



I JIPEEIS

PRIMEIRA JORNADA INTERNACIONAL DE
**PESQUISA, ENSINO,
EXTENSÃO, INOVAÇÃO
E SUSTENTABILIDADE**

27 e 28 de abril de 2017 - IFPB - João Pessoa, PB - Brasil



I JIPEEIS

**PRIMEIRA JORNADA INTERNACIONAL DE
PESQUISA, ENSINO,
EXTENSÃO, INOVAÇÃO
E SUSTENTABILIDADE**

27 e 28 de abril de 2017 - IFPB - João Pessoa, PB - Brasil

PRESIDENTE DA REPÚBLICA
Michel Miguel Elias Temer Lulia

MINISTRO DA EDUCAÇÃO
José Mendonça Bezerra Filho

SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
Eline Neves Braga Nascimento

REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
Cícero Nicácio do Nascimento Lopes

PRÓ-REITORA DE ENSINO
Mary Roberta Meira Marinho

PRÓ-REITORA DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO
Francilda Araújo Inácio

PRÓ-REITOR DE ASSUNTOS ESTUDANTIS
Manoel Pereira de Macedo Neto

PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO E CULTURA
Vânia Maria de Medeiros

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS
Marcos Vicente dos Santos

DIRETOR EXECUTIVO
Carlos Danilo Miranda Regis

CAPA E DIAGRAMAÇÃO
Wanessa Paiva Sobral

Os trabalhos publicados nestes Anais são de inteira responsabilidade dos seus autores, não refletindo necessariamente a opinião da Primeira Jornada Internacional de Pesquisa, Ensino, Extensão, Inovação e Sustentabilidade.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação – CIP
Biblioteca Nilo Peçanha – IFPB, *campus* João Pessoa

J82a Jornada Internacional de Pesquisa, Ensino, Extensão,
Inovação e Sustentabilidade (1. : 2017 : João Pessoa-PB)

Anais [recurso eletrônico] / coordenador geral Allyson
Macário de A. Caldas. - João Pessoa: IFPB, 2017.

Modo de acesso: PDF

ISBN: 978-85-5449-004-1

1. Ensino. 2. Extensão. 3. Inovação. 4. Pesquisa
5. Sustentabilidade. I. Título.

CDU 37.013.3

ORGANIZAÇÃO

Coordenador Geral

Prof. Dr. Allysson Macário de A. Caldas
IFPB – João Pessoa

Vice – Coordenador

Prof. Dr. Carlos Cabral A. dos Santos
UFPB

Comitê Científico e de Programa

Prof. Dr. Allysson Macário de A. Caldas
IFPB – João Pessoa

Prof. Dr. Anderson Sávio de M. Simões
IFPB – João Pessoa

Prof. Dr. Alvaro Antonio Ochoa Villa
IFPE – Recife

Prof. Dr. Gabriel Merino Coria
Universidad de Concepción – Chile

Prof. Dr. Kleber Lima Cezar
UFPI

Prof. Dr. Laurivan, da Silva Diniz
IFPB – João Pessoa

Prof. Ms. Héber Cláudius Nunes Silva
IFPE – Recife

Prof. Ms. Allan Giuseppe de A. Caldas
UFPB – João Pessoa

Comitê Local - IFPB João Pessoa

Profa. Dra. Tânia Maria de Andrade
(Coordenadora)

Adriana Martins Gouveia

Alexandra Brito dos Santos

Prof. Dr. Alysson André Régis Oliveira

Profa. Esp. Andreia Cavalcanti

Ana Cláudia Pinheiro dos Anjos

Edilene Pessoa de Souza

Elaine Terezinha D'Ambrósio

Profa. Msa. Flora Alexandre Meira

Prof. Dr. Gesivaldo Jesus Alves Figueirêdo

Esp. Helder Jerônimo Leite Rangel

Júlio César Coêlho Barbosa Torquato

Profa. Dra. Maria Margareth Rolim Martins
Rocha

Profa. Esp. Maria Rita de Holanda Melo
Peres

Prof. Dr. Rafael José Alves do Rego Barros

Prof. Dr. Ricardo José Ferreira

Prof. Ms. Robério Paredes Moreira Filho

Prof. Ms. Tiago Eloy Zaidan

APOIOS INSTITUCIONAIS

Grupo de Pesquisa Aplicada ao Ensino de Física – GPAEF – IFPB

Instituto Federal de Pernambuco – IFPE – Campus Recife

Universidade Federal da Paraíba – UFPB

Universidade Federal do Piauí - UFPI

Universidad de Concepcion – Chile

Universidad Playa Ancha – Chile

PARCEIROS

DNOCS - Departamento Nacional de Obras Contra as Secas

AESA – Agência Executiva de Gestão das Águas

Paraíba Recicla Cooperativa de Reciclagem

Secretaria Municipal do Meio Ambiente – João Pessoa

Energisa

Esperança e Vida (Apoio ao Câncer),

P&P (Reciclagem DE Plásticos e Papéis Ltda.)

AUTORES

Adeilton Da Silva Farias

Adjamilton Junior

Adriano Da Silva Marques

Alberto Coronas

Alberto Oliveira Falcão Júnior

Alessandra M. T. Alves de Figueiredo

Alexandre D. S. Morais

Alícia Ferreira Gonnçalves

Allan Giuseppe de A. Caldas

Allysson Macário de A. Caldas

Alvaro Antonio Ochoa Villa

Alvaro Rafael Clamentino Do Nascimento

Ana Cláudia Santos Alves

Anderson Alexandre Vieira Gomes

Anderson Guedes Dantas

Andréa de Lucena Lira

Anelise Martins De Azevedo

Antonio Lucineudo De Oliveira Freire

Arthur Medeiros Guimarães

Aucidézio Sales Da Silva

Ayrton Matheus da Silva Nascimento

Brasiliano Carlos de Moura Oliveira

Bruno de Sousa Vasconcelos

Carlos Alberto da Silva Júnior

Carlos Antonio Cabral Dos Santos

Carlos Cabral A. Dos Santos

Carlos D. Q. Lima

Clara Maria Rito Silva

Cynthia Canuto

Daizy Rodrigues Da Silva

Daniel Gabriel da Silva

Daniel Melo De Andrade

Danielle Karla Vieira e Silva

Danielly Francielly da Silva Santos

David D. Costa

Demétrius Perrelli Valença

Dhiego Luiz De Andrade Veloso

Diego De Moura Souza

Douglas Salgado da Silva

Edilon Mendes Nunes

Eduardo Paiva

Edwin Gabriel Carvalho De Oliveira

Elias Vinicius Ferreira do Amaral

Elielma Josefa De Moura

Eliemerson de Souza Sales

Eloisa Conceição Caratêu

Emerson Freitas Jaguaribe

Emily Tavares Pessoa

Emily Vitória Araújo Da Silva

Englesson Jhone M. De A. M. De Assis

Erick Viana

Erick Viana Da Silva

Etelino José M. Vera Cruz Feijó de Melo

Felipe Cunha Soares

Fernanda Soares Lima

Flávia Da Silva Alves

Flávia Rhuana Pereira Sales
Flávio Souza De Moraes
Francisco De Melo Granata
Francisco José Basílio Alves
Francisco José Da Silva
Francisco P. A. Medeiros
Francisco Petrônio Alencar de Medeiros
Gabriel Andy da Silva Lucena
Gabriel Bruzaca Cavalcante
George Bezerra Da Silva
Gilcean Alves
Gilvan Vieira De Andrade Júnior
Giuseppe Cavalcanti Vasconcelos
Gustavo Pereira Gomes De Souza
Gustavo Pontes Borba
Guttemberg Galdino Da Silva
Helder J. L. Rangel
Heremita B. Lira
Higor Diego Farias de Melo
Idalio Amaranto
Igor Caio Alves De Miranda
Igor Forcelli Silva
Igor José Carvalho De Lima Queiroz
Inês Gírlene Dos Santos Monteiro
Iraneide Pereira Da Silva
Isabelly Cicera Dias Vasconcelos
Jacek Stanislaw Michalewicz
Jaiane Josileide da Silva

Jaqueline Gomes Amorim,
João Pedro Hipolito De Souza
Jonathas A. Almeida
Jorge Gabriel Gomes De Souza Ramos
Jorge R. Henriquez Guerrero
José Ângelo Peixoto Da Costa
José Claudino De Lira Júnior
José Joebson Silva de Lima
José Lucas Magalhães Amorim Moura
José Nivaldo Ribeiro Filho
Josué Dantas Rodrigues Da Silva
Juliana Gomes E Sousa Miguel
Julierme Silva De Araújo
Júlio César Coêlho Barbosa Torquato
Julyene Da Silva Costa Barros
Kaliel Gomes Andrade
Kaline Soares Da Silva
Karla Vanessa Cunha de Araújo
Kilma da Silva Lima Viana
Lafayette Batista Melo
Laryssa Duarte
Leomim Antônio Batista Bezerra Falcão
Leone De Mendonça Leite
Letícia Kelly Cabral De Pontes
Livramento, P. C. C.
Lucas Caetano de Oliveira Custódio
Lucas Cardoso Dias
Lucas Lopes da S. Santos

Luciano Torres Prestrelo
Malta, S.H.S.
Márcia Dornelles
Márcio Gomes Da Silva
Márcio Jean Fernandes Tavares
Maria Da Conceição Santos Da Silva
Maria José Da Silva Lima
Maria Luiza Pedrosa Nogueira
Marianna Melo Pamplona
Marianna S. Veríssimo
Mateus Valdevino
Michelly Heloiza De Oliveira Silva
Mickael Yoshua Cardoso Reis
Nadja N. Rodrigues
Natália Pontes Leite Monte
Natanael Guedes da Silva Neto
Orisvânia Carvalho de Sá Barreto
Palloma Joyce de Aguiar
Pedro Henrique de M. Martins
Rafael Ponce De Leon Amorim
Rayanne da Silva Lima
Rayssa Ferreira Alencar
Reginaldo Silva Dos Santos
Ricardo Vieira Alves
Rivaldo Ferreira De Freitas Filho
Rochanna Alves Silva Da Rocha
Rodrigo Ataíde
Rodrigo Ernesto A. Silva

Rosivânia da Silva Andrade
Rychard Nunes Guedes
Samyra L. F. Almeida,
Sanderson Hudson da Silva Malta
Sérgio C. Silva
Sérgio Da Silva Franco
Silva, D. S.
Silva, J. J.
Souza, K. F.
Tainá Nunes Oriente
Tânia Maria De Andrade
Tássio Souza Cândido
Thuany A. G. Silva
Tiago Fonseca
Valdênia De Sousa Porto
Viana, K.S.L.
Victor Barros M. do Amaral
Vike Regina S. Santos
Virna Ilayane Montenegro De Carvalho
Vitória Mariah De Oliveira Perreira Gomes
Viviane Dos Santos Sousa
Welly Evilly da Silva Vieira
Werônica Meira
Wilson Antonio

NOTA DE ABERTURA

A Comissão Organizadora da Primeira Jornada Internacional de Pesquisa, Ensino, Extensão, Inovação e Sustentabilidade - IJIPEIS, realizada nos dias 27 e 28 de abril de 2017 no Instituto Federal da Paraíba – Campus João Pessoa, vem por meio da presente nota agradecer a participação de todos os palestrantes, docentes, técnicos administrativos, discentes e pesquisadores que contribuíram para a realização deste grandioso evento.

Sentimos - nos orgulhosos em promover um evento que traz como pilares a pesquisa, ensino e extensão na perspectiva da inovação e sustentabilidade.

Um afetuoso agradecimento a todos os autores pela mobilização e pelo vosso compromisso no reforço do papel de divulgar e disseminar vossas pesquisas.

Essa Jornada foi certamente um marco no Instituto Federal da Paraíba, novas parcerias foram estabelecidas, laços antigos fortalecidos e, nessa ótica de pensamento, a partilha de experiências e conhecimento remete-nos a novas direções permitindo a construção de uma sociedade com um olhar mais atento acerca da Ciência como ferramenta de evolução do pensamento.

Allysson Macário de Araújo Caldas

Coordenador Geral

SUMÁRIO

- 19 STUDY AND VISUALIZATION OF THE FREQUENCY BAND OF GRAVITATIONAL WAVES IN THE RUBENS' TUBE
- 20 WATER RESOURCES REAPPROVED APPLIED TO LABORATORY ANALYSIS PROCESSES
- 21 CONSTRUCTION OF EQUIPMENT THROUGH REUSE OF OPTICAL COMPONENTS FOR ELABORATION OF FAILURE ANALYSIS REPORT
- 22 STUDY AND DEVELOPMENT OF PHOTOVOLTAIC SYSTEM SUNFLOWER ON REDUCED SCALE
- 23 ESTUDO DO CONSUMO ENERGÉTICO DE UM EDIFÍCIO DE ENSINO SUPERIOR EM ALAGOAS - BRASIL
- 24 CONDICIONAMENTO DE ALIMENTOS EM CÂMARAS FRIGORÍGENAS: UMA VISÃO TÉCNICA
- 25 INFLUÊNCIA DOS NÍVEIS DE CO₂ E A RENOVAÇÃO DO AR SOBRE O CONFORTO TÉRMICO EM SALAS DE AULAS COM CLIMATIZAÇÃO ARTIFICIAL
- 26 CONCEITOS BÁSICOS DE SISTEMAS SOLARES FOTOVOLTÁICOS
- 27 RECUPERAÇÃO DE ENERGIA EM MOTORES DE COMBUSTÃO INTERNA VIA CICLO RANKINE ORGÂNICO
- 28 MODELO E ANÁLISE ENERGÉTICA DE UM SISTEMA INTEGRADO DE POTÊNCIA FORMADO POR UM GASEIFICADOR E UMA TURBINA A GÁS

- 29 PROJETO DE TUBULAÇÃO E SELEÇÃO DE ISOLAMENTO TÉRMICO UTILIZANDO SIMULAÇÃO NUMÉRICA
- 30 ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE OS SISTEMAS DE PROPULSÃO DIESEL-ELÉTRICO E O SISTEMA DIESEL-ELÉTRICO-MECÂNICO EM NAVIOS PLATFORM SUPPLY VESSEL
- 31 PROJETO CONCEITUAL DO LABORATÓRIO DE MÁQUINAS MARÍTIMAS DA UFPE
- 32 POSTE FOTOVOLTAICO
- 33 CONTROLE DO ROBOTINO® UTILIZANDO O MICROCONTOLADOR PIC18F4550
- 34 A ROBÓTICA COMO FERRAMENTA DE AUXÍLIO NO TRATAMENTO DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)
- 35 ANÁLISE ECONÔMICA E AMBIENTAL DE MOTORES A GÁS NATURAL EM COGERAÇÃO PARA O SETOR PESQUEIRO
- 36 TRANSPORTE QUÂNTICO DE CARGA, SPIN E CALOR EM NANOESTRUTURAS CAÓTICAS
- 37 EFEITOS DA EXCENTRICIDADE DE UM ISOLAMENTO TÉRMICO NAS PERDAS POR CONVECÇÃO NATURAL EM UMA TUBULAÇÃO
- 38 POLÍTICAS PÚBLICAS E CONSERVAÇÃO NO ESTUÁRIO DO RIO PARAÍBA DO NORTE: UMA INTERPRETAÇÃO DOS ATORES SOCIAIS LOCAIS.

- 39 ANÁLISE DA VIABILIDADE ECONÔMICA-TÉCNICA E AMBIENTAL DO REAPROVEITAMENTO DAS ÁGUAS DO SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO PARA A IRRIGAÇÃO DA HORTA ORGÂNICA PRODUZIDA PELOS ALUNOS DA ECIT-BAYEUX
- 40 AVALIAÇÃO EXERGÉTICA DE UMA UNIDADE DE MICRO-TRIGERAÇÃO
- 41 HORTAS AGROECOLÓGICAS, SOCIABILIDADES E QUALIDADE DE VIDA EM UM AMBIENTE DE IDOSOS
- 43 TELHADO VERDE: UMA ANÁLISE COMPARATIVA DO CONFORTO TÉRMICO E VANTAGENS EM RELAÇÃO AOS TELHADOS CONVENCIONAIS
- 44 PRÉ-RESFRIAMENTO DE FLUÍDOS POR MEIO DO APROVEITAMENTO DE ÁGUA DESPERDIÇADA POR CONDICIONADORES DE AR
- 45 BUBU DIGITAL
- 46 ANTEPROJETO DE INTERIOR RESIDENCIAL PARA UM CONTAINER DE 40 PÉS, EM JOÃO PESSOA, PB
- 47 ANÁLISE DA CONVECÇÃO LAMINAR COM CONDUÇÃO AXIAL E PERFIL UNIFORME DE VELOCIDADE VIA GITT
- 48 EXPERIÊNCIA DA CENTRAL DE COMERCIALIZAÇÃO DA AGRICULTURA FAMILIAR DOS TERRITÓRIOS DA PARAÍBA
- 49 CONTROLE DE LUMINOSIDADE POR CÉLULA FOTOVOLTÁICA

- 51 IMPLEMENTAÇÃO DE RETIFICADOR DE BAIXO CUSTO APLICADO À GERADORES EÓLICOS
- 52 A TECNOLOGIA LED APLICADA NA ILUMINAÇÃO PÚBLICA
- 53 OTIMIZAÇÃO DO PROCESSO PRODUÇÃO DE BATERIAS AUTOMOTIVAS ATRAVÉS DO CONTROLE DE TEMPERATURA DO CARREGAMENTO
- 54 TURISMO, METODOLOGIAS PARTICIPATIVAS E AÇÕES SUSTENTÁVEIS: UM NOVO OLHAR SOBRE A PRAÇA DOUTOR ALBERTO WANDERLEY
- 55 ANTEPROJETO DE INTERIORES DE UM STAND DE VENDAS MAIS SUSTENTÁVEL EM UM CONTAINER PARA UMA CONSTRUTORA CIVIL NA CIDADE DE JOÃO PESSOA (PB)
- 56 CRESCIMENTO E ACÚMULO DE BIOMASSA DE PLANTAS DE NIM INDIANO (AZADIRACHTA INDICA A. JUSS) MANTIDAS SOB SALINIDADE
- 57 ATIVIDADES DE INTERFACES INTERNACIONAIS REALIZADAS NOS CURSOS DE TADS, ENGENHARIA CIVIL E GESTÃO DE TURISMO NO IFPE CAMPUS RECIFE ATRAVÉS DA PERSPECTIVA DA GESTÃO DO CONHECIMENTO E TEORIA INSTITUCIONAL
- 58 AVALIAÇÃO ESTRUTURAL E CONSTRUTIVA DA COMUNIDADE DE MARRECOS ATRAVÉS DA PERSPECTIVA DO ISOMORFISMO MIMÉTICO

- 59 A IMPLANTAÇÃO DE UM PROJETO DE PAISAGISMO E JARDINAGEM E O ISOMORFISMO MIMÉTICO NO PROGRAMA DESPERTANDO VOCAÇÕES PARA AS CIÊNCIAS AGRÁRIAS
- 60 A IMPORTÂNCIA DA EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA
- 61 TURISMO CRIATIVO E SUSTENTABILIDADE
- 62 AVALIAÇÃO DE QUARTA GERAÇÃO - CONTRIBUIÇÕES METODOLÓGICAS PARA AVALIAÇÃO DA UTILIZAÇÃO DAS TIC'S EM SALA DE AULA
- 63 MAPEAMENTO DAS STARTUPS COM VIÉS VOLTADOS PARA SUSTENTABILIDADE DO ESTADO DE PERNAMBUCO
- 65 REUTILIZAÇÃO DA ÁGUA EM SISTEMAS SANITÁRIOS INDIVIDUAIS
- 66 APLICABILIDADE DO "DISCLOSURE" AMBIENTAL NO CONTEXTO NORMATIVO PÁTRIO À LUZ DA SUSTENTABILIDADE
- 67 CONSTRUÇÃO (IN)SUSTENTÁVEL? ESTUDO PRÉVIO DO EMPREENDIMENTO "XY" EM JOÃO PESSOA-PB
- 69 DIAGNÓSTICO MICROBIOLÓGICO DA VITIS LAMBRUSCA (UVA ISABEL) COMERCIALIZADA EM ESTABELECIMENTOS FORMAIS E FEIRAS LIVRES NO MUNICÍPIO DE JOÃO PESSOA - PB
- 70 CONVERSÃO TÉRMICA EM COLETORES SOLARES RESIDENCIAIS: UMA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, DIDÁTICA E SUSTENTÁVEL

- 72 ABC DIGITAL
- 73 EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA: OFICINAS DE COSMÉTICOS NA ABORDAGEM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE - CTS
- 74 JOGO DA MEMÓRIA AMBIENTAL: UMA PROPOSTA DIDÁTICA PARA QUÍMICA AMBIENTAL
- 76 A INTEGRAÇÃO DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÕES PARA A SUSTENTABILIDADE DOS ESTABELECIMENTOS DE HOSPEDAGEM DE JOÃO PESSOA
- 77 EXPERIMENTO CONTEXTUALIZADO NO ENSINO DE QUÍMICA: PASTA DE ELEFANTE
- 79 CAMPO AMBIENTAL: UMA PROPOSTA DE UM JOGO DIDÁTICO COMO FERRAMENTA PARA O ENSINO DA QUÍMICA AMBIENTAL
- 81 UMA ANÁLISE DA ACESSIBILIDADE EM AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM DOS INSTITUTOS FEDERAIS DE ACORDO COM O AVALIADOR AUTOMÁTICO ACCESSMONITOR E DAS NORMAS DA WCAG
- 82 MODELAÇÃO PARA O USO DA ÁGUA DAS CHUVAS EM PRÉDIOS RESIDENCIAIS: UM ESTUDO APLICADO DAS CISTERNAS SUBTERRÂNEAS
- 83 SINTETIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE CARVÕES ATIVADOS - ENDOCARPO DE COCO DA BAIA

- 84 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE
- 85 A UTILIZAÇÃO DE EXPERIMENTOS ALTERNATIVOS PARA O ENSINO DA QUÍMICA
- 86 ENEM E CTSA: ENFÂSE EM SUSTENTABILIDADE COMO TEMA TRANSVERSAL
- 87 TRILHA ECOLÓGICA: UM MÉTODO INOVADOR PARA O ENSINO DE QUÍMICA AMBIENTAL
- 89 BATALHA SUSTENTÁVEL: UM JOGO DIDÁTICO COMO FACILITADOR DO ENSINO
- 91 AMBIENTE WEB COM BOAS PRÁTICAS PARA APRENDIZAGEM DE ENGENHARIA DE SOFTWARE
- 92 PROMOVENDO A SUSTENTABILIDADE ATRAVÉS DAS VISITAS GUIADAS DO PDVL NO IFPE CAMPUS VITÓRIA DE SANTO ANTÃO
- 94 AVALIANDO O POTENCIAL DA TEMÁTICA SUSTENTABILIDADE COMO RECURSO DIDÁTICO-PEDAGÓGICO NO ENSINO MÉDIO DO IFPE CAMPUS VITÓRIA DE SANTO ANTÃO
- 95 GERENCIAMENTO ÁGIL DE PROJETOS: ESTUDO DE CASO DO GPES-IFPB
- 96 GERENCIAMENTO DE PROJETOS DE SOFTWARE: MELHORIAS BASEADAS EM BOAS PRÁTICAS DO SCRUM

- 97 LABORATÓRIO DE AVALIAÇÃO: UMA EXPERIÊNCIA A PARTIR DA AVALIAÇÃO FORMATIVA
- 98 EXPLICANDO CONCEITOS QUÍMICOS PARA DEFICIENTES COGNITIVOS ATRAVÉS DA EFERVESCÊNCIA E DA DIFERENÇA DE DENSIDADE
- 99 RBPPS: REPOSITÓRIO DE BOAS PRÁTICAS EM PROCESSOS DE SOFTWARE

ARTIGOS

STUDY AND VISUALIZATION OF THE FREQUENCY BAND OF GRAVITATIONAL WAVES IN THE RUBENS' TUBE

Pedro Henrique de M. Martins
Allysson Macário de A. Caldas
Lucas Lopes da S. Santos
Rodrigo Ernesto A. Silva
Allan Giuseppe De Araújo Caldas

RESUMO

During the First World War, Albert Einstein presented to the Prussian Academy of Sciences, in Berlin, the Theory of Relativity. In one of its postulates, the Theory of Relativity treats gravity as a curvature in the fabric of space-time, where the whole Universe is constituted. When energy and catastrophic events take place in the cosmos, wavy deformations transmitted in space-time are evidenced, they are called gravitational waves. On September 15th, 2015 the LIGO (Laser Interferometer Gravitational-Wave Observatory) detected, for the first time, gravitational waves in a huge and sophisticated experimental structure which cost US\$ 365 millions. The present research brings as main objective reclassify wave theory as to its nature, form and direction of propagation, evidencing the discovery of gravitational wave theory which they represent a new observation tool of observing the events of the Universe. A Rubens' Tube was built in order to reproduce the profile of these waves through their frequencies. Therefore, from this perspective, the readers can expand their knowledge when they perform a more thorough and complete study of Modern Physics. Furthermore, the readers will be able to solidify your theoretical baggage and develop mechanical techniques for the development of experimental benches linked to Classical Physics. In this way, they will conduct a thorough study about the topic addressed, generating a greater interest in Science, especially in Physics and Astronomy.

Palavras-chaves: Astronomy, Einstein, Gravitational Waves, Rubens' Tube.

WATER RESOURCES REAPROVED APPLIED TO LABORATORY ANALYSIS PROCESSES

Rodrigo Ernesto Andrade da Silva
Pedro Henrique De Moraes Martins
Lucas Lopes Da Silva Santos
Allysson Macário de A. Caldas
Allan Giuseppe De Araújo Caldas

RESUMO

The curriculum frameworks of the current Engineering courses evidences the importance of studying the properties of materials with which you want to work. This type of analytical activity works on the assumption that under certain conditions of service, some materials are better suited the physical and chemical variations of the environment to which they will be exposed. However, the history of human technological and industrial advancement is full of cases where scientific and industrial activities have acted as harmful to the environment, consciously or not. Faced with the perspective, the following research aims to evidence of a specific case of irresponsible water use, as well as a possible solution. Within the framework of subjects offered in the technical course in Mechanics by the Federal Institute of Paraíba, there is a subject called "Materials Laboratory". The said subject, aims to enable students to analyze qualitatively (according to the service to be run) the materials. One of the main stages in the process of preparation and analysis of the sample, is the grinding sanding. This activity consists in the use of sandpaper with granulometry (number of grains per unit area) successively lower. Nevertheless, it is necessary to use, constantly, of water on the surface of the sandpaper to prevent debris from the rough material deposited on the surface of the sandpaper and compromise the process. All this water is potable and, after used, is discarded. However, in a simple and enforceable way, it is possible to reuse water resources currently discarded.

Palavras-chaves: Water, laboratory, mechanics, reuse, sustainability.

CONSTRUCTION OF EQUIPMENT THROUGH REUSE OF OPTICAL COMPONENTS FOR ELABORATION OF FAILURE ANALYSIS REPORT

Lucas Lopes Da S. Santos
Pedro Henrique De M. Martins
Rodrigo Ernesto Andrade Silva
Allysson Macário de A. Caldas
Allan Giuseppe de A. Caldas

RESUMO

The main function of maintenance is to maintain the equipment and facilities in their original condition, causing, as a consequence, a certain inertia to change. One of the factors responsible for enabling an efficient maintenance is the performance of fault analysis reports. These reports aim to determine the reason for failure, to take action measures to eliminate its repetition. The four steps of a fault analysis are: The collection of data on the component and its context in the system that is inserted, the analysis of the evidence, the formulation of a hypothesis and the drafting of the Failure Analysis Report (FAR). In the first step, it is imperative that, preserve the component through photographic documentation, in the original condition of the fault for future microstructural analysis, making, therefore, possible the study of the various mechanisms of fracture. This study aims to determine the environmental conditions and the problems that affect the component before its commitment. Aiming to facilitate the previously described process, the following work aims to facilitate the execution of the photographic documentation process, to be performed by technicians and engineers, making use of reused optical components, and an ordinary cell phone. In this way, the easy making of a construction tool will be and operation by any student who wishes to perform a failure analysis report of small mechanical elements will be possible.

Palavras-chaves: Construction, reuse, fault analysis.

STUDY AND DEVELOPMENT OF PHOTOVOLTAIC SYSTEM SUNFLOWER ON REDUCED SCALE

Rivaldo Ferreira De Freitas Filho
Allan Giuseppe De Araújo Caldas
Allysson Macário de A. Caldas
David D. Costa
Victor Barros M. do Amaral

RESUMO

This present research offers as a proposal develop a power capture system based on the study about solar radiation and celestial mechanics to improve existing solar power generation systems in order to obtain a greater use in its captation. Aiming to solve this problem of energy loss, we intend to build a prototype which works like a sunflower, its about mobile solar panels which are able to follow the position of the solar rays. The operation of this prototype occurs from the receipt of solar rays by the light sensors, these, from a programming library, send to Arduino the command required to move the servo motor. Studies show this method is able to produce 53% more energy than conventional systems. Other important factors for proper functioning of the prototype would be, its maximum and minimum slope shape, the latitude and longitude of the location to be installed, because there is a total influence of them on the number of hours of sun rays. Therefore, according to the above, which clearly shows greater mechanical efficiency, the learned theories can be put into practice, developing, thus, a more efficient and complete study about the topic addressed, arousing interest and better application in the study of clean and alternative forms of energy from the perspective of cogeneration.

Palavras-chaves: Prototype, solar radiation, fotovoltaic, cogeneration.

ESTUDO DO CONSUMO ENERGÉTICO DE UM EDIFÍCIO DE ENSINO SUPERIOR EM ALAGOAS - BRASIL

Alvaro Antonio Ochoa Villa
Leone De Mendonça Leite
Alberto Coronas

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo o estudo consumo energético de um edifício de ensino superior localizado na cidade de Maceió, Alagoas, Brasil que tem 11 andares, e tem um período de funcionamento de três turnos 08h:00'-22h:00'. Este estudo forma parte de um projeto de doutorado intitulado "Estudo para melhoria da eficiência energética em um edifício para ensino superior em alagoas - brasil" que tem como objetivo geral o desenvolvimento de um estudo para a formulação da metodologia de melhoria da eficiência energética em uma instituição de ensino superior localizada em um edifício. Nesta primeira parte, tem se realizado um levantamento energético em função do consumo elétrico utilizado na edificação para ativar o sistema de climatização, iluminação, laboratórios e outros equipamentos elétricos com o intuito de discriminar os perfis destes consumos e poder propor uma proposta que permita uma otimização dos recursos energéticos e, portanto, redução dos gastos na fatura de energia elétrica. Os parâmetros medidos na auditoria energética foram as tensões e correntes por fase e média, as máximas e mínimas, corrente de neutro, potências máximas e mínimas, consumo ativo e reativo trifásico, demanda ativa e reativa trifásica, e energia direta e reversa. Estas medições foram coletadas a cada 10 minutos segundo a recomendação da ANEEL, por meio de um analisador de energia do tipo PowerNet p-600 durante 7 dias no mês de verão de fevereiro, considerando os dias úteis e não úteis da edificação. Em função dos resultados preliminares obtidos a partir das medições pretende-se encontrar alternativas viáveis e factíveis em termo de eficiência energética mais adequada para a instituição.

Palavras-chaves: Consumo energético, Potências ativas e reativas, perfil de consumos e demandas elétricas.

CONDICIONAMENTO DE ALIMENTOS EM CÂMARAS FRIGORÍGENAS: UMA VISÃO TÉCNICA

Sérgio Da Silva Franco
Alvaro Antonio Ochoa Villa

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo apresentar uma visão técnica sobre os processos frigoríficos e sua relação direta com os alimentos. Analogamente, uma câmara frigorígena é como um freezer ou geladeira onde se colocam alimentos para aumentar sua conservação em virtude da deterioração, porém as características do produto a ser armazenado influenciam no tipo e parâmetros operacionais destas câmaras frigorígenas, pois existem temperaturas e umidades adequadas para o condicionamento dos alimentos de acordo com suas peculiaridades, assim como também o consumo energético está atrelado a estes fatores. Deficiência na aquisição do produto, operação, manutenção e parametrização (setpoints de temperaturas, alarmes e temporalização) da câmara favorecem o crescimento microbológico, atividades metabólicas, enzimas, reações químicas e conseqüentemente o aumento da deterioração dos alimentos. Cuidados e técnicas são necessários para diminuir os riscos de crescimento microbológico e perda da consistência nos alimentos conservados dentro destas câmaras frigoríficas. Deficiência na aquisição do produto, operação, manutenção e parametrização (setpoints de temperaturas, alarmes e temporalização) da câmara favorecem o crescimento microbológico, atividades metabólicas, enzimas, reações químicas e conseqüentemente o aumento da deterioração dos alimentos.

Palavras-chaves: Câmaras frigoríficas, alimentos perecíveis, temperatura e umidade, consumo energético.

INFLUÊNCIA DOS NÍVEIS DE CO₂ E A RENOVAÇÃO DO AR SOBRE O CONFORTO TÉRMICO EM SALAS DE AULAS COM CLIMATIZAÇÃO ARTIFICIAL

Alvaro Antonio Ochoa
Villa Luciano Torres Prestrelo
Werônica Meira

RESUMO

Este estudo teve por objetivo avaliar o conforto ambiental, em nível de CO₂, temperatura (OC) e Umidade Relativa do Ar (%), em salas de aula de um grande centro de ensino público localizado na cidade de Recife-PE. As salas de aula, climatizadas com sistema de ar condicionado do tipo split system, sem renovação de ar, foram monitoradas em função do CO₂, temperatura e umidade no período de março a julho de 2016 e considerando os valores de referência preconizados pela legislação vigente. Os resultados obtidos foram comparados aos níveis de CO₂ do ambiente externo com os valores previstos pela ANVISA, sendo os níveis internos de CO₂ maiores aos máximos permitidos. As medições internas e externas foram comparadas e correlacionadas através de variáveis utilizando métodos estatísticos, com o intuito de mostrar e comprovar aos órgãos públicos a necessidade de renovação de ar nas salas climatizadas com sistema de ar condicionado do tipo split system, para diluição dos níveis de dióxido de carbono e melhoria da qualidade do ar interno, e conseqüentemente melhoria do processo de ensino onde os valores médios de CO₂, TBU, TPO, TBS e UR internos foram de 1.902 ppm, 17,4°C, 14,0°C, 23,7°C e 55,3% respectivamente com as salas cheias de alunos. A ideia fundamental mostrar a importância da renovação do ar na qualidade do ar interior para o conforto térmico.

Palavras-chaves: Qualidade do ar interno; Ambiente Interno; Salas Limpas.

CONCEITOS BÁSICOS DE SISTEMAS SOLARES FOTOVOLTAÍCOS

Edywin Gabriel Carvalho De Oliveira
Alvaro Antonio Ochoa Villa
José Ângelo Peixoto Da Costa

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo apresentar uma visão técnica panorâmica sobre os conceitos básicos direcionados a sistemas solares fotovoltaicos. O sistema tem a finalidade de converter luz diretamente em energia elétrica através do efeito fotovoltaico, as células fotovoltaicas são fabricadas com materiais semicondutores onde o silício é um dos elementos mais utilizados por estar presente em abundância na natureza. O processo de fabricação dos módulos fotovoltaicos é de extrema importância para conhecimento das características elétricas, mecânicas e a eficiência das diferentes tecnologias. O efeito da temperatura no arranjo fotovoltaico é relevante no dimensionamento de todo o sistema. Os inversores de aplicação fotovoltaica exercem um papel fundamental, eles serão responsáveis por preparar a energia gerada pelo arranjo fotovoltaico para sua utilização conectada ou não na rede elétrica. Os quadros elétricos são responsáveis por proteger os módulos fotovoltaicos e a energia advinda dos inversores, assim como o cabeamento usado na transmissão de energia elétrica. Esses equipamentos e instalações seguem referências normativas nacionais e internacionais que são exigidas pelas concessionárias para instalação segura e eficiente do sistema. A implantação de sistema fotovoltaico conta com: projeto básico onde será levantada a necessidade e disponibilidade do local que será instalada a geração e dimensionamento do sistema; documentos e projeto executivo; instalação; comissionamento e vistoria junto à concessionária.

Palavras-chaves: Energia, fontes alternativas, energia solar fotovoltaica, inversor solar, geração distribuída.

RECUPERAÇÃO DE ENERGIA EM MOTORES DE COMBUSTÃO INTERNA VIA CICLO RANKINE ORGÂNICO

Diego De Moura Souza

Jorge R. Henriquez Guerrero

RESUMO

A redução relativa das emissões de poluentes nos motores de combustão interna através do aumento do aproveitamento da energia fornecida pelo combustível é um interesse ambiental e com potencial de se tornar um interesse também econômico. Com base nisso, o ciclo Rankine orgânico é investigado como opção da recuperação da energia dos gases de exaustão do motor de combustão interna. O estudo é teórico e fundamentado em modelos matemáticos de um motor de combustão interna, de um ciclo Rankine Orgânico e do acoplamento desses modelos para a realização de análises energéticas e exergéticas. Para o modelo do motor de combustão interna foi considerado um motor de 1,6L de ignição por centelha e foram assumidas hipóteses do ciclo Otto ideal e correções para o cálculo do rendimento térmico determinadas de modelos encontrados na literatura. O modelo do ciclo Rankine Orgânico (OCR) foi construído a partir de balanços de energia e exergia nos componentes do ciclo, considerando para isto uma configuração de um ciclo Rankine convencional simples. A transformação em vapor do fluido de trabalho do ciclo OCR ocorre como resultado da interação entre o fluido de trabalho com os gases da combustão do motor. O modelo foi utilizado para analisar as eficiências energéticas e exergéticas do sistema acoplado, considerando o uso de diferentes fluidos orgânicos (tolueno, n-pentano, isopentano, R-141b, R-245fa). Dos fluidos analisados, o R-141b apresentou as melhores condições de desempenho térmico no ciclo Rankine Orgânico e resultou numa melhoria de 2% na eficiência global do sistema acoplado em relação ao motor e, conseqüentemente, uma redução no consumo específico de combustível da ordem de 8%.

Palavras-chaves: Ciclo Rankine Orgânico, Motor Ciclo Otto, Eficiência Energética, Modelo Teórico.

MODELO E ANÁLISE ENERGÉTICA DE UM SISTEMA INTEGRADO DE POTÊNCIA FORMADO POR UM GASEIFICADOR E UMA TURBINA A GÁS

Matheus Souza De Carvalho
Jorge R. Henriquez Guerrero
Jarmison De Araújo Silva

RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo estudar um sistema de potência formado por uma unidade gaseificadora de biomassa e uma turbina a gás e avaliar o desempenho energético ao operarem de forma integrada. Os estudos foram conduzidos através de uma abordagem teórico-numérica que envolve a resolução de modelos matemáticos acoplados, do processo de gaseificação e da turbina a gás, utilizando a plataforma do software EES. Os mesmos modelos foram validados através da comparação com dados experimentais retirados da literatura, mostrando boa aproximação em seus resultados. Foi considerado que o processo de gaseificação é realizado com biomassa vegetal e com injeção de vapor de água como agente oxidante à pressão atmosférica. O gás de síntese gerado no gaseificador é utilizado como uma fração do combustível injetado na câmara de combustão da turbina em complementação com o gás natural. O calor dos gases quentes rejeitados da turbina a gás é reaproveitado através de trocadores de calor para aquecimento da biomassa e do vapor de água antes de serem diretamente utilizados no gaseificador. Apesar do reaproveitamento de calor a partir dos gases de exaustão da turbina, é previsto ainda uma quantidade de calor adicional fornecida ao sistema para elevar os insumos de gaseificação à temperatura adequada.

Palavras-chaves: Biomassa, Gaseificação, Turbina a gás, Modelagem, Eficiência Energética.

PROJETO DE TUBULAÇÃO E SELEÇÃO DE ISOLAMENTO TÉRMICO UTILIZANDO SIMULAÇÃO NUMÉRICA

Tiago Fonseca

RESUMO

A necessidade de transporte de fluidos é encontrada em basicamente qualquer indústria hoje em dia; quando é necessária a manutenção da energia térmica deste fluido, os engenheiros fazem uso de isolamentos térmicos: camada de material mau condutor ao redor da tubulação para impedir a saída de calor. A depender da aplicação (tipo de fluido, vazão ou velocidade, temperatura) o projeto da tubulação irá se adequar em seus parâmetros (diâmetro da tubulação, espessura da parede, material da tubulação), seguindo, entre outras normas, a norma técnica ABNT NBR 5580. Já a seleção do isolante térmico pode depender principalmente da quantidade de calor que se deseja manter, custo ou até espessura máxima, dependendo das opções fornecidas pelos fabricantes. Neste caso, sendo escolhido normalmente o isolamento térmico com menor custo que satisfaça todos os requisitos de projeto, ou o que economize mais energia quando comparado ao seu investimento. Enquanto a maioria dos engenheiros da indústria utilizam técnicas de projeto criadas décadas atrás, usando modelos analíticos e aproximações, uma nova ferramenta tem tomado cada vez mais o mercado: a simulação numérica. O poder de simular o comportamento de um fluido, em uma espécie de “laboratório virtual”, reduz demasiadamente o custo e tempo de projeto nas mais diversas áreas da engenharia. Foi projetada, em uma situação fictícia, uma tubulação para transportar 10L/s de água a 60 °C, a uma distância de 600m, bem como os resultados foram comparados àqueles obtidos com a metodologia teórica e mais utilizada, no que se refere à perda de carga e perdas térmicas. A tubulação projetada é feita de aço galvanizado ASTM A-120, classificada como Tubo NBR 5580M DN 80(3), ou seja, diâmetro interno de 80mm e espessura de parede de 4mm. Os resultados fornecidos pela simulação numérica diferiram em apenas 0,1% do valor obtido analiticamente para perda de carga; já os resultados para perda térmica diferiram em 4% do obtido analiticamente. Então uma análise de custos foi feita para estimar qual seria o prejuízo que a indústria teria, sendo este R\$ 1.918,67 por mês para perda de carga e R\$ 12.589,94 por mês para a perda térmica. Depois, o isolamento térmico foi selecionado para um orçamento máximo de R\$ 10.000,00; nesta situação fictícia para demonstrar o poder da simulação numérica, foram supostas as opções do fabricante de isolamento térmico: materiais A (condutividade térmica de 0,025W/mK), B (0,033W/mK) e C (0,040W/mK), bem como as espessuras disponíveis (3/8”, 1/2”, 3/4”, 1” e 3/2”) e seus respectivos preços. Resultados analíticos e numéricos foram obtidos e comparados, tendo um erro médio de apenas 0,7% na estimativa do desempenho do isolamento; a opção selecionada foi o material C, com espessura de 3/4” (19,0mm). Foi feita uma análise de custos, para estimar o investimento total para cada isolamento, bem como sua economia mensal para a indústria (para o caso selecionado, R\$ 8.209,06 por mês, reduzindo em 65% o prejuízo com perda térmica), e o seu tempo de retorno do investimento (apenas 1,1 mês, neste caso).

Palavras-chaves: Simulação Numérica, Tubulação, Isolamento Térmico, CFD.

ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE OS SISTEMAS DE PROPULSÃO DIESEL- ELÉTRICO E O SISTEMA DIESEL-ELÉTRICO- MECÂNICO EM NAVIOS PLATFORM SUPPLY VESSEL

José Claudino De Lira Júnior
Gustavo Pereira Gomes De Souza
Jacek Stanislaw Michalewicz
Demétrius Perrelli Valença

RESUMO

Devido à grande diversidade de tipos de embarcação, e os vários tipos de operações, surge a necessidade de diferentes arranjos propulsivos. Para atender os serviços das embarcações dentro de um determinado custo de implantação e operação, a seleção da propulsão é uma tarefa complexa, pois precisa se adaptar de forma eficiente a todas as necessidades impostas pelas atividades de bordo. Nesse trabalho será avaliado os sistemas diesel-elétrico e diesel-elétrico-mecânico aplicados a um Navios Platform Supply Vessel (PSV). Devido a necessidade do sistema de posicionamento dinâmico é conveniente que o sistema propulsivo do PSV seja do tipo diesel-elétrico, porém esse não é o melhor sistema para aplicação em navegação de mar aberto, pois as altas perdas energéticas na conversão de energia reduzem a eficiência da propulsão e aumenta o consumo de combustível. O sistema diesel-elétrico-mecânico, faz a integração entre o sistema elétrico e mecânico reduzindo as perdas em mar aberto, aumentando a eficiência energética da embarcação. Este trabalho pretende fazer um levantamento das operações dos sistemas propulsivos de um PSV para quantificar os custos com combustíveis aplicados aos sistemas diesel-elétrico e diesel-elétrico-mecânico. Após os levantamentos, serão elaborados balanços para identificar o menor consumo, maior eficiência energética e menor impacto ambiental.

Palavras-chaves: Propulsão, PSV, Eficiência Energética.

PROJETO CONCEITUAL DO LABORATÓRIO DE MÁQUINAS MARÍTIMAS DA UFPE

Flávio Souza De Moraes

José Claudino De Lira Júnior

RESUMO

A realização de experimentos em laboratórios é um passo bastante importante no desenvolvimento de uma pesquisa científica. Do ponto de vista pedagógico para o ensino de engenharia, laboratórios podem trazer um senso prático aos estudantes proporcionando a eles uma base mais sólida na teoria desenvolvida em sala de aula. Neste trabalho foi realizado um projeto conceitual para implantação do Laboratório de Máquina Marítimas (LMM) do curso de engenharia naval da UFPE. Também foram identificadas as principais necessidades para o desenvolvimento do projeto, viabilizando sua implantação através da submissão em órgãos de fomento e parcerias com empresas fornecedoras de equipamentos. O laboratório irá promover o desenvolvimento de pesquisa e também atenderá disciplinas da área de máquinas dos cursos de engenharia da UFPE. Para a realização desse projeto foi feita a seleção de um motor diesel marítimo e a partir de uma visão geral dos sistemas auxiliares de uma praça de máquinas foram definidos quais sistemas auxiliares estarão presentes no laboratório. Ao final foi apresentado um fluxograma geral do laboratório, com seus principais equipamentos dimensionados e algumas ideias de atividades a serem desenvolvidas no laboratório. A implantação do LMM será uma grande ferramenta para o desenvolvimento de pesquisa na área de máquinas do curso de engenharia naval, e áreas afins.

Palavras-chaves: Laboratório de Máquinas Térmicas, Projeto Conceitual, Praça de Máquinas, Engenharia Naval, Sistemas Auxiliares.

POSTE FOTOVOLTAICO

José Lucas Magalhães Amorim Moura
Emily Vitória Araújo Da Silva
Michelly Heloiza De Oliveira Silva
Letícia Kelly Cabral De Pontes
Vitória Mariah De Oliveira Perreira Gomes

RESUMO

O projeto se trata de um poste fotovoltaico, onde a placa solar absorve a energia luminosa e converte em energia elétrica, armazenando-a na bateria onde a durabilidade é de 72 horas. Foi utilizado um conversor onde a energia contínua (CC) fornecida pela placa fotovoltaica, que é armazenada na bateria, foi convertida para energia alternada (CA), que é a energia utilizada para acender a lâmpada de LED de 220 Volts. Todo o projeto foi elaborado na IFPB, (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba), com auxílio do professor de eletricidade básica I e II, Manoel Alves Filho, onde os alunos efetuaram o projeto em menos de 1 semana. O trabalho realizado, tem como objetivo fornecer um meio sustentável de energia elétrica, mostrando que não é tão complexo a usabilidade de energia renovável no nosso dia-dia; e que apesar do leigo conhecimento da sociedade sobre os gastos na montagem, o custo-benefício é extremamente satisfatório. O grupo tem a finalidade, de mostrar que devemos investir mais nas energias renováveis, pois fornecem inúmeros benefícios, diferente de outros tipos de energia, que só prejudicam o nosso meio ambiente em curto, e principalmente, em longo prazo. Em suma, podemos concluir que a melhor alternativa de construir um meio sustentável, é investindo alto nas energias renováveis, e esse é o intuito do nosso grupo.

Palavras – chaves: Sustentabilidade, Energia Solar, Projeto.

CONTROLE DO ROBOTINO® UTILIZANDO O MICROCONTROLADOR PIC18F4550

Eloisa Conceição Caratêu

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo, descrever a implementação de uma placa de controle que substituirá a placa de controle original do Robotino®, robô fabricado pela empresa ©Festo Didactic, para fins didáticos, com aplicação na área de automação industrial. Esta placa de controle fez parte dos requisitos para participar da seletiva para WordSkills Competition 2017, ocupação robótica móvel. Na competição foi exigido que se utilizasse o microcontrolador PIC18F4550 para o controle do chassi do robô de todas as equipes. Este módulo controlador desenvolvido neste projeto possui as interfaces necessárias para o acionamento e controle dos motores do Robotino® e leitura dos seus sensores, assim como estruturas mecânicas adicionais. O robô é composto basicamente por três motores acoplados a três rodas Omnidirecionais, sensores de luz, sensor indutivo, sensores de distância infravermelhos, sensores de colisão e uma estrutura mecânica robusta. O projeto desenvolvido tem como função atender e ampliar as funcionalidades do Robotino® na área industrial, habilitando o protótipo para exercer atividades de identificação de dados sem fios com tecnologia RFDI (Identificação por Rádio Frequência), controle, monitoramento de temperatura em ambiente fabril e interação com outros sistemas responsáveis por processos fabris.

Palavras-chaves: PIC18F4550, Robotino®, Robótica Móvel.

A ROBÓTICA COMO FERRAMENTA DE AUXÍLIO NO TRATAMENTO DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)

Eloisa Conceição Caratêu

RESUMO

O uso da robótica na construção de práticas pedagógicas não é novidade. Além de contribuir nos processos pedagógicos a robótica vem apresentando novas diretrizes no estudo da sociedade e das ciências sociais. Associar a robótica como uma prática de ensino-aprendizagem para as crianças e para seus familiares, dando suporte na construção de um ambiente interativo e auxiliando na criatividade da criança e também nas práticas sociais principais, como cumprimentar e falar, e também exercitando seus conhecimento, sua inteligência e seu potencial em lidar com situações adversas do cotidiano. Assim o objetivo deste é prover artefatos eletrônicos e robóticos, de baixo custo e de fácil acesso, que colaborem positivamente no tratamento de crianças diagnosticadas com Transtorno de Espectro Autista (TAE) e Síndrome de Asperger, com uma proposta diferenciada, que parte de soluções de problemas básicos (falar, ler, escrever, ver), utilizando de uma plataforma simples, com uso de softwares livres com base de fácil programação para os pais e familiares e terapias domiciliares através da tecnologia buscando assim, maximizar as habilidades sociais e comunicativas da criança, como contribuir de forma positiva a terapias para interação e socialização de crianças com essa patologia. Ademais, a pesquisa também contribui com aspectos cognitivos e motores da criança.

Palavras-chaves: Autismo, Robótica, Educação.

ANÁLISE ECONÔMICA E AMBIENTAL DE MOTORES A GÁS NATURAL EM COGERAÇÃO PARA O SETOR PESQUEIRO

Rayssa Ferreira Alencar

Carlos Cabral A. Dos Santos

Allysson Macário de Araújo Caldas

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo o estudo da Cogeração com motores à gasolina ou diesel para gás natural e combustível dual como combustíveis utilizados em embarcações pesqueiras. Uma vez que o setor pesqueiro de pequeno porte é um dos setores que mais necessitam de incentivo, haja vista que é necessária a preocupação com a conservação do pescado, que hoje é feito com gelo que é levado nos barcos, limitando assim a quantidade de pescado vindo do mar. As vantagens ambientais desse sistema são bem significantes, pois explora a energia calorífica recuperada do sistema de arrefecimento e os gases de descarga. A utilização de gás natural e combustível dual proporcionam a diminuição dos gastos com combustíveis, pois o motor de combustão interna a gás natural emite menos resíduos de combustão do que motor a óleo diesel, possibilitando uma diminuição dos poluentes originados da combustão. Os resíduos térmicos favorecerão a alocação de uma unidade de refrigeração que utiliza a energia que seria desperdiçada pelo escape e arrefecimento produzindo energia suficiente para conservação do pescado. Por não precisar mais do gelo a quantidade de pescado que o barco poderá transportar será ampliada, minimizando a preocupação com a sua conservação e diminui o número de viagens ao mar, beneficiando assim a comunidade pesqueira.

Palavras-chaves: Cogeração, Refrigeração, Pesca.

TRANSPORTE QUÂNTICO DE CARGA, SPIN E CALOR EM NANOESTRUTURAS CAÓTICAS

Anderson Alexandre Vieira Gomes
Jorge Gabriel Gomes De Souza Ramos

RESUMO

A formulação matricial de Landauer-Büttiker é uma das principais ferramentas utilizadas na física mesoscópica para descrever sistemas que guardam consigo semelhanças com os sistemas nucleares, no que diz respeito às possíveis ressonâncias apresentadas nos decaimentos desses sistemas quando bombardeados. Neste trabalho, estudamos a teoria de matrizes aleatórias como forma de justificar as condições de continuidade e de contorno que os sistemas mesoscópicos apresentam no transporte de carga elétrica. A seguir, levamos as condições do sistema à escala adequada e aplicamos as ideias da formulação matricial do espalhamento para deduzir a fórmula de Mahaux-Weindermüller e encontrar a estrutura da matriz de espalhamento de sistemas que se encontram na escala de comprimento em questão. De posse da matriz de espalhamento, analisamos as condições do transporte quântico da carga elétrica para sistemas à temperatura nula. A seguir, podemos ampliar o alcance de nossa análise investigando os sistemas onde a temperatura deixa de ser nula, acarretando o surgimento de efeitos não convencionais de transporte, como o que acontece no efeito Seebeck de spins, por exemplo. Na sequência, utilizamos uma implementação numérica de matrizes aleatórias que representam os ensembles de Wigner para recuperar resultados específicos de referências que apresentam resultados relacionados com este trabalho. Esta foi a forma de testar o método aqui utilizado e demonstrar a eficácia do mesmo. Por fim, também por meio de implementações numéricas, onde foi utilizado um ensemble de 4998 matrizes aleatórias, analisamos o transporte quântico de canais de spins, fazendo a correlação dos mesmos, para constatar que, a partir de uma função geratriz, é possível encontrar os cumulantes estatísticos que nos permitem analisar os observáveis de transporte, tanto no regime semi-clássico (para o qual há um número grande de canais de espalhamento abertos), quanto no regime quântico extremo (onde número de canais de espalhamento abertos é pequeno).

Palavras-chaves: Matrizes, Mesoscópica, Transporte, Aleatórias, Espalhamento, Médias, Correlações, Correlatores.

EFEITOS DA EXCENTRICIDADE DE UM ISOLAMENTO TÉRMICO NAS PERDAS POR CONVECÇÃO NATURAL EM UMA TUBULAÇÃO

Tiago Fonseca

RESUMO

A excentricidade em um isolamento térmico para tubulação diz respeito, principalmente, à irregularidade na espessura da parede – ou sua não homogeneidade. Esta variação na espessura pode ser indesejada, quando advinda do próprio processo de produção, devido às imperfeições e tolerâncias, ou desejada, quando se utiliza da excentricidade para gerar melhora no efeito isolante. Independente do fator causador, sua presença é certa, pois nenhum processo produtivo é perfeito, e esta presença irá alterar a eficiência energética do sistema, seja aumentando ou reduzindo as perdas térmicas. Utilizando um software de simulação numérica, ANSYS CFX 18.0, foi testado um isolamento concêntrico – ou de excentricidade nula – e obtida a distribuição do fluxo de calor, coeficiente de convecção e número de Nusselt na superfície, demonstrando-se que de fato estas propriedades mudam com o ângulo observado, evidenciando que a excentricidade, até certo ponto, pode ser benéfica. Depois foi realizada uma simulação paramétrica, obtendo a perda térmica na tubulação para mais de 30 valores diferentes de excentricidade. Gráficamente é possível observar o efeito esperado: uma excentricidade pequena pode ser vantajosa para o sistema, no entanto, quando em exagero, pode piorar a eficiência em até 10%. Uma correlação foi obtida para relacionar os parâmetros adimensionais de excentricidade e ganho na perda térmica. Com a correlação obtida foi possível estimar qual a excentricidade ótima, sua redução na perda térmica e discutir quais as possíveis consequências de utilizá-la.

Palavras-chaves: Simulação Numérica, Tubulação, Isolamento Térmico Excêntrico, Otimização, Convecção Natural.

POLÍTICAS PÚBLICAS E CONSERVAÇÃO NO ESTUÁRIO DO RIO PARAÍBA DO NORTE: UMA INTERPRETAÇÃO DOS ATORES SOCIAIS LOCAIS

Viviane Dos Santos Sousa
Alicia Ferreira Gonnçalves
Tânia Maria De Andrade

RESUMO

O Estuário do Rio Paraíba do Norte, situado na porção mediana do litoral contempla as cidades de Cabedelo, Lucena, João Pessoa, Santa Rita e Bayeux. A região apresenta um conjunto de ecossistemas associados e uma intensa urbanização, conseqüentemente diversas perturbações socioambientais. O objetivo geral foi analisar a efetividade das políticas públicas e a conservação da região estuarina do rio Paraíba do Norte, a partir da interpretação dos atores sociais locais. A pesquisa foi um Estudo de Caso e apresentou como percurso metodológico: revisão bibliográfica, análise de documentos, entrevistas e visitas de campo. Se caracterizou como pesquisa qualitativa, sendo descritiva e exploratória numa abordagem reflexiva. Adotou-se a análise de conteúdo, como também quadro de variáveis, categorias e atributos. Sobre as políticas públicas, na interpretação dos atores sociais, as mesmas apresentam condições desfavoráveis no tocante a sua efetividade. Em relação ao estado de conservação, também sinaliza condições desfavoráveis ao equilíbrio ecológico, decorrentes sobretudo, da não efetividade das políticas públicas. Em relação as mudanças na biodiversidade local, demonstrou falta de conservação. Consideramos a necessidade de uma gestão integrada dos municípios, assim como ações participativas dos atores sociais locais para elaboração e efetivação de políticas para conservação da região estuarina e estímulos para arranjos produtivos locais que envolvam a sociobiodiversidade (pescadores e marisqueiras) e que estimulem e conservem o conhecimento tradicional.

Palavras-chaves: Estuário do rio Paraíba, atores sociais, conservação, políticas públicas.

ANÁLISE DA VIABILIDADE ECONÔMICA-TÉCNICA E AMBIENTAL DO REAPROVEITAMENTO DAS ÁGUAS DO SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO PARA A IRRIGAÇÃO DA HORTA ORGÂNICA PRODUZIDA PELOS ALUNOS DA ECIT-BAYEUX

George Bezerra Da Silva
Julyene Da Silva Costa Barros
Rayssa Ferreira Alencar
Guttemberg Galdino Da Silva

RESUMO

O estudo do reaproveitamento de águas do sistema de refrigeração para a irrigação da horta tornou-se relevante em função do desenvolvimento sustentável, e tem como ideia central suprir as necessidades atual e futura da economia da escola. Alguns dos objetivos principais do reuso da água de ar condicionado é a prática da sustentabilidade e consciência ambiental. O estudo é realizado na Escola Cidadã Integral de Bayeux, onde a coleta de água proveniente do gotejamento dos aparelhos de ar condicionado passa a ser armazenada em caixas de água e direcionadas a horta orgânica. São captados 100 L por dia, supondo que o custo de R\$ 10,90 por metro cúbico, teremos então uma economia média de R\$ 3.000,00 mensais. A horta foi criada com o intuito de fazer o melhoramento da alimentação dos alunos com a implementação de legumes, verduras e tubérculos na alimentação diária, como manda as diretrizes nacionais. Com isso foram feitos estudos de multidisciplinaridade da matemática, geografia e mecânica com os alunos. Na matemática são feitos estudos de medição de área, escala, formas geométricas e principalmente na questão econômica, na geografia a sustentabilidade, a melhor forma de ocupar as áreas comuns da escola, o estudo dos alimentos orgânicos e poluição do solo e na mecânica um estudo mais aprofundado do sistema de refrigeração e como implementar esta prática do reaproveitamento na vida dos estudantes. Os ganhos com um projeto desse tipo são imensos, podemos inserir esta prática na comunidade através dos estudantes, o investimento é barato e a economia será afetada de forma eficaz. Já no social, a população ganha com um mundo mais sustentável.

Palavras-chaves: Refrigeração, Sustentabilidade, Economia.

AVALIAÇÃO EXERGÉTICA DE UMA UNIDADE DE MICRO-TRIGERAÇÃO

Adriano Da Silva Marques
Carlos Antonio Cabral Dos Santos

RESUMO

Desenvolvimento da análise exergética de uma unidade de micro-trigeração que utiliza gás natural como combustível de um motor de combustão interna acoplado a um gerador de energia elétrica. Além do grupo moto-gerador, a unidade ainda é composta de um sistema de refrigeração por absorção de simples efeito que utiliza água-amônia como fluido de trabalho, um recuperador de calor para pré-aquecimento de óleo mineral de uma usina de biodiesel, bem como o edifício que receberá o fornecimento de energia elétrica, frio e calor produzidos pela unidade compacta de trigeração de energia. A análise é realizada com base nos conceitos termodinâmicos de energia e exergia, pelo uso da primeira e segunda leis da termodinâmica. Esses conceitos são aplicados em cada volume de controle definido com pontos de entrada e saída. Ao fim da análise, será possível apontar os equipamentos da unidade que podem receber otimização no seu projeto em função das perdas e irreversibilidades demonstradas pela análise exergética. Esta avaliação é pré-requisito para o desenvolvimento de uma análise exergoeconômica, que consiste em valorar monetariamente os fluxos exergéticos e também servirá para a avaliação exergoambiental a partir dos conceitos de análise de ciclo de vida (ACV) e indicador Eco-99. A avaliação é realizada com auxílio de um código computacional desenvolvido no EES (engineering equation solver).

Palavras-chaves: Micro-trigeração, Avaliação exergética, Refrigeração por absorção.

HORTAS AGROECOLÓGICAS, SOCIABILIDADES E QUALIDADE DE VIDA EM UM AMBIENTE DE IDOSOS

Edilon Mendes Nunes

Valdênia De Sousa Porto

Flávia Da Silva Alves

Reginaldo Silva Dos Santos

Englesson Jhone Moraes De Araujo

Moreira De Assis

RESUMO

Esta experiência prática surgiu a partir da demanda alunos da Faculdade DeVry, dos cursos de Engenharia de Produção e Logística. Trata-se de um projeto de extensão que estabelece uma relação entre a produção de hortas, a construção e fortalecimento de sociabilidades e, conseqüentemente a qualidade de vida dos idosos. A produção de hortas traz diversos benefícios para os atores sociais envolvidos, quais sejam: a promoção da integração entre os indivíduos, o senso de responsabilidade, a satisfação de se sentir útil após muito tempo sem realizar alguma atividade, tendo em vista o fato de que esta pode ser a realidade de muitos idosos. Desta forma, os objetivos deste projeto são, basicamente: implantar hortas agroecológicas na ASPA, estimulando o hábito de consumo de alimentos saudáveis; promover a sociabilidade entre os idosos, o trabalho em equipe, a cooperação e, conseqüentemente elevar os níveis de qualidade de vida; A ASPA conta atualmente com 100 idosos. Os alunos selecionaram o local para implantarem a horta e desenvolveram o projeto piloto que conta com 9,60 metros de largura por 11,30 metros de comprimento, adubados com 5 sacas de adubo orgânico. Além disso, foi colocado um sistema simples para regar a partir de uma mangueira e alguns dispersores. A proposta é que, posteriormente, seja possível criar uma mandala agroecológica que possui, além de importância material importância simbólica, social e ecológica. Já foram construídas hortas verticais. Para a compreensão da questão da qualidade de vida foi necessário traçar um perfil dos idosos que responderam a um questionário de respostas fechadas, composto por 22 questões que foram analisadas a partir da ideia de percepção: o sentido que os indivíduos atribuem, os significados que os indivíduos atribuem às coisas, suas visões de mundo. A composição da amostra foi "por disponibilidade". Uma das questões que se coloca é a sustentação do projeto, tendo em vista o fato de que os alunos só podem ir uma vez por semana, geralmente aos sábados. Isso faz com que seja fundamental a promoção da integração e da participação entre os idosos. Os idosos que responderam o questionário são, em sua maioria, do sexo masculino e avaliam que possuem uma "boa" qualidade de vida. Alguns deles não sabem ler e escrever. Dentre os que responderam sobre o sentido de suas vidas, foi respondido que possuem "muito" sentido. Os demais não responderam. Perguntados sobre dores físicas e o quanto isso os impedia de fazer o que precisam a maioria respondeu que as dores "pouco" atrapalham. A maioria absoluta respondeu que tem energia o suficiente para executar as atividades do dia-dia, assim como capacidade para se locomover. Eles encontram-se "satisfeitos" ou "bastante satisfeitos" com as relações pessoais que possuem na ASPA e, da mesma forma com o apoio que recebem naquela instituição. Dentre os que responderam, a maior parte gosta muito de "trabalhar com plantas" ou não gostam "nada". Ainda que alguns não gostem, dentre todos que responderam, todos consideraram que um projeto desta natureza só traz benefícios para a rotina deles porque é um projeto "que cultiva o bem" ou que "estimula a conversa" entre eles. Perguntados sobre a importância de um projeto de hortas no asilo aqueles que responderam afirmaram ser "muito importante" ou que "traz benefícios e saúde" ou que "vende e traz benefícios" ou que se constitui mais uma "ocupação"

para eles. Quanto à execução da horta, por questões de limitação do projeto, a plantação só ocorreu no final de janeiro de 2017 e as sementes brotaram. Por ser um projeto piloto, foram plantadas alface, coentro e cebolinha. Porém, passados 15 dias, percebeu-se que o crescimento estava muito lento e que isso se deve, por exemplo, ao fato de não estarem colocando água suficiente na horta. Um dos idosos apropriou-se da horta e toma conta, seguindo um ritmo próprio, mas é necessário despertar a atenção dos demais, fazer com que eles, de fato, se apropriem daquele espaço. Além disso, percebeu-se que há uma ideia ecológica e de sustentabilidade, visto que no jardim são utilizadas garras pet para a decoração, assim como pneus que seriam lançados indiscriminadamente no ambiente. A partir do que se tem visto, percebe-se que um projeto como este pode transformar a realidade daqueles idosos, conferindo mais qualidade de vida e levando mais benefícios sociais e de saúde. Chegar à maior idade com qualidade de vida é uma questão cada vez mais importante e, sem dúvida, iniciativas como esta promovem um ambiente de qualidade para que estes idosos que, em muitos casos, podem ter sido rejeitados por familiares, possam se sentir acolhidos, membros de um grupo, protagonistas, felizes e satisfeitos com sua condição e com suas vidas. As dificuldades são inúmeras, mas a satisfação e o prazer de ver sorrisos, ganhar um abraço, de ouvi-los e fazer com que eles lembrem que são importantes faz com que, aos poucos, todas estas questões sejam superadas.

Palavras-chaves: Hortas agroecológicas. Sociabilidades. Protagonismo idoso. Qualidade de vida.

TELHADO VERDE: UMA ANÁLISE COMPARATIVA DO CONFORTO TÉRMICO E VANTAGENS EM RELAÇÃO AOS TELHADOS CONVENCIONAIS

Kaliel Gomes Andrade
Ricardo Vieira Alves

RESUMO

O telhado verde é um sistema construtivo caracterizado por uma cobertura vegetal feita com grama ou plantas. A implantação de coberturas verdes tem sido uma alternativa utilizada em maior escala, devido a grande redução de áreas verdes no ambiente urbano. Através da aplicação dessa técnica, estudos comprovam que se constituem como uma alternativa para amenizar os fatores que causam o aquecimento global, pois, o telhado ecológico promove um menor aquecimento além de promover benefícios ambientais quando comparado aos telhados convencionais, que são responsáveis por uma maior formação de ilhas de calor, um dos fatores que pode afetar negativamente o conforto térmico em microescala no ambiente local, sendo necessário um gasto futuro com o intuito de proporcionar uma melhor sensação térmica e bem estar dentro de residências. O Presente trabalho tem como objetivo avaliar a variação das temperaturas internas e externas, e isolamento acústico de um ambiente com telhado coberto por gramíneas, formando uma cobertura verde, em relação a um telhado convencional de fibrocimento. Para a realização do experimento será construída duas caixas de madeira, sendo uma coberta com telhado verde e outra com telhado convencional. Para a obtenção dos dados, utilizaremos o termopar, instrumento capaz de medir a temperatura. Esse tipo de dado será captado de acordo com intervalos de tempo predefinidos, como também, iremos fazer uso do decibelímetro, medidor de emissão de ruído. Os dados serão consultados da mesma forma citada anteriormente. De posse dos dados iremos utilizar estatística para a formulação das médias e medidas de dispersão, e também, montagem de gráficos e tabelas para uma melhor apresentação dos valores observados. Após a obtenção dos dados espera-se que o protótipo com telhado verde se sobressaia diante do outro com telhado convencional, por apresentar previamente uma melhor condição ambiente na área instalada.

Palavras-chaves: Telhado verde, Temperatura, Isolamento acústico.

PRÉ-RESFRIAMENTO DE FLUÍDOS POR MEIO DO APROVEITAMENTO DE ÁGUA DESPERDIÇADA POR CONDICIONADORES DE AR

Leomim Antônio Batista Bezerra Falcão
Mickael Yoshua Cardoso Reis
Márcio Gomes Da Silva

RESUMO

Os efeitos da degradação do meio ambiente estão diretamente associados ao aumento de consumo de energia, seja de que forma for, todas elas provocam desequilíbrios ambientais. Com o objetivo de contribuir para a redução do mesmo, é proposto o uso da água desperdiçada dos drenos dos 24 sistemas de condicionamento de ar (Splits) do pavimento superior das salas de aula do IFPB Campus João Pessoa. A água gelada proveniente dos drenos pode ser usada para pré-refrigerar a água que será introduzida em um bebedouro assim como também pode ser usada para pré-refrigerar uma sala no pavimento térreo sem custos relevantes para sua instalação e operação, uma vez que a própria diferença de nível pode fazer a circulação da mesma não necessitando de uma bomba d'água. Esse processo é realizado por meio de um trocador de calor cujo objetivo é reduzir o consumo de energia elétrica do sistema de refrigeração. Os resultados obtidos foram colhidos por meio de um termopar do tipo K, cobre-constantan, o termopar foi inserido dentro da água e se esperou não menos de 5 minutos para que o mesmo estabilizasse a medida, para medir a vazão foram usados um balde e um cronômetro. O balde foi colocado para receber a água do dreno e o cronômetro acionado, passados 10 minutos o volume de água depositado foi verificado. Este procedimento foi repetido por 10 vezes, sendo a vazão média 600 ml/min e a temperatura média 23 °C. Por meio da equação de calor sensível é demonstrado que 10 kJ de energia podem ser cedidos a água que é descartada ao ar livre do dreno dos Splits a cada minuto, e assim economizar energia elétrica. Após a água ser utilizada na pré-refrigeração a mesma ainda pode ser usada para outros fins que não o consumo humano como a irrigação ou uso em pias nos banheiros.

Palavras-chaves: Pré-refrigerar, Energia Elétrica, Água, Condicionadores de Ar, Economizar.

BUBU DIGITAL

Adjamilton Junior

Júlio César Coêlho Barbosa Torquato

Rychard Nunes Guedes

RESUMO

The child mortality is an important indicator of a nation's quality of life. The World Health Organization (WHO) uses this data to evaluate the health quality in each country in the world. In the 21st century, according to UNICEF, child mortality still haunts the world with high numbers and a limited rate of reduction. In 2015, UNICEF registered 16 million deaths per year of children under 5 years old. In Brazil, the problem is far away from being comfortable, since it presents a number of approximately 13.80 deaths from children up to one year of age, for every thousand births per year. In 2012, for example, Brazil was ranked 120th in the UNICEF ranking on child mortality, which ranks countries according to the Child Mortality Coefficient (CMI), defined by the number of children's death before completing one year old for every thousand children in each year. Among the main causes of child mortality, there are illnesses and lack of primary health care, such as lack of basic sanitation, lack of instructions to pregnant women and inefficiency in hospital care. In view of these problems, a low-cost solution based on technology is proposed, which consists in the use of microcontroller and sensors into a baby pacifier, enabling oral verification of body temperature and humidity and sending this data through a wireless connection to mobile devices, using a app installed on those to inform and alert in the case of the child presents any possible illness, and thus, allowing the detection of the anomaly in this initial stage, providing temperature history and readings graph. The human body produces monitorable reactions such as hypothermia (the decrease of temperature), hyperthermia (the increase of temperature) and dehydration (the low concentration of organic salts and liquids). The lack of control of these reactions can cause malfunction of the body, as well as death in extreme cases. Fever, for example, can be caused by allergic reactions, inflammations and infections, while a low level of oral humidity may represent a decrease in the flow of saliva, which may be directly related to body dehydration. The electronic baby pacifier allows the monitoring of these signs in a constant and real time, contributing to the monitoring of the child's health and, consequently, to the reduction of infant mortality rates. The project, named Bubu Digital (in which Bubu is a local name for baby pacifier), is in the beginning of its development, having its start on January of 2017. In February, two prototypes were produced to prove the concept of the idea, being well recognized by Brazilian media and population. The project was classified to being presented at Brazil Conference at Harvard & MIT.

Palavras-chaves: Baby Pacifier, Child Mortality, Temperature.

ANTEPROJETO DE INTERIOR RESIDENCIAL PARA UM CONTAINER DE 40 PÉS, EM JOÃO PESSOA, PB

Maria Luiza Pedrosa Nogueira
Rafael Ponce De Leon Amorim

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo a adaptação de um container marítimo de 40 pés para uso residencial. A escolha do tema está diretamente associada às vantagens que esse tipo de alternativa construtiva oferece, já que é economicamente viável e sustentável, pois são utilizados containers descartados, além disso, o proprietário poderá usufruir de um espaço para moradia, construído em pouco tempo, com estética, conforto e praticidade. As soluções projetuais foram fundamentadas em normas, recomendações, pesquisas de campo e na análise de projetos correlatos, que foram determinantes na concepção do trabalho de conclusão do curso. Como o anteprojeto será realizado em João Pessoa, cidade de clima quente e úmido, algumas adaptações foram sugeridas na estrutura do container, levando em consideração o clima local, para que o módulo ofereça condições necessárias de habitabilidade. Durante o desenvolvimento do anteprojeto, optou-se por trabalhar com espaços multifuncionais e com a integração dos ambientes, possibilitando a sensação de amplitude no espaço interno, visto que o container é estreito e possui uma área reduzida. O conceito de sustentabilidade no design de interiores foi discutido e incorporado na concepção dos ambientes, a partir da especificação de materiais e processos com menor impacto ambiental, com a finalidade de reforçar a importância e a necessidade da reponsabilidade ambiental no projeto de interiores. Por fim, obteve-se como resultado a concepção do anteprojeto de interiores do container, cujo espaço foi elaborado visando atender todas as necessidades do container e considerando o perfil da usuária.

Palavras-chaves: Casa-container, conforto ambiental, sustentabilidade, projeto de interiores.

ANÁLISE DA CONVECÇÃO LAMINAR COM CONDUÇÃO AXIAL E PERFIL UNIFORME DE VELOCIDADE VIA GITT

Dhiego Luiz De Andrade Veloso
Carlos Antonio Cabral Dos Santos

RESUMO

No presente trabalho estuda-se a transferência de calor em um escoamento uniforme (tipo pistão) na região de entrada térmica de um tubo circular ou entre placas planas. Na modelagem matemática proposta considera-se os efeitos de condução axial no fluido, uma vez que em baixos números de Peclet desempenham um papel importante nos problemas de transferência de calor e a sua omissão oferece um erro apreciável na computação da taxa de transferência de calor. A Técnica da Transformada Integral Generalizada (GITT) foi utilizada para resolver a equação da energia e determinar o campo de temperatura do fluido. Por se tratar de um método híbrido, a metodologia empregada alia a confiabilidade e precisão das técnicas analíticas à um custo computacional competitivo, sem deixar de lado a versatilidade própria dos métodos numéricos. O campo de temperatura e o número de Nusselt Local são avaliados para vários valores do número de Peclet e de Biot, e uma condição de contorno do terceiro tipo. Os resultados, apresentados na forma de tabelas e gráficos, permitem analisar a influência que o número de Peclet e o número de Biot exercem no perfil de temperatura e no número de Nusselt Local. Os resultados obtidos foram confrontados com existentes na literatura aberta de forma a validar o modelo apresentado.

Palavras-chaves: Condução axial, perfil uniforme, Peclet, Biot, GITT.

EXPERIÊNCIA DA CENTRAL DE COMERCIALIZAÇÃO DA AGRICULTURA FAMILIAR DOS TERRITÓRIOS DA PARAÍBA

Márcia Dornelles

Tânia Maria De Andrade

RESUMO

Este trabalho tem por objetivo apresentar um conjunto de experiências vivenciadas pelo Colegiado de Desenvolvimento Territorial Rural Sustentável da Zona da Mata Norte da Paraíba - CODETER-PB compreendendo o período de 2007 a 2017. O território contempla a diversidade e a pluralidade existentes em 32 municípios localizados nas zonas da Mata Norte e Sul. Atualmente este colegiado é parceiro social no Núcleo de Estudos Agroecológicos - NEA Zona da Mata do IFPB, Campus João Pessoa. A Central de Comercialização da Agricultura Familiar - CECAF surgiu como resposta dos movimentos sociais rurais à partir das demandas oriundas dos povos e comunidades tradicionais destes territórios. A CECAF surgiu como estratégia de dinamização econômica visando a consolidação de um espaço físico que pudesse agregar cinco componentes básicos: a organização da produção, a segurança alimentar, o escoamento do excedente da produção, formação profissional (aproximação com as atividades acadêmicas de pesquisa, extensão e ensino) e a formação de espaços sociais de aprendizagem recíproca entre saberes tradicionais e científicos. A metodologia se caracteriza em dialógica, qualitativa e de pesquisa-ação. Como resultados, pode-se dizer que em relação a organização da produção, a ênfase vem sendo dada tanto em nível de seleção da diversificação de produtos agrícolas como na qualidade na oferta destes produtos considerados em transição agroecológica; Sobre a segurança alimentar a ênfase vem sendo sendo construído no sentido da apropriação de informações para a garantia da oferta de produtos orgânicos; Em relação ao escoamento do excedente da produção, tem-se firmado o espaço físico da CECAF em duas feiras semanais, sendo uma nas quintas-feiras e a outra nos sábados; Em relação a formação profissional, vem se realizando cursos rápidos de extensão e cursos de Formação Inicial e Continuada, além de pesquisas direcionadas a avaliação e monitoramento ambiental pelo IFPB, Campus João Pessoa. Por último, sobre a formação de espaços sociais de aprendizagem recíproca entre saberes tradicionais e científicos se consolidando em encontros, seminários e círculos de cultura. Para as considerações finais, recomendamos a criação de um banco de dados decorrentes das informações geradas pelas pesquisas sistematizadas do NEA Zona da Mata - IFPB Campus João Pessoa enquanto subsídios de gestão agrícola familiar nos espaços dos territórios em estudo. Os estudos gerados serão sistematizados em indicadores agroecológicos de sustentabilidade para posterior geração de índices agroecológicos, considerando os agroecossistemas locais, a avaliação e monitoramento, por amostragem, da qualidade da água e do solo agricultável manejado pelas famílias dos assentamentos rurais agrícolas dos territórios em estudo.

Palavras-chaves: Comercialização da Agricultura Familiar, sustentabilidade; territórios da Zona da Mata, transição agroecológica.

CONTROLE DE LUMINOSIDADE POR CÉLULA FOTOVOLTAICA

Igor Forcelli Silva

Alvaro Rafael Clamentino Do Nascimento

Gabriel Bruzaca Cavalcante

Julierme Silva De Araújo

Josué Dantas Rodrigues Da Silva

RESUMO

Desde a revolução industrial no século XVIII, quando foram criados os ambientes fabris, o homem passou a sentir desconfortos gerados pela fadiga muscular e também ocular. A criação das máquinas sanou a problemática corporal, que por sua vez melhorou a qualidade de vida do profissional. Porém, com a baixa iluminação do ambiente, o rendimento não era satisfatório. Desta problemática, surgirá a necessidade de sistematizar cientificamente o estudo da iluminação (COSTA, 2006). Hoje já existem diversos estudos com resultados proveitosos, que contribuiram para o avanço desta linha de pesquisa, expandindo a área desde o ambiente industrial até o meio urbano e residencial, trazendo segurança e conforto. O consumo médio mensal de eletricidade nas residências brasileiras, atingiu o valor de 143,3 KWh no verão e 161,14KW no inverno. Deste total consumido, 7% destinam-se para iluminação (FEDRIGO et al., 2009). Em relação à saúde e ao impacto social, é comprovado o efeito da poluição luminosa no aumento da incidência e desenvolvimento de alguns tipos de câncer. Afetando uma parcela mais ampla da população, a poluição luminosa pode promover cansaço visual, causando sonolência, dor de cabeça e stress (LNA, 2017, p.1). Estes dois casos apresentados, são problemáticas relacionadas à variável controlada abordada neste trabalho. Nestes casos, a dimerização manual ou automática é bastante recomendada. Referindo-se ao consumo, a dimerização tem por característica reduzir a tensão aplicada na lâmpada, que conseqüentemente reduz a potência consumida. Referindo-se a saúde, tal método reduz os riscos à saúde visual do ser humano, além de proporcionar maior conforto. Diante destas premissas, ressalta-se a importância do estudo do controle automático de iluminação. Um sistema de controle consiste em subsistemas e processos (ou plantas) construídos com o objetivo de obter uma saída desejada com um desempenho relativo, dada uma entrada especificada (NISE, 2012). Por exemplo, no ambiente interno de uma biblioteca a luminosidade baixa irá interferir na leitura de livros, como também uma luminosidade excessiva poderá causar ofuscamento e/ou cegueira momentânea (LNA, 2017 p.2). No sistema de controle, a entrada especificada seria o nível de iluminação ideal para a leitura e a saída seria a eficiência da leitura do livro. A variável abordada neste estudo possui tempo de atraso irrelevante, semelhante ao existente em uma lâmpada residencial em relação ao tempo de acionamento do interruptor e sua luminescência. Devido esta característica de instantaneidade, o tipo de controlador aplicado foi o PI na topologia paralela. De acordo com as funções modeladas, resultantes das análises do estudo de caso, aplicou-se a regra de Skogestad. Este tipo de controlador é uma junção do tipo P com o tipo I. A resposta do sistema controlada pelo tipo P é mais rápida, sendo esta uma de suas características. Já o controlador do tipo I tem como principal característica zerar o erro de estado estacionário. A estrutura física do estudo de caso, consiste em uma caixa na cor branca com medições de 10x10x10 centímetros, que simulará um ambiente fechado. Como fonte de luz artificial, foi utilizado um LED (Light Emitter Diode) de 5mm, com cor branca e de alto brilho, posicionado no centro da parte superior da caixa. Está ainda contém uma célula fotovoltaica com dimensões aproximadas a base do interior da caixa, que por sua vez será responsável pela medição de lux

contidas no ambiente. Para simular as perturbações vinda da parte externa desta câmara escura foi feito um orifício circular, ao lado do local onde o LED encontra-se instalado. Após a construção do protótipo descrito, foi efetuada a caracterização do sensor, fazendo a relação de lux medido por tensão aplicada ao LED. Assim foi possível estimular a planta e adquirir os dados com a placa 6008 (National Instrument). Em seguida aplicaram-se os modelos descritos na literatura pertinente para o desenvolvimento de modelagens matemáticas que foram validadas pelo índice RMSE (Relative Mean Squared Error), e as funções controladoras pelo índice ISE (Integral Square Error). Os resultados práticos obtidos foram comparados com os resultados oriundos de simulações computacionais.

Palavras-chaves: Controle de luminosidade, controlador PI, eficiência energética, célula fotovoltaica, conforto.

IMPLEMENTAÇÃO DE RETIFICADOR DE BAIXO CUSTO APLICADO A GERADORES EÓLICOS

Igor Forcelli Silva

Josué Dantas Rodrigues Da Silva

Igor José Carvalho De Lima Queiroz

Lucas Cardoso Dias

Arthur Medeiros Guimarães

RESUMO

Nos dias atuais é perceptível o aumento na demanda de energia elétrica em caráter mundial, isto ocorre, basicamente, em função do avanço das tecnologias e aumento da população. Este fator é preocupante considerando que as fontes de geração convencionais ou que possui a maior predominância de cada nação chegará a seu limite de fornecimento, conseqüentemente não conseguindo atender sua população. Deve se considerar também os impactos ambientais que estas formas de geração como a termoelétrica, a nuclear e até mesmo a hídrica provocam. Levando em consideração estes dois grandes problemas que são a falha no fornecimento de energia por conta da alta demanda e os impactos ambientais causados pelo uso dessas fontes convencionais, foram iniciados estudos em formas de geração de energia com o qual as nações conseguissem complementar a energia necessária para atender sua demanda e ao mesmo tempo proporcionassem a diminuição ou inexistência de mudança no meio ambiente. São comuns dois tipos de operações na geração de eletricidade usando turbinas eólicas, ambas necessitam que a frequência na saída seja constante já que a mesma será conectada à rede elétrica, porém uma operação apresenta a velocidade constante (FCVC: frequência constante de velocidade constante) e a outra velocidade variável (FCVV: frequência constante de velocidade variável). Os novos geradores eólicos são projetados para a operação FCVV, o qual possui vários benefícios consideráveis como: maior eficiência na geração, redução dos limites de tensão no barramento, Wização do ruído audível quando submetido a ventos leves e simplificação do modelo mecânico. O conversor de potência deve fornecer tensão e frequência constantes para a rede independente da variação da velocidade no eixo do gerador. É importante considerar o baixo custo e máxima eficiência do conversor, já que este é responsável por todo condicionamento na geração da turbina. Como elo de separação entre a geração e a rede elétrica, um conversor do tipo CA/CC deve ser utilizado (retificador), ele pode ser de dois tipos: controlado ou não controlado. No primeiro caso algumas vantagens são observadas, como, por exemplo, a máxima transferência de potência a despeito da velocidade do vento (em intervalos restritos), no segundo caso a tensão fornecida ao barramento depende, necessariamente, da velocidade dos ventos e pode impactar na Para conseguir implementar uma operação em frequência constante e velocidade variável em turbinas eólicas é necessário o uso de um conversor para que seja possível atender aos critérios de paralelismo entre a máquina e a rede elétrica existente, levando em conta que arranjos mecânicos para esse controle possuem inúmeras limitações sendo extremamente caros, dificultando a manutenção e aumentando peso e tamanho da estrutura. Foram desenvolvidas duas topologias que como viés tem seu baixo custo, já que em uma será compartilhado um braço de IGBT's e na outra ocorre o compartilhamento do barramento, assim diminuindo o número de chaves o que resulta na diminuição do custo na implementação.

Palavras-chaves: Conversor, baixo custo, energia eólica, compartilhamento.

A TECNOLOGIA LED APLICADA NA ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Fernanda Soares Lima

Igor José Carvalho De Lima Queiroz

Lucas Cardoso Dias

RESUMO

Novas tecnologias, são desenvolvidas visando criar alternativas vigentes, reduzir custos e maximizar a eficiência. Por conseguinte as lâmpadas LED's surgem para ganhar um espaço maior de forma gradativa, tanto por este motivo quanto pelo fato de serem ideais para algumas situações específicas. É necessário um estudo a respeito sobre a tecnologia do LED e do aumento da eficiência energética da iluminação pública, que seria a razão entre o fluxo luminoso e a potência utilizada, apresentando assim as vantagens de um sistema de baixo consumo de energia. Conforme possível a disponibilidade das lâmpadas LED atualmente no mercado mundial, se torna executável a confecção de uma luminária, podendo substituir até a iluminação pública nas cidades. Todo projeto de iluminação pública deve ter como meta fornecer a quantidade de luz necessária para garantir segurança, conforto e eficiência as atividades que serão desenvolvidas. Também deve minimizar o possível cansaço visual causado pelo número excessivo de elementos, pela adoção de medidas contra o ofuscamento e pela manutenção de uniformidade. Neste projeto propõe-se a efetivação de uma luminária fazendo uso da tecnologia LED, com sua dimerização por uma célula fotovoltaica, ou seja, a energia para seu funcionamento será fornecida por painéis fotovoltaicos, voltado para iluminação de cidades no interior do país no qual a transmissão de energia elétrica ainda não alcançou pelo seu alto custo

Palavras-chaves: Lâmpada LED, iluminação pública, eficiência energética, dimerização, painel fotovoltaico.

OTIMIZAÇÃO DO PROCESSO PRODUÇÃO DE BATERIAS AUTOMOTIVAS ATRAVÉS DO CONTROLE DE TEMPERATURA DO CARREGAMENTO

João Pedro Hipolito De Souza
Alvaro Antonio Ochoa Villa

RESUMO

O processo de fabricação de baterias automotivas é composto de um sistema onde as baterias são carregadas através de uma corrente elétrica e aumento gradual de tensão. Durante este processo, as baterias sofrem reações exotérmica liberando calor através da sua carcaça, elevando a temperatura da mesma. Para manter a temperatura superficial constante e garantir a integridade das baterias é utilizado um sistema de resfriamento através de um banho circulante de água de refrigeração. O desafio para os fabricantes é reduzir o tempo do processo de formação, tornando a temperatura a principal variável de controle da produtividade. Este trabalho pretende analisar os sistema de resfriamento das baterias através de um modelo matemático do processo de transferência de calor onde será permitido avaliar as variações de parâmetros relacionadas ao controle de temperatura, custo e produtividade. O modelo também vai permitir análises das perdas do processo e quantificação dos impactos no consumo de água do sistema. Além de uma análise de viabilidade financeira mostrando se é factível implementar tal sistema de resfriamento do ponto de vista econômico. Este trabalho foi elaborado considerando dados operacionais de uma indústria regional localizada no estado de pernambuco. Portanto, este estudo apresenta uma solução aplicada no processo de formação na indústria de baterias para otimizar o tempo, através do controle da temperatura dos bancos de formação.

Palavras-chaves: Palavras-Chaves: Baterias automotivas, Bancos de Formação, Transferência de calor, sistema de resfriamento.

TURISMO, METODOLOGIAS PARTICIPATIVAS E AÇÕES SUSTENTÁVEIS: UM NOVO OLHAR SOBRE A PRAÇA DOUTOR ALBERTO WANDERLEY

Clara Maria Rito Silva

Daizy Rodrigues Da Silva

Maria Da Conceição Santos Da Silva

Erick Viana

RESUMO

A globalização tem gerado mudanças significativas no modo de viver da população mundial. Uma das mudanças mais impactantes que podemos observar, é sem dúvida, a busca por uma melhor qualidade de vida. Quanto maior a densidade demográfica, maior a necessidade de um espaço público que traga não só o embelezamento urbanístico, mas que proporcione o convívio social. A praça é o espaço das afetividades e é nela que acontecem os encontros do cotidiano nos grandes centros urbanos. No entanto, o abandono da cidade e o descaso por parte dos setores responsáveis contribuíram para a deterioração de grande parte das mesmas. Se faz necessário que as praças voltem a ter seu objetivo real, a fim de que se tornem ambientes saudáveis, de descanso e contato com a natureza. Este projeto tem o intuito de apresentar uma nova forma de ocupação para espaços da cidade que se encontram em degradação, devolvendo a estes não só as características de uma praça, mas de um elemento de ligação física e social do tecido urbano, reorganizando seu traçado, qualificando o espaço e potencializando seu uso. O trabalho utiliza de tecnologia social com metodologia de diagnóstico participativo, multidisciplinar e cumpre a função social da academia de modo a gerar sustentabilidade na implantação e implementação do projeto.

Palavras-chaves: Turismo, tecnologia social, sustentabilidade, meio ambiente.

ANTEPROJETO DE INTERIORES DE UM STAND DE VENDAS MAIS SUSTENTÁVEL EM UM CONTAINER PARA UMA CONSTRUTORA CIVIL NA CIDADE DE JOÃO PESSOA (PB)

Adeilton Da Silva Farias
José Nivaldo Ribeiro Filho

RESUMO

Com o conhecimento sobre a sustentabilidade e do ecodesign o homem do século XXI tem buscado equilibrar suas ações com o meio ambiente de forma a minimizar os impactos ambientais provocados pela construção civil. Diante disso, tem-se o surgimento de novas tecnologias e métodos construtivos que aliam a praticidade, economia e redução de resíduos sólidos, sendo a reutilização do container uma delas. A partir dessa consideração o presente trabalho tem como objetivo elaborar um anteprojeto de design de interiores de um stand de vendas mais sustentável em um container para uma construtora civil. A metodologia aplicada consiste em pesquisa bibliográfica e documental, levantamento físico e registro fotográfico, entrevista, programa de necessidades e desenvolvimento do anteprojeto. O conceito de sustentabilidade no design de interiores foi discutido e incorporado na criação dos ambientes por meio das especificações de materiais e processos que apresentassem menor impacto ambiental, tendo por finalidade reforçar a importância e a responsabilidade ambiental no projeto de interiores. Por fim, obteve-se como resultado a concepção do anteprojeto de interiores de um stand de vendas mais sustentável em um container onde o espaço projetado mostrou-se como uma solução viável, aliado às práticas do ecodesign e visando a funcionalidade para os usuários.

Palavras-chaves: Container, stand de vendas, sustentabilidade, ecodesign.

CRESCIMENTO E ACÚMULO DE BIOMASSA DE PLANTAS DE NIM INDIANO (*AZADIRACHTA INDICA A. JUSS*) MANTIDAS SOB SALINIDADE

Francisco José Basílio Alves
Antonio Lucineudo De Oliveira Freire
Francisco José Da Silva

RESUMO

A salinidade pode afetar o crescimento das plantas devido a efeitos osmóticos e a toxidez do acúmulo de sais no protoplasma celular. No entanto, a resposta das plantas a essa condição adversa dependerá da espécie vegetal, assim como do nível de salinidade empregado. Por se tratar de uma planta exótica de grande porte, o Nim indiano vem se adaptando às condições climáticas da região semiárida e aos baixos índices pluviométricos característicos da região. No entanto, pouco se sabe a respeito do seu comportamento sob condições de salinidade. Esta pesquisa teve como objetivo avaliar o comportamento de nim indiano (*Azadirachta indica A. Juss*) sob diferentes níveis de salinidade na solução nutritiva. As plantas cresceram em vasos de Leonard, confeccionados com garrafas plásticas tipo 'Pet', contendo areia lavada como substrato. Foi empregada solução nutritiva de Hoagland e Arnon, $\frac{1}{2}$ da concentração original, adicionando-se 25, 50 e 75 e 100 mM de NaCl. O tratamento controle constou da ausência de sal no meio. Os tratamentos foram dispostos em delineamento experimental inteiramente casualizado, com quatro repetições e duas plantas por repetição. Após trinta dias de tratamento salino, observou-se que a salinidade teve efeito significativo as plantas de nim indiano, reduzindo o seu crescimento. Dentre os parâmetros de crescimento analisados, a área foliar foi a mais afetada pela salinidade.

Palavras-chaves: Estresse salino. Massa seca. Espécie arbórea. Espécie exótica.

ATIVIDADES DE INTERFACES INTERNACIONAIS REALIZADAS NOS CURSOS DE TADS, ENGENHARIA CIVIL E GESTÃO DE TURISMO NO IFPE CAMPUS RECIFE ATRAVÉS DA PERSPECTIVA DA GESTÃO DO CONHECIMENTO E TEORIA INSTITUCIONAL

Mateus Valdevino
Erick Viana Da Silva

RESUMO

Através da criação e sanção da lei nº 11.892 de 29 dezembro de 2008, iniciou-se o processo de mudança organizacional das Escolas Agrotécnicas e CEFETs para Institutos Federais no território brasileiro. Para isto, faz-se necessário a avaliação de práticas de gestão dentro da organização, identificando os agentes e suas ações que influenciam nos objetivos organizacionais. Neste trabalho o aspecto específico abordado no contexto da mudança organizacional é a internacionalização institucional sob a perspectiva de gestão de conhecimento abordada por NONAKA E TAKEUCHI (1997) e das formas de legitimação das instituições através dos isomorfismos proposto por DI MAGGIO E POWELL (1993). Busca-se, assim, fundamentação para o entendimento do funcionamento do fenômeno estudado. Objetiva-se identificar as atividades internacionais realizadas no campus Recife nos cursos de engenharia civil, tecnologia e análise em desenvolvimento e gestão de turismo; mapear os agentes envolvidos neste processo, analisando seu perfil; e categorizar estas atividades em ensino, pesquisa e extensão. Para isto, será utilizado um questionário semiestruturado nos servidores e estudantes envolvidos no seguimento da internacionalização, através de uma abordagem qualitativa e quantitativa, além de análise documental. Mediante a aplicação deste procedimento metodológico, verificaram-se, parcialmente, atividades como o curso de línguas oferecido pela instituição para formação de servidores e estudantes; e o Programa Despertando Vocações. Além disto, tem-se o quantitativo de 29 docentes e 220 discentes para o curso de engenharia civil, 33 docentes e 244 discentes para o curso de análise e desenvolvimento de sistemas; 33 docentes e 275 discentes em gestão do turismo. Observa-se, através da análise do curriculum Lattes, correlacionado ao dados de discentes e docentes dos cursos, de forma discreta e recente a formação acadêmica dos servidores docentes acerca de experiências internacionais, sendo necessária a ampliação da estrutura organizacional para fins de internacionalização.

Palavras-chaves: Internacionalização; isomorfismo; gestão do conhecimento; comportamento organizacional.

AVALIAÇÃO ESTRUTURAL E CONSTRUTIVA DA COMUNIDADE DE MARRECOs ATRAVÉS DA PERSPECTIVA DO ISOMORFISMO MIMÉTICO

Mateus Valdevino

Aucidézio Sales Da Silva

Anelise Martins De Azevedo

Erick Viana Da Silva

RESUMO

A comunidade de Marrecos, localizada na zona da mata de Pernambuco, possui como atividade econômica a produção orgânica de frutas e verduras. Este trabalho tem por objetivo descrever a experiência do Programa Despertando Vocações que se desenvolveu um projeto junto com a esta comunidade e um corpo técnico de estudantes da área de engenharia civil, gestão em turismo e agronomia para realizar uma avaliação e geração de um projeto de Turismo Pedagógico Rural (TPR). O entendimento do processo de produção agrícola orgânica e geração do Projeto de TPR sob o olhar da teoria institucional, especificamente do isomorfismo mimético, abordado por DI MAGGIO E POWELL (1983). Além disto, avaliar a infraestrutura local e sugerir métodos construtivos economicamente viáveis. O procedimento metodológico empregado foi a realização de visita in loco, utilização de Georreferenciamento através de GPS para identificação da comunidade e análise documental. Mediante aplicação de tais procedimentos, verificou-se como resultados a baixa condição financeira dos habitantes, escassez de água devido ao baixo índice pluviométrico e ausência de apoio estrutural por parte da prefeitura. No entanto, apesar das adversidades a comunidade se organiza junto a outros produtores rurais orgânicos de Pernambuco e, através de uma rede de cooperação, com canais de distribuição específicos. Sendo assim, entende-se que as produções agrícolas em suas respectivas propriedades tendem ao isomorfismo mimético, buscando diminuir o risco de incertezas nos resultados em função dos recursos disponíveis. Por mais, houve-se um diagnóstico em prol de uma melhoria infra-estrutural para a localidade, abordando processos construtivos singelos com baixo custo de produção, enfatizando na construção com materiais reaproveitáveis, reúso de águas pluviais e procedimentos de gestão de produção, além do projeto de turismo rural.

Palavras-chaves: Processos construtivos, isomorfismo, turismo rural pedagógico.

A IMPLANTAÇÃO DE UM PROJETO DE PAISAGISMO E JARDINAGEM E O ISOMORFISMO MIMÉTICO NO PROGRAMA DESPERTANDO VOCAÇÕES PARA AS CIÊNCIAS AGRÁRIAS

Kaline Soares Da Silva
Elielma Josefa De Moura
Erick Viana

RESUMO

O Programa Despertando Vocações para as Ciências Agrárias - PDVAgro objetiva despertar a vocação de estudantes para a área de ciências agrárias, preferencialmente filhos de agricultores. Esse trabalho visa analisar as ações de extensão desenvolvidas no âmbito do Grupo de trabalho Paisagismo e Jardinagem. O PDVAgro propõe, para os estudantes integrantes do programa, diversas formas para incentivar o protagonismo estudantil, dentre elas, possui em seu escopo grupos de trabalho com subtemáticas específicas. Uma delas é o paisagismo e jardinagem, composto por estudantes do curso de bacharelado em agronomia e do curso técnico integrado de agropecuária. Paisagismo, segundo o Dicionário Ilustrado de Arquitetura é o “estudo do meio ambiente físico para planejar e compor elementos construídos e vegetais em ambientes aberto.” O objetivo do grupo de trabalho é desenvolver ações paisagísticas dentro do IFPE- Campus Vitória de Santo Antão e comunidade externa. O projeto teve início no ano de 2016, em uma área defronte a sala do PDVAgro, utilizando técnicas de paisagismo, Foram realizadas ações de planejamento, limpeza da área, implatação de esterco de caprino e de aves para correção do pH e para o melhoramento da fertilidade do solo e também produção de mudas. No ano de 2017 serão realizadas atividades de implantação de hortas, projeto de irrigação com materiais sustentáveis e o uso racional de água, cultivo de plantas medicinais, para o uso dos discentes e docentes do Campus e por fim a implantação de frutíferas como Malphigia ermaginata (acerola) e Eugenia uniflora (pitanga). O grupo tem desenvolvido produção de mudas com espécies tropicais como Ixora coccínea, popularmente conhecida como pingo de ouro e Ixora lamk, conhecida popularmente como ixora chinesa. Na área, temos já implantado cactáceas e espécies frutíferas como Vitis Vinifera (uva) e Artocarpus heterophyllus (jaca). A atividade de extensão que utiliza o paisagismo e a jardinagem, não é prerrogativa do PDVAgro, outras iniciativas exitosas são encontradas na literatura recente (COSTA, 2010, p.X; QUEIROZ, 2013, p,) que relatam que os jardins sustentáveis são elaborados replicando as características de um ecossistema vivo, de forma que necessitem de pouca assistência, procurando favorecer a biodiversidade. O paisagismo sustentável é o que se adapta à realidade são soluções que precisam de menor manutenção ou troca e proporciona a melhoria do meio ambiente urbano, possibilita não só na grande beleza, mas incentiva a biodiversidade e preservação do solo e da vegetação nativa, aproveitamento de todas as plantas e escolher materiais reciclados, recicláveis, ou renováveis existentes no local além de melhorar a qualidade de vida do homem, hoje é uma necessidade. O trabalho de preparação exige uma capacitação prévia dos extensionistas para poder criar, assim, um ambiente propício para intervenção qualificada e poder aplicar o trabalho de jardinagem junto a sua comunidade, possibilitando, dessa forma, o surgimento de redes de cooperação entre a comunidade acadêmica e a comunidade de moradia do estudante. Esse formato de reprodução adaptada de experiências exitosas é denominado como isomorfismo mimético, um dos três tipos de isomorfismos proposto pela Teoria Institucional, (DIMMAGIO; POWELL; 1983) colocado em prática através do GT Paisagismo do PDVAGRO.

Palavras-chaves: Extensão rural, paisagismo, horticultura, protagonismo estudantil, isomorfismo

A IMPORTÂNCIA DA EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA

Wilson Antonio

Kílma Da Silva Lima Viana

Rosivânia Da Silva Andrade

RESUMO

O ensino de Química desenvolvido nas escolas, na maioria das vezes está limitado a aulas tradicionais, diminuindo as possibilidades de informações, definições de leis e conceitos sem nenhuma interação de conteúdo com o cotidiano dos alunos (SANTOS, 2000 p.133). Os procedimentos práticos facilitam a aproximação da química teórica vista em sala de aula e a química vista no seu cotidiano, modificando a percepção do educando, transformando assim, a teoria em uma aprendizagem mais palpável e significativa (FREIRE, 2011 p.47). As aulas expositivas-dialogadas podem ser uma grande estratégia para o professor realizar uma aula mais participativa, lançando mão de atividade de experimentação para demonstrar e discutir os conteúdos que eram trabalhados apenas na teoria. Possibilita ao aluno pensar sobre o mundo de forma científica, crítica e reflexiva, ampliando seu aprendizado e estimulando habilidades, como a observação, a obtenção e a organização de dados, bem como a reflexão (MACHADO, p-57 2007). Diante disso, foi aplicado um questionário, com o propósito de analisar a importância da aula experimental no ensino de química do Ensino Médio. Esse trabalho foi realizado na Escola de Referência em Ensino Médio Justulino Ferreira Gomes, na cidade de Bom Jardim – PE. Optou-se por um questionário simples, com apenas três perguntas fechadas, pois os participantes da pesquisa eram estudantes do 1º e 3º Anos do Ensino Médio, da referida escola. O questionário era constituído das seguintes questões: 1ª) você acha importante a utilização de experimentos no ensino de químicos? 2) na sua concepção a experimentação contribuirá no seu aprendizado? 3) você acha que poderia ter relação entre as aulas teóricas e práticas? De acordo com os resultados 100% dos alunos acham que a utilização de experimentos para o ensino de química é de grande importância para a aprendizagem. Isso mostra que a metodologia abordada é uma estratégia didática que pode ser desenvolvida em sala de aula, pois tem a aceitação dos estudantes. As respostas dos estudantes concorda com Giordan (1999), quando afirma que a experimentação desperta um forte interesse entre os estudantes, que atribuem a esta um caráter motivador, lúdico e essencialmente vinculado aos sentidos. Referente a contribuição da experimentação para a aprendizagem, para a maioria dos alunos o experimento facilita o entendimento do assunto e que é possível aprender de uma forma mais fácil. Esse resultado nos mostra o quanto o ensino de Química vem trazendo dificuldades para a aprendizagem por estar focado em fórmulas matemática, o que Viana (2014) chama de “matematização” da química, que retira toda sua essência de uma ciência experimental. Foi observado, também, que 85% dos estudantes ressaltaram que a experimentação deve ter uma relação com a teoria. Ou seja, os estudantes sentem a necessidade de superação da dicotomia teoria e prática. Portanto, podemos perceber que a experimentação deve estar presente neste meio educativo, tornando-se um método mediador da aprendizagem. A partir da análise dos resultados, verificou-se que a ausência de aulas experimentais afeta diretamente o processo de ensino-aprendizagem e que dificulta uma maior aproximação do estudante para essa área do conhecimento, uma vez que a introdução de aulas experimentais é caracterizada pelo professor como uma mera ferramenta complementar de ensino. Nesse sentido, essa pesquisa se torna importante para a reflexão dos professores acerca da importância do desenvolvimento da experimentação no processo de ensino-aprendizagem, pois assim pode ser um resgate da curiosidade dos estudantes para essa área do conhecimento, tornando-se um ciclo virtuoso e sustentável que fará diferença no futuro para o ensino e aprendizagem da Química.

Palavras-chaves: Experimentação, ensino de química, teoria e prática.

TURISMO CRIATIVO E SUSTENTABILIDADE

Cynthia Canuto
Erick Viana Da Silva
Ireneide Pereira Da Silva
Marianna Melo Pamplona
Rodrigo Ataíde

RESUMO

Turismo criativo e sustentabilidade No momento atual, o conceito de sustentabilidade vem sendo inserido em muitas áreas, uma delas é no turismo, uma atividade econômica que vem se destacando pela possibilidade de crescimento financeiro, contribuindo inclusive com o PIB do local em que se desenvolve. Bem gerida e planejada, o turismo proporciona emprego e renda se estiver em harmonia com a natureza, a cultura e a economia dos destinos, minimizando os impactos negativos ambientais e socioculturais e promovendo benefícios econômicos para as comunidades locais. Um exemplo simples e prático de sustentabilidade no turismo é o turismo criativo, termo criado por Greg Richards e Crispin Raymond no ano de 2000 (SOUZA, 2014), que tem como objetivo inserir o turista em práticas criativas junto à comunidade, fazendo-o interagir com a mesma e obtendo uma experiência autêntica e real no meio onde se criou a oportunidade de diversificar a oferta turística com qualidade. A otimização dos recursos materiais e imateriais existentes, a influência positiva, a autoestima da população e a valorização de tradições, são alguns dos benefícios que esse novo modelo de atividade traz para comunidade em que está sendo inserido. O turismo Criativo tem como proposta expandir o turismo como atividade sustentável e minimizar os impactos negativos gerados, solucionando problemáticas como a sazonalidade e a centralização turística, visto que cativa um novo perfil de turista que busca novas sensações, experiências únicas e vivência com os protagonistas locais, valorizando seu modo de vida e tradições. Através da observação das dificuldades encontradas com o avanço do turismo, iniciamos a busca por soluções sustentáveis por meio da leitura de materiais bibliográficos e de artigos indicados por orientadores sobre o tema desenvolvimento sustentável e turismo criativo. Juntamente foram analisados sites encontrados nas pesquisas sobre o assunto. Internacionalmente já existe uma rede de países interessados em ampliar seu turismo, a creative tourism network, criada em 2010 em Barcelona, tem como objetivo fomentar o turismo criativo em todo o mundo, identificando e promovendo seus patrimônios imateriais (creative tourism network, s.d). Dentre dos membros dessa rede mundial está a cidade de Porto Alegre no Brasil, possuidora do primeiro programa organizado no Brasil, o Porto Alegre Turismo Criativo que oferece aos seus visitantes novas e únicas experiências de aprendizagem, cobrindo conteúdos locais ligados ao mundo intangível da cultura, tradição, artes e o ambiente. No Recife, cidade que sediou em 2016 o I Encontro Internacional de Turismo Criativo, foram detectados três polos, o Polo Criativo Delta Zero; o Polo Criativo Porto Mídia e, em destaque, o Polo Criativo Bomba do Hemetério, no bairro popular da Bomba do Hemetério que apresenta um grande potencial multicultural, vem através de manifestações espontâneas e iniciativa de ONGs, desenvolvendo o turismo criativo e diversos roteiros culturais temáticos.

Palavras-chaves: Sustentabilidade, turismo criativo, Recife.

AVALIAÇÃO DE QUARTA GERAÇÃO - CONTRIBUIÇÕES METODOLÓGICAS PARA AVALIAÇÃO DA UTILIZAÇÃO DAS TIC'S EM SALA DE AULA

Maria José Da Silva Lima
Kílma Da Silva Lima Viana
Inês Gírlene Dos Santos Monteiro

RESUMO

A Avaliação de Quarta Geração, desenvolvida por Guba e Lincoln (1989, 1988), e posteriormente adaptada por Wetzel (2005), norteou o processo teórico-metodológico da pesquisa. A Avaliação de Quarta Geração é proposta como alternativa às avaliações anteriores, sendo implementada por meio dos pressupostos metodológicos do paradigma construtivista. O objetivo dessa pesquisa foi avaliar o potencial da implementação dos recursos tecnológicos no envolvimento integral do indivíduo, isto é, no emocional, no racional, no imaginário, no intuitivo, no sensorial em interação no que diz respeito a sua aprendizagem. A partir de: Desafios, do Assumir de Responsabilidades, do Criar e do Refletir em conjunto. A pesquisa tem como problematização saber se o uso dos métodos tecnológicos é eficaz no processo de ensino e aprendizagem. Sendo assim, utilizamos o viés da necessidade de fazer com que os professores se apropriem das diferentes tecnologias de informação e comunicação, aprendendo a ler as diferentes linguagens e diferentes representações utilizadas nos diversos métodos tecnológicos. Fazendo assim da sala de aula um ambiente atrativo e de constante aprendizado. O Programa Internacional Despertando Vocações para Licenciaturas (PDVL), desenvolve ações no âmbito do GT (Grupo de Trabalho) Tecnologias Educacionais, através da plataforma moodle PDVLearning, ofertando cursos de extensão online das mais diversas áreas do conhecimento que são disponibilizados por professores parceiros do programa do Brasil e de outros países da América Latina e Europa. Essa rede de cooperação é um grande e amplo leque no processo de ensino tendo em vista que uma boa parte dos estudantes que se matriculam nos cursos continuam até seu término. A avaliação na plataforma PDVLearning é feita de maneira contínua, visando sempre a participação e o trabalho de competências cognitivas com base no diálogo, baseada na Avaliação da Experiência de Viana (2014), que dialoga com a Quarta Geração da Avaliação de Guba e Lincoln (1989). Os resultados obtidos ratificam a ideia de que a utilização da tecnologia facilita muito no processo de transformação da aula num objeto mais dinâmico. Somente o quadro-negro e o giz são insuficientes a suprir a necessidade de informação dinâmica pela era digital. As distrações existentes neste recurso são taxativas e fica a encargo do professor fazer com que os alunos interajam utilizando esse recurso, o método utilizado e sua finalidade é o que dirá se será um processo bem ou mal sucedido. A utilização dos recursos metodológicos é importante, mas não caracterizam a aprendizagem como um todo. O aprendizado em sala também está diretamente ligado a didática utilizada pelo professor. A necessidade de manter recursos tecnológicos que auxiliem o processo de aprendizagem é grande e numa sociedade em constante evolução como a nossa é necessário que a inovação sempre esteja presente. Manter ações como aquelas desenvolvidas na plataforma PDVLearning é um meio sustentável de aliar conhecimento e dinamicidade. E fazer com que o conhecimento seja disseminado de uma forma ampla, rápida e produtora.

Palavras-chaves: Ensino de Química, Tecnologias Educacionais, Avaliação da Aprendizagem.

MAPEAMENTO DAS STARTUPS COM VIÉS VOLTADOS PARA SUSTENTABILIDADE DO ESTADO DE PERNAMBUCO

Daniel Melo De Andrade

Erick Viana Da Silva

Francisco De Melo Granata

RESUMO

No período de 1960 a 1980, tivemos a chamada “Geração X”. Essa geração surge na época dos primeiros computadores, possuíam uma visão profissional que valorizava o trabalho e a estabilidade financeira, eram extremamente comprometidos com os objetivos das empresas, e temiam a “Geração Y”. Dessa geração até as próximas, características como inquietação, impulsividade, falta de interação social e fascinação por desafios faziam parte do cotidiano, devido ao avanço tecnológico, principalmente com o advento da internet e dos aparelhos tecnológicos, que ditou as tendências de hoje. Nesse contexto de grandes transformações, as corporações se sentiram desafiadas a mudar sua forma de agir principalmente em seus modelos de negócios diante de um mundo moderno. Portanto, nesse contexto de mudanças que influenciam e ditam as tendências de hoje nas atuais gerações, caracterizadas principalmente pelo avanço tecnológico de forma exponencial, de um mundo altamente globalizado e por uma busca incessante do consumo exacerbado e de forma rápida, que temos as Startups. Segundo REIS (2012) “Uma Startup é um grupo de pessoas à procura de um modelo de negócios repetível e escalável, trabalhando em condições de extrema incerteza”. Elas procuram sempre a inovação, o crescimento rápido, a procura incansável de alavancar suas receitas e de entregar de forma mais rápida possível o produto ao seu consumidor. É diante desse cenário de consumo desenfreado dos recursos naturais, de grandes impactos socioambientais, que prolifera nos dias de hoje o termo sustentabilidade. O próprio conceito de sustentabilidade está interligado com o de desenvolvimento sustentável. Segundo a Organização das Nações Unidas, na Comissão Mundial para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, em 1987, elaborou o seguinte conceito: “Desenvolvimento sustentável é aquele que busca as necessidades presentes sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atender suas próprias necessidades.”, conceito este que requer a integração de 03 áreas-chaves: O crescimento e Equidade Social, Conservação dos Recursos Naturais e do Meio Ambiente e Desenvolvimento Social. É nesse contexto que o as Startups assumem seu papel na capacidade de fomentar o empreendedorismo sustentável. Segundo Schaltegger e Wagner (2011), o empreendedorismo sustentável “compreende a disponibilização de produtos/serviços de valor, relacionando-se diretamente com o conceito de inovação sustentável visando à sua inserção no mercado de massa.” Partindo desse pressuposto, foi realizada uma pesquisa quantitativa com objetivo de mapear quais Startups dentre os anos de 2010 a 2016 possuem modelos de negócios com segmentos voltados para sustentabilidade no estado de Pernambuco. Para isso, após pesquisa, foram elencadas startups advindas das incubadoras e aceleradoras do estado.. Considerado um dos grandes Polos Tecnológicos do país e do mundo, possui cerca de 02 aceleradoras (JUMP Brasil (Aceleradora do Porto Digital) e C.E.S.A.R) e 15 incubadoras (Marco Moda, Porto Mídia (Incubadora do Porto Digital), C.A.I.S do Porto (Incubadora do Porto Digital), Pernambuco Criativo, I.D.E.I.A, Armazém da Criatividade de Caruaru (Incubadora do Porto Digital), Armazém da Criatividade de Petrolina(Incubadora do Porto Digital), ITEP(Subdivididas em 03: Pajeú, UTAC, INCUBATEP e INVASF), NECTAR, Porto Social, POSITIVA (UFPE),

INCUBATEC (UFRPE)) distribuídas por todo estado. Segundo a pesquisa, dentre os anos de 2010 a 2016, Pernambuco obteve 13 Startups cujo modelo de negócio possui o segmento voltado para sustentabilidade, sendo 01 Startup acelerada pela Jump Brasil, 03 Startups incubadas pela INCUBATEC - Rural, 04 Startups incubadas pelo ITEP, 03 Startups incubadas pelo Porto Digital e 02 Startup incubada pelo Porto social. A pesquisa também mostrou que 03 Startups são consideradas não-graduadas e 10 são consideradas Startups graduadas. Ressalta também que o número de startups cujo modelo de negócios tenham segmentos voltados para sustentabilidade encontra-se bem abaixo, por exemplo, de modelos de negócios voltados com segmentos para área de tecnologia da informação, como também relata a falta de incentivo do poder público que acarreta na pouca quantidade de startups voltadas para o segmento de negócios em questão. Perin, Bruno. A Revolução das Startups: O novo mundo do empreendedorismo de alto impacto - Rio de Janeiro, Rj. Editora: Alta Books, 2015. Ries, Eric. A startup enxuta: como os empreendedores atuais utilizam a inovação contínua para criar empresas extremamente bem-sucedidas; [tradução Texto Editores]. - São Paulo : Lua de Papel, 2012. SCHALTEGGER, Stefan; WAGNER, Marcus. Sustainable Entrepreneurship and Sustainability Innovation: Categories and Interactions. In: Business Strategy and the Environment, vol. 20, nº 2, 2011.

Palavras-chaves: Startups, Sustentabilidade, Empreendedorismo sustentável, Aceleradora, Incubadora.

REUTILIZAÇÃO DA ÁGUA EM SISTEMAS SANITÁRIOS INDIVIDUAIS

Adeilton Da Silva Farias
Isabelly Cícera Dias Vasconcelos
Rochanna Alves Silva Da Rocha
Virna layane Montenegro De Carvalho

RESUMO

Sabendo que a rede de saneamento básico não está disponível para toda a sociedade, no Brasil, as áreas periféricas têm sofrido problemas na parte de esgotamento sanitário, criando seus próprios meios de disposição dos resíduos e dejetos, em lugares inapropriados, aumentando assim índices de doenças e poluição. Tendo em vista o desenvolvimento sustentável, a busca por mecanismos cada vez mais eficientes e menos poluentes, tem-se propagado. Portanto, o estudo tem a finalidade de propor um sistema de esgotamento sanitário individual, que visa proporcionar uma menor agressão ao meio ambiente e a reutilização de águas cinzas, além de tratar de sua viabilidade técnica e econômica para uma residência de padrão baixo localizada na cidade de João Pessoa – PB. Para isso, foi utilizada uma metodologia descritiva e uma compilação dos dados. Verificou-se que a utilização mais comum nos dias de hoje, em casos de esgotamento sanitário individual, é a composição do sistema por uma caixa de inspeção, uma fossa séptica e um sumidouro, porém esse modelo não possibilita o reaproveitamento de água. Dessa forma, o estudo sugere um sistema com a utilização de dois reservatórios, duas caixas de inspeção, uma fossa séptica e um sumidouro para obter um sistema com reaproveitamento de água para fins não potáveis. No sistema proposto, os resíduos sólidos (fezes, restos de comida, etc.) são transportados para uma caixa de inspeção, seguindo para uma fossa séptica e depois para o sumidouro. Os resíduos líquidos (sabão, espuma, águas de lavanderia, etc.) são transportados pelo restante dos componentes do sistema, que conduzem esses resíduos para uma caixa de inspeção, em seguida a um reservatório inferior (RI) e os eleva a um reservatório superior (RS), a partir do qual serão destinados ao uso não potável.

Palavras-chaves: Esgotamento sanitário individual, consumo, reaproveitamento de água.

APLICABILIDADE DO “DISCLOSURE” AMBIENTAL NO CONTEXTO NORMATIVO PÁTRIO À LUZ DA SUSTENTABILIDADE

Igor Caio Alves De Miranda

RESUMO

O enfrentamento dos efeitos colaterais de produtos e processos industriais que estão colocando verdadeiramente em perigo os requisitos básicos da vida está sendo marca da contemporaneidade, induzindo um movimento de grave risco dos mercados e destruindo a confiança política e a crença de uma racionalidade hegemônica superior. Segundo Ulrich Beck, podemos falar em uma sociedade de risco que marca a atualidade, um período de contradições, em que a presença salutar do multiculturalismo convive com os desafios que envolvem desde a degradação do ambiente até mesmo o incerto futuro do papel do Estado para a sociedade. É a partir desse contexto que a crise ambiental ganha os seus contornos. Os desastres naturais se somam, assim como os desafios frente ao problema que é visível, de difícil solução, e que começou a ser percebido em meados do século XX. A década de 1970 marcou o momento em que o mundo se voltava para a necessidade de se colocar um freio na exploração dos recursos naturais pós-revolução industrial, inicia o gérmen de discussões acerca da preservação do ambiente. O discurso neoliberal, buscando anular as contradições entre ambiente e crescimento econômico, propõe o desenvolvimento sustentável como alternativa à assimilação das condições ecológicas de preservação, submetendo-as aos mecanismos de mercado, o que acabou por tornar o discurso de preservação de cariz voluntarista. Considerando a responsabilidade da indústria e da empresa, de modo geral, para o agigantamento da crise ambiental e considerando que a liberdade de concorrência deve ser desafiada à luz dos entraves da preservação das condições ecológicas, a pesquisa defende a coleta e a divulgação de dados ao público sobre as empresas no tocante às suas relações com o meio ambiente, abrangendo eventuais prejuízos às condições ecológicas que tenham eventualmente provocado. Assume-se o papel dos chamados stakeholders, que são grupos de indivíduos que possuem uma importância vital para o sucesso empresarial, pois se relacionam e constroem teias de interdependência da atividade para com eles. São exemplos de stakeholders, os consumidores, os competidores os empregadores e também os ambientalistas. A pesquisa entende que se as informações das empresas sobre eventuais danos ambientais fossem divulgadas, por exemplo, estar-se-ia contribuindo para a criação de um novo fator que balize a concorrência de modo a caminhar ao encontro da preservação ambiental, o que implica na defesa de uma economia sustentável. De outro lado, também fomentaria a conscientização crítica, acerca dos riscos ambientais, de toda a cadeia de mercado consumidor o que fortaleceria a busca pelo desenvolvimento econômico sustentável. A partir desse viés, a pesquisa se debruça a colher e analisar informações obtidas através da legislação pátria que corroboram para o levantamento dos dados mencionados, o chamado disclosure ambiental. O mecanismo tratado já é bem delimitado internacionalmente, entretanto o mesmo não ocorre no cenário pátrio, o que justifica um estudo do disclosure através das lentes da sustentabilidade socioambiental. A pesquisa encontra amparo também no Parecer de Orientação nº 15 da Comissão de Valores Mobiliários (CVM), que já em 1987 fez recomendação para que as empresas abertas incluíssem no relatório de administração informações relativas às suas condutas no tocante às questões ambientais. Centra, por fim, o estudo na aproximação de um instrumento de transparência da atividade empresarial, o disclosure, com a realidade pátria, compreendendo-o como um meio de conscientização da população diante da sustentabilidade e também como fator de consideração no contexto empresarial concorrencial.

Palavras-chaves: Sustentabilidade, Crise ambiental, Direito ambiental, stakeholder, Disclosure.

CONSTRUÇÃO (IN) SUSTENTÁVEL? ESTUDO PRÉVIO DO EMPREENDIMENTO “XY” EM JOÃO PESSOA-PB

Jaqueline Gomes Amorim
Eduardo Paiva

RESUMO

Ao longo dos anos o uso dos recursos naturais como matérias-primas em construções civis cresceu consideravelmente, esse fato contribuiu não apenas na redução dos recursos naturais (i.e. madeira), como também no aumento dos impactos ambientais (i.e. aumento de resíduos sólidos), e no desordenamento urbano. Com essas atividades contribuindo ativamente todos os dias e em grande escala na degradação do meio ambiente, surgiu a necessidade de criar algo dentro da construção que minimizasse os impactos ao meio ambiente, assim surgiu a Arquitetura Sustentável ou Eco Arquitetura. Com início nos anos 70, a arquitetura sustentável tem como principal função aproveitar o máximo de elementos de origem natural de forma que o meio ambiente onde a construção está inserida sofra alterações ínfimas. O trabalho tem por objetivo analisar se o Empreendimento XY possui vinculado ao seu projeto e fase de construção uma gestão ambiental com o intuito de minimizar os danos causados ao meio ambiente referentes às suas atividades, produtos e serviços. O edifício XY (não houve autorização para divulgação do nome) em João Pessoa-PB é um empreendimento corporativo que tem por objetivo atender empresas dos mais diversos segmentos, é composto por duas torres de 30 andares cada, ocupando uma área de 79.000m² de construção. A coleta de dados deu-se através de consultas ao acervo digital disponível, a visita técnica e a aplicação de um questionário ao um dos engenheiros responsáveis da obra, esse questionário abordou questões relacionadas às atividades da construção e o meio ambiente. De acordo com o questionário aplicado a obra possui as licenças necessárias para seu funcionamento, houve processo de licenciamento ambiental e seu EIA/RIMA foi realizado pela empresa de consultoria Geoped. Os materiais fornecidos são certificados e os seus fornecedores cumprem a legislação ambiental. Vale ressaltar que para construção do empreendimento a mata ciliar está sendo preservada. De acordo com o entrevistado as torres em construção terão capacidade de receber luz natural e haverá sistema de aproveitamento de água de chuva por meio de tubulações de água pluvial de PVC e que o mesmo será enviado para um reservatório cilíndrico onde fornecerá água para rega, jogos de água e lavagem. Afirmou ainda que os resíduos de aço foram reaproveitados para confecção de vergas e contravergas. Já os resíduos de classe A, foram destinados à empresa responsável para destinação final adequada. No edifício XY não haverá sistema de aproveitamento para ventilação. A ventilação natural é um requisito importante para a Eco Arquitetura, pois o uso correto traz vantagens para a edificação, uma vez que melhora a qualidade do ar que circula na edificação e reduz o consumo de energia elétrica diminuindo o uso do ar condicionado e similares. De acordo com o questionário não haverá o aproveitamento da energia solar no edifício, para a Eco Arquitetura isso é um dos parâmetros necessário para ser reconhecido como uma construção sustentável, pois a energia solar é uma fonte de energia renovável, não agride o meio ambiente e possibilita o retorno financeiro uma vez que reduzirá o consumo de energia elétrica. Em se tratando de sistemas que evitem desperdício de água e energia o entrevistado afirmou que não haverá sistemas de grande porte, mas de acordo com site da empresa responsável pelo empreendimento haverá pequenos sistemas (i.e. torneiras

com sensores e temporizador) que tem por finalidade controlar o consumo de água. Com relação a energia vale ressaltar que cada torre contará com 11 elevadores mais modernos e econômicos que reduzem o consumo de energia em 60% comparado aos elevadores mais comuns. Conclui-se que o edifício XY apresenta algumas atividades e sistemas que visam diminuir os impactos ambientais, mas para ser reconhecida como construção sustentável se faz necessário desenvolver um programa de gestão ambiental para implementação das ações sustentáveis. Uma alternativa seria a certificação LEED (Leadership in Energy and Environmental Design), pois essa medida de gestão assegura a prática da construção sustentável do edifício desde a concepção do projeto até sua fase final englobando também a fase de manutenção, além de possuir ações sustentáveis a obra ganharia o selo de construção sustentável gerando também retorno financeiro para empresa.

Palavras-chaves: Sustentabilidade, Eco Arquitetura, Certificação LEED.

**DIAGNÓSTICO
MICROBIOLÓGICO
DA VITIS LAMBRUSCA
(UVA ISABEL)
COMERCIALIZADA EM
ESTABELECIMENTOS
FORMAIS E FEIRAS
LIVRES NO MUNICÍPIO
DE JOÃO PESSOA – PB**

Anderson Guedes Dantas
Felipe Cunha Soares
Ana Cláudia Santos Alves
Juliana Gomes E Sousa Miguel
Gilcean Alves

RESUMO

A videira é uma das frutas mais antigas do planeta (SOUSA, 1997), seu plantio foi disseminado em vários locais no mundo. Sua família botânica é Vitaceae e é cientificamente conhecida como Vitis. A Vitis Lambrusca (uva Isabel) é uma espécie extremamente fértil e usada na fabricação de vários produtos. (RIZZON; MANFROI; MENEGUZZO, 1998). Nas atividades de pré-colheita, colheita e venda pode haver contaminação microbiana do alimento através de contato. Os microrganismos: Salmonella sp., os Coliformes totais e Escherichia coli, tornam o alimento (a fruta) impróprio para consumo in natura, sendo de extrema importância a identificação, devido aos riscos biológicos que oferecem. O objetivo do trabalho é diagnosticar microbiologicamente as uvas Isabel compradas em ambientes formais e feiras livres (supermercados e feiras livres de alguns bairros distintos).

Palavras-chaves: Microbiologia, Uva, Saúde.

CONVERSÃO TÉRMICA EM COLETORES SOLARES RESIDENCIAIS: UMA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, DIDÁTICA E SUSTENTÁVEL

Idalio Amaranto

Lucas Cardoso Dias

Gilvan Vieira De Andrade Júnior

RESUMO

A energia solar térmica consiste no uso de coletores térmicos para a captação do calor procedente do Sol sendo conduzido e aplicado a diversos projetos, como aquecimento de água. Um sistema residencial de aquecimento solar de água contém quatro elementos: o suporte, o absorvedor solar, o reservatório térmico e o sistema de encanamento com saída para uso doméstico. O objetivo dessa pesquisa é avaliar a eficiência energética e econômica obtido através da energia solar térmica para uso residencial, apresentando um protótipo artesanal sustentável para uso didático e científico com circuito elétrico acoplado, operando de forma automática no fechamento de válvulas solenoides no controle de entrada e saída da água do coletor, proporcionando aumento na eficiência térmica do coletor. A análise da eficiência térmica de coletores solares ocorreu através de medições realizadas por um sensor térmico manual no protótipo construído com telhas de fibrocimento (60cm x 160cm) revestida de papel alumínio, os absorvedores construídos com 28 garrafas PET revestidas por uma camada de tinta preta, os ductos de água construídos com 12 metros de mangueira transparente, o reservatório térmico constituído de isopor de 36 cm³ de volume, revestido externamente com papel alumínio, conectado ao coletor solar por 3 aberturas, uma inferior conectada com a água que entra nos absorvedores (fria), uma superior conectada com a água que sai dos absorvedores (quente) e uma central, em forma de torneira (morna). O Circuito Separador de Águas foi construído em série por uma fonte de tensão alternada de 220v, um relé fotoelétrico, um contator normalmente fechado e uma válvula solenoide normalmente fechada. Durante o dia ocorre a alimentação da válvula, ocasionando sua abertura e assim o funcionamento do protótipo, e durante a noite a fotocélula desliga a válvula, separando a água do coletor e do reservatório. O protótipo funcionou durante 9 horas (10:00 às 18:00 horas), realizado 9 medições através de um sensor a laser. O protótipo alcançou temperatura média de 35.14° C na válvula de entrada de água do reservatório. Já para a válvula de saída de água do reservatório, a sua média foi de 30.65°C. E na torneira central, sua média térmica foi de 31.15°C. Com o circuito separador de água estava ativado, medições de temperatura foram verificadas na válvula de saída, de entrada e na torneira central apresentando valores de 25.3, 22.4 e 30.8°C respectivamente, dando eficiência térmica noturna ao coletor. A análise econômica do projeto consiste na rentabilidade da substituição de um chuveiro-elétrico pelo uso de um coletor solar residencial. Para demonstração da eficiência econômica na adesão de coletores solares, foi comparado custos financeiros calculados por base em um modelo de familiar brasileiro composto por 4 integrantes, onde cada integrante familiar realiza um banho quente por noite com duração de 15 minutos e com volume de 36 litros de água. Já o modelo de chuveiro elétrico utilizado apresenta um custo inicial de R\$40.00, uma potência total de 4600W e com garantia de 1 ano. O coletor solar modelo apresenta um custo inicial de R\$700.00, e garantia de 3 anos. A curto prazo (1 ano), a família ao aderir o uso de aquecimento sustentável terá uma despesa total de R\$700.00. Já para a mesma família, terá uma despesa de R\$304.96, utilizando o modelo matemático $E = T \times KW$, onde E equivale a energia, T equivale ao tempo de banho e

KW equivale a potência média do chuveiro e sabendo que o valor comprado de 1KW encontra-se em torno de R\$0.44 o gasto mensal desta família será de R\$30.36 e dentro de 1 ano a família gasta uma despesa anual total de R\$404.32. Já o planejamento a longo prazo (10 anos), a família apresentaria como despesa um valor de R\$2100.00 para aderir o uso de aquecimento sustentável, contando que há a troca do coletor a cada fim de sua garantia. No mesmo planejamento a longo prazo para o uso de chuveiro elétrico, a família apresentará uma despesa de R\$4004.20, contando que há a troca da ducha a cada fim de sua garantia. Logo, em 6 anos além de apresentar o ressarcimento do valor do coletor solar adquirido, a família apresenta uma economia de R\$325.92 que remete a cerca de 47% do valor de um novo coletor, e no fim do planejamento de 10 anos, a família apresenta R\$1904.20 de economia ao aderir a forma sustentável de aquecimento de água, cerca de 585% de rendimento final a longo prazo, deixando clara a viabilidade na substituição de chuveiros elétricos por coletores solares no aquecimento de água. Contudo, as propostas do projeto apresentaram-se satisfatórias, como a construção do protótipo didático científico acoplado com o circuito elétrico separador de água tornando-se uma tecnologia inovadora para aperfeiçoamento de coletores solares, além da viabilidade econômica esclarecida no uso de aquecimento de água a curto e longo prazo por meio da energia solar térmica, fonte renovável e sustentável de energia.

Palavras-chaves: Energia Solar, Fonte Renovável de Energia, Sustentabilidade, Válvulas Solenoides e Inovação Tecnológica

ABC DIGITAL

Laryssa Duarte
Tainá Nunes Oriente

RESUMO

A educação digital permite o acesso a fontes de informação e a espaços de socialização que incentivam a busca coletiva de soluções para os problemas enfrentados pelas comunidades. Além disso, abre oportunidades de trabalho e de geração de renda estando assim relacionada diretamente a transformações sociais, econômicas, políticas e culturais. O contato com as ferramentas certas podem transformar realidades. Com isso, o grupo WIE (Women in Engineering) iniciou o projeto ABC Digital que tem por objetivo a inserção digital de mulheres de comunidades de baixa renda da cidade de João Pessoa-PB. Muitas vezes, a chefia familiar feminina, a falta de qualificação profissional e o escasso acesso à informação fazem parte da realidade encontrada nesses bairros, e atingem principalmente as mulheres, impedindo seu desenvolvimento individual e social, entre outros diversos fatores que historicamente levam a figura feminina a uma maior vulnerabilidade social. O projeto consistiu-se de um curso de 40 horas com aulas expositivas dialogadas e práticas, utilizando apresentações de slides e material impresso. As aulas foram ministradas em um laboratório de informática do IFPB por alunas voluntárias do grupo WIE, e contou com a orientação de uma professora do curso de Tecnologia de Sistemas para Internet. Foram ofertadas 20 vagas para mulheres alfabetizadas de todas as idades, embora a preferência fosse para mulheres na fase adulta, que se encaixassem com o perfil ao qual o projeto era direcionado. Com o projeto foi dado a elas, a oportunidade desenvolver habilidades básicas de manuseio do computador e da internet, reduzir o preconceito das participantes quanto a modernos mecanismos de comunicação e trabalho, incentivá-las a solucionar problemas, buscando novos conhecimentos e exercitando a sociabilidade através das ferramentas da informática. Durante as aulas foram abordados conceitos básicos de informática, sistema operacional Windows e internet. Ao decorrer do curso todas as discentes foram encorajadas a praticar imediatamente o que era exposto, permitindo a elas avaliar a própria produção, identificando avanços ou retrocessos e às professoras, avaliar a curiosidade, o interesse e o esforço delas. No último momento foi realizada uma atividade de avaliação do curso que englobou os conhecimentos adquiridos até então. A atividade consistia em acessar uma conta de e-mail criada no decorrer do curso, baixar um arquivo Word, editá-lo respondendo algumas perguntas de satisfação e aprendizado, fazer uma pesquisa na internet para responder uma das perguntas copiando e colando o link de referência no arquivo, e responder o e-mail com o arquivo editado.

Palavras-chaves: Extensão, Educação digital, Inserção social, Mulheres na Engenharia.

EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA: OFICINAS DE COSMÉTICOS NA ABORDAGEM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE – CTS

Alessandra Marcone Tavares Alves de
Figueirêdo

Carlos Alberto da Silva Júnior

Daniel Gabriel da Silva

Márcio Jean Fernandes Tavares

RESUMO

Os alarmantes números de reprovação e evasão escolar refletem em um ensino precário com jovens que não conseguem nem concluir o ensino fundamental e médio. E sob a perspectiva do ensino de Química, esse fato torna-se mais alarmante, pois há um aumento do desinteresse nessa disciplina que pode ser impulsionado pela forma com que ela é ministrada. A grande maioria dos docentes, muitas vezes, a apresenta com muitas fórmulas, teorias e sem nenhuma contextualização com os eventos do cotidiano, com isso, a disciplina termina sendo vista como uma Ciência desinteressante, por grande parte dos discentes. Sob esse viés, foi proposto o desenvolvimento de uma práxis, como a aplicação de oficinas de cosméticos, em que foram utilizadas metodologias diversificadas, como a experimentação e a contextualização, com uso do estudo de Ciência, Tecnologia e Sociedade – CTS, que possibilitaram a motivação e o interesse dos discentes pela Química, de forma que estes fossem capazes de perceber e interagir com essa Ciência, em situações do cotidiano, visando uma edificação de uma aprendizagem significativa. Essa pesquisa foi realizada com 60 (sessenta) alunos do Ensino Médio, de uma Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio localizada na cidade de João Pessoa, estado da Paraíba, Brasil. Foram necessárias três aulas sequenciadas de 50 (cinquenta) minutos cada, para aplicação do trabalho. O desenvolvimento dessa pesquisa foi fundamentada nas abordagens qualitativa, quantitativa com uma metodologia participante. Usando a trilogia Ciência, Tecnologia e Sociedade como mediadora do ensino, propôs-se a facilitação e a promoção do ensino de Química de maneira edificante. Foram proporcionadas quatro oficinas aos alunos, em que foram fabricados: i) sabão; ii) perfumes; iii) odorizadores de ar; iv) sabonete com o intuito de mostrar os conceitos químicos relacionados à vida cotidiana e, ainda, proporcionar uma forma de renda a esses discentes. Foram aplicados dois questionários, um pré- outro pós-, que discorriam sobre, além de processos químicos, o descarte incorreto de substâncias e o impacto que podem causar no meio ambiente a fim de obter dados sobre a assimilação ou não dos discentes nas oficinas ofertadas. Como exemplo disso, a oficina de fabricação do sabão conscientizou e instigou um pensamento crítico nos alunos, a respeito do meio ambiente. Ainda nessa oficina, um dos conteúdos também abordados na experimentação, foi a reação de saponificação (também conhecida como hidrólise alcalina), a qual consiste em uma mistura de um éster proveniente de um ácido graxo (glicerídeo), adicionado a uma base forte (NaOH). As turmas foram questionadas se havia algum reagente que seria utilizado nas oficinas que poderiam, de alguma forma, prejudicar o meio ambiente, caso fosse descartado de maneira imprópria, e como isso ocorreria. Os estudantes fizeram afirmações positivas e afirmaram que gostariam que as aulas de química fossem assim. Os resultados, nas turmas do Ensino Médio, foram satisfatórios, porque trazem a importância da contextualização e utilização de outros métodos e meios de ensino. Oficinas como essas, diversificam a metodologia de ensino utilizada pela maioria dos docentes, traz para a sala de aula uma estratégia nova para favorecer uma aprendizagem mais significativa e contextualizada. Sendo assim, as oficinas de cosméticos trabalhadas conseguiram construir o conhecimento científico coadunado com o conhecimento informal, de forma efetiva e, ainda, conseguiu demonstrar uma fonte de renda para muitos alunos.

Palavras-chaves: Ensino experimental, química; oficinas; ciência-tecnologia-sociedade.

JOGO DA MEMÓRIA AMBIENTAL: UMA PROPOSTA DIDÁTICA PARA QUÍMICA AMBIENTAL

Higor Diego Farias de Melo
Brasiliano Carlos de Moura Oliveira
Welly Evilly da Silva Vieira
Kilma da Silva Lima Viana
Ayrton Matheus da Silva Nascimento

RESUMO

Sabe-se que a Química está presente, cotidianamente, nas atividades dos indivíduos, ou seja, de um simples lavar de mãos até o manuseio de produtos pesados/perigosos. A Química por sua vez, sendo uma Ciência Natural, ramifica-se em outros campos de estudo, sendo um deles a Química Ambiental, que tem por objetivo tomar conhecimento sobre todos os processos químicos que ocorrem na natureza, seja de forma natural ou por interferência da ação humana. Neste âmbito, é notório que o ambiente sofreu e ainda sofre rotineiramente com ações maléficas por causa do manuseamento não racional do ser humano com determinados produtos, causando poluição do ar, destruição da camada de ozônio, derramamento de petróleo no mar, o desenvolvimento do smog, dentre outros problemas. Logo, a educação ambiental é fundamental para uma conscientização das pessoas em relação ao mundo em que vivem. Desse modo, é de suma importância trabalhar temas como: racionalização do uso dos recursos naturais, preservação do meio, coleta seletiva, onde esta se trata de uma atitude que previne o meio ambiente de lixos que passam anos ou séculos para se decompor. Pensando nesta causa, foi desenvolvido o jogo da “Memória Ambiental” que objetiva alertar acerca da importância do desenvolvimento sustentável e preservação do ambiente em que vivemos. Esta proposta de um jogo didático tem o formato de um jogo da memória, com conteúdos ambientais sobre os lixos com maior e menor tempo de decomposição, questionando também sobre a maneira mais adequada de descartá-los. Utilizamos como base para a criação, o livro de Química, volume 1 (um) de Martha Reis (2013), por isso, é destinado aos alunos do primeiro ano, contudo, pelo fato do jogo trabalhar um tema transversal, pode ser vivenciado desde o 1º ao 3º Ano do Ensino Médio. A escola de rede pública estadual que vai experimentar esse material é a escola parceira do Programa Internacional Despertando Vocações para Licenciaturas (PDVL), (pois este jogo foi pensado e elaborado no âmbito deste programa), EREM Antônio Dias Cardoso- Vitória de Santo Antão- PE. O jogo apresenta as seguintes regras: (i) Deve ser jogado por 8 a 10 alunos; (ii) Numa carta haverá o tipo de lixo e o tempo de decomposição e a outra haverá o meio mais adequado para descartar o lixo, com ajuda de um professor o aluno deverá associar ambas as cartas; (iii) Ao errar a associação, o discente deverá passar para o próximo jogador, ao acertar, o estudante continua na jogada; (iv) Ganhará aquele que tiver a maior quantidade de cartas em mãos. A abordagem deste jogo é feita a partir das cinco etapas do Ciclo da Experiência Kellyana, (KELLY, 1963). Na primeira etapa (Antecipação), serão levantados os conhecimentos prévios dos estudantes sobre o respectivo conteúdo supracitado, por meio de uma roda de conversa. Na segunda etapa (Investimento), é apresentada uma aula dialogada por meio de slides sobre o assunto. Na terceira etapa (Encontro), haverá a realização do jogo “Memória Ambiental”, esta abordagem será de caráter investigativo, com levantamento de hipóteses, debates, interação e testagem (nivelamento). Posteriormente, tem-se a quarta etapa (Confirmação ou Desconfirmação), os estudantes por sua vez, irá confirmar ou desconfirmar se suas hipóteses iniciais condizem com o Jogo aplicado e com a aula dialogada. Para o fechamento desse ciclo, é realizada a quinta etapa (Revisão Construtiva), nessa parte será aplicado

um questionário de abordagem quali-quantitativa a respeito das contribuições do Jogo para a aprendizagem. Segundo Vygotsky (1989) é válido ressaltar que, com a utilização do jogo didático o aluno pode desenvolver ao longo do processo a capacidade de estimular a curiosidade, a iniciativa de participação e a autoconfiança, como também o aprimoramento para o desenvolvimento de habilidades linguísticas no ramo científico, mentais e de concentração, além de incentivar a sociabilidade e o trabalho em equipe. Portanto, é perceptível a contribuição da atividade lúdica no processo de ensino-aprendizagem e como a mesma pode discernir a visão de uma disciplina considerada em maior parte como totalmente tradicional, a qual utiliza como ferramenta apenas a mera memorização para utilização de fórmulas.

Palavras-chaves: Ensino de Química, Jogo Didático, Sustentabilidade.

A INTEGRAÇÃO DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÕES PARA A SUSTENTABILIDADE DOS ESTABELECIMENTOS DE HOSPEDAGEM DE JOÃO PESSOA

Emily Tavares Pessoa
Danielle Karla Vieira e Silva

RESUMO

No mundo de economia capitalista, estabelecimentos necessitam hoje, mais do que sempre de recursos para interligar, aperfeiçoar, facilitar e sustentar suas operações. Com isso, buscou-se verificar se havia de fato, sistemas de informações contábeis (SICs) integrados nos grandes hotéis de João Pessoa, capital da Paraíba e se os mesmos ofertam benefícios aos profissionais que os utilizam, tendo em vista que tais sistemas, eventualmente tenham conduzido e tornado as informações mais seguras e ágeis. Para tanto, realizou-se um estudo de campo, do tipo exploratório, de abordagem qualitativa e quantitativa, com aplicação de questionários e entrevistas, direcionados aos hotéis que apresentam mais de 100 (cem) quartos, que foi o critério de seleção utilizado. O universo da pesquisa, foi de 8 (oito) hotéis. Quanto ao principal objetivo, que era o de verificar a utilização dos sistemas e tecnologias de informações, para facilitar o trabalho dos funcionários, apurou-se que a maioria dos entrevistados (87,5%) respondeu afirmativamente à questão. Com a indagação se “há uma redução significativa dos custos das operações, após a implementação dos sistemas integrados de informações”, 62,5%, ou seja, 5 (cinco) dos 8 (oito) respondentes concordaram, havendo consenso então da real necessidade de aplicação, implantação, execução e entendimento dos sistemas e tecnologias de informações contábeis dentro dos hotéis em João Pessoa, para melhoria não só da qualidade, mas do custo das operações em geral, fazendo com que os estabelecimentos garantissem a sua sustentabilidade. Contudo, nessa pesquisa percebeu-se que os sistemas de informações (SI) trouxeram benefícios e melhorias aos seus usuários, direta e indiretamente.

Palavras-chave: Sistemas de informações contábeis; Tecnologias de informações; Sustentabilidade; Hotéis.

EXPERIMENTO CONTEXTUALIZADO NO ENSINO DE QUÍMICA: PASTA DE ELEFANTE

Bruno de Sousa Vasconcelos

Flávia Rhuana Pereira Sales

Lucas Caetano de Oliveira Custódio

Alessandra Marcone Tavares Alves de
Figueiredo

RESUMO

A educação é a base fundamental para o desenvolvimento social e construção profissional, porém, a mesma encontra-se deficitária no atual contexto educacional brasileiro. A falta de profissionais no setor educacional é uma problemática eminente, devido à falta de incentivos aos cursos das licenciaturas, principalmente na área de Química. Nesse viés, o Programa Internacional Despertando Vocações para as Licenciaturas (PDVL) tem como objetivo desenvolver ações que busquem despertar a vocação para as licenciaturas nos alunos do Ensino Médio, através de atividades de ensino, projetos de extensão e pesquisa, tendo como eixo principal a formação docente. Dentro desse contexto, o PDVL Química João Pessoa, foi convidado a expor suas atividades no Seminário de Exposições Sobre Profissões – XII SEMEP, que aconteceu no Espaço Cultural José Lins do Rego, localizado no município de João Pessoa – PB, com duração de 8 horas. Para isso, foi recrutada uma equipe de discentes do curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB, campus João Pessoa, integrantes do grupo PDVL, com intuito de expor o programa, bem como as vantagens e desvantagens da formação docente para estudantes do ensino médio da rede pública. A metodologia qualitativa foi utilizada para análise dos dados, por meio de descrições, análises e interpretações de caráter subjetivo. Diante disso, a equipe planejou três atividades experimentais utilizando algumas vidrarias e reagentes, tais como: proveta, béquer, erlenmeyer, água destilada, iodeto de potássio, detergente e peróxido de hidrogênio. Todo o desenvolvimento da prática experimental foi abordado de forma problematizada e contextualizada. O experimento apresentado é conhecido como “pasta de elefante”, em que para sua realização foi utilizado 20 (vinte) mL de peróxido de hidrogênio (H_2O_2), o qual foi transferido para uma proveta de 100 (cem) mL, onde foi colocado algumas gotas de detergente e cerca de 10 (dez) gramas de iodeto de potássio (KI). Seguindo a proposta do PDVL, a atividade experimental foi trabalhada de modo que buscasse cativar o interesse dos alunos, do Ensino Regular, que estavam visitando o evento, uma vez que a experimentação em Química pode ser uma ferramenta didática capaz de favorecer a resolução de situações problemas, as quais tornam a ação do educando mais ativa. Sendo assim, o experimento “pasta de elefante” foi realizado, o qual explana principalmente os conteúdos de Cinética Química e Termoquímica. Vale salientar que a equipe que executou o experimento, estava com os devidos equipamentos de proteção. Após a execução, os discentes ficaram surpresos com a velocidade da reação, e então perguntaram o porquê de a espuma ter subido tão rápido. Foi explanado que o Iodeto de Potássio agiu como um catalisador, o qual acelera o processo de reação de decomposição do Peróxido de Hidrogênio (H_2O_2). Outro ponto importante elencado foi o calor liberado durante a reação, em que outro questionamento foi levantado: “por que está saindo fumaça da espuma formada?”. Os discentes, ao aproximarem as mãos na proveta, perceberam que a mesma estava quente. Com isso, foi explicado que essa reação é exotérmica e libera calor. Após a apresentação, os estudantes foram convidados a visitarem o IFPB para conhecerem melhor as instalações. Dentro dessa conjuntura, a prática executada contribuiu para

o despertar da curiosidade dos estudantes, a participação ativa durante as explicações, bem como permitiu desmitificar alguns acontecimentos relacionados a Química. Dentro dessa conjuntura, as ações desenvolvidas no XII SEMEP, foram bastante relevantes, pois alguns alunos manifestaram interesse em conhecer melhor o curso de Licenciatura em Química ofertado pelo IFPB e o Programa Internacional Despertando Vocações para as Licenciaturas (PDVL). Sob esse viés, pôde-se estimular a busca pelo conhecimento químico e incentivar a alternativa da licenciatura como profissão promissora.

Palavras – Chaves: Experimento, ensino de química, pasta elefante.

CAMPO AMBIENTAL: UMA PROPOSTA DE UM JOGO DIDÁTICO COMO FERRAMENTA PARA O ENSINO DA QUÍMICA AMBIENTAL

Welly Evilly da Silva Vieira

Higor Diego Farias de Melo

Brasiliano Carlos de Moura Oliveira

Kilma da Silva Lima Viana

Ayrton Matheus da Silva Nascimento

RESUMO

O ensino de Ciências é fundamental para a plena realização do ser humano e a sua integração social. A Educação Ambiental, além de ter se tornado uma exigência educacional, proporcionando essa interação social por meio da compreensão do meio ambiente, promove atitudes que visam a alteração dos comportamentos das pessoas para com a natureza e as próprias relações interpessoais. Neste âmbito, é imprescindível ressaltar a importância da preservação do meio ambiente, e o quanto necessário é trabalhar temas ligados ao mesmo, como por exemplo: a racionalização do uso dos recursos naturais, os tipos de poluição: ar, água, solo, térmica, visual, luminosa, sonora, a fim de evitá-las, questões sobre sustentabilidade, dentre outros. Desta maneira, é possível utilizar os Jogos Didáticos para um melhor aprimoramento do ensino da Química Ambiental, desfocando a visão de aulas tradicionais e monótonas, pois conforme os estudos de Melo (2005), é plausível salientar que vários estudos a respeito de atividades lúdicas vêm comprovar que o jogo, além de ser fonte de prazer e descoberta para o aluno é a tradução do contexto social, cultural e histórico. Pensando nesta causa maior: educação ambiental, foi desenvolvido o jogo intitulado “Campo Ambiental”, cujo objetivo é trabalhar o conteúdo de poluição, incluindo assim, os tipos supracitados, bem como promover o senso crítico a respeito da preservação do ambiente em que vivemos, visando evitar tais poluições. Esta proposta de jogo didático tem o formato de um campo minado, e teve como base para a criação o livro de Química, volume 1 (um) de Martha Reis (2013), por isso, é destinado aos alunos do primeiro ano. Este jogo foi criado e discutido no Grupo de Trabalho (GT) de Jogos Didáticos no Ensino de Química, o qual é uma subdivisão do PDVL (Programa Internacional Despertando Vocações para Licenciaturas) e a escola de rede pública estadual que vai experimentar esse material é a escola parceira do programa, EREM Jarina Maia- João Alfredo, PE. O Jogo desenvolvido apresenta as seguintes regras: (i) Deve ser jogado por 04 a 06 alunos, a depender do número de estudantes presentes na sala de aula e para iniciar a partida os mesmos devem lançar um dado, aquele que obter maior pontuação começará a jogada; (ii) As cartas por sua vez formarão um quadro. Tem-se no jogo, um total de 35 cartas, sendo que 24 delas são relacionadas ao conteúdo de poluição, especificando os tipos: ar, água, solo, térmica, visual, luminosa e sonora. O jogador que retirar essa carta em especial, responderá a uma pergunta referente ao assunto que esta contém, se o estudante acertar ganhará 10 pontos, caso contrário não pontuará, passando a vez para o jogador a esquerda. No jogo, também tem 07 imagens referentes aos tipos de poluição, caso o discente escolha uma destas, deverá propor um método para sanar tal problema, se o estudante conseguir responder com êxito, ganhará 20 pontos. Por fim, tem-se na jogada 04 bombas, quem retirar uma destas cartas, perderá a metade dos pontos; (iii) Ganhará aquele que obtiver maior pontuação. A abordagem deste jogo é feita a partir das cinco etapas do Ciclo da Experiência Kellyana, (KELLY, 1963), a saber: A Antecipação é a etapa onde serão levantados os conhecimentos prévios dos alunos sobre o conteúdo explicitado; O Investimento como a segunda etapa, se concretizará a partir de uma aula dialogada através de slides sobre o assunto: Tipos de Poluição; Na terceira etapa, o Encontro, será

vivenciado o jogo Campo Ambiental; Posteriormente, tem-se a Confirmação ou Desconfirmação como a quarta etapa, onde os discentes irão confirmar ou desconfirmar se suas hipóteses iniciais condizem com a aula e o jogo vivenciado. Para o encerramento desse ciclo, se realiza a Revisão Construtiva como a quinta etapa do CEK, onde será aplicado um questionário de abordagem qualitativa a respeito das contribuições do jogo para a aprendizagem do conteúdo específico da Química Ambiental. Portanto, é interessante entender que o jogo “Campo Orgânico” apresenta pontos norteadores do conteúdo no qual é necessário o aluno tomar ciência, sendo este um jogo que apresenta as seguintes características: interação, diversão e educação. Além disso, mostra-se como um recurso viável em sala de aula e apresenta importantes benefícios ao processo de ensino e aprendizagem.

Palavras-chaves: Ensino de Química, Jogo Didático, Tipos de Poluição.

UMA ANÁLISE DA ACESSIBILIDADE EM AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM DOS INSTITUTOS FEDERAIS DE ACORDO COM O AVALIADOR AUTOMÁTICO ACCESSMONITOR E DAS NORMAS DA WCAG

Natanael Guedes da Silva Neto
Lafayette Batista Melo
Francisco Petrônio Alencar de Medeiros

RESUMO

A acessibilidade na web é um problema que se refere a todos, não importa o lugar nem a área de conhecimento, principalmente nos ambientes virtuais de aprendizagem, onde alguns deles não possuem adaptações para usuários que necessitam de recursos para auxiliá-los, dificultando sua utilização. Um ambiente virtual acessível permite acesso a conteúdo variado onde todos possam utilizar independentemente das suas limitações. O uso de avaliadores auxilia na detecção de problemas de acessibilidade em conjunto com alguns critérios, princípios e diretrizes da WCAG, permitindo identificar os problemas em ambientes de ensino à distância, tornando-os mais eficientes e adequados, independente das limitações do usuário. Este trabalho teve como objetivo definir um modelo de acessibilidade para ambientes virtuais de aprendizagem de Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Como metodologia utilizada realizou-se o levantamento por meio da aplicação de um questionário com um grupo de 23 professores dos Institutos Federais, onde foram feitas perguntas sobre quais ambientes virtuais que mais utilizam, quanto à clareza e descrição nos links, facilidade de leitura, uso de vídeo, chat e de arquivos, bem como quanto à dificuldade no uso do glossário no ambiente virtual. A coleta desses dados teve por finalidade analisar a acessibilidade em seus ambientes virtuais, identificando os problemas comuns que deverão constar nas especificações da W3C (WCAG – Content Accessibility Guidelines) como alternativas mais acessíveis, bem como identificar boas soluções para as especificações em uma amostra significativa de ambientes virtuais nos Institutos Federais. Após a coleta e análise desses dados, descreveu-se como foi a avaliação de acessibilidade, por meio de estudo de campo no curso de Letras a Distância do IFPB. Avaliou-se também a acessibilidade nas páginas dos Ambientes Virtuais de Ensino à Distância (EAD) dos Institutos Federais de Alagoas, Rio Grande do Norte, Santa Catarina, Goiás e Rio Grande do Sul, por meio do avaliador automático acessmonitor, escolhendo critérios específicos de avaliação, sugerindo soluções tomando como base as normas e princípios da WCAG, importante no auxílio de uma educação a distância mais acessível, independente de sua limitação. Realizou-se uma comparação entre o avaliador automático (acessmonitor) e o site modelo do Instituto Federal de Bento Gonçalves, observando se estão de acordo com as normas da W3C para fins de avaliação quanto à acessibilidade de acordo com os métodos bibliográficos para estudo de caso. Para todos os Institutos Federais, sugere-se um modelo de template padrão de acordo com os princípios do Desenho Universal, como forma de tornar seus ambientes virtuais mais acessíveis a todos, não importando o tipo de limitação, seja ela física, auditiva ou visual. Gerou-se gráficos referentes a aplicação do questionário, utilizado para nortear na construção do template. Como prática pedagógica para a educação a distância dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), recomenda-se a comunicação oral com interação de um-para-muitos de forma que o espaço-tempo é estabelecido e a adaptação de modelos pedagógicos oriundos do ensino a distância presencial não se aplica.

Palavras – chaves: Análise, acessibilidade, aprendizagem.

MODELAÇÃO PARA O USO DA ÁGUA DAS CHUVAS EM PRÉDIOS RESIDENCIAIS: UM ESTUDO APLICADO DAS CISTERNAS SUBTERRÂNEAS

José Jobson Silva de Lima

Giuseppe Cavalcanti Vasconcelos

RESUMO

Grandes civilizações floresceram e se desenvolveram onde havia muita água, pois ela é reconhecidamente um componente essencial da estrutura e do metabolismo dos seres vivos. O Brasil detém 53% da produção de água doce da América do Sul e 12% do total mundial (REBOUÇAS, 2002). A maior preocupação refere-se às perdas por falta de armazenamento correto para as devidas demandas. De acordo com o Instituto Trata Brasil (2016) cerca de 38% (trinta e oito por cento) da água que é armazenada e tratada não chega ao destino correto, sendo desperdiçada por um déficit tecnológico estrutural. A utilização da inteligência tecnológica aliada ao manejo da água foi imprescindível para que no passado remoto as comunidades nômades pudessem represar ou obter água com facilidade, usando-a para subsistir. O uso em demasia e sem critério da água, tem causado sérios problemas para o abastecimento populacional e para irrigação brasileira, ambos de suma importância para a saúde, economia e, sobretudo soberania nacional. Um exemplo desta má utilização é o uso residencial, principalmente em edificações nas grandes cidades, com os sistemas usados para irrigar os jardins. Sendo assim, é necessário criar mecanismos de ordem natural para reger os processos que envolvem a água nestas edificações, como também aplicação de modelos sustentáveis para Irrigação Submersível Natural, visando usá-lo como mecanismo de gestão de recursos hídricos, conforme a PNRH (9.433/97).

Palavras-chaves: Água, sustentabilidade, cisternas, tecnologia.

SINTETIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE CARVÕES ATIVADOS - ENDOCARPO DE COCO DA BAIA

Tássio Souza Cândido

Emerson Freitas Jaguaribe

Karla Vanessa Cunha de Araújo

RESUMO

Produção de carvão ativado microporoso a partir de endocarpo de coco da baía. Esta matéria prima tem baixo custo, sendo originado, sobretudo, de resíduos agrícolas ou industriais. O carvão ativado é, de forma geral, produzido a partir de materiais à base de carbono submetido à ativação química, ativação física e, ou ativação química e física. No Laboratório a carbonização da matéria prima, bem como a ativação do carvão pode ser feita em forno tubular ou em forno micro-ondas programando-se rampas de temperaturas e razões de aquecimento. Para a ativação química utilizou-se como reagente ácido fosfórico (H_3PO_4) a $80\text{ }^\circ\text{C}$ por um tempo de 40 minutos, depois do adensamento, o endocarpo foi submetido à carbonização em atmosfera inerte de nitrogênio. Na preparação de carvão ativado foram feitas algumas combinações da ativação física com a química com diferentes programações para o processo de carbonização. Foram obtidos carvões com área BET entre $440\text{ m}^2/\text{g}$ e $1338\text{ m}^2/\text{g}$.

Palavras-chaves: Carvão ativado, endocarpo de coco da baía, área BET.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE

Karla Vanessa Cunha de Araújo
Tássio Souza Cândido

RESUMO

Historicamente, o homem utiliza dos recursos naturais para garantir sua sobrevivência, de maneira moderada e harmônica. Havia equilíbrio na relação Homem vs. Natureza, uma verdadeira simbiose. A sociedade foi “evoluindo” e perdendo a ética ambiental que existia nos primórdios. Passou-se, com o advento da Revolução Industrial, a ser uma sociedade cada vez mais capitalista, buscando o lucro e construindo a ideia de ter bens de troca – dinheiro, cheques ao invés de bens de uso contínuo e consumo – roupas, talheres, alimentos.

Palavras - chaves: Educação Ambiental, Ética Ambiental, Sustentabilidade.

A UTILIZAÇÃO DE EXPERIMENTOS ALTERNATIVOS PARA O ENSINO DA QUÍMICA

Palloma Joyce de Aguiar Silva

Rayanne da Silva Lima

Danielly Francielly da Silva Santos

Kilma da Silva Lima Viana

Rosivânia da Silva Andrade

RESUMO

O ensino de química hoje, desenvolvido nas escolas, tem se distanciado da sua natureza experimental, a falta de desenvolvimento de atividades experimentais pode ser considerada com um desses fatores, pois de acordo com Pinho Alves (2000) a experimentação possui o objetivo pedagógico de aperfeiçoar o processo de ensino-aprendizagem, tornando-o interativo, no qual os estudantes podem participar de forma ativa. No entanto, a falta de estrutura e recursos na escola tem levado os professores a não desenvolverem esse tipo de prática nas aulas de química, ocasionando o aumento de desinteresse dos estudantes por essa ciência. Diante desse cenário, pesquisas sobre materiais alternativos para o desenvolvimento de atividades experimentais têm crescido nos últimos anos. Alguns autores como, Demo (1997) e Carvalho (2000) dizem que na sala de aula é possível quebrar barreiras e superar dificuldades devido à criatividade e a vontade do professor. Alves (2001) aponta que é possível realizar experimentos de grande valia sem ter altos custos, onde o próprio se questiona, “Mas então o que fazer para realizar aulas experimentais em condições ideais?”. Sabemos que há uma grande preocupação para que os estudantes entendam a química e suas relações sociais, tecnológicas e ambientais para uma melhor compreensão dessa ciência. A química tem como um dos seus objetivos efetivar o processo de ensinar e aprender na compreensão dos problemas ambientais, sejam eles na comunidade ou no ambiente escolar. Nesse sentido, trocar algumas vidrarias de laboratório por materiais alternativos encontrados no cotidiano ou recicláveis, colaboram para o desenvolvimento de uma consciência sustentável além de oportunizar o uso da experimentação nos ambientes escolares que não dispõem de laboratório equipados. O desenvolvimento de experimentos com materiais alternativos já vem sendo desenvolvido nas escolas, um exemplo já aplicado é no estudo do conceito de separação de misturas, especificamente, no processo de destilação em que são utilizadas mangueira de soro, cabo de vassoura, pedaço de madeira de construção, garrafa pet, lâmpada, vela e alguns suportes de madeiras como materiais para o desenvolvimento dessa prática. Outros exemplos que vemos com muita frequência é o indicador ácido e base, utilizando legumes, ou até mesmo experimentos sobre densidades, utilizando garrafinha, mangueiras e corantes. Esses materiais são nomeados de materiais alternativos, os quais permitem ensinar química de uma maneira inovadora, e o melhor, podem ser encontrados no próprio cotidiano do aluno, além de contribuir com as questões ambientais no sentido de reutilização de materiais. (ALVES 2001; PEREIRA et al, 2013). A utilização de experimentos alternativos no ensino da química tem mostrado sua eficiência no processo de ensino-aprendizagem, desenvolvendo o pensamento crítico dos estudantes. Pois com a utilização desses experimentos, além dos professores estarem reutilizando materiais, eles estão despertando o interesse, o raciocínio e o entendimento dos conceitos químicos dos seus estudantes para as questões ambientais no sentido de sustentabilidade, pois além de trabalhar com reutilização de materiais, se apresenta como veículo de superação as limitações dos laboratórios de nossas escolas.

Palavras - chaves: Ensino da química, materiais alternativos, sustentabilidade.

ENEM E CTSA: ENFÂSE EM SUSTENTABILIDADE COMO TEMA TRANSVERSAL

Souza, K. F.

Livramento, P. C. C.

Silva, D. S.

Silva, J. J.

Malta, S.H.S.

Viana, K.S.L.

RESUMO

O objetivo principal da pesquisa foi investigar nas provas do Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM entre 1998 e 2016 questões com temáticas associadas com a sustentabilidade. A prova é aplicada para estudantes que estão concluindo o ensino médio e aqueles que já o concluíram, sendo utilizado como meio de ingresso para o ensino superior. Como a sustentabilidade é um tema abrangente, sendo possível abordá-lo em várias áreas do conhecimento, e que está diretamente ligada ao desenvolvimento econômico e social do ser, sem agredir o meio em que se vive, é de grande importância abordar esta temática dentro do ENEM, para trazer à tona a relevância do mesmo. Esta temática está entrelaçada com conceitos voltados a Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente – CTSA no ensino de ciências, fazendo com que esse elo, seja capaz de preparar cidadãos ativos, e conscientes, que seja capaz de enxergar a importância da sustentabilidade na sociedade. Diante disto, realizou-se o levantamento das questões analisando questão por questão de toda a prova do ENEM entre 1998 a 2008 (edições sem divisão de áreas de conhecimentos) e mais especificamente nas provas de Ciências da Natureza e suas Tecnologias e Ciências da Humanas e suas Tecnologias entre 2009 a 2016 obedecendo a um critério de seleção de questões “sustentáveis” contendo conteúdos associados à sustentabilidade. Depois, procedeu-se a quantificação da investigação sobre o número de questões “sustentáveis” por ano. Na análise dos resultados, verificou-se que, no geral de todas as edições do ENEM, um total de 161 questões abordaram conteúdos ligados à sustentabilidade. Os resultados obtidos ratificam a ideia do tema ser transversal devido aos conteúdos serem ligados à sustentabilidade presente em diversos tipos de questões e principalmente em contextos CTSA muito abordado no ensino de ciências.

Palavras-chave: Sustentabilidade, ENEM, CTSA, Ensino de Ciências.

TRILHA ECOLÓGICA: UM MÉTODO INOVADOR PARA O ENSINO DE QUÍMICA AMBIENTAL

Danielly Francielly dos Santos Siva
Kilma da Silva Lima Viana
Ayrton Matheus da Silva Nascimento

RESUMO

O meio ambiente envolve todas as coisas vivas e não-vivas que ocorrem na terra ou em alguma região dela, que afetam os ecossistemas e a vida dos humanos. É válido ressaltar que atualmente o meio ambiente vem sofrendo alterações por ações do humanas e que essas ações são refletidas em todo sistema ambiental causando transtornos para o meio ambiente. Atualmente o estudo da química ambiental tem nos ajudado a entender mais os processos químicos que acontecem no meio ambiente interligado a geografia, biologia, geologia, química, agronomia e a ecologia para que possamos entender melhor o nosso ambiente e assim mudar o quadro destruidor do nosso ecossistema. Sabemos que nossa população precisa aprender a tratar bem o meio ambiente e a respeitar o mesmo como sua casa, cuidando limpando e zelando. Diante disso criamos um jogo chamado “trilha ecológica” que tem o objetivo de despertar o interesse do aluno pelo estudo do meio ambiente (da química ambiental) e ensinar aos mesmo como cuidar do meio ambiente, pois partindo do conceito que o uso de jogos didáticos no ensino vem como ferramenta auxiliadora no processo de ensino aprendizagem devido a sua capacidade de impulsionar o aluno a construir, em que a construção do conhecimento se dá de maneira prazerosa e motivadora, poderíamos obter um aprendizado dos alunos positivo e bastante eficaz, onde teríamos um reflexão por parte dos alunos e o mesmo aprenderiam relacionando as ações do cotidiano. Partindo deste princípio preparamos o jogo(trilha ambiental) para ser incluindo em uma aula baseada no ciclo da experiência kellyana onde é constituída nas cinco etapas apresentadas abaixo: (Antecipação) – No primeiro momento, onde deve-se ser expostos os conhecimentos prévios do alunos em relação a química ambiental e ao meio ambiente; (Investimento) - No segundo momento é onde iríamos ensinar os alunos o que podemos fazer para ajudar o nosso planeta a se manter vivo, ensinar práticas sustentáveis e transmitir o papel de cada um em função do nosso ambiente. (Investimento) - No terceiro momento onde o jogo seria aplicado com toda a turma; (Confirmação e Desconfirmação) – No quarto momento que saberemos se os conhecimentos prévios dos alunos coincidem com o que eles aprenderam a partir do jogo aplicado em sala de aula; (Revisão Construtiva) – No quinto momento da aplicação de um questionário semiestruturado como revisão de tudo o que fora ensinado em sala de aula. É o que o jogo trilha ecológica foi baseado no jogo de trilha onde o objetivo é chegar ao fim da trilha. Segue abaixo algumas orientações para o desenvolvimento do jogo da “Trilha da Ecológica: (i) Jogadores: 02 a 04 jogadores, sendo possível formar duas duplas; (ii) Casas: apresenta 68 casas até chegar ao final da partida; (iii) Pinos ou Botões: 04 pinos ou botões de cores distintas; (iv) Dado: 01dado de 6 faces; (v) Casas de Questão Ecológicas (CQE): 13 CQE de cada cor; (vi) Tabuleiro: tabuleiro com 68 casa interligados horizontalmente e verticalmente. O jogo consiste em três partes principais: Colocando as peças: Esta é a fase inicial do jogo onde cada jogador/dupla coloca uma peça de cada vez alternando entre jogadores, caso um dos jogadores forme uma linha horizontal ou vertical. Movendo as peças: Esta fase se inicia quando ambos os jogadores colocarem suas os pinos/botões no tabuleiro, e para iniciar tem que jogar o dado, quem tirar o número maior, inicia o jogo,

seguindo a ordem do menor para o maior, caso os números forem iguais, joga o dado novamente. Consiste em mover suas peças ao longo de uma das linhas do tabuleiro para uma outra casa adjacente, nas casas tem algumas chamadas de “Casa de Questão Ecológicas – (CQE)” que são perguntas relacionadas ao conteúdo de “Química Ambiental. Chegada da Peça: Quem chegar primeiro em “CHEGAGA” ganha o jogo. Esperamos a partir do jogo obter uma maior compreensão dos alunos para com a química ambiental de forma que associem as suas ações com as transformações químicas no ambiente. A partir do jogo trilha da química objetivamos conscientizar os alunos para a promoção de um sistema sustentável e conscientizar o mesmo para tornar o meio ambiente um meio acessível para todos os seres e fazer os alunos aprenderem praticas corretas para manter nosso ambiente limpo e vivo. Nosso objetivo é facilitar o processo educativo para que os resultados do processo de aprendizagem do aluno sejam mais eficazes. Conclui-se que o jogo é uma importante ferramenta que foi utilizada por gregos e romanos e que atualmente foi configurado para o processo de aprendizagem escolar como forma de auxiliar o processo de aprendizagem. Diante disso pretendemos aplicar o jogo com a turma de 1º ano para conhecer como está sendo ensinado química ambiental a eles e para despertar neles o interesse pelo cuidado do meio ambiente e pela promoção de um sistema sustentável.

Palavras - chaves: Sustentável, Lúdico, Ensino de Química.

BATALHA SUSTENTÁVEL: UM JOGO DIDÁTICO COMO FACILITADOR DO ENSINO

Brasiliano Carlos de Moura Oliveira
Higor Diego Farias de Melo
Welly Evilly da Silva Vieira
Kilma da Silva Lima Viana
Ayrton Matheus da Silva Nascimento

RESUMO

O elemento lúdico sempre deve estar presente durante o desenvolvimento de diferentes tipos de atividades, pois, possibilita algo que, em muitos casos, nem mesmo a ciência pode explicar de forma categórica. Durante o jogo podem apresentar-se diferentes manifestações do comportamento humano como, também, possibilitar experimentações, representações da realidade, expressão de ideias, embates de objetivos, análises e resoluções de problemas (mesmo que relacionada a um tempo e espaço definido e regras a serem seguidas) etc. Ressalta-se que esse trabalho apresenta uma proposta de Jogo Didático para ser desenvolvido numa escola parceira do PDVL (Programa Internacional Despertando Vocações para Licenciaturas), a EREM - Escola de Referência em Ensino Médio Jarina Maia, situada na cidade de João Alfredo - PE. Os sujeitos serão, aproximadamente, 50 estudantes que cursam o 1º Ano do Ensino Médio Integral. Para a coleta dos dados, que serão colhidos posteriormente, utilizaremos como instrumento de pesquisa a aplicação de questionários, a ministração da aula sobre Sustentabilidade a partir do conteúdo de Química Ambiental: Descarte de Lixo Eletrônico, observação e registro de vivência do CEK (Ciclo da Experiência Kellyana), o qual contém cinco etapas: antecipação, investimento, encontro, confirmação/desconfirmação e revisão construtiva. Esse recurso didático foi elaborado pelo “Grupo de Trabalho (GT) de Jogos Didáticos no Ensino de Química”, do PDVL, no qual o objetivo é entender como ser sustentável a partir do conteúdo de “Química Ambiental”: Descarte de Lixo Eletrônico. Esse recurso apresenta a função lúdica e a função educativa como ponte para o desenvolvimento do jogo e construção do conteúdo. O Jogo apresenta as seguintes Regras: (i) Os jogadores devem ser divididos em equipes de no mínimo 02(duas) e no máximo 08(oito). O limite de jogadores para cada equipe dependerá do número total de estudantes na sala de aula. Se houver número ímpar de jogadores, não importa que uma equipe fique com um jogador a mais que a outra; (ii) Sobre o chão, estarão dispostas as cartas do jogo “Batalha Sustentável”, estas por sua vez, formarão uma figura geométrica (quadrado), sendo enumeradas de 01(um) a 06(seis) na vertical e de A a E na horizontal; (iii) O total de cartas são 36(trinta e seis), 30(trinta) delas serão relacionadas à Sustentabilidade e a Química Ambiental. As 16(dezesseis) cartas restantes terão a imagem de uma “bomba” (Figura 01), esta por sua vez, representa uma “penalidade”; (iv) Um dos jogadores da equipe (o líder) deverá tirar uma carta daquelas que estão dispostas sobre o chão, sinalizando assim sua posição. Por exemplo, a carta 1 B, ou 6 E. Se na carta tiver um questionamento sobre o conteúdo de Descartes de Lixo Eletrônico, o estudante deverá discutir com sua equipe a respeito da resposta correta, se a equipe acertar, ganhará 10 (dez) pontos, caso contrário não receberá pontuação. Mesmo que a equipe acerte, a próxima jogada será da equipe a esquerda, sempre trabalhando com a possibilidade da mudança de líderes por grupo e por jogada, por exemplo: na jogada da equipe 1 (um) o líder foi A, na próxima jogada desta equipe, o líder pode ser outro integrante, lembrando que a função do líder é retirar a carta selecionada pelo grupo em geral. Se a carta escolhida por uma das equipes, ao ser desvirada tiver a imagem de uma bomba, significa dizer que a equipe sofrerá uma penalidade, ou terá um desafio a qual

será informada no cartão que contem a bomba, por exemplo: (você poluiu o meio ambiente então perdeu tudo, descartou lixo em lugar indevido passa a vez para a próxima equipe, jogou papel no chão fique uma vez sem jogar, o seu carro soltou muito CO₂ perdeu 10 pontos, etc). Vale ressaltar que, os pontos de cada equipe serão colocados em uma tabela posta na lousa, e as cartas desse jogo deverá ser impresso em papel com maior resistência, por exemplo: papel cartão. Portanto, é interessante entender que o jogo “Batalha Sustentável” apresenta pontos norteadores do conteúdo na qual é necessário aprender para então entender como ajudar o meio ambiente, além do mais o jogo apresenta as características: interação, diversão e educação.

Palavras-chaves: Ensino de Química, Lúdico, Sustentabilidade.

AMBIENTE WEB COM BOAS PRÁTICAS PARA APRENDIZAGEM DE ENGENHARIA DE SOFTWARE

Jonathas A. Almeida
Helder J. L. Rangel
Thuany A. G. Silva
Francisco P. A. Medeiros
Heremita B. Lira

RESUMO

A indústria de software busca nas boas práticas de desenvolvimento de seus produtos e na gestão de projetos de desenvolvimento o caminho para o sucesso. O projeto tem por objetivo o desenvolvimento de um repositório que reúna essas boas práticas, estimulando seu uso e disseminação. Para a criação do ambiente web essas boas práticas foram seguidas, como uma forma de validar a eficácia delas. Na indústria de software, as sugestões de boas práticas advindas da Engenharia de Software (ES) são fatores de sucesso técnico associado aos seus serviços, processos e produtos. É onde, as metodologias de gerenciamento e desenvolvimento ágil de projetos de software ganham cada vez mais espaço dentro das organizações. A ES aprimora a computação utilizando metodologias de Gerenciamento de Projetos (GP) integrada ao Processo de Desenvolvimento de Software (PDS). O objetivo do projeto “Ambiente de Boas Práticas Reconfiguráveis em Engenharia de Software” (ABPRES) é desenvolver um ambiente web para disponibilizar as boas práticas de ES. Ele é desenvolvido colaborativamente com os projetos: “Repositório de Práticas em Gerenciamento de Projeto de Software” (RPGPS) e “Repositório de Práticas em Processo de Desenvolvimento de Software” (RPPDS), que fazem parte dos projetos do Grupo de Pesquisas em Engenharia de Software do IFPB - GPES-IFPB. O ambiente web pode facilitar a identificação e a aplicação das boas práticas, potencializando o sucesso nos projetos. O objetivo geral do projeto é definir e desenvolver um ambiente virtual inovador de boas práticas reconfiguráveis de ES para cenários específicos de projetos de software no setor produtivo, que servirá de base para o armazenamento e disponibilização das boas práticas reconfiguráveis da ES. O desenvolvimento do ambiente web utiliza uma adaptação das metodologias ágeis XP e SCRUM para desenvolvimento e gerenciamento de software, que consta de etapas iterativas e incrementais para entregas parciais. A partir do Digital Space (Dspace), que é uma ferramenta desenvolvida para possibilitar a criação de repositórios digitais, o projeto iniciou a criação de um repositório que poderá gerenciar o conteúdo coletado e organizado sobre as boas práticas, em qualquer tipo de material digital. Foram criados ainda protótipos de telas para aprimorar suas funcionalidades, como é o caso de tela para login de administradores e da tela para exibição de resultados de pesquisas realizadas por usuários do ambiente. A apresentação das boas práticas deve ser envolvente. Todo o conteúdo, conceitos, exemplos de uso, artefatos, literatura sobre o tema, templates, lista de termos relacionados, mapas mentais etc, pode indicar e motivar seu uso.

Palavras – chaves: Web, aprendizagem, engenharia.

PROMOVENDO A SUSTENTABILIDADE ATRAVÉS DAS VISITAS GUIADAS DO PDVL NO IFPE CAMPUS VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

Douglas Salgado da Silva

Danielly Francielly dos Santos Silva

Kilma da Silva Lima Viana

Orisvânia Carvalho de Sá Barreto

Etelino José Monteiro Vera Cruz Feijó de Melo

RESUMO

O objetivo da pesquisa realizada foi analisar as ações executadas pelo PDVL (Programa Internacional Despertando Vocações para Licenciaturas), tendo como foco um dos seus GT's (Grupos de Trabalho) - o GT de Visitas Guiadas, que tem o objetivo de trazer os estudantes do Ensino Médio das escolas públicas, que são parceiras do Programa para conhecer e entender o espaço da Licenciatura em Química do Instituto Federal de Pernambuco - IFPE - campus Vitória de Santo Antão. Observou-se que o PDVL desenvolve várias ações nas escolas parceiras semanalmente, através dos outros GT's a saber: Gt de Experimentação, GT de Jogos Didáticos e GT de Resolução de Problemas. Nesses GT's, os estudantes são engajados em atividades de extensão com foco no ensino da Química, com o objetivo de despertar o interesse para a área. Após um período de atividades nas escolas, os estudantes são então levados a conhecer os espaços da Licenciatura em Química. No primeiro momento os estudantes conhecem as instalações do campus, em que lhes são apresentados os setores de Pesquisa, Extensão, Coordenação da Licenciatura em Química, a Biblioteca, os Laboratórios, a Coordenação de Assistência ao Estudante, as Salas de Aula, o Refeitório e o Departamento de Desenvolvimento Educacional. O intuito desse momento é que ele conheça como é estruturada a instituição. No segundo momento, ocorre, o que o PDVL chama de "A Química Espetacular". Nesse momento, os estudantes são convidados a um mergulho na Mundo da Química". Pra a realização dessa etapa da Visita Guiada, todos os estudantes dos três GT's elaboram e vivenciam atividades com os estudantes do Ensino Médio. Realizam, assim, atividades de Resolução de Problemas, abordam sobre a relação da Química com o cotidiano; atividade de experimentação, numa abordagem investigativa e atividades com Jogos Didáticos. Ressalta-se que todas as atividades vivenciadas são elaboradas pelos estudantes da licenciatura em Química do IFPE - campus Vitória que são bolsistas ou voluntários do PDVL, sob orientação da Coordenadora Geral do PDVL e dos Professores Coordenadores do GT's. Verificou-se que todas as ações desenvolvidas no PDVL têm como base o protagonismo estudantes, dessa forma, essas atividades são pensadas e desenvolvidas pelos estudantes extensionistas, denominado "pdvlianos". Eles desenvolvem as ações, escolhem os instrumentos avaliativos e o passo a passo das atividades. Assim, todas as ações são dialogadas e os estudantes do Ensino Médio são envolvidos numa viagem pela Química. Observou-se que os estudantes participam de todo processo e mesmo aqueles estudantes que chegaram no espaço da Visita Guiada sem um interesse para prestar vestibular para a área, concluem esse momento entusiasmados com a área e as suas possibilidades de atuação. Ressalta-se que todas as atividades são organizadas como um Ciclo da Experiência Kellyana (1955), que contém 5 etapas, a saber: a primeira etapa (Antecipação), quando os estudantes conhecem o ambiente da Licenciatura; a segunda etapa (Investimento), quando os estudante participam das ações do GT de Resolução de Problemas, que relaciona a química com o cotidiano dos estudantes, a terceira etapa (Encontro), quando participam das atividades de Jogos e experimentação, a quarta etapa (Confirmação ou Desconfirmação), quando são incentivados a refletirem sobre como eles pensavam acerca da aprendizagem

em Química e como estão pensando após o processo vivenciado na Visita Guiada, e a quinta etapa (Revisão Construtiva), quando são abordados sobre a importância das atividades realizadas para o despertar para a carreira docente em Química. Após os registros da pesquisa e sua análise, verificamos que os estudantes, apesar de estarem em contato com professores de Química, não têm conhecimento sobre a carreira docente. Assim, observa-se o quanto é importante as ações da Visita Guiada, pois, dessa forma, é possível auxiliar nessa descoberta e no despertar para a carreira docente em Química.

Palavras - Chaves: Visita Guiada, Ensino de Química, Carreira Docente.

AVALIANDO O POTENCIAL DA TEMÁTICA SUSTENTABILIDADE COMO RECURSO DIDÁTICO- PEDAGÓGICO NO ENSINO MÉDIO DO IFPE CAMPUS VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

Douglas Salgado da Silva
Jaiane Josileide da Silva
Welly Evilly da Silva Vieira
Sanderson Hudson da Silva Malta
Kilma da Silva Lima Viana

RESUMO

O objetivo principal da pesquisa foi avaliar o potencial da temática Sustentabilidade como recurso didático-pedagógico para a exploração conjunta de conceitos nas disciplinas do ensino médio no Instituto Federal de Pernambuco – IFPE. Realizou-se a elaboração de perguntas que abordavam diretamente a temática em questão para construção do questionário. Depois, procedeu-se uma investigação sobre o uso dos conhecimentos dos alunos sobre sustentabilidade, e o uso dessa temática pelos professores em aulas e pela instituição de ensino em uma turma de 3º ano do ensino médio. O questionário construído foi composto por oito perguntas, nas quais quatro foram direcionadas aos discentes com o objetivo de mostrar o conhecimento de mundo dos mesmos em relação à sustentabilidade, as demais perguntas foram desenvolvidas para instituição-docente averiguando na primeira pergunta a posição da instituição frente a sustentabilidade e nas últimas três perguntas sondando a aplicação da sustentabilidade em aulas, disciplinas e questões-problemas. Na análise dos resultados, verificou-se que, no geral, os alunos entendem o que é sustentabilidade em correspondência com sua importância e os docentes a usam como um recurso didático-pedagógico. Apesar da instituição, na visão dos alunos, não praticar e/ou incentivar a ações sustentáveis na sua grande maioria. Os resultados obtidos ratificam a ideia de que a sustentabilidade é um tema de interesse dos alunos e de grande relevância na sua utilização como recurso didático-pedagógico para ser abordado em sala de aula e avaliações.

Palavras - chaves: Sustentabilidade; Didático-pedagógico; Questões-problemas.

GERENCIAMENTO ÁGIL DE PROJETOS: ESTUDO DE CASO DO GPES-IFPB

Alexandre D. S. Morais
Heremita B. Lira
Nadja N. Rodrigues
Sérgio C. Silva
Thuany A. G. Silva

RESUMO

Atualmente no Grupo de Pesquisa de Engenharia de Software do IFPB (GPES-IFPB) estão em andamento três projetos de pesquisa: Repositório de Práticas em Gerenciamento de Projeto de Software; Repositório de Práticas em Processos de Desenvolvimento de Software (RPPDS); e Ambiente de Boas Práticas Reconfiguráveis em Engenharia de Software (ABPRES), neste último está sendo desenvolvida uma plataforma web para disponibilizar todas as boas práticas identificadas. Com isso foi percebido a necessidade de utilizar práticas de gerenciamento de projetos. Em virtude das características do projeto e da equipe, optou-se por apresentar uma proposta de Framework de Gerenciamento Ágil de Projetos (FGAP) para o GPES-IFPB. O projeto é de Natureza Aplicada e o método científico utilizado é o Hipotético-Dedutivo, onde são formuladas hipóteses para expressar as dificuldades do problema, deduzindo consequências que devem ser testadas ou falseadas. As reuniões do projeto são feitas a partir de três distintos tipos de encontros, sendo eles: Reunião Diária Informal; Reunião Semanal Virtual e Reunião Semanal Presencial. O FGAP se inicia com a criação de um Project Model Canvas (PMC) e do Product Backlog, nele é definido, quais as estórias de usuário, suas estimativas e respectivos graus de importância, através de reuniões presenciais. Durante as revisões e retrospectivas da primeira e segunda sprint foi usada a boa prática chamada WWW, onde a equipe avalia o que deu certo (What Went Well) e o que deu errado (What Went Wrong), com o uso de post-it, identificando o porquê dos erros e registrando as lições aprendidas para não errar nas próximas sprints. Na primeira sprint foi identificado os seguintes resultados: Bom trabalho em equipe; Reuniões presenciais produtivas. As melhorias sugeridas para a segunda sprint foram: Proatividade dos envolvidos em atividades individuais; Reuniões objetivas e cronometradas; Novas estratégias para reunião diária; Entender os requisitos do ambiente web do ABPRES. Na segunda sprint os principais resultados observados foram: Melhor conhecimento sobre tempo de execução das tarefas; Realização de todas as atividades previstas na sprint; Melhor comunicação e independência da equipe de desenvolvimento; Pensamento unificado dos requisitos do projeto ABPRES. Melhorias sugeridas para as próximas sprints: Decisões tomadas em reuniões online devem ser registradas em ata; Ampliar uso das ferramentas para melhorar a comunicação; Ampliar reuniões semanais; Utilizar um PDS mais estruturado e adequado ao projeto. De acordo com a retrospectiva Scrum, a utilização de um framework próprio contribuíram de forma positiva nas atividades dos projetos. Para a terceira sprint espera-se dar continuidade às avaliações do FGAP em conjunto com o novo PDS que o projeto RPPDS está definindo e avaliando. Com estas avaliações espera-se melhorias contínuas no FGAP para que possamos disponibilizar para aplicação em outros projetos internos e externos ao IFPB.

Palavras - chaves: Gerenciamento de projetos, engenharia de software, ágil.

GERENCIAMENTO DE PROJETOS DE SOFTWARE: MELHORIAS BASEADAS EM BOAS PRÁTICAS DO SCRUM

Alexandre D. S. Morais
Carlos D. Q. Lima
Helder J. L. Rangel
Nadja N. Rodrigues

RESUMO

Há inúmeras propostas de métodos, técnicas e ferramentas para o Gerenciamento de Projetos (GP). O desafio de combiná-las de forma eficaz nos projetos de software, viabilizando as estratégias de diversas empresas, envolve incorporar à gestão de projetos de software os próprios benefícios que as boas práticas em processo de desenvolvimento são capazes de trazer. Com isso, é necessário disponibilizar boas práticas em gerenciamento de projetos de software, em um ambiente web que promova a fácil identificação e aplicação das mesmas. Para saber quais são as boas práticas em Gerenciamento de Projetos de Software (GPS) e quais são os seus respectivos cenários de aplicação será necessário aplicar as seguintes etapas: (1) Levantamento de informações; (2) Estratificação das informações; (3) Disponibilização das informações do repositório de boas práticas; e (4) Qualificação dos pesquisadores.

De acordo com os gerentes de projeto de software entrevistados, as boas práticas de gerenciamento e desenvolvimento de software que são mais utilizadas e eficientes são: a forma de comunicação, com o uso de ferramentas de gerenciamento de projetos entre a equipe, como o Slack; a transparência e a boa parceria com as partes interessadas; a utilização do framework Scrum, que faz com que a equipe resolva falhas mais rapidamente; a redução do escopo ou o aumento do tempo do projeto dependendo do andamento da equipe; a aceitação das mudanças dentro de um projeto e a venda da ideia do projeto para empresa e para equipe; e a superação de imprevistos que possam impactar no tempo e custo, administrando esses imprevistos, revendo métodos de trabalho e também adicionando mais pessoas à equipe. A seguir, no curso Processos e Ferramentas para Gerenciamento Ágil de Projetos: Uma Abordagem Prática, onde uma coleta de 31 boas práticas, sendo a grande maioria, focadas no framework Scrum, foi iniciada. Algumas das boas práticas encontradas: Mapa da Empatia; Spotify Health Check; Definindo Valores; Story Mapping; Value versus Risk; Valor versus Esforço; Sistêmico Model; MoSCoW; 5 Whys: uma técnica para a Reunião de Retrospectiva; Círculo de apresentação; Alinhamento com Valores; Comando-Controle x Auto-Organização; Círculo de Feedback; Leilão de Valores; Linha do tempo casual; 6W2H - Sprint Zero; DevOps; Retrospectiva Bombom; De Bono Hats; Uso de medições com GQM (Goal Question Metric) no Scrum; CI Game; Maturidade em relação às práticas de qualidade; Dicas de como escrever sua User Story; Retrospectiva Scrum: WWW. Com o projeto Repositório de Práticas em Gerenciamento de Projeto de Software em andamento, as boas práticas de GP basearam-se nos resultados das entrevistas feitas anteriormente. Tais práticas serão disponibilizadas no ambiente que está em desenvolvimento no projeto Ambiente de Boas Práticas Reconfiguráveis em Engenharia de Software e aplicados juntamente com o processo de desenvolvimento de software do Repositório de Práticas em Processos de Desenvolvimento de Software.

Palavras-chaves: Gerenciamento de projetos, engenharia de software, scrum, metodologia ágil, boas práticas.

LABORATÓRIO DE AVALIAÇÃO: UMA EXPERIÊNCIA A PARTIR DA AVALIAÇÃO FORMATIVA

Palloma Joyce de Aguiar
Elias Vinicius Ferreira do Amaral
Natália Pontes Leite Monte
Kilma da Silva Lima Viana
Eliemerson de Souza Sales

RESUMO

A Avaliação da Aprendizagem, historicamente, na área das Ciências da Natureza (especificamente, Química e Física), tem apresentando diversas lacunas, estando relacionada à abordagem tradicional do processo (LIMA, 2008). Diversas pesquisas indicam também que muitos professores realizam práticas avaliativas que não dialogam com suas concepções, mas que, segundo eles, o cotidiano da escola não permite fazer diferente (VIANA, 2014). Por outro lado, Barros Filho (2002) afirma que mesmo a avaliação sendo uma das áreas mais regulamentadas na escola, existe um grande distanciamento entre o que os documentos oficiais orientam o discurso do professor e o que é vivenciado no chão da escola. Muitos professores já apresentam mudança nas concepções, no discurso e até nas práticas de ensino, porém, a avaliação permanece sem mudanças significativas. Diante disso, o Laboratório de Avaliação que está inserido em uma das várias ações desenvolvidas no Programa Internacional Despertando Vocações para Licenciatura – PDVL que busca despertar o interesse pela carreira docente, vem buscando promover um espaço de testagem, elaboração e validação de propostas avaliativas no âmbito das ações desenvolvidas no Programa. O diferencial dessa proposta é a sua materialização, pois, como o seu nome revela, laboratório é local de elaboração e testagem. No que compete às questões metodológicas, a proposta tem como aporte teórico-metodológico a Avaliação da Experiência (VIANA, 2014), dessa forma, todas as ações serão baseadas nos seus pressupostos, princípios e percurso metodológico. Os estudantes do curso da Licenciatura em Química que participam do Laboratório de Avaliação – LA ficam responsáveis por elaborarem práticas experimentais e jogos didáticos para serem testados no LA. Os estudos vem sendo desenvolvidos a partir do Grupo de Estudos e Pesquisas em Ensino de Ciências – GEPEC- PDVL e as ações fazem parte do planejamento do Programa Internacional Despertando Vocações para Licenciaturas – PDVL. Para a execução do laboratório, é reservada uma sala ampla, com câmera de vídeo para filmagem das ações e posterior análise e testagem pelos seus membros. Os membros são divididos em Grupos de Trabalho (GT), a saber: Jogos Didáticos, Experimentação, Resolução de problemas e Tecnologias Educacionais. Cada GT se reúne separadamente e semanalmente. As práticas são elaboradas em cada GT e são testadas no LA. A testagem se dar da seguinte maneira: os membros dos GT's apresentam para os membros do LA a proposta das práticas elaboradas; essas propostas são vivenciadas pelos membros do LA e filmadas. Após o término, os membros do LA assistem a filmagem e analisam as propostas, pensam instrumentos e momentos avaliativos que são necessários para serem incluídos nas propostas. Assim, são verificadas as necessidades de instrumentos avaliativos diagnósticos, de mediação (HOFFMANN, 2001), de regulação (SILVA, 2004), de emancipação (SAUL, 2000), de reflexão, além dos momentos de debates, os momentos de negociações e de autoavaliação, seguindo sempre o percurso metodológico da Avaliação da Experiência e tendo como fio condutor os seus pressupostos e princípios. Por fim, e partindo dos objetivos que tem sido proposto, acreditamos nas contribuições para a discussão acerca da Formação de Professores no que se referem às práticas de avaliação. Ressalta-se que o projeto possui um caráter investigativo e colaborativo, pois é essencial uma proposta que contribua tanto para os sujeitos envolvidos, quanto para os pdvlianos, dito de outro modo, os estudantes que fazem parte do programa. Além disso, o projeto também tem contribuído na produção de materiais de divulgação científica.

Palavras – Chaves: Laboratório, Avaliação, Experiência.

EXPLICANDO CONCEITOS QUÍMICOS PARA DEFICIENTES COGNITIVOS ATRAVÉS DA EFERVESCÊNCIA E DA DIFERENÇA DE DENSIDADE

Gabriel Andy da Silva Lucena
Alberto Oliveira Falcão Júnior
Gustavo Pontes Borba
Vike Regina S. Santos
Andréa de Lucena Lira

RESUMO

A Lei 13.146/2015 garante que a educação é direito da pessoa com deficiência, assegurado sistema educacional inclusivo em todos os níveis e aprendizado ao longo de toda a vida, de forma a alcançar o máximo desenvolvimento possível de seus talentos e habilidades físicas, sensoriais, intelectuais e sociais, segundo suas características, interesses e necessidades de aprendizagem. O objetivo desse estudo é analisar os entornos sociais que influenciam no processo de ensino-aprendizagem de um deficiente intelectual, quando submetido ao estudo de conteúdos específicos da Química do ensino médio. Foi realizado um estudo de caso em uma instituição de ensino técnico integrado ao médio no estado da Paraíba, onde existe a atuação de uma pessoa com deficiência cognitiva (CID 10. F70.9). Nesta atividade foram apresentados os conceitos de reações químicas de efervescência: liberação de gás, densidade, caráter das substâncias utilizadas, polaridade das substâncias, reversibilidade das reações, etc. Após a atividade prática o referido aluno apresentou desempenho satisfatório na avaliação bimestral referente ao conteúdo de reações químicas, a qual foi o principal instrumento de qualificação de aprendizagem. Porém, o discente demonstrou acentuada dificuldade na assimilação dos conceitos técnicos. Foi possível destacar que a instituição de ensino, a qual o aluno está inserido, dispõe de acompanhamentos pedagógicos, que favorecem a formação e estimulação de habilidades e competências intrínsecas ao processo de aprendizagem. Verificou-se também, que a falta de acompanhamento do estudante, leituras e revisões no entorno social familiar, dificulta a fixação dos conceitos. É imprescindível a criação de interfaces dos entornos sociais para sustentar o processo de ensino-aprendizagem de discentes deficientes. A atuação dos entornos sociais do processo de ensino-aprendizagem quando trabalham em conjunto refletem em um excelente desempenho estudantil.

Palavras-chave: Química; Educação especial; Deficiência intelectual; Reações de Efervescência; Entornos Sociais.

RBPPS: REPOSITÓRIO DE BOAS PRÁTICAS EM PROCESSOS DE SOFTWARE

Samyra L. F. Almeida

Marianna S. Veríssimo

Nadja N. Rodrigues

Carlos D. Q. Lima, Heremita B. Lira.

RESUMO

A indústria de software apresenta inúmeras propostas de Processos de Desenvolvimento de Software (PDS) “prontos” para serem utilizados pelas empresas, no desenvolvimento de projetos de software. Entretanto, alguns desafios ainda se colocam tanto para a academia quanto para as próprias empresas, quanto ao estudo, à investigação ou à implementação desses recursos. Considerando que as boas práticas da Engenharia de Software (ES) são conceitos vitais para a academia e indústria de software, o projeto “Repositório de Práticas em Processo de Desenvolvimento de Software” - RBPPDS - investiga boas práticas em PDS e os seus respectivos cenários de aplicação. Objetivamos apresentar os resultados parciais do projeto RBPPDS, que busca identificar, avaliar e recomendar boas práticas em ES, analisando as suas características e os seus cenários de aplicação e criando um repositório de boas práticas em PDS nas áreas/subáreas/disciplinas da ES na web. Através do repositório do projeto “Ambiente de Boas Práticas Reconfiguráveis em Engenharia de Software” - ABPRES - o acesso a essas informações pode ser sistematizado para os públicos interno e externo ao IFPB. A metodologia é realizada através de uma utilização de proposta iterativa e incremental, desenvolvida a partir das seguintes etapas: Identificação e Levantamento de Informações sobre modelos de PDS, Identificação das Boas Práticas, Estratificação das Informações, Disponibilização das Informações no Repositório de Boas Práticas, Qualificação Continuada dos Pesquisadores e Elaboração de Relatórios e Artigos para publicação. Como principais resultados, no que se refere as principais boas práticas identificadas na revisão de estudos, foram: (1) Análise e Requisito: Para a modelagem de negócio, utilizar a Unified Modeling Language (UML), fundamentada em processos e orientação a objetos; Utilizar Casos de Uso, Estória do Usuário e Cenários para garantir captação de requisitos funcionais e assegurar que estes conduzam a concepção, implementação de sistemas finais que atendam às necessidades do usuário final; (2) Controle de versão: Controlar, acompanhar e monitorar as alterações realizadas em produtos e/ou artefatos, isolando as alterações, para cada desenvolvedor, feitas no código para permitir o desenvolvimento iterativo bem-sucedido, integrar a equipe e gerenciar a construção; (3) Implementação: Utilizar padrões de projeto; Deve-se incluir também atividades que gerem documentações de uso do produto: manuais de usuários, ajuda on-line, material de treinamento, material para demonstrações; (4) Testes: Automatizar o processo de testes, utilizando o princípio básico de pirâmide de automação de testes, permitindo que o número de testes unitários e de serviços seja consideravelmente maior que os testes na interface gráfica do usuário. Incluir, também, testes de usabilidade para garantir melhor experiência do usuário. A relação das práticas com as disciplinas foi realizada através da identificação do que foi apontado como as melhores práticas no PDS, principalmente nos modelos ágeis, e da classificação dessas práticas nas disciplinas, de acordo com sua natureza técnica. Sendo assim, concluímos que as boas práticas descrevem ações que, aplicadas ao PDS, podem trazer diversos benefícios aos projetos de software, tais como: atender às necessidades do usuário, construir arquiteturas de negócios para representar processos, regras e objetivos. Com as boas práticas extraídas das pesquisas, percebe-se que através da utilização de um processo de gerenciamento ágil e de boas práticas em PDS, tem-se maior qualidade do software, pois o trabalho é sistematizado e os produtos técnicos durante o ciclo são mais consistentes.

Palavras – Chaves: Repositório, boas práticas, software.

