego dos conceitos referentes à Física Moderna, ampliando assim, a visão do estudante com relação aos fenômenos científicos, visto que o cotidiano exige tais compreensões. Este trabalho está sendo desenvolvido na E.E.M. Prefeito Raimundo Coelho Bezerra de Farias, na cidade do Crato – CE, através do PBID (Programa de Bolsas de Iniciação a Docência).

Palavras-chave: Física Moderna, Conceitos, Oportunidade.

10 a 15 de dezembro

XV

Semana de Iniciação Científica da URCA

I Encontro de Líderes de Grupos de Pesquisa do Ceará
II Encontro de Pesquisadores de Bioprospecção do Nordeste

CIÊNCIA E SUSTENTABILIDADE: A CONTRIBUIÇÃO DA PESQUISA

FRAGMENTAÇÃO DE CORPOS GRANULARES COESOS ATRAVÉS DE COLISÕES

Ramon Marcelo Henrique de Oliveira (Universidade Regional do Cariri)
Apiano Ferreira de Moraes Neto (Universidade Regional do Cariri-URCA)

Realizamos estudos numéricos, através de simulações computacionais, de colisões elásticas de partículas granulares. O modelo conceitual foi pensado como a agregação de partículas formadas por grãos; estes grãos se ligam entre si através de um potencial do tipo Lennard-Jones. O processo de formação da partícula é obtido através de dinâmica molecular de forma a gerar uma simetria radial, tal que um potencial externo é aplicado ao conjunto para que o mesmo fique concentrado numa região do espaço. Após o processo de formação, duas partículas colidem gerando detritos em vários ângulos, dependendo do número inicial de grãos formadores das partículas, do parâmetro de impacto e da energia cinética da partícula colidora. Apresentamos a distribuição de ângulos de espalhamento para vários parâmetros de sistema.

Palavras-chave: Meios Granulares, Mecânica Clássica, Sistemas Complexos.



HUBBLE – O UNIVERSO EM SUAS LENTES

João José de Sousa Neto (EEEP OTILIA CARREIA SARAIVA)

Hilton Wesley de Sousa Lacerda (EEEP Otilia Correia Saraiva)

José Adauto Andrade Junior (Universidade Regional do Cariri – URCA/ Universidade Estadual da Paraíba - UEPB)

Francisco Augusto Silva Nobre (Universidade Regional do Cariri – URCA)

Com o intuito de fazer descobertas científicas, o homem vem criando tecnologias que são postas na órbita terrestre. Nos últimos anos foram lançados ao espaço vários satélites artificiais categorizados entre: Satélites de Comunicações, Científicos, Militares, e de Posicionamento Global, “GPS”, cada um com sua função e órbita específica. Os satélites científicos são responsáveis por realizarem experiências de micro gravidade e observações astronômicas, sendo que o mais conhecido é o Hubble, projetado pela Agência Espacial Americana NASA (National Aeronautics and Space Administration), colocado em órbita da Terra no dia 24 de Abril de 1990, sendo atualmente o telescópio em órbita com maior qualidade de imagens e visibilidade do universo, pois não sofre interferências das luzes emitidas por lâmpadas (problema sofrido por telescópios na Superfície Terrestre) e nem difusão dos componentes formadores da atmosfera terrestre, isso tudo pelo simples fato estar em órbita. Através do software Celestia, que tem como finalidade apresentar o universo e os corpos que nele estão contidos em formato 3D, proporcionando que o usuário navegue pelo universo, podendo observar também as características físicas de um satélite. Propomos nesta prática, a visualização do Hubble a partir do Celestia onde iremos mostrar a órbita descrita por ele e as visualizações feitas pelo mesmo. Esta prática servirá para mostra as pessoas que por mais sofisticada que seja a tecnologia podemos entender seu funcionamento, visualizando a sua formação física bem como sua estrutura e seus componentes. E pelo fato de estar em órbita, também existem maneiras de se fazer tal observação.

Palavras-chave: Celestia, Hubble, Astronomia.



INCLUSÃO SOCIAL POR MEIO DO ENSINO DE FÍSICA

Marcus Aurelius Batista Freire (Universidade Regional do Cariri)
Alexandre Fernandes Silva (Universidade Regional do Cariri)
Francisco Eduardo de Sousa Filho (Universidade Regional do Cariri)
Andrade Junior, J. A. (Universidade Regional do Cariri - URCA)

A Física é vista por grande maioria dos estudantes como uma disciplina enfadonha, como uma mera aplicação de fórmulas e que não servirá para nada em sua vida cotidiana. Contextualizar a divulgação e, principalmente, o ensino de Física dentro de uma esfera social pode reforçar a formação da cidadania fornecendo assim, meios para uma visão crítica da física dentro da sociedade. O público alvo da aplicação desse projeto são alunos do ensino público nos níveis Médio e Fundamental principalmente das escolas mais periféricas das cidades de Crato, Juazeiro e Barbalha. O objetivo é despertar o interesse dos alunos no conhecimento de física ou de modo geral em áreas de conhecimento científico, principalmente no conhecimento físico do cotidiano, como por exemplo energia elétrica, amperagem, estudo das ondas de rádio, ciências no modo geral, fazendo uma integração maior deles com a universidade e com a própria sociedade, marcando aulas no laboratório de Física, por exemplo, como também apresentando vários experimentos de baixo custo relacionados com a suas realidades. Tudo isso através de questionários e minicursos que serão aplicados e estarão em sintonia com os conteúdos dados em sala de aula, para poder avaliar bem o nível de aprendizado dos mesmos. A meta será desmistificar para um pequeno grupo mais carente da comunidade, a ideia de que a Física é uma matéria para pessoas inteligentes e encorajar os alunos a enfrentarem, a indagarem os desafios que serão propostos, levando-os a terem um interesse maior em relação as ciências naturais e consequentemente um melhoramento na conscientização em relação à tecnologia e ao meio-ambiente.

Palavras-chave: Física, Ensino de Física, Ensino Fundamental e Médio.

10 a 15 de dezembro

XV

Semana de Iniciação Científica da URCA

I Encontro de Líderes de Grupos de Pesquisa do Ceará
II Encontro de Pesquisadores de Bioprospecção do Nordeste

CIÊNCIA E SUSTENTABILIDADE: A CONTRIBUIÇÃO DA PESQUISA

MODELO DE PERCOLAÇÃO PARA FENÔMENOS DE CORROSÃO EM SÓLIDOS CORRELACIONADOS

Maria Silmara Morais da Silva (URCA)
Apiano F. Morais (Universidade Regional do Cariri)

A compreensão dos processos de corrosão em sólidos é uma tarefa desafiadora para físicos e engenheiros. Dentre todos os processos de corrosão generalizada, talvez os mais críticos sejam aqueles em que a corrosão é localizada, sendo assim de difícil detecção. A corrosão de pitting é uma forma bem localizada de corrosão que leva a criação de pequenos buracos num metal. Isto acontece devido à superfície de contato entre o sólido e o agente corrosivo apresentar um gradiente decrescente de resistência à corrosão. Este gradiente pode ser natural, como no caso de ligas de alumínio, ou realizado através de um tratamento anti-corrosivo. As ligas de alumínio são muito utilizadas em construção, transporte e arquitetura devido a sua razão entre resistência mecânica e sua massa. Embora as ligas de alumínio sejam altamente resistentes à corrosão generalizada uniforme, estas são mais susceptíveis à corrosões localizadas. A resposta para isto está na correlação espacial da resistência à corrosão no sólido, ou seja, sua micro-estrutura. Para estudar os processos de corrosão de pitting e a morfologia da superfície corroída, propomos um modelo matemático semelhante a Teoria da Percolação. O sólido a ser corroído pode ser pensado como uma rede regular retangular de sítios de largura finita e comprimento infinito, com condições de contorno periódicas na largura. Cada sítio apresenta resistência à corrosão entre 0 e 1, onde a resistência unitária é máxima e a resistência zero é nula. A distribuição espacial da resistência depende do tipo de material a ser trabalhado. Como observado em ligas de alumínio, a resistência a corrosão local não é completamente aleatória. De fato, esta distribuição de resistência espacial varia de material a material, dependendo da concentração dos elementos químicos nestas ligas. A fim de obter um modelo consistente, supomos que as correlações espaciais de resistência podem ser melhor representadas utilizando o modelo de movimento browniano fractal. A concentração inicial de partículas agressoras da solução é dada pela quantidade de partículas corrosivas dividida pelo volume que a solução ocupa. É suposto que quando cada sítio é corroído, ele passa a fazer parte da solução. Assim, a concentração irá diminuir até chegar o ponto em que nenhum sítio é corroído e o resultado do processo é uma frente de corrosão final. Estudaremos como cada parâmetro (correlação entre sítios, agressividade da solução e gradiente de resistência) afeta a profundidade média da corrosão e a dimensão fractal média das amostras.

Palavras-chave: Processo de Corrosão, Teoria da Percolação, Fractais, Fenômenos de Transportes.



O IMPACTO DO PIBID PARA O ENSINO DE FÍSICA: NIVELAMENTO E VESTIBULAR-ENEM

Polyanna do Vale Guedes (Universidade Regional do Cariri)
Francisca Daniela de Jesus Silva (Universidade Regional do Cariri)
Julio Cesar Bastos Leite (Universidade Regional do Cariri)

Este trabalho busca revelar resultados da experiência de atuação de atividades planejadas no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBID) no campo da física, que é um programa que proporciona aos bolsistas licenciandos as primeiras experiências no ambiente docente da escola. O espaço de investigação é a escola Liceu Prefeito Raimundo Coelho Bezerra de Farias localizada na cidade do Crato/CE. Desde 2010 várias ações foram desenvolvidas na forma de oficinas, minicursos, palestras etc. Atualmente existem quatro atividades sendo realizadas: (i) Nivelamento; (ii) Física Conceitual; (iii) Revitalização do Laboratório de Física; (iv) Vestibular-Enem. O Vestibular-Enem consiste num curso preparatório para vestibular que tem como foco a disciplina de Física, utilizando uma abordagem metodológica em que os alunos são instigados a pensar sobre os problemas propostos e tentar resolvê-los. O nivelamento é um curso que procura reduzir deficiências remanescentes na aprendizagem de determinados conteúdos de Física e Matemática. Através deste trabalho de pesquisa pretendemos analisar o impacto do vestibular- Enem e do Nivelamento no rendimento escolar dos educandos na disciplina de Física, bem como, captarmos as concepções que os mesmo possuem a cerca das atividades desenvolvidas pelo PIBID. Para capturarmos as percepções dos educandos e fazermos uma análise qualitativa das informações obtidas, elaboramos um questionário composto de perguntas objetivas e discursivas que já foi aplicado e está sendo examinado. Os primeiros resultados evidenciam uma participação dos estudantes e o despertar do interesse destes para o estudo da Física, pois possuem um tratamento diferenciado no processo de aprendizagem, em virtude da disposição e diálogo com os bolsistas nas soluções de problemas, na discussão de conceitos de física e a contextualização referenciada na física conceitual. Assim esta experiência mostra ser relevante no sentido de apoiar as atividades de ensino e aprendizagem de conceitos de física que estão sendo discutidos em sala de aula pelo seu professor. É preciso explicitar que o projeto está em execução tendo a perspectiva também de realizarmos uma análise qualitativa a partir de dados quantitativos revelados em um levantamento das notas dos alunos participantes das atividades no decorrer do ano letivo de 2012.

Palavras-chave: Nivelamento, Vestibular-Enem, Ensino, Pesquisa.



O USO DO STELLARIUM PARA ENCONTRAR A DISTÂNCIA TERRA - LUA A PARTIR DO ÂNGULO DE VISÃO

Jonatan Augusto Almeida Oliveira (EEEP Otilia Correia Saraiva)
Valéria Martins do Nascimento (EEEP Otilia Correia Saraiva)

José Adauto Andrade Junior (Universidade Regional do Cariri – URCA/ Universidade
Estadual da Paraíba - UEPB)

Francisco Augusto Silva Nobre (Universidade Regional do Cariri – URCA)

Após o Ano Internacional da Astronomia, estamos vivenciando um notório aumento da divulgação e da procura pelo entendimento dessa ciência; procura esta, feita por leigos ou não do assunto. Para que tal divulgação continue em ascensão, a FUNCAP esta fomentando bolsas de Iniciação Científica Junior na Escola Estadual de Educação Profissional Otilia Correia Saraiva. Tal projeto tem como intuito fazer a divulgação da Astronomia a partir do software Stellarium, que é um software educacional voltado para a área de astronomia, cuja característica principal é fazer a visualização do universo em tempo real, e em outras datas, passadas e futuras, tendo como plano a superfície dos planetas e satélites naturais do sistema solar. Estamos com um grupo de quatro alunos que estão elaborando roteiros práticos de Astronomia, para que sejam utilizados por educando de outras instituições. No presente trabalho iremos descrever como utilizar as ferramentas do Stellarium para se calcular a distância Terra - Lua, e utilizando o mesmo método, podendo generalizar para o cálculo da distância entre dois corpos celestes qualquer. A partir da medição do ângulo de visão do referido corpo, tomando como referencial o Planeta Terra, podendo com a utilização de conhecimentos sobre geometria, fazer relações básicas de triângulo retângulo, e encontrar tais distâncias desejadas. Com isso acreditamos que o educando terá uma resposta em relação ao método mais rustico de se calcular a distancia entre dos corpos celestes, podendo ainda responder a famosa pergunta que os educandos fazem aos professores de matemática, ao perguntarem: Para que serve um triângulo retângulo?

Palavras-chave: Stellarium, Ângulo de Visão, Distância Terra – Lua.



OBSERVAÇÕES ASTRONÔMICAS, VIAGEM PELO UNIVERSO COM SOFTWARE CELESTIA

Michael Phillip da Silva Quesado (EEEP Otilia Correia Saraiva)
Washington Moura Braz (EEEP Otilia Correia Saraiva)

José Adauto Andrade Junior (Universidade Regional do Cariri – URCA/ Universidade Estadual da Paraíba - UEPB)

Francisco Augusto Silva Nobre (Universidade Regional do Cariri – URCA)

Após o Ano Internacional da Astronomia, estamos vivenciando um notório aumento da divulgação e da procura pelo entendimento dessa ciência, procura esta, feita por entendedores e/ou não do assunto. Partindo desse pressuposto, será apresentado neste trabalho o software Celestia, onde o mesmo tem como função básica proporcionar que o observador tenha a visão de todo o sistema solar e até mesmo de várias galáxias, viajando entre os corpos celestes nele contidos e limitando-se a não estar na superfície dos corpos celestes. Para mostrar o que o Celestia pode fazer, e como poderá ser utilizado, serão apresentados alguns fenômenos de forma que deixe o educando curioso e disposto a descobrir mais sobre o universo, e fazendo com que o mesmo aprenda alguns conteúdos vistos no ensino médio de modo dinâmico, será apresentado o Universo configurado de acordo com o ano de 1609, isso quer dizer que o educando terá a oportunidade de ver o sistema solar e os outros corpos contidos nele da mesma forma com que os cientistas viram no século XVII, século em que foram feitas várias descobertas em relação ao movimento dos astros. Com isso, após a viagem no sistema solar, e do modo que iremos viajar, acreditamos que os educandos terão uma visão ampla do que lhes cerca fora do planeta Terra.

Palavras-chave: Celestia, Observação Astronômica, Ensino de Astronomia.



“OFICINA DE FÍSICA “PRODUZIR EXPERIMENTOS COM MATERIAL DE BAIXO CUSTO E DE FÁCIL ACESSO”

Anderson Carlos de Sousa (Universidade Regional do Cariri)
Erismar Batista Gomes (Universidade Regional do Cariri)
Bruno Emanuel Mendes Feitosa (Universidade Regional do Cariri)
Julio Cesar Bastos Leite (Universidade Regional do Cariri)

Sendo a Física uma ciência experimental, é de extrema importância o aluno fazer experiências para uma melhor compreensão dos fenômenos e conceitos físicos que são abordados e explorados em sala de aula. Porém, essa prática é muito pouco utilizada no ensino, principalmente em escolas públicas devido a falta de recursos e incentivo por parte dos órgãos públicos. Nosso objetivo consiste na construção de experimentos com a utilização de material de baixo custo e de fácil acesso, como materiais recicláveis e descartáveis. Esses experimentos são montados pelos alunos com o auxílio dos bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência - PIBID. A partir dessa prática, estimular o interesse do aluno na disciplina de Física, além de facilitar o aprendizado e tornar mais agradável o estudo da disciplina. Os bolsistas elaboram roteiros técnicos para a montagem dos experimentos, e roteiros teóricos para exploração dos conceitos físicos envolvidos. Baseados nesta análise, nós bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID observamos a necessidade de inserirmos o estudo da Física na proposta que esta sendo desenvolvida, possibilitando ao aluno uma melhor compreensão do estudo desta ciência. E para desenvolver principalmente o aprendizado dos alunos da E.E.F.M. Polivalente Gov. Adauto Bezerra do Crato, onde nosso projeto esta sendo realizado.

Palavras-chave: Pibid, Urca.



PERÍODO DE TRANSLAÇÃO DOS PLANETAS DO SISTEMA SOLAR

Jose Aduino Andrade Junior (Universidade Regional do Cariri - URCA)
Yuri Glauco Castro de Brito (EEEP Otilia Correia Saraiva)
Luana Freitas Costa (EEEP Otilia Correia Saraiva)
Francisco Augusto Silva Nobre (Universidade Regional do Cariri – URCA)

Após o Ano Internacional da Astronomia, estamos vivenciando um notório aumento da divulgação e da procura pelo entendimento dessa ciência, procura esta, feita por leigos ou não do assunto. Para que tal divulgação continue em ascensão, a FUNCAP esta fomentando bolsas de Iniciação Científica Junior na Escola Estadual de Educação Profissional Otilia Correia Saraiva. Tal projeto tem como intuito fazer a divulgação da Astronomia a partir do software Stellarium, que é um software educacional voltado para a área de astronomia, cuja característica principal é fazer a visualização do universo em tempo real, e em outras datas, passadas e futuras, tendo como plano a superfície dos planetas e satélites naturais do sistema solar. Neste trabalho temos o intuito de trabalhar o tema: período de translação dos planetas do sistema solar. Iremos fazer questionamentos do tipo: Por que, que um ano tem 365, e a cada 4 anos temos um ano de 366 dias? Por que, que quanto mais distante do sol o planeta estiver, maior será seu período de translação ao redor do sol? Serão questões desse tipo que podemos discutir, e com a utilização do Stellarium, podemos mostrar a órbita dos planetas, e analisar seus períodos de translação.

Palavras-chave: Sistema Solar, Translação, Stellarium.



REFLETINDO A ABORDAGEM DAS TICS NO ENSINO DE FÍSICA: PROPOSTA PARA O USO DO PHET E MODELLUS.

Ana Márcia Rodrigues dos Santos (Universidade Regional do Cariri)
Cláudio Rejane da Silva Dantas (Universidade Regional do Cariri-URCA)

As tecnologias são orindas do avanço exponencial do conhecimento que vem adentrando de forma veloz o espaços escolares, com possibilidades e limitações as ações didáticas, mesmo diante de incertezas sobre suas vantagens no processo de ensino e aprendizagem. Conjecturamos neste contexto que o uso planejado de simulações computacionais poderiam apoiar o estudo de conteúdos mais complexos no ensino e aprendizagem da disciplina de física. Assim buscamos neste trabalho, apresentar uma proposta de ação didática de abordagem do simulador Phet (Physics Education Tecchnology) e do Modellus que poderá se constituir em uma ferramenta para o professor no auxílio do tratamento de conteúdos da disciplina de Física. O percurso metodológico constituiu na elaboração de roteiros de atividade para o estudo dos conteúdos da Cinemática e da Dinâmica utilizando os softwares de simulações Phet e Modellus. O conteúdo foi pensado pela compreensão de que poderá apoiar a aprendizagem dos educandos na primeira série do ensino médio na tentativa de contribuir com a redução do baixo nível de rendimento nesta série na disciplina de Física, motivados geralmente por um ensino exgerdamente algébrico e sem contextualização com acontecimentos do dia-a-dia. Desta forma a propsta foi delineada através da realização de um estudo teórico sobre a Cinemática e as Leis da Dinâmica, peculiarmente conceitos de velocidade média, aceleração, movimentos em uma dimensão, Leis de Newton e Conservação de Energia. Em seguida apontar estratégias de estudos destes conteúdos utilizando os recursos computacionais PHET e o Modellus. O aprofundamento dos studos nesta linha de pesquisa que é as TICs no ensino de Ciências possibilitou a construção de um pequeno manual guia do uso do Phet e do Modellus para apoiar a ação didática do professor de Física, acreditando que poderá servir de referência complementar na construção curricular e planejamento de aulas pelo professor de Física. Enfatizamos que este estudo encontra-se em contínuo processo de desenvolvimento com intenções de levantar a discussão no curso de Licenciatura em Física para o pensar as vantagens e desvantagens dos recursos das tecnologias já no momento de formação inicial de professores. Assim como um momento para a socialização e discussão da proposta com professores de Física das escolas do triângulo CRAJUBAR que será realizada através de palestra na escola e diálogo com os discentes. O estudo evidencia a importância da reflexão crítica do uso das TICs na escola, pensando que estaremos contribuindo com a eliminação do processo de exclusão digital dos educandos, principalmente da escola pública que ainda apesar de tanta tecnologia, ainda é problemático a aquisição e uso pedagógico desses recursos.

Palavras-chave: Tecnologia, Ensino de Física, TICs, PHET, Modellus.



TELESCÓPIOS COM MATERIAIS DE BAIXO CUSTO

Expedito Marciel Alves de Brito (E.E.M. Prof. Raimundo Coelho Bezerra de Farias)
Gislânio G. Damasceno Miranda (E.E.M. Prof. Raimundo Coelho Bezerra de Farias)
Taynara Olegário Costa (E.E.M. Prof. Raimundo Coelho Bezerra de Farias)
Julio Cesar Bastos Leite (Universidade Regional do Cariri)

Desde antiguidade o homem busca compreender o mundo que o cerca, através da observação e percepção dos fenômenos físicos. Os primeiros objetos de estudos foram investigados e analisados utilizando-se o detector mais antigo e altamente sofisticado, o olho humano. Devido à limitação da visão humana, houve a necessidade de inventar um instrumento que permitisse observar, com maior clareza, fenômenos a distâncias astronômicas, tal instrumento denominou-se telescópio (do grego *tele* = longa distancia e *skopein* = observar, ou seja, observar à longa distancia). O telescópio foi inventado em 1608, pelo fabricante de óculos holandês Hans Lippershay (1570 – 1619) para fins bélicos, e era composto por uma lente objetiva e uma lente ocular, ambas inseridas em um tubo cilíndrico. O cientista italiano Galileu Galilei (1564 – 1642) construiu o primeiro modelo de telescópio para fins científicos. Apontando-o para o espaço no ano de 1609 ele conseguiu descobrir as fases de Vênus, os satélites de Júpiter, o planeta Saturno, as montanhas da lua e as manchas solares, e ainda confirmar a teoria heliocêntrica do astrônomo e matemático polonês Nicolau Copérnico. Ao longo do tempo a astronomia óptica progrediu a paços largos com o desenvolvimento de telescópios cada vez mais eficientes. Com o objetivo de reforçar as aulas de astronomia e de experimentos laboratoriais de Física, foi construído através de uma oficina, com a ajuda dos alunos, um telescópio refrator na Escola Prefeito Raimundo Coelho Bezerra de Farias, Liceu do Crato. O telescópio em questão foi confeccionado com materiais de baixo custo, sendo composto basicamente por tubos de PVC, constituindo a base de sustentação, e um conjunto de lentes: uma objetiva, como coletora de luz e uma ocular, para ampliar a imagem visualizada. Durante a construção do telescópio, os alunos foram estimulados a desenvolver suas habilidades manuais e a compreender os princípios físicos presentes no mesmo, assim como estabelecer o primeiro contato com a astronomia. Nas primeiras observações astronômicas, foi possível constatar um grande entusiasmo por parte dos alunos ao ver o instrumento em funcionamento e também um maior interesse em fabricar outros experimentos e estudar a Física com afinco.

Palavras-chave: Oficina, Telescópios, Astronomia, Motivação.



USANDO O SKATE PARA TRABALHAR A CONSERVAÇÃO DE ENERGIA NO PHET

Ingrid Flores Pereira (EEEP Otilia Correia Saraiva)
Maria Angélica Farias Grangeiro (EEEP Otilia Correia Saraiva)
Maria Derlandia de Araújo Januário (Universidade Regional do Cariri – URCA)
Francisco Augusto Silva Nobre (Universidade Regional do Cariri – URCA)

Educandos tanto do ensino médio quanto do ensino fundamental passam por desmotivação quando o assunto em questão são as matérias destinadas a área das ciências. Isso porque em grande parte dos casos, essa desmotivação se deve ao simples fato da ciência ser passada de forma verbal, do educador para o educando, e também pelo fato de nem sempre existir um laboratório de Física com laboratorista bem preparado. Para ajudar o estudante, mudando esse cenário da desmotivação e de que é muito difícil aprender física, o seguinte trabalho vem com a intenção de fazer com que os educandos possam aprender os conteúdos de Física fazendo uma interdisciplinaridade com a Informática. Com o auxílio do software educacional PhET, cujo tem várias simulações prontas sobre Física, Química, Biologia e Matemática, propomos um roteiro para que as aulas de física não sejam apenas expositivas no quadro, as mesmas podem ser apresentadas aos educandos de forma interativa e motivadora, sendo realizadas no laboratório de informática, onde serão utilizados tais roteiros de aulas praticas sobre os fenômenos Físicos, com isso os educandos poderão manipular tais fenômenos, fazendo com que passem do senso comum para uma visão um pouco mais critica científica. Para exemplificar, será apresentada neste trabalho, uma prática sobre o conteúdo de Conservação de Energia. A mesma é constituída por uma personagem que é o Skatista (logicamente com um Skate), onde o educando terá que fazer uma rampa, com qualquer formato e altura, sendo que o objetivo do simulador é trabalhar a relação da altura de que Skatista é solto, com a altura que ele chega do outro lado, isso tudo considerando a conservação de energia. A partir dessa simulação o educando poderá mudar várias vezes o formato e as alturas do trajeto, isso fara com que o mesmo chegue a algumas conclusões, correta ou mesmo erradas, nesse momento cabe ao educador instigar o educando a fazer algumas mudanças na simulação para que ele possa tirar outras conclusões e realmente chegar a uma conclusão coerente. A partir dos pontos explorados no trabalho, podemos chegar a conclusão de que tais roteiros realmente podem ajudar no ensino da Física, a partir do momento em que o educando começa a participar da construção de suas próprias conclusões.

Palavras-chave: Conservação de Energia, PhET, Simulações, Física.

10 a 15 de dezembro

XV

Semana de Iniciação Científica da URCA

I Encontro de Líderes de Grupos de Pesquisa do Ceará
II Encontro de Pesquisadores de Bioprospecção do Nordeste

CIÊNCIA E SUSTENTABILIDADE: A CONTRIBUIÇÃO DA PESQUISA

TERMO DE CHERN-SIMONS E A ESTATÍSTICA FRACIONÁRIA

Alan Costa dos Santos (Universidade Regional do Cariri – URCA)
Francisco Augusto S. Nobre (Universidade Regional do Cariri – URCA)
Job Saraiva Furtado Neto (Universidade Federal de Alagoas – UFAL)
Tiago Homero Mariz do Nascimento (Universidade Federal de Alagoas – UFAL)

Neste trabalho estudamos um modelo que é descrito por uma Lagrangiana que carrega o termo de Chern-Simons misto acoplado com o campo de matéria em uma teoria em que há quebra de simetria de Lorentz e analisamos a influência do termo de Chern-Simons misto para a estatística fracionária do sistema.

Palavras-chave: Dirac, Chern-Simons Misto, Estatística Fracionária.



LITERATURA DE CORDEL NO ENSINO DE FÍSICA NO ESTUDO DA HISTÓRIA DA ELETRICIDADE

Rodolfo Barbosa Alencar Machado (Universidade Regional do Cariri)
Leonardo Santos Gonçalves (Universidade Regional do Cariri)
Claudio Rejane da Silva Dantas (Universidade Regional do Cariri)

Este trabalho busca propor uma metodologia alternativa de apoio ao processo de ensino e aprendizagem da disciplina de Física no Ensino Básico, através do uso da Literatura de Cordel considerada instrumento de divulgação da cultura popular. Propomos um texto para o estudo da história da ciência, peculiarmente referente ao delinear do desenvolvimento da eletricidade, através de um relato histórico da vida e legado do físico Nikola Tesla considerado um dos principais cientistas responsável pela elaboração teórica e prática da utilização eficiente da corrente alternada, atualmente utilizada na geração da energia elétrica. Considerando ser uma metodologia com reduzidos investigações no ensino de ciência pretendemos refletir o seu uso com o intuito de apresentar uma abordagem diferente do modelo tradicional de ensino e aprendizagem dos conteúdos, através de um recurso bastante presente no cotidiano dos estudantes e que permeia a cultura popular, principalmente na região nordeste. A proposta busca também contribuir com a desmistificação da imagem negativa que os alunos têm da física, assim como compreendemos que estaremos despertando o interesse dos educandos para o mundo da leitura e interpretação textual mesmo em uma aula de Física, rompendo com concepções arraigadas de que o estudo da Física consiste unicamente na memorização mecânica de equações e leis determinadas. Salientamos que a proposta foi apresentada na II Semana de Física, realizada em dezembro de 2011 na Universidade Regional do Cariri – URCA, tendo um público formado por alunos e professores desta instituição, da rede de ensino básico e também por um público geral. Após a distribuição de cordéis para o público e apresentação no auditório do CCT pelos autores percebemos o quanto essa alternativa despertou alunos e professores para um olhar acerca do estudo da história e filosofia da ciência através do uso didático do cordel.

Palavras-chave: Ensino de Física, História da Eletricidade, Literatura de Cordel.

10 a 15 de dezembro

XV Semana de Iniciação Científica da URCA

I Encontro de Líderes de Grupos de Pesquisa do Ceará
II Encontro de Pesquisadores de Bioprospecção do Nordeste

CIÊNCIA E SUSTENTABILIDADE: A CONTRIBUIÇÃO DA PESQUISA

MAPAS CONCEITUAIS NO ENSINO DE FÍSICA COMO INSTRUMENTO FACILITADOR DA APRENDIZAGEM DE CONTEÚDOS

Ewerton Moraes Luna (Universidade Regional do Cariri)
Claudio Rejane da Silva Dantas (Universidade regional do Cariri)

Os mapas conceituais são instrumentos referenciados para apoiar o processo de organização das relações conceituais de um estudo, assim bastante utilizados como recurso de avaliação e de ajuda ao planejamento curricular. A teoria subjacente ao uso de mapas conceituais é a Teoria da Aprendizagem Verbal Significativa que privilegia os saberes prévios mais relevantes na estrutura cognitiva dos estudantes, sendo importante para nortear a reflexão neste trabalho. O estudo tem como objetivo investigar o processo de aquisição de conhecimentos de conteúdo de física com a utilização de mapas conceituais por estudantes do ensino médio de uma escola pública da cidade de Crato/CE. A pesquisa em andamento está sendo desenvolvida através da realização de oficinas que centra na discussão de conteúdos de Mecânica com uma turma do primeiro ano do ensino médio, foi iniciada a intervenção desde o mês de setembro de 2012 com discussões de uma sequência de conteúdos seguindo a proposta da perspectiva de abordagem da Física Conceitual. Como instrumento de coleta de dados utilizamos o questionário, a entrevista e a análise da construção de mapas conceituais pelos estudantes deste nível de ensino. A avaliação da aprendizagem está sendo efetivada com a estratégia utilizar o recurso instrucional mapas conceituais para percepção da aprendizagem e a organização conceitual dos alunos. Como instrumento de coleta de dados, enfatizaremos a entrevista e o questionário na tentativa de perceber os significados e a relação entre conceitos do conteúdo ensinado segundo a visão do educando. Os resultados preliminares revelam que os estudantes atribuem uma maior organização dos conceitos iniciais da mecânica, principalmente no aspecto mais geral deste saber e mantendo relações de hierarquias conceituais, assim a proposta desfoca do modelo linear que está presente nos livros didáticos em que fragmentam os saberes dificultando uma compreensão mais total do conteúdo.

Palavras-chave: Ensino de Física, Mecânica, Mapas Conceituais.

10 a 15 de dezembro

XV Semana de Iniciação Científica da URCA

I Encontro de Líderes de Grupos de Pesquisa do Ceará
II Encontro de Pesquisadores de Bioprospecção do Nordeste

CIÊNCIA E SUSTENTABILIDADE: A CONTRIBUIÇÃO DA PESQUISA

REFLETINDO O CONCEITO DE ENERGIA COM A ABORDAGEM DA SEQUÊNCIA FEDATHI NA LICENCIATURA EM FÍSICA

Raylane Nogueira Santos (Universidade Regional do Cariri (URCA))
Francisco Augusto Silva Nobre (Universidade Regional do Cariri)
Claudio Rejane da Silva Dantas (Universidade Regional do Cariri)

Diante da necessidade de uma ressignificação nos métodos de ensino e aprendizagem da disciplina de física, com o intuito da superação de um ensino exageradamente mecânico no ensino médio, enfatizamos neste estudo a possibilidade de uma exploração de conceitos de física em uma perspectiva lógica e organizada seguindo etapas progressiva de raciocínio e abertura para argumentação. Então o objetivo deste trabalho é investigar a possibilidade de aprendizagem do conteúdo sobre energia utilizando a Sequencia Fedathi que valoriza cada etapa da resolução de problemas em etapas que articula o progresso cognitivo dos estudantes. O estudo foi desenvolvido tendo como sujeitos de investigação discentes do curso de Licenciatura em Física da Universidade Regional do Cariri – URCA. Pensamos neste primeiro momento três encontros com estudantes do IV semestre em que debatemos conceitos de energia atômica e nuclear e seguindo com provações de questões abertas cujo incentivo da busca da solução foi norteada seguindo etapas da sequência Fedathi que é uma proposta em que o professor atribui uma postura de pesquisador e questionador ao educando. Os resultados preliminares desta pesquisa revelaram que os estudantes de licenciatura, e possivelmente futuros professores do ensino médio, mostraram-se dispostos a participar de forma ativa, e destacaram que com a abordagem deste método de pensar a busca de resoluções de problemas consiste em uma estratégia potencial que auxilia o processo de aprendizagem da disciplina de Física.

Palavras-chave: Conceito de Energia, Sequência Fedathi, Resolução de problemas.

10 a 15 de dezembro

XV Semana de Iniciação Científica da URCA

I Encontro de Líderes de Grupos de Pesquisa do Ceará
II Encontro de Pesquisadores de Bioprospecção do Nordeste

CIÊNCIA E SUSTENTABILIDADE: A CONTRIBUIÇÃO DA PESQUISA

O ESTUDO DA ASTRONOMIA NO ENSINO FUNDAMENTAL COM UMA ABORDAGEM EXPERIMENTAL

Claudio Rejane da Silva Dantas (Universidade Regional do Cariri - URCA)
Álvaro F. Alencar (E.E.M Tiradentes)
Rivaldo M. Primo (E.E.M Tiradentes)

Este projeto pretende incentivar o estudo da Astronomia no ensino fundamental com o pressuposto de que deve-se incentivar estudantes deste nível de ensino principalmente com um tema de interesse motivador. O projeto faz parte de uma pesquisa em andamento desenvolvido por dois bolsistas de iniciação científica modalidade para o ensino médio (PIBIC-EM), os mesmos são regularmente matriculados em uma escola pública da cidade de Juazeiro do Norte/CE e iniciam atividades de pesquisa e ensino mediadas por um professor orientador da Universidade Regional do Cariri – URCA. É neste sentido que este trabalho propõe incentivar o estudo da Astronomia a partir de uma perspectiva experimental, imbuído também da compreensão da necessidade de um repensar o ensino de Física nos níveis de ensino básico no sentido de despertar o interesse dos estudantes na busca de uma formação para a alfabetização científica. Os bolsistas cursam o segundo ano e planejaram oficinas onde dialogam com estudantes do ensino fundamental o estudo da Astronomia com abordagem prática. Uma primeira experiência de intervenção foi realizada na EEF onde participaram uma turma de 15 estudantes matriculados no nono ano. Em um período de 30 horas foram discutidos conceitos da história da astronomia acerca do modelo geocêntrico e heliocêntrico, assim como experimentos que demonstrasse o movimento de rotação e translação, o baricentro e centro de gravidade, a compreensão do eclipse lunar e solar e uma modelo em miniatura do tamanho em escala dos planetas do sistema solar. Utilizamos para coleta de dados subjetivos essenciais para análise de investigação o questionários, a entrevista, o diário de campo, a construção de mapas conceituais para percebermos o processo de aquisição de saberes pelos educandos. Observamos que os alunos do ensino fundamental demonstraram interesse nas discussões deste conteúdo e os bolsistas alunos iniciaram sua primeira experiência no campo da docência.

Palavras-chave: Astronomia, Física Experimental, Ensino Fundamental.