



**X ENCONTRO
DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA
DA UFPB
05, 06 e 07 de novembro de 2002**



Universidade Federal da Paraíba

Reitor:

JÁDER NUNES DE OLIVEIRA

Vice-Reitor:

MÚCIO ANTÔNIO SOBREIRA SOUTO

PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA

Pró-Reitora:

MARIA JOSÉ LIMA DA SILVA

Coordenadora Geral de Pesquisa:

MARIA DE FÁTIMA VANDERLEI DE SOUZA

Coordenador Geral de Pós-Graduação:

SEVERINO RODRIGUES DE ARAÚJO

Coordenadora Geral de Capacitação Docente:

NEIDE MIELE

E56

Encontro de Iniciação Científica da UFPB (10:2002:João Pessoa-PB)

[Resumos] / Universidade Federal da Paraíba, Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa - João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 2002. Maria de Fátima Vanderlei de Souza (Org.)
3v.

Conteúdo: v.1 Ciências Exatas e Engenharias. v.2 Ciências da Vida. v.3. Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.

1. Pesquisa Científica. 2. UFPB - Trabalhos Científicos.

UFPB/BC

CDU001.891

O CONTEÚDO E REDAÇÃO DOS TRABALHOS REUNIDOS NESTES RESUMOS É DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DE SEUS AUTORES.

Os trabalhos foram classificados obedecendo-se informações fornecidas pelos autores nas formas de **PAINEL [P]** e **COMUNICAÇÃO ORAL [O]**. Os bolsistas PIBIC, selecionados na instituição há pelo menos 12 meses, apresentarão seus trabalhos em comunicações oral e painel.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
COORDENAÇÃO GERAL DE PESQUISA

COORDENADORA GERAL:

Maria de Fátima Vanderlei de Souza

COMISSÃO ORGANIZADORA:

Ana Maria do Nascimento da Silva

Iêda Cantidiano de Andrade

Maria de **Fátima** S. de Farias

Marinalda Adjuto Palmeira

Natércia dos Santos Veloso Borges

Raissa Carvalho Cavalcanti de A. Montenegro

Rogério Oliveira Barbosa

Promoção:

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO
CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO – CNPq

Dez anos de sucesso

Algumas coisas dão certo. Outras, muito certo. O nosso PIBIC – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – pertence a essa segunda categoria. E tem sido assim tão efetivo e consistente que chegou ao seu décimo ano com vigor dificilmente encontrado em outros programas acadêmicos.

Prova disso é o próprio X Encontro de Iniciação Científica da UFPB, que traz uma marca histórica para eventos do gênero. Nada menos que 958 trabalhos foram escritos. Nesta publicação temos, portanto, algo mais além do que um guia de fontes e resumos de formidável produção. Em nossas mãos, o registro de um recorde, prêmio para todos os envolvidos no PIBIC.

O sucesso do Programa e dos ENICS deve ser creditado, em primeiríssimo lugar, aos seus principais atores – alunos pesquisadores e professores orientadores. Cabe, ainda, agradecer ao CNPq o apoio criterioso ao trabalho institucional. E, por fim, fazer justiça à competência e dedicação da equipe da Coordenação Geral de Pesquisa / PRPG.

A inclusão de colegas dirigentes nesses créditos é porque nos sentimos – e de fato somos, todos - sócios privilegiados de empreendimento tão produtivo quanto necessário à melhor formação e qualificação de nossos estudantes.

Jader Nunes de Oliveira

Reitor

Volume 1

**Ciências Exatas
E
Engenharias**

SUMÁRIO

CIÊNCIAS EXATAS

| | |
|---|----|
| A TEORIA E A PRÁTICA DA PROGRAMAÇÃO NÃO-LINEAR. Oliveira, P. E. M.; Castro, N. N. O. (E.01.12) [O/P] | 2 |
| A UTILIZAÇÃO DO SO LINUX NO ESTUDO DE FÍSICA DE SISTEMAS GRANULARES: “CLUSTERS” DE COMPUTADORES E AQUISIÇÃO DE DADOS. Nóbrega, E. Kyotoku, M. Soares, H. (E.04.03.04) [O/P] | 2 |
| ALGORITMO DE APRENDIZADO E OTIMIZAÇÃO EM SISTEMAS ESPECIALISTAS CONEXIONISTAS. Silva, I. G. L. da; Brasil, L. M.; Rojas, J. C. C.; Amorim, B. P. de; Almeida Júnior, L. F. de; Ferreira, F. de C. D. (E.15.09) [O/P] | 3 |
| ALGORITMO PARA O CÁLCULO E SIMULAÇÃO DA ASSOCIAÇÃO DE BOMBAS HIDRÁULICAS EM SÉRIE E EM PARALELO. Catão, B. G.; Santana, C. W. S.; Brasileiro, F. V.; Galvão, C. O. (E.03.17) [P] | 3 |
| ALTERAÇÕES HISTOLÓGICAS EM GÔNADAS DE RATOS EXPOSTOS À RADIAÇÃO ELETROMAGNÉTICA PROVENIENTE DA TELEFONIA CELULAR E A REPERCUSSÃO EM SUA PROLE. Frazão, D. M.; Alencar, M. S. (E.10.26) [O/P] | 4 |
| ANÁLISE COMPARATIVA DE BANHOS ELETROLÍTICOS PARA OBTENÇÃO DE LIGAS DE NI-MO-B E NI-W-B. Prasad., S.; Vasconcelos, A. L. S. (E.12.11) [O/P] | 4 |
| ANÁLISE DA ESTACIONARIEDADE DAS SÉRIES HIDROCLIMATOLÓGICAS DA BACIA DO RIO GRAMAME. Lira, G. A. R.; Silva, T. C. da. (E.07.22) [O/P] | 5 |
| ANÁLISE DA VARIABILIDADE ESPACIAL DA PRECIPITAÇÃO. Alana A. A.; Silans, A. M. B. P.;. (E.07.05) [O/P] | 5 |
| ANÁLISE DA VIABILIDADE ECONÔMICA DO USO DA POLPA DA SEMENTE DA MORINGA OLEIFERA LAM NO TRATAMENTO SIMPLIFICADO DE ÁGUA PARA PEQUENAS COMUNIDADES. Diniz, F. E. G.; Gurgel, P. M. F.; Silva Neto, S. I. da; Borba, L. R.; Gadelha, C. L. M. (E.13.08) [O/P] | 6 |
| ANÁLISE DE AGRUPAMENTOS EM PERFIS DE POÇOS DO CAMPO ESCOLA DE NAMORADO. Rocha, A. C. B. da; Souza, F. A. M. de. (E.01.19) [P] | 6 |
| ANÁLISE DE DADOS MICRO-BIOLÓGICOS, COM ACOMPANHAMENTO DO COMPORTAMENTO DA EFICACIDADE DOS TROCADORES DE CALOR DAS DORNAS DE FERMENTAÇÃO. Nascimento, E. T.; Jaguaribe, E. F.; Souza, W. L.; Moreira, E. C. C. (E.11.31) [P] | 7 |
| ANÁLISE DE FOURIER E EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS. Souza, T. R. de; Morais Filho, D. C. de. (E.01.04) [O/P] | 7 |
| ANÁLISE DE FOURIER E EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS. Torres, C. T.; Filho, D. C. de M.; Oliveira, A. S. (E.01.05) [O/P] | 8 |
| ANÁLISE DE SÉRIES TEMPORAIS DE CHUVA ATRAVÉS DA TRANSFORMADA WAVELET. Campos Jr, M. B.; Santos, C. A. G. (E.07.11) [O/P] | 8 |
| ANALISE DE TRANSITÓRIOS ELETROMAGNÉTICOS VIA WAVELETS DE HAAR. Pereira, L. D.; Souza, B. A. (E.10.11) [O/P] | 9 |
| ANÁLISE DO COMPORTAMENTO DINÂMICO DO PROCESSO DE CRAQUEAMENTO CATALÍTICO DO PETRÓLEO: REGENERADOR. Costa, L. P.; Ribeiro, O. S. M.; Vasconcelos, L. G. S. (E.12.20) [O/P] | 9 |
| ANÁLISE DO COMPORTAMENTO DINÂMICO DO PROCESSO DE CRAQUEAMENTO CATALÍTICO DO PETRÓLEO NO “RISER”. Ribeiro, O. M. dos S.; Costa, L. P.; Vasconcelos, L. G. S. (E.12.19) [O/P] | 10 |
| ANÁLISE DOS EFEITOS CAUSADOS PELOS REAGENTES DE FLOTAÇÃO NA HIDROFOBICIDADE DE UMA AMOSTRA DE MINÉRIO CONTENDO BAIXO TEOR DE TÂNTALO. Damaceno, T. T.; Freire, J. A.; Prasad, S. (E.12.09) [O/P] | 10 |
| ANÁLISE TÉCNICA E SÓCIO-ECONÔMICA DO GERENCIAMENTO & CONTROLE DA QUALIDADE DO PROGRAMA HABITACIONAL SOLIDÁRIO EM CAMPINA GRANDE - PB. Macêdo, R. M.; Macêdo, J. A. G.; Quintans, L. J. (E.07.09) [O/P] | 11 |
| ANÁLISES ESPECTRAL E TEMPORAL DE SINAIS DE ENERGIA ELÉTRICA. Silva, D. A. C.; Souza, B. A. (E.10.12) [O/P] | 11 |
| APLICAÇÃO DA COMUTAÇÃO SUAVE E DA MODULAÇÃO VETORIAL A UM CICLOCONVERSOR MONOFÁSICO. Fernandes, E. de M.; Silva, E. R. C. (E.10.18) [O/P] | 12 |
| APLICAÇÃO DE ABSORSORES PASSIVOS A LAJES DE PLANTAS INDUSTRIAIS – CASO DE ESTUDO. Brito, V. L.; Pimentel, R. L. (E.07.08) [O/P] | 12 |
| APLICAÇÃO DE MÉTODOS DE CALIBRAÇÃO MULTIVARIADA PARA A CLASSIFICAÇÃO E VERIFICAÇÃO DE ADULTERAÇÃO EM BEBIDAS ALCOÓLICAS. Santos, S. R. B.; Pontes, M. J. C.; Almeida, L. F.; Nascimento, E. C. L.; Costa, R. S.; Araujo, M. C. U.;. (E.05.04.13) [P] | 13 |
| APLICAÇÃO DE MÉTODOS DE CALIBRAÇÃO MULTIVARIADA PARA A DETERMINAÇÃO ESPECTROFOTOMÉTRICA DE FE E AL EM EXTRA-TOS VEGETAIS. Pontes, M. J. C.; Santos, S. R. B.; Nascimento, E. C. L.; Lima, R. A. C.; Araujo, M. C. U.;. (E.05.04.14) [P] | 13 |

| | |
|--|----|
| APLICAÇÃO DE TÉCNICAS QUIMIOMÉTRICAS A DADOS AMBIENTAIS DE AÇUDES DA BACIA DO RIO TAPEROÁ. Neto, M. M.; Barros, S. R. R. C.; Medeiros, V. M.; Watanabe, T.; Toscano, I. A. S.; Saldanha, T. C. B.; (E.05.04.02) [O/P] | 14 |
| APLICAÇÃO EXPONENCIAL. P. G. Venegas, N. M. dos Santos. (E.01.07) [O/P] | 14 |
| APROXIMAÇÕES DAS SOLUÇÕES DA EQUAÇÃO DE BUCKLEY-LEVERETT VIA MÉTODO DE GODUNOV. J. A. de Araújo; A. J. de Souza. (E.01.18) [P] | 15 |
| AS LAGOAS DE ESTABILIZAÇÃO COMO MÉTODO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DOMÉSTICO E SUA EFICIÊNCIA NA REMOÇÃO DE ÓVOS DE HELMINTOS. Medrado, R. E.; Konig, A. (E.13.06) [O/P] | 15 |
| AUTOMAÇÃO NA DISCIPLINA LABORATÓRIO DE INSTALAÇÃO DE SISTEMAS ELÉTRICOS. De Souza, R. T. Ribeiro, D. L. Da Costa, E. G. (E.10.01) [O/P] | 16 |
| AVALIAÇÃO COMPARATIVA DE ARGAMASSAS PARA HABITAÇÕES POPULARES – UM ESTUDO DO CASO – PARTE II. Macêdo, R. M.; Ferreira, H. C.; Macêdo, J. A. G.; Costa, C. R. V.; Patrício, S. M. R. (E.07.28) [P] | 16 |
| AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE DE ALGUNS COMPOSTOS DE ADIÇÃO DE ALGUNS LANTANÍDEOS TRIPOSITIVOS SUPOSTOS EM MATRIZES DE SÍLICA GEL SEREM UTILIZADOS COMO SENSORES ÓPTICOS. Rodrigues, A. M., Porto, M. G. C.; Espínola, J. G. P., Oliveira, S. F. (E.05.02.05) [O/P] | 17 |
| AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DOS SISTEMAS DE TRATAMENTO DE ESGOTOS DO ESTADO DA PARAÍBA. Porto, A. L.; Konig, A. (E.13.04) [O/P] | 17 |
| AVALIAÇÃO DA EXPECTATIVA E DA VALORAÇÃO SUBJETIVA DA QUALIDADE DE VIDA URBANA POR SEGMENTO SOCIAL E POR BAIRROS NA CIDADE DE JOÃO PESSOA-PB. Soares, E. M. Ribeiro, E. L. Bezerra, K. R.; Macêdo, C. P. N. de;. (E.16.01) [O/P] | 18 |
| AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO COLETIVA DA QUALIDADE DE VIDA URBANA, DIFERENCIADA ENTRE OS SEGMENTOS ESPACIAIS DE JOÃO PESSOA- PB. Macêdo, C. P. N. de; Ribeiro, E. L. Bezerra, K. R.; Soares, E. M. (E.16.03) [O/P] | 18 |
| AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO COLETIVA DA QUALIDADE DE VIDA URBANA, DIFERENCIADA ENTRE DIFERENTES NÍVEIS SOCIAIS. Bezerra, K. R.; Ribeiro, E. L.; Macêdo, C. P. N. de; Soares, E. M. (E.16.02) [O/P] | 19 |
| AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA À FADIGA DE UMA JUNTA SOLDADA DE UMA TUBULAÇÃO DE AÇO UTILIZADA EM EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO. Lima, C. Z. Albuquerque, M. C. S. A. (E.11.07) [O/P] | 19 |
| AVALIAÇÃO DE COMPÓSITOS LEVES COM RESÍDUO DE BORRACHA SINTÉTICA DA INDÚSTRIA DE CALÇADOS PARA USO NA CONSTRUÇÃO CIVIL. Quirino, K. B.; Bezerra, R. L.; Melo, A. B.; Bezerra, A. J. V. (E.07.18) [O/P] | 20 |
| AVALIAÇÃO DE COMPÓSITOS LEVES COM RESÍDUOS DE BORRACHA SINTÉTICA DA INDÚSTRIA DE CALÇADOS PARA USO NA CONSTRUÇÃO CIVIL. Sousa, C. P. de; Bezerra, R. L.; de Melo, A. B. (E.07.19) [O/P] | 20 |
| AVALIAÇÃO DE INDICADORES DE SALUBRIDADE AMBIENTAL EM UM MUNICÍPIO DA BACIA DO RIO TAPEROÁ, ESTADO DA PARAÍBA. Santos, V. D. dos; Batista, M. E. M.; Lemos, L. K. de C.; Silva, T. C. da. (E.07.29) [P] | 21 |
| AVALIAÇÃO DO BALANÇO DE RADIAÇÃO NA ATMOSFERA E NA SUPERFÍCIE EM FUNÇÃO DA RESOLUÇÃO DE UM MODELO DE MESOESCALA. Barbosa, T. F.; Souza, E. P. (E.06.10) [P] | 21 |
| AVALIAÇÃO DO ESCOAMENTO SUPERFICIAL NA BACIA REPRESENTATIVA DE SUMÉ ATRAVÉS DO MODELO KINEROS2. Costa, F. M. da; Lopes, W. T. Araújo; Santos, C. A. G. (E.07.34) [P] | 22 |
| AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE MISTURA NA OBTENÇÃO DE PLACAS CERÂMICAS LAMINADAS. Leite, I. F.; Azevedo, J. B.; Sudério, V. M.; Lira, H. L.; Neves, G. A. (E.09.15) [P] | 22 |
| AVALIAÇÃO DO TEOR DE FUMOS EM PROCESSOS DE SOLDAGEM AO ARCO ELÉTRICO COM PROTEÇÃO GASOSA. Neto, O. V. V. da S.; Maciel, T. M. (E.11.33) [P] | 23 |
| AVALIAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE MEMBRANAS CERÂMICAS DE ZIRCÔNIA TUBULARES NO PROCESSO DE SEPARAÇÃO ÁGUA/ÓLEO. A. A. Silva; J. B. M. Neto; R. V. França; R. A. V. Silva; K. M. de S. Viana; H. de L. Lira. (E.09.16) [P] | 23 |
| AVALIAÇÃO TOXICOLÓGICA E MICROBIOLÓGICA DO EXTRATO HIDROALCOÓLICO, BUTANÓLICO E AQUOSO DOS FRUTOS DE LICANIA OCTANDRA (HOFFMANS. EX ROEM E SCHULT.) KUNTZE. Pereira, C. K. S; Vidal, C. S; Pereira, C. M. A de A; Paulo, M. de Q. (E.05.01.01) [P] | 24 |
| AVALIAÇÃO TOXICOLÓGICA E MICROBIOLÓGICA DO EXTRATO HIDROALCOÓLICO DA RESINA DE PACHIRA AQUÁTICA(BOMBACACEAE). Vidal, C. S; Pereira, C. K. S; Quirino, M. R; Paulo, M. de Q. (E.05.01.03) [P] | 24 |
| AVALIAÇÃO TOXICOLÓGICA E MICROBIOLÓGICA DOS EXTRATOS DE CRATAEVA TAPIA L. (CAPARACEAE). Lopes, J. D., Filho, S. A. Pereira, C. M. A. de A. e Paulo, M. Q. (E.05.01.02) [P] | 25 |
| BALANÇO DE MASSA E DETERMINAÇÃO DO POTENCIAL E DA DEMANDA DE ENERGIA EM UMA DESTILARIA DE ALCOOL. Rocha, A. R.; Jaguaribe, E. F. Souza, W. L. Mendes, E. G. F. Moreira, E. C. C. (E.11.26) [O/P] | 25 |

| | |
|--|----|
| BALCOM - UMA FERRAMENTA DE COMÉRCIO ELETRÔNICO PARA CADEIAS PRODUTIVAS. Almeida, R. R., F. P. Garcia. (E.03.22) [P] | 26 |
| BENEFICIAMENTO DE ARGILAS BALL-CLAYS VISANDO SUA APLICAÇÃO EM MASSAS CERÂMICAS. Ramalho, M. A. F.; Nunes, R. L. de S.; Ávila Jr, M. M.; Neves, G. de A.; Santana, L. N. de L. (E.09.22) [P] | 26 |
| BIODEGRADAÇÃO DE COMPOSTOS DA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO. Prasad, S.; Brito, J. B. de. (E.12.31) [P] | 27 |
| CÁLCULO VARIACIONAL APLICADO À FÍSICA-MATEMÁTICA. Silva, A. M.; Oliveira, M. de L. (E.01.13) [O/P] | 27 |
| CAMPOS ESCALARES ACOPLADOS. Vieira, M. da S.; Filho, D. B. (E.04.05.03) [O/P] | 28 |
| CARACTERIZAÇÃO DAS ARGILAS BENTONITAS. Leandro, L. L. S.; Costa, A. C. F. M.; Gama, L.; Oliveira, J. B. L.; Pereira, F. S.; Sousa, K. S. (E.05.03.06) [O/P] | 28 |
| CARACTERIZAÇÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS UTILIZANDO SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA. Gomes, K. J. Q., Guedes, G. A., S. F. Oliveira., Ricarte, R. M. D., Melo, R. N. T., Galvão, C. de O., Góis, R. S. S. (E.07.35) [P] | 29 |
| CARACTERIZAÇÃO DE FIOS INDUSTRIAIS PASSÍVEIS DE APRESENTA-REM O FENÔMENO DE MEMÓRIA DE FORMA. Pereira, M. S.; De Araújo, C. J. (E.11.02) [O/P] | 29 |
| CARACTERIZAÇÃO TECNOLÓGICA DO GRANITO ORNAMENTAL, PRETO SÃO MARCOS – CASSERENGUE-PB. Lima, R. R.; Lima, A. de A.; Agrawal, V. N.; Lima, W. B. C. (E.08.01) [O/P] | 30 |
| CASLTEST – UMA FERRAMENTA PARA GERAÇÃO AUTOMÁTICA DE ORÁCULOS E DADOS DE TESTE A PARTIR DE ESPECIFICAÇÕES FORMAIS EM CASL. Oliveira, K. A.; Machado, P. D. L.; Pinto, A. L. S. (E.03.16) [P] | 30 |
| CATALISADOR À BASE DE ZNFE2O4 PREPARADO POR REAÇÃO DE COMBUSTÃO. Melo, P. S.; Gama, L.; Oliveira, J. B. L.; e Costa, A. C. F. de M. (E.09.23) [P] | 31 |
| CATALISADORES BIFUNCIONAIS DE NI, PT E OU PD SUPOSTADOS EM ZEÓLITAS NH4Y, HY E BETA, PARA MELHORIA DA GASOLINA. Carvalho, W. N. C.; Simões, V.; Aleixo, J. S. (E.12.28) [P] | 31 |
| CINÉTICA DE ADSORÇÃO D'ÁGUA EM DIFERENTES ADSORVENTES: APLICAÇÃO AO CONDICIONAMENTO DE AR VIA ENERGIA SOLAR. Limeira, R. R.; Leite, A. P. F.; Lima, A. G. B. de;. (E.11.06) [O/P] | 32 |
| CODIFICAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE CONSULTAS AO BANCO DE DADOS DOS IDOSOS. Nóbrega Júnior, N. A.; Marques, R. C. G.; Diniz, E. C.; Paes, N. A. (E.02.01) [O/P] | 32 |
| COMPARAÇÃO DE DOIS SISTEMAS DE DESSALINIZAÇÃO VIA OSMOSE INVERSA E EFEITOS DA MANUTENÇÃO. Anjos G. G. dos; Silva S. K.; França, K. B. (E.12.04) [O/P] | 33 |
| COMPARAÇÃO DE DOIS SISTEMAS DE DESSALINIZAÇÃO VIA OSMOSE INVERSA E EFEITOS DA MANUTENÇÃO. Anjos, G. G. dos; Silva S. K.; França, K. B. (E.12.29) [P] | 33 |
| COMPARAÇÃO ENTRE A SENSAÇÃO DECLARADA POR USUÁRIOS DE AMBIENTES COM AR CONDICIONADO E A SENSAÇÃO PREVISTA PELO MÉTODO DE FANGER. ARAÚJO, B. T.; COUTINHO, A. S. (E.11.15) [O/P] | 34 |
| COMPARAÇÃO ENTRE DUAS POSSIBILIDADES DE SE AMPLIAR O SISTEMA DE COGERAÇÃO DE UMA DESTILARIA DE ÁLCOOL. Moreira, E. C. C.; Jaguaribe, E. F.; Souza, W. L.; Nascimento, E. T.; Rocha, A. R. (E.11.32) [P] | 34 |
| COMPÓSITOS DE MATRIZ POLIURETÂNICA REFORÇADOS COM TECIDO DE JUTA. Alves K. G. B.; Carvalho L. H.; Silva R. H. L. (E.09.11) [O/P] | 35 |
| COMPÓSITOS POLIMÉRICOS REFORÇADOS COM FIBRAS DE SISAL EM MATRIZ POLIURETÂNICA. Costa, M. C. B.; de Carvalho, L. H. (E.09.20) [P] | 35 |
| COMPÓSITOS POLÍMERO/FIBRAS VEGETAIS -(PROPRIEDADES TÊNSEISCOMPÓSITOS POLIURETANO/SISAL). Paiva Júnior, C. Z. Carvalho L. H. (E.09.10) [O/P] | 36 |
| COMUNICAÇÃO DE DADOS EM UM SISTEMA INTEGRADO PARA ACOMPANHAMENTO DE DIABÉTICOS. Carneiro, F. P.; Leite, J. T. F.; Silva, A. C. G.; Assis, A. M. L.; Silva, W. A. M.; Moura, A. S. (E.15.12) [P] | 36 |
| CONCEPÇÃO E INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS DIGITAIS COM VISTAS À REUSABILIDADE – AMBIENTE DE SIMULAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE FILTROS COM MATLAB. Akwie, P. F. K. J.; Portela, A. M. de C.; Cavalcanti, A. C. (E.03.08) [O/P] | 37 |
| CONCEPÇÃO E INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS DIGITAIS COM VISTAS À REUSABILIDADE – ESTUDOS PRELIMINARES DAS ESPECIFICAÇÕES GSM, EM PARTICULAR, DAS NECESSIDADES DE FILTRAGEM DIGITAL. Oliveira, J. F. F.; Portela, A. M. de C.; Cavalcanti, A. C. (E.03.12) [P] | 37 |
| CONCEPÇÃO E INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS DIGITAIS COM VISTAS À REUSABILIDADE – ESTUDO DA ARQUITETURA DE B.P. BRANDT PARA OPERAÇÕES DE FILTRAGEM DIGITAL. Portela, A. M. de C.; Yatropoulos, N. C.; Cavalcanti, A. C. (E.03.13) [P] | 38 |
| CONFECÇÃO DE UM MEDIDOR DE CONDUTIVIDADE TÉRMICA DE MATERIAIS ALTERNATIVOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL. SANTOS, F. R. M.; COUTINHO, A. S. (E.11.16) [O/P] | 38 |
| CONTROLE PASSIVO DE VIBRAÇÕES MECÂNICAS EM ESTRUTURAS FLEXÍVEIS COM CIRCUITO SHUNT. Garcia, F. H. R.; Andrade, A. R.; Dana, S. S.; Steffen, V. Jr. (E.11.34) [P] | 39 |

| | |
|--|----|
| CORRELAÇÕES CRUZADAS ENTRE O ÍNDICE DE VEGETAÇÃO E AS PRECIPITAÇÕES NO ESTADO DA PARÁIBA. Costa, I. C.; Braga, C. C.; (E.06.08) [O/P] | 39 |
| CRIAÇÃO DE UMA BASE DE IMAGENS DE CARACTERES NUMÉRICOS MANUSCRITOS. Mendes, R. A.; Carvalho, J. M. de. (E.10.08) [O/P] | 40 |
| DEFLEXÃO DE VIGAS ESBELTAS USANDO ATUADORES À MEMÓRIA DE FORMA. Nóbrega, U. J.; De Araújo, C. J. (E.11.01) [O/P] | 40 |
| DESEMPENHO DE UM SISTEMA DE DESSALINIZAÇÃO DE ÁGUAS SALOBRAS VIA OSMOSE INVERSA. Paiva, A. C. L. A.; França, K. B. (E.12.03) [O/P] | 41 |
| DESENVOLVIMENTO DE INSTRUMENTAÇÃO EMÉTODOS POTENCIOMÉ-TRICÔS DE REDISSOLUÇÃO EM FLUXO PARADETERMINAÇÃO DE METAIS PESADOS EM COMBUSTÍVEIS. Nunes, G. F., Araújo, M. C. U., Silva, E. C., Martins, V. L., Almeida, L. F. (E.05.04.07) [O/P] | 41 |
| DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÕES BASEADAS EM AGENTES MÓVEIS. Medeiros, V. N.; Machado, P. D. L.; Guedes, F. P. (E.03.01) [O/P] | 42 |
| DESENVOLVIMENTO DE ARGAMASSAS E CONCRETO COM RESÍDUOS DE CERÂMICA VERMELHA MOÍDA. Barros, S. da S.; Barbosa, N. P. (E.07.25) [O/P] | 42 |
| DESENVOLVIMENTO DE CONCRETOS CONVENCIONAIS E REFRAATÓRIOS PARA A UTILIZAÇÃO ESTRUTURAL E PROTEÇÃO PASSIVA NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO ATRAVÉS DO USO DE RESÍDUOS CERÂMICOS E VERMICULITA-CONCRETOS E ARGAMASSAS REFRAATÓRIAS-. Júnior, A. da S. S.; Melo, N. G. C.; Babrosa, N. P. (E.07.26) [O/P] | 43 |
| DESENVOLVIMENTO DE CONCRETOS CONVENCIONAIS E REFRAATÓRIOS PARA A UTILIZAÇÃO ESTRUTURAL E PROTEÇÃO PASSIVA NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO ATRAVÉS DO USO DE RESÍDUOS CERÂMICOS E VERMICULITA ARGAMASSAS DE BAIXO CUSTO. Melo, N. G. C.; Júnior, A. da S. S.; Barbosa, N. P. (E.07.27) [O/P] | 43 |
| DESENVOLVIMENTO DE HARDWARE E SOFTWARE PARA APLICAÇÃO EM EXPERIMENTOS DE FISIOLÓGIA. IMPLEMENTAÇÃO DE FERRAMENTAS PARA A ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO NO APLICATIVO BIOMED. Guerra, R. P. E. G.; Leal, L. de Q.; Carvalho, L. C. (E.15.04) [O/P] | 44 |
| DESENVOLVIMENTO DE HARDWARE E SOFTWARE PARA APLICAÇÃO EM EXPERIMENTOS DE FISIOLÓGIA. IMPLEMENTAÇÃO DE ANIMAÇÃO AO APLICATIVO BIOMED PARA BIOFEEDBACK APLICADO A FISIOTERAPIA. Albuquerque Júnior, H. F.; Mangueira, D. P. R.; Carvalho, L. C. (E.15.05) [O/P] | 44 |
| DESENVOLVIMENTO DE MODELOS E ANÁLISE DE PARÂMETROS DE DETECÇÃO DE FALHAS EM DUTOS. Guia, J. G. C. da; Silva, A. A. (E.11.39) [P] | 45 |
| DESENVOLVIMENTO DE MÓDULOS COMPUTACIONAIS PARA MELHORIA DE DESEMPENHO DA TOMOGRAFIA CAPACITIVA PARALELA. Belo, F. A.; Freitas, A. O. (E.11.14) [O/P] | 45 |
| DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS AUTOMÁTICOS EM FLUXO-BATELADA PARA A DETERMINAÇÃO FOTOMÉTRICA DE FOSFATO, NITRATO E NITRITO EM ÁGUAS NATURAIS. Moreira, P. N. T.; Viana, Z. F.; Toscano, I. A. S.; Gaião, E. N.; Araújo, M. C. U.; (E.05.04.15) [O/P] | 46 |
| DESENVOLVIMENTO DE UM NOVO PROGRAMA DIGITAL PARA ESTUDO DE PERDAS EM CIRCUITOS A COMUTAÇÃO SUAVE. Rego, T. H. C.; Silva, E. R. C. da. (E.10.19) [O/P] | 46 |
| DESENVOLVIMENTO DE UM PROGRAMA PARA PRÉ-PROCESSAMENTO E SISTEMATIZAÇÃO DOS DADOS NO CISDERGO E DISPONIBILIZÁ-LOS MATRICIALMENTE PARA SOLUÇÃO. Curi, W. F.; Curi, R. C.; Cabral, F. W. L. (E.07.12) [O/P] | 47 |
| DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA AUTOMÁTICO DE TITULAÇÃO EM FLUXO EM CONFIGURAÇÃO "CHASE ZONES" PARA DETERMINAÇÃO DE ACIDEZ TOTAL EM VINHOS. Nascimento, E. C. L.; Santos, S. R. B.; Pontes, M. J. C.; Costa, R. S.; Lima, R. A. C.; Araujo, M. C. U.; (E.05.04.05) [O/P] | 47 |
| DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO POR ABSORÇÃO PARA AUTOS UTILIZANDO GASES DE ESCAPE. Gama, R. O.; Varani, C. M. R.; Santos, C. A. C.; Santos, P. H. D. (E.11.29) [O/P] | 48 |
| DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA ESPECIALISTA HÍBRIDO APLICADO À ÁREA MÉDICA. Batista, C. E. C. F.; Brasil, L. M.; Lucena, R. L. B. G.; Ferreira, F. de C. D.; Almeida Junior, L. F. de; Almeida, A. E. M. de. (E.15.02) [O/P] | 48 |
| DESENVOLVIMENTO DE UM TUTORIAL INTERATIVO PARA INTERNET SOBRE O RECONHECIMENTO DE LITOFÁCIES A PARTIR DE PERFIS DE POÇOS DE PETRÓLEO UTILIZANDO REDES NEURAI. Oliveira, K. A.; Gomes, H. M. (E.03.23) [P] | 49 |
| DESENVOLVIMENTO DE UMA METODOLOGIA PARA DETERMINAÇÃO SIMULTÂNEA DE PARÂMETROS DE CONTROLE DE QUALIDADE DE COMBUSTÍVEIS USANDO ESPECTROSCOPIA NIR E CALIBRAÇÃO MULTIVARIADA. Souza, E. S. O. N. Dantas Filho, H. A. Saldanha, T. C. B. Araújo, M. C. U. Jose, G. E. (E.05.04.03) [O/P] | 49 |
| DESENVOLVIMENTO DO MÓDULO DE GERÊNCIA DISTRIBUÍDA DE DESSALINIZADORES COM CAPACIDADE DE MONITORAÇÃO REMOTA. Almeida, D. R.; Brasileiro, F. V.; Cirne, W. C.; Formiga, M. M.; França, K. B. (E.03.07) [O/P] | 50 |

| | |
|--|----|
| DESENVOLVIMENTO DO MÓDULO DE TRANSFERÊNCIA DE INFORMAÇÃO DE DESSALINIZADORES COM CAPACIDADE DE MONITORAÇÃO REMOTA. Formiga, M. M.; Almeida, D. R.; Filho, W. da C. C.; França, K. B. (E.03.09) [O/P] | 50 |
| DESIDRATAÇÃO OSMO-CONVECTIVA DE FRUTAS TROPICAIS. ESTUDOS DA OTIMIZAÇÃO DAS CONDIÇÕES OPERACIONAIS PARA MELHOR QUALIDADE DO PRODUTO FINAL. Pereira, J. A, Alsina. O. L. S, Sillva, V. A. (E.12.21) [O/P] | 51 |
| DETERMINAÇÃO BIAMPÉROMÉTRICA DE DIPIRONA SÓDICA POR INJEÇÃO EM FLUXO. Neto, O. D. P; Formiga, F. M; Medeiros, E. P. Santos, S. R. B; Araújo, M. C. U;. (E.05.04.12) [P] | 51 |
| DETERMINAÇÃO DAS SEÇÕES DE CHOQUE DE EMISSÃO E ABSORÇÃO DE MONÔMEROS E DÍMEROS DO CORANTE RODAMINA 640. Silva., A. M. B; Oliveira., P. C. (E.04.03.03) [O/P] | 52 |
| DETERMINAÇÃO DE PARÂMETROS TERMOQUÍMICOS DA QUIMISSORÇÃO DE CU (II), NI (II) E CO(II) EM SÍLICA GEL MODIFICADA COM ÁCIDO TIOGLICÓLICO EM SOLVENTES NÃO-AQUOSOS. Wanderley, A. F., Oliveira, S. F., Espínola, J. G. P., Arakaki, L. N. H. (E.05.02.08) [O/P] | 52 |
| DETERMINAÇÃO DE PARÂMETROS TERMOQUÍMICOS DE QUIMISSORÇÃO E DESSORÇÃO DE CU(II), NI(II) E CO(II) EM SÍLICA GEL MODIFICADA COM ÁCIDO TIOGLICÓLICO. Lopes Filho, A. D.; Oliveira, S. F; Arakaki, L. N. H.; Espínola, J. G. P. (E.05.02.09) [O/P] | 53 |
| DETERMINAÇÃO DE PARÂMETROS TERMOQUÍMICOS E ESPECTROSCÓPICOS DE ADUTOS DERIVADOS DE TRIHALETOS DE ANTIMÔNIO E BISMUTO COM AS BASES α, β, E γ-PICOLINA. Oliveira, M. S.; Sousa, A. N.; Espínola, J. G., P.; Oliveira, S. F. (E.05.02.06) [O/P] | 53 |
| DIFUSÃO DE CALOR E MASSA EM LEITO POROSO ADSORTIVO APLICADO A REFRIGERAÇÃO E PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE. Gurgel, J. M. A. de M.; Vale, F. M. Do; Oliveira, L. G. de. (E.11.22) [O/P] | 54 |
| DIFUSÃO DE CALOR E MASSA EM LEITO POROSO ADSORTIVO APLICADO A REFRIGERAÇÃO E PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE. Rumão, A. S; Gurgel, J. M. A. de M.; Cavalcanti, M. A. W. (E.11.23) [O/P] | 54 |
| DIGIBLIO: UMA BIBLIOTECA DIGITAL PARA A PRODUÇÃO CIENTÍFICA DO DEPARTAMENTO DE SISTEMAS E COMPUTAÇÃO. G. W. D. Mendes; H. R. Di A. Brasilino, F. T. Marques; F. R. Sampaio. (E.03.26) [P] | 55 |
| DIMENSIONAMENTO ECONÔMICO E AUTOMATIZADO DE REDES MALHADAS PRESSURIZADAS COM MULTIPONTOS DE ADUÇÃO, ARMAZENAMENTO E DISTRIBUIÇÃO. Curi, W. F.; Firmino, M. B. M. (E.07.14) [O/P] | 55 |
| EASY NEURAL NETWORK SIMULATOR – UM AMBIENTE PARA MODELAGEM E SIMULAÇÃO DE REDES NEURAIS ARTIFICIAIS. Sampaio, F. R.; Machado, P. D. L.; Gomes, H. M. (E.03.02) [O/P] | 56 |
| EASYFORM – UM FRAMEWORK PARA DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÕES WEB. Almeida, R. R., V. Alencar. (E.03.21) [P] | 56 |
| EASYPROCESS: UM TUTORIAL BASEADO EM PRÁTICAS SOBRE O PROCESSO DE SOFTWARE DO DSC. Lima, A. H. G.; Ferreira, D. de S.; Júnior, F. L. L.; Rocha, G. R.; Mendes, G. W. D.; Rocha, V. K. da H; Dantas, V. F.; Aguiar, Y. P. C.; (E.03.25) [P] | 57 |
| EFEITO DA BIOMANIPULAÇÃO SOBRE AS BACTÉRIAS INDICADORAS DE CONTAMINAÇÃO FECAL E NA CONCENTRAÇÃO DE MATÉRIA ORGÂNICA, NUM AMBIENTE LÊNICO POLUÍDO POR ESGOTOS (PARAÍBA). Silva, S. B.; Ceballos, B. S. O. (E.13.01) [O/P] | 57 |
| EFEITO DAS MACRÓFITAS NA REDUÇÃO DE MACRONUTRIENTES EM UM AÇUDE EUTROFIZADO DO TRÓPICO SEMI-ÁRIDO. LINS, L. F.; CEBALLOS, B. S. O.; DINIZ, C. R. (E.13.09) [O/P] | 58 |
| EFEITO DAS VARIÁVEIS DE EXPOSIÇÃO NA FOTODAGRAÇÃO DO POLIPROPILENO – PARTE II – EXPOSIÇÃO NATURAL. Oliveira, A. L. R; Rabello, M. S. (E.09.09) [O/P] | 58 |
| EFEITO DAS VARIÁVEIS DE EXPOSIÇÃO NA FOTODEGRADAÇÃO DO POLIPROPILENO – PARTE I – EXPOSIÇÃO EM LABORATÓRIO. Dantas, M. H. O.; Rabello, M. S. (E.09.08) [O/P] | 59 |
| EFEITO DE DOPANTE NA MICROESTRUTURA E NAS PROPRIEDADES ELÉTRICAS DOS VARISTORES DE ZNO SINTETIZADOS PELO MÉTODO PECHINI. Ribeiro, P. C.; Costa, E. da G; Gama, L.; Porpino, J. C. (E.10.04) [O/P] | 59 |
| EFEITO DO TEOR DE URÉIA NAS CARACTERÍSTICAS DOS PÓS DE AL₂O₃ OBTIDOS POR REAÇÃO DE COMBUSTÃO. Neiva, S. L.; Gama, L.; Lira, H. L.; e Costa, A. C. F. de M. (E.09.27) [P] | 60 |
| EFEITOS DA RADIAÇÃO DE MICROONDAS NO COMPORTAMENTO DE RATTUS NOVERGICUS. Dantas, D. C. A; Alencar, M. S. Nain, S. (E.10.24) [O/P] | 60 |
| EFEITOS DA RADIAÇÃO NÃO-IONIZANTE NO COMPORTAMENTO, APRENDIZADO E MEMORIZAÇÃO DOS RATTUS NORVEGICUS. Araújo, D. V.; Alencar, M. S. (E.10.25) [O/P] | 61 |
| EFICIÊNCIA DOS SISTEMAS WETLANDS CONSTRUÍDOS VEGETADOS COM TYPHA SSP. NA REMOÇÃO DE AMÔNIA EM ÁGUAS POLUÍDAS. Ribeiro, P. T. B.; Ceballos, B. S. O. (E.13.11) [P] | 61 |
| EFICIÊNCIA ENERGÉTICA E QUALIDADE DE ENERGIA ELÉTRICA: UMA ABORDAGEM SISTÊMICA INCLUINDO ESTUDO DE CASOS. Albuquerque, J. M. C. de; Luciano, B. A. (E.10.13) [O/P] | 62 |
| EFICIÊNCIA TERMODINÂMICA DE UM PROCESSO DE DESTILAÇÃO. Albuquerque, I. L. T; Brito, R. P. (E.12.18) [O/P] | 62 |

| | |
|---|----|
| EFICIÊNCIA TERMODINÂMICA DO PROCESSO DE DESTILAÇÃO: UTILIZAÇÃO DE TROCADORES INTERMEDIÁRIOS. F. K. Gomes; I. L. T. de Albuquerque; R. P. Brito; M. F. Fossy. (E.12.01) [O/P] | 63 |
| EMPREGO DOS MICROCONTROLADORES SCENIX COMO ALTERNATIVA PARA O DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS DEDICADOS. Assis, A. M. L.; Leite, J. T. F.; Ieno, J. L.; Moura, A. S.; Oliveira, M. G. S.; Carneiro F. P. (E.15.07) [O/P] | 63 |
| EQUAÇÕES DE DIFERENÇAS E APLICAÇÕES. Silva Jr., H. A. da; Matos, M. P. (E.01.08) [O/P] | 64 |
| EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS: DINÂMICA POPULACIONAL E O COLAPSO DA PONTE DE TACCOMA NARROWS. Castro, N. N. de O.; Gomes, D. de J. (E.01.11) [O/P] | 64 |
| ESTABILIZAÇÃO ÓTICA DA FREQUÊNCIA DE LASER DE DIODO EM CAVIDADE FABRY-PÉROT EXTERNA. Do Ó, A. M. L.; Oriá, M. C. S. (E.04.06.01) [O/P] | 64 |
| ESTIMATIVA DOS VOLUMES DOS PRINCIPAIS RESERVATÓRIOS DE ÁGUA DA PARAÍBA A PARTIR DE PREVISÕES CLIMÁTICAS DE CENTROS DE PREVISÃO INTERNACIONAIS. Pontes, A. de L.; Vasconcelos, P. N. M.; Gomes Filho, M. F. (E.06.03) [O/P] | 65 |
| ESTUDO DA ATIVIDADE ANTIFÚNGICA DE COMPOSTOS NATURAIS E SINTÉTICOS. J. B. L. de Oliveira, P. Q. Lopes, E. de O. Lima. (E.05.01) [O/P] | 65 |
| ESTUDO DA AVALIAÇÃO DE INTEGRIDADE. Silva Neto, G. da C.; Silva, J. F. (E.11.10) [O/P] | 66 |
| ESTUDO DA CINÉTICA DA PRODUÇÃO DO VINHO DE CAJU. Torres Neto, A. B., Meneses, J. M., Silva, W. B., Silva, F. L. H. (E.12.13) [O/P] | 66 |
| ESTUDO DA DISTRIBUIÇÃO DE TENSÃO EM ISOLADORES-EXPERIMENTAL. Silva, V. B. S., Porpino, J. C. P., Costa, E. G. (E.10.05) [O/P] | 67 |
| ESTUDO DA DISTRIBUIÇÃO DE TENSÕES EM CADEIAS DE ISOLADORES – SIMULAÇÕES. Simões Neto, L. A.; Naidu, S. R.; Costa, E. G. (E.10.21) [O/P] | 67 |
| ESTUDO DA EPU (EXPANSÃO POR UMIDADE), EM COMPOSIÇÕES ALTERNATIVAS UTILIZANDO REJEITOS DE GRANITO PARA USO NA FABRICAÇÃO DE TIJOLOS PARA CERÂMICA VERMELHA. A'vila Júnior, M. M.; Neves, G. A.; Ferreira, H. C. (E.09.01) [O/P] | 68 |
| ESTUDO DA ESTABILIDADE TÉRMICA DAS SEMENTES DO URUCUM (BIXA ORELLANA L.). Alencar, A. L. S., Silva, M. C. D., Conceição, M. M., Trindade, M. de F. S., Souza, A. G., (E.05.03.01) [O/P] | 68 |
| ESTUDO DAS EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS. Dantas, K. M. C.; Oliveira, M. L. (E.04.02.03) [O/P] | 69 |
| ESTUDO DAS ISOTERMAS DE SORÇÃO DA PALMA (OPNTIA FICUS-INDICA) E DO MANDACARU (CEREUS JAMACARU P.D.C). Altidis, K. I. D.; Alsina, O. L. S.; Silva, F. L. H. (E.12.12) [O/P] | 69 |
| ESTUDO DAS LIGAÇÕES EM ESTRUTURAS PRÉ-MOLDADAS DE CONCRETO ARMADO. SILVA, R. Santos; YANEZ, Pablo A. Lopez. (E.07.04) [O/P] | 70 |
| ESTUDO DAS PROPRIEDADES MECÂNICAS DE ARGILAS PARA FINS CERÂMICOS SUB-TÍTULO: DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE UMA MASSA CERÂMICA PRODUZIDA COM ARGILAS DA REGIÃO DO MUNICÍPIO DE MASSARANDUBA – PB E RESÍDUOS DE CAULIM DA REGIÃO DO PEGMATÍFICO DA BORBOREMA. Silva, S. F. M.; Santos, M. A.; Neves G. de A. (E.09.12) [O/P] | 70 |
| ESTUDO DAS VIBRAÇÕES DE ESTRUTURAS DE EDIFÍCIOS ALTOS. Luna, J. C. de, López-Yáñez, P. A. (E.07.03) [O/P] | 71 |
| ESTUDO DE CONDIÇÕES CLIMÁTICAS INTERNAS DO CEEEAESQUICENTENÁRIO PARA A FORMULAÇÃO DE DIRETRIZES DE CONFORTO AMBIENTAL PARA UNIDADES ESCOLARES. Silva, N. A.; Maurício, L. T.; Silva, F. A. G. (E.16.05) [O/P] | 71 |
| ESTUDO DE LIGAS AMORFAS PARCIALMENTE CRISTALIZADAS. Ribeiro, L.; Silva, M. Q.; Fernandes, D. D.; Lacet, D. G.; Lima, S. J. G. de;. (E.11.18) [O/P] | 72 |
| ESTUDO DE MATERIAIS CATALÍTICOS UTILIZADOS NO PROCESSO DE HIDRODESSULFURIZAÇÃO. Melo, A. C.; Carvalho, C. N. W. M.; Swarnakar, R. (E.12.27) [P] | 72 |
| ESTUDO DE MEIOS POROSOS VIA ANÁLISE DE IMAGEM. Silva, A. R. da; Farias Neto, S. R. de. (E.12.17) [O/P] | 73 |
| ESTUDO DE MEMBRANAS POLIMÉRICAS PARA USO EM TRATAMENTO DE EFLUENTES DE PETRÓLEO. K. M. de Souto; L. H. de Carvalho; H. de L. Lira; A. A. Silva. (E.09.19) [P] | 73 |
| ESTUDO DE REDES DE SENSORES/ATUADORES COM A INTERFACE ASI. Silva, J. Jó; Rocha Neto, J. S. (E.10.17) [O/P] | 74 |
| ESTUDO DE SISTEMAS SINGULARES EM TEORIA DE CAMPOS. Ramos, J. G. G. S. R; Nascimento, J. R. S. (E.04.05.01) [O/P] | 74 |
| ESTUDO DO DESEMPENHO DE TELHAS E FORROS DE MATERIAIS NÃO CONVENCIONAIS NO CONFORTO AMBIENTAL DOS USUÁRIOS DE HABITAÇÕES POPULARES. SILVA, A. C.; COUTINHO, A. S. (E.14.03) [O/P] | 75 |
| ESTUDO DO USO DO SOLO E DOS EFEITOS DE ESCALA NA GERAÇÃO DO ESCOAMENTO SUPERFICIAL E EROSÃO DO SOLO. V. S. Srinivasan, E. S. Cruz, M. F. da Silveira. (E.07.30) [P] | 75 |

| | |
|---|----|
| ESTUDO E CALIBRAÇÃO DE TRANSDUTOR. Sousa, G. H. L.; Silva, J. F. (E.11.12) [O/P] | 76 |
| ESTUDO E IMPLEMENTAÇÃO DE ALGORITMOS DE OTIMIZAÇÃO DA OPERAÇÃO DE CONJUNTOS MOTOR-BOMBA EM MALHAS DE ESCOAMENTO DE PETRÓLEO. Corrêa, M. L. M.; Brasileiro, E. V.; Galvão, C. de O.; Brasileiro, F. V. (E.03.20) [P] | 76 |
| ESTUDO EXPERIMENTAL DOS FILTROS ÓPTICOS DE CHRISTIANSEN. J. de S. Carvalho, P. C. de Oliveira. (E.04.03.01) [O/P] | 77 |
| ESTUDO MICRO-CLIMÁTICO DAS CONDIÇÕES EXTERIORES DE PROJETO PARA A FORMULAÇÃO DE DIRETRIZES DE CONFORTO AMBIENTAL PARA UNIDADES ESCOLARES. Maurício, L. T.; Silva, F. A. G.; Silva, N. A.;. (E.16.04) [O/P] | 77 |
| ESTUDO NUMÉRICO E EXPERIMENTAL DA DEGRADAÇÃO DE RESÍDUOS DA INDUSTRIA DE PETRÓLEO. Souza, R. L. A.; Farias Neto, S. R. de. (E.12.15) [O/P] | 78 |
| ESTUDO REOLÓGICO E TÉRMICO DE ÓLEOS LUBRIFICANTES, SINTÉTICOS E MINERAIS. A. J. N Silva, J. C. O. Santos, F. S. M. Sinfônio, A. G. deSouza, I. M. G. Santos, V. J. FernandesJúnior, A. S. Araújo. (E.05.03.05) [P] | 78 |
| ESTUDO TEÓRICO DE PROPRIEDADES MOLECULARES E VIBRACIONAIS DE COMPLEXOS DE HIDROGÊNIO CNH₂N-2-HX, COM N=3,4,5 E 6 E X=F, CL E CN. Silva, W. L. V.; Araújo, R. C. M. U.; Ramos, M. N.; Tavares, A. M.; Oliveira, B. G. (E.05.03.02) [O/P] | 79 |
| ESTUDO TEÓRICO EXPERIMENTAL DO BALANÇO DE ENERGIA NA VEGETAÇÃO DA CAATINGA. Barbosa, F. A. dos R.; Silva, F. M. da; Silans, A. M. B. P. de. (E.07.06) [O/P] | 79 |
| ESTUDO TERMOANALÍTICO E CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DO ARROZ. Eliziário S. A., Gouveia D. S., Amorim J. A., Dantas R. F., Trindade M. F. S., Souza A. G., Rosenhaim R. (E.05.04.09) [O/P] | 80 |
| ESTUDO TERMOANALÍTICO E CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DO FARELO DE ARROZ. Amorim, J. A; Eliziario, S. A; Gouveia, D. S.; Rosenhaim, R.; Dantas, R. F; Trindade, M. F. S.; Souza, A. G. (E.05.04.08) [O/P] | 80 |
| ESTUDO TERMOANALÍTICO E CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DO ARROZ E SEUS SUBPRODUTOS (CASCA E FARELO). D. S. Gouveia, J. A. Amorim, S. A. Eliziário, R. Rosenhaim, R. F. Dantas, M. F. S. Trindade, I. M. G Santos, A. G. Souza. (E.05.04.10) [O/P] | 81 |
| EVOLUÇÃO DO PARÂMETRO DE REDE DA LIGA CU-11,8AL OBTIDA POR MOAGEM DE ALTA ENERGIA. Silva, M. Q.; Coelho, R. E. (E.11.35) [P] | 81 |
| EXPANSÃO DE UM DICIONÁRIO DE UNIDADES ACÚSTICAS PARA UM CONVERSOR TEXTO-FALA PARA A LÍNGUA PORTUGUESA. Aguiar Neto, B. G.; da Costa Neto, M. L.; Pontes, M. G. C.; Barbosa, F. M. A.;. (E.10.30) [O/P] | 82 |
| EXPERIÊNCIA COM A MANUTENÇÃO DE UM SISTEMA INFORMATIZADO PARA A ÁREA MÉDICA. Silva, A. C. G.; Leite, J. T. F.; Silva, W. A. M.; Moura, A. S.; Carneiro, F. P.; Oliveira, M. G. S. (E.15.13) [O/P] | 82 |
| EXPERIÊNCIA EM E-LEARNING: ESTUDO DE CASO. Silva, A. F. da; Cabral, M. I. C; Menezes, R. K. C. de. (E.03.04) [O/P] | 83 |
| EXPERIMENTOS DE APOIO À DISCIPLINA MATERIAIS ELÉTRICOS. Silva, J. A. C. B. da; Neves, W. L. A. (E.10.15) [O/P] | 83 |
| EXTENSÃO E TESTES DO SISTEMA DE INDEXAÇÃO MULTILINGÜE DE DOCUMENTOS DIGITAIS (SIM). PINHEIRO, W. H. P; Schiel, U. (E.03.06) [O/P] | 84 |
| EXTRUSÃO DE LIGAS DE ALUMÍNIO SOLIDIFICADAS RAPIDAMENTE VIA MELT-SPINNING. Fernandes, D. D.; Silva, M. Q.; Ribeiro, L.; Lacet, D. G.; Gomes, R. M. (E.11.24) [O/P] | 84 |
| FABRICAÇÃO DE MICRO-FILAMENTOS DE LIGAS EMF CU-AL-NB. Silva, M. Q.; Ribeiro, L.; Fernandes, D. D.; Lacet, D. G.; Lima, S. J. G. (E.11.17) [O/P] | 85 |
| FABRICAÇÃO DE PAINÉIS MODULARES PARA CONFORTO EM AMBIENTES FECHADOS. Soares, M. A. O.; Schuster da Costa, A. L; Costa, R. C.; Moreira, A. M. C.; Ferreira S.; Neto, F. A; Dana, S. S. (E.11.19) [O/P] | 85 |
| FERRAMENTA EM WINDOWS PARA AQUISIÇÃO, PROCESSAMENTO AUTOMÁTICO DE SINAIS HEMODINÂMICOS E GERENCIAMENTO DE INFORMAÇÕES OBTIDAS EM EXAMES DE CATETERISMO CARDÍACO. Néri, E. L.; Moura, T. J. M.; Almeida Jr., L., F.; Vasconcelos, M. A. V. M. de. (E.15.03) [O/P] | 86 |
| FIBRADOS. P. G. Venegas, W. O. de Araújo. (E.01.06) [O/P] | 86 |
| FLUXO DE CALOR EM UMA BARRA INFINITA. Lima, E. R.; Matos, M. P. (E.01.10) [O/P] | 87 |
| FLUXO DE CARGA ÓTIMO EM ALIMENTADORES RADIAIS: MÉTODOS IMPLEMENTÁVEIS EM PLANILHA ELETRÔNICA. Barreto Neto, J. P.; Ribeiro, D. L. (E.10.02) [O/P] | 87 |
| FUNÇÕES HARMÔNICAS, PROPRIEDADES DA MÉDIA E DO MÁXIMO. Campos, J. R.; Matos, M. P. (E.01.09) [O/P] | 88 |
| FUNDAMENTOS DA COMPUTAÇÃO QUÂNTICA. Silva, M. A. H., Lima, A. F. (E.04.02.02) [] | 88 |
| GEOLOGIA E MINERALOGIA DO PEGMATITO ALTO SERRA BRANCA-PB. Silva, G. F. da; Wegner, R. Richard. (E.08.04) [O/P] | 89 |

| | |
|--|-----|
| GEOMETRIA DIFERENCIAL DE CURVAS E SUPERFÍCIES. Nunes, A. G; Souto, M. A. S; Neto, L. M. A. (E.01.03) [O/P] | 89 |
| GERAÇÃO DE IMAGENS 3D DE PERFIS DE POÇOS PETROLÍFEROS. Lopes, L. F; da Silva, R. M. (E.01.17) [P] | 90 |
| GERADOR MICROCONTROLADO DE PULSOS DE MICROCORRENTES. Silva, L. C.; Assis, A. M. L.; Vasconcelos, D. A.; Leite, J. T. F. (E.15.14) [O/P] | 90 |
| GERÊNCIA DE DISPERSÃO EM SISTEMAS DE TRANSMISSÃO VIA FIBRAS ÓPTICAS A LONGAS DISTÂNCIAS. Oliveira, J. C. R. F; Farias, J. E. P. (E.10.14) [O/P] | 91 |
| IGIS: UM FRAMEWORK PARA SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS NA INTERNET. Bezerra, G. N.; Oliveira, K. A.; Miranda, R. de A. V. de; Gonçalves, V. H.; Baptista, C. de S. (E.03.11) [P] | 91 |
| IMPLEMENTAÇÃO EM FPGA'S DE ESTRATÉGIAS DE GERAÇÃO DE LARGURA DE PULSOS EM SISTEMA DE MEDIÇÃO BASEADO EM SENSOR TERMO RESISTIVO MANTIDO A TEMPERATURA CONSTANTE. Freire, R. C. S.; Silva, M. A. (E.10.23) [O/P] | 92 |
| INFLUÊNCIA DA ABSORÇÃO DE ÁGUA NAS PROPRIEDADES MECÂNICAS DE COMPÓSITOS POLIÉSTER/TECIDOS HÍBRIDOS À BASE FIBRAS VEGETAIS. Moraes, G. de S.; Alsina, O. L. S.; Carvalho, L. H. (E.09.05) [O/P] | 92 |
| INFLUÊNCIA DA COBERTURA VEGETAL SOBRE A EROÇÃO HÍDRICA DO SEMI-ÁRIDO PARAIBANO. Magalhães, R. D; Santos, C. A. G. (E.07.10) [O/P] | 93 |
| INFLUÊNCIA DA MORFOMETRIAE EFEITO DA BIOMANIPULAÇÃO NA CONCENTRAÇÃO DE MACRONUTRIENTES NO AÇUDE DE BODOCONGÓ (CAMPINA GRANDE, PB). Lima, K. A.; Ceballos, B. S. O.; Diniz, C. R. (E.13.02) [O/P] | 93 |
| INFLUÊNCIA DA PRESSÃO DA CORRENTE DE ENTRADA NA SIMULAÇÃO DO CRAQUEAMENTO DE UMA FRAÇÃO DE PETRÓLEO RICA EM ETANO, EM UM REATOR PFR, COM O AUXÍLIO DO SIMULADOR DESIGN II FOR WINDOWS. Silva, M. L. P.; Costa, Y. C; Rodrigues, M. G. F.; (E.12.30) [P] | 94 |
| INFLUÊNCIA DA SECA E DA CHUVA NAS CONCENTRAÇÕES DE FÓSFORO E NITROGÊNIO NOS AÇUDES DO SEMI-ÁRIDO PARAIBANO. Viana, Z. F. Moreira, P. N. T. Gaião, E. N. Araújo, M. C. Watanabe, T. (E.05.04.01) [O/P] | 94 |
| INFLUÊNCIA DAS MACRÓFITAS FLUTUANTES NA QUALIDADE DA ÁGUA DO AÇUDE DE BODOCONGO. BEZERRA, I. N.; CEBALLOS, B. O. S. DINIZ, C. R. (E.13.13) [P] | 95 |
| INFLUENCIA DE SISTEMAS WETLANDS NA REMOÇÃO DE PARÂMETROS FÍSICOS. Barreto, M. T.; Ceballos, B. S. O. (E.13.12) [P] | 95 |
| INFLUÊNCIA DO FOSFATO DE TRIFENILA NA DEGRADAÇÃO DO PET RECICLADO. Cavalcanti, F. N.; Rabello, M. S; Silva, S. M. de L. (E.09.03) [O/P] | 96 |
| INFLUÊNCIAS DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS E AMBIENTAIS NO "MARKETING" DOS NEGÓCIOS. Lima, J. A. de; Dantas, R. T.; (E.06.06) [O/P] | 96 |
| INFORMÁTICA E SAÚDE: APLICAÇÃO DE CD-ROM SOBRE PATOLOGIAS NEURÓLÓGICAS. Sousa, J. W. C. de; Moreira, K. L. A. F; Brasil, L. M.; Lucena, R. L. B. G. (E.15.11) [O/P] | 97 |
| INTERCEPTAÇÃO DA CHUVA PELA VEGETAÇÃO DA CAATINGA. Marinho, L. de S.; Silans, A. M. B. P. (E.07.07) [O/P] | 97 |
| INTRODUÇÃO AOS CAMPOS ESCALARES. Cavalcanti, V. Y. S. de L. (E.04.05.05) [O/P] | 97 |
| INVESTIGAÇÕES ELETROMÉTRICAS SOBRE A FORMAÇÃO E COMPOSIÇÃO DOS ÂNIOS VANADATOS EM FUNÇÃO DO PH E A INTERAÇÃO DESSES ÂNIOS COM METAIS PESADOS. Moura, E. da S.; Prasad, S. (E.12.10) [O/P] | 98 |
| IRRIGAÇÃO DE CULTURAS DIVERSAS COM ÁGUAS RESIDUÁRIAS TRATADAS POR LAGOAS DE ESTABILIZAÇÃO. Paiva Júnior, H. B.; Konig, A. (E.13.05) [O/P] | 98 |
| LEITOS CULTIVADOS COM TYPHA SSP. NA RECUPERAÇÃO DE ÁGUAS SUPERFICIAIS POLUÍDAS: REMOÇÃO DE COLIFORMES, ESTREPTOCOCOS FECALIS, DBO5 E SÓLIDOS SUSPENSOS. Tôres, E. G.; Ceballos, B. S. O.; Meira, C. M. B. S. (E.13.03) [O/P] | 99 |
| LEVANTAMENTO FLORÍSTICO E FITOSSOCIOLÓGICO DO ESTRATO ARBÓREO E ARBUSTIVO NA RPPN FAZENDA PACATUBA. Dionísio, G. O; Barbosa, M. R. V. (E.11.13) [O/P] | 99 |
| LIGAS DE AL-(FE-X=METAL DE TRANSIÇÃO)-SI PRODUZIDAS POR MELT SPINNING: PRODUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO MICROESTRUTURAL. Lacet, D. G.; Silva, M. Q.; Ribeiro, L.; Fernandes, D. D.; Gomes, R. M. (E.11.25) [O/P] | 100 |
| MATERIAL FREZADO, ALTERNATIVA PARA CONSTRUÇÃO DE CAMADAS DE PAVIMENTOS. Guimarães, Y. T. M.; Macêdo, J. A. G.; Brasileiro, F. E.; (E.07.32) [P] | 100 |
| MÉTODO DE PERRON PARA A RESOLUÇÃO DO PROBLEMA DE DIRICHLET. do Ó, J. M.; Barbosa, J. (E.01.01) [O/P] | 101 |
| MÉTODO DO ÁCIDO ALGÍNICO PARA OBTENÇÃO DA FERRITA COFE2O4. Porto, M. G. C.; Espínola, J. G. P.; Oliveira, J. B. L.; Rodrigues, A. M.; (E.09.13) [O/P] | 101 |

| | |
|--|-----|
| METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO ERGONÔMICA ADAPTADA AOS SERVIÇOS DE TRABALHO EM HOSPITAL. | 102 |
| Villar, E. J. M.; Rodrigues, C. L. P.; Santos, C. L. M.; Cruz, C. B. (E.14.02) [O/P] | |
| MÉTODOS PARA A ESTIMATIVA DA TAXA DE RECARGA DE ÁGUA SUBTERRÂNEA. | 102 |
| Schuster, H. D. M.; Correia, L. C.; Vivas, M. R. A. (E.08.02) [O/P] | |
| MIGRAÇÃO DO SOFTWARE “AJUSTE” PARA AMBIENTE WINDOWS COM A UTILIZAÇÃO DO VISUAL FORTRAN – FASE II. | 103 |
| Soares, I. B.; Silva, W. P. da. (E.04.01) [O/P] | |
| MIGRAÇÃO DO SOFTWARE “AJUSTE” PARA AMBIENTE WINDOWS COM A UTILIZAÇÃO DO VISUAL FORTRAN – FASE II. | 103 |
| Nascimento, J. L. do; Soares, I. B.; Silva, W. P. da. (E.04.02) [O/P] | |
| MITO-MANAGEMENT OF INCOMPLETE TEMPORAL OBJECTS. | 104 |
| Andrade, F.G; Schiel, U. (E.03.27) [O/P] | |
| MODELAGEM DO PROCESSO DE EROÇÃO E VAZÃO PARA PEQUENAS BACIAS EM REGIÕES SEMI-ÁRIDAS. | 104 |
| Lacerda, I. S.; Santos, C. A. G.; Srinivasan, V. S. (E.07.15) [O/P] | |
| MODELAGEM DO PROCESSO DE EROÇÃO E VAZÃO PARA PEQUENAS BACIAS EM REGIÕES SEMI-ÁRIDAS. | 105 |
| Bezerra, J. S.; Lopes, W. T. A. Srinivasan, V. S. (E.07.16) [O/P] | |
| MODELAGEM DO PROCESSO DE EROÇÃO E VAZÃO PARA PEQUENAS BACIAS EM REGIÕES SEMI-ÁRIDAS. | 105 |
| Morais, C. S.; Srinivasan, V. S.; Santos, C. A. G. (E.07.17) [O/P] | |
| MODELAGEM DO PROCESSO DE FERMENTAÇÃO ALCOÓLICA ACOPLADA A UM SEPARADOR A VÁCUO. | 106 |
| Marinho, J. L. G.; Farias Neto, S. R. de; Silva, F. L. H. (E.12.16) [O/P] | |
| MODELAGEM E SIMULAÇÃO DA FERMENTAÇÃO ALCOÓLICA (DESIGN I). | 106 |
| Souto, F. C. Farias Neto, S. R. de Silva, F. L. H. (E.12.14) [O/P] | |
| MODELAGEM E SIMULAÇÃO DA FLUIDODINÂMICA DE REATORES DE LEITO FLUIDIZADO CIRCULANTE. | 107 |
| Farias, K. V.; Alves, J. J.; Coutinho, S. A. (E.12.25) [O/P] | |
| MODELAGEM E SIMULAÇÃO NUMÉRICA DE FLUXO SUBTERRÂNEO PARA ESTABELECEM CRITÉRIOS DE USO E GESTÃO ADEQUADOS DOS RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS. | 107 |
| Araújo, H. D. B., Schuster, H. D. M. (E.08.03) [O/P] | |
| MODELAGEM GENÉRICA DA ASSOCIAÇÃO DE BOMBAS CENTRÍFUGAS EM REDES HIDRÁULICAS. | 108 |
| Santana, C. W. S., Catão, B. G., Brasileiro, F. V., Galvão, C. O. (E.07.33) [P] | |
| MODELO DE ELEMENTOS FINITOS DE UMA CORTINA ANTI-RUÍDO PARA AMBIENTES DE PLATAFORMA OFF-SHORE. | 108 |
| Dana, S. S.; Santos, E. (E.11.20) [O/P] | |
| MODELO GEOMÉTRICOS DE OBJETOS GEOLÓGICOS ENCONTRADOS EM RESERVATÓRIOS PETROLIFÉROS. | 109 |
| Araújo, C. E. E; da Silva, R. M. (E.01.15) [P] | |
| MODELOS PROBABILÍSTICOS PARA DADOS DIRECIONAIS. | 109 |
| Leal, G. M. G.; Souza, F. A. M. de. (E.01.20) [P] | |
| MODIFICAÇÃO DA SUPERFÍCIE DA SÍLICA GEL COM VERMELHO DE METILA: ESTUDO DE ADSORÇÃO, EM MEIO AQUOSO, DE CÁTIONS DE TRANSIÇÃO COMO CU (II), NI(II) E CO(II) E RECICLAGEM DO SUBSTRATO ADSORVENTE. | 110 |
| Sousa, K. S. de; Oliveira, S. F. de; Arakaki, L. N. H.; Espínola, J. G. P. (E.05.02.07) [O/P] | |
| MONTAGEM DO SISTEMA DE CONSULTAS AO BANCO DE DADOS SOBRE A MORTALIDADE DOS IDOSOS NO BRASIL: O BD-MIB. | 110 |
| Marques, R. C. G.; Paes, N. A.; Nóbrega Júnior, N. A.; Diniz, E. C. (E.02.02) [O/P] | |
| MONTAGEM E MONITORAMENTO DE UM REATOR ELETRODIALÍTICO NA PRODUÇÃO DE UMA SOLUÇÃO ALCALINA A PARTIR DE UMA SOLUÇÃO DE CLORETO DE SÓDIO. | 111 |
| Albuquerque, J. S.; França, K. B. (E.12.02) [O/P] | |
| NEXO CAUSAL ENTRE O PROCESSO DE TRABALHO E AS CONDIÇÕES DE ESTRESSE EM MÉDICOS DA ENFERMARIA DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY. | 111 |
| Cruz, C. B.; Rodrigues, C. L. P.; Santos, C. L. M.; Villar, E. J. M. (E.14.01) [O/P] | |
| NORMALIZAÇÃO E EXTRAÇÃO DE CARACTERÍSTICAS DE IMAGENS DE TEXTO MANUSCRITO CURSIVO. | 112 |
| Medeiros, D. M.; Carvalho, J. M. (E.10.10) [O/P] | |
| NOVA METODOLOGIA PARA A OBTENÇÃO DE SÓLIDOS LAMELARES DE NIÓBIO. | 112 |
| C. S. Xavier, V. A. Cardoso, I. M. G. Santos, J. H. G. Rangel, A. G. de Souza, L. M. Nunes. (E.05.02.03) [O/P] | |
| NOVA METODOLOGIA PARA OBTENÇÃO DE SÓLIDOS LAMELARES DE TITÂNIO. | 113 |
| Farias Júnior, J. C.; Cardoso, V. A.; Souza, S. C. de; Souza, A. G.; Santos, I. M. G., Rangel, J. H. G.; Nunes, L. M. (E.05.02.04) [O/P] | |
| OBSERVAÇÃO DE LUMINESCÊNCIA ATMOSFÉRICA NO ESTADO DA PARAÍBA. | 113 |
| Silva, L. A. Buriti, R. A. (E.04.01.01) [O/P] | |
| OBTENÇÃO DE CERÂMICA POROSA POR CONSOLIDAÇÃO DE AMIDOS COMERCIAIS. | 114 |
| D. S. Melo; R. Rosenheim; I. M. G. Santos; A. G. Souza. (E.05.02.11) [O/P] | |
| OBTENÇÃO DE MEMBRANAS CERÂMICAS DE ZIRCÔNIA SUPORTADAS EM ALUMINA - MÉTODO SOL-GEL. | 114 |
| B. M. Neto; R. V. França; R. A. V. Silva; A. A. Silva; H. de L. Lira. (E.09.17) [P] | |
| ORIENTAÇÃO A OBJETOS, CONSTRUTIVISMO E ENSINO DE FÍSICA. | 115 |
| Santos, J. N., Silva, R. T. (E.04.01.03) [O/P] | |

| | |
|--|-----|
| OTIMIZAÇÃO DE BIOENSAIO EM TOXICOLOGIA AQUÁTICA COM O USO DE PLANEJAMENTO FATORIAL. | 115 |
| Brunet, G. L. S.; Barros, S. R. R. C.; Medeiros, V. M.; Toscano, I. A. S.; Saldanha, T. C. B.; (E.05.04.04) [O/P] | |
| OTIMIZAÇÃO ECONÔMICA DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA DO PONTO DE VISTA DA CONFIABILIDADE DO SISTEMA. | 116 |
| Bezerra, S. T. M.; Gomes, H. P.; Dias, I. C. S.; Neves, L. A. (E.07.24) [O/P] | |
| POSICIONADOR DE ANTENAS CONTROLADO POR COMPUTADOR. | 116 |
| Aragão, G. F. e Valle, R. M. (E.10.28) [O/P] | |
| PRECISAS MEDIDAS DE ÍNDICE DE REFRAÇÃO DE SÓLIDOS E LÍQUIDOS COM O INTERFERÔMETRO DE MICHELSON. | 117 |
| B. F. da Silva; P. C. de Oliveira. (E.04.03.02) [O/P] | |
| PREPARAÇÃO DE CATALISADORES BIFUNCIONAIS (METAL/ZEÓLITA) PARA ISOMERIZAÇÃO DE N-PARAFINAS. | 117 |
| Cabral, S. B.; Simões, V. (E.12.05) [O/P] | |
| PREPARAÇÃO DE CATALISADORES RU/NAY PARA PRODUÇÃO DE HIDROGÊNIO A PARTIR DO GÁS NATURAL. | 118 |
| Aleixo, J. S. Simões, V. (E.12.26) [O/P] | |
| PREPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ARGILAS ORGANOFÍLICAS A PARTIR DE ARGILAS BENTONÍICAS SÓDICAS. | 118 |
| Freire, W. A., Gama, L.; Lira, H. L.; Carvalho, L. H.; Silva, S. M. L.; e Costa, A. C. F. de M. (E.09.25) [P] | |
| PREPARAÇÃO E TRATAMENTO TÉRMICO DE MEMBRANAS CERÂMICAS DE ALUMINA ANÓDICA. | 119 |
| Lima, M. S. Lira, H. L. (E.09.07) [O/P] | |
| PROCESSOS DE DIFUSÃO EM ELIPSÓIDES DE REVOLUÇÃO VIA MÉTODO DE GALERKIN. | 119 |
| Lima, D. R. de; Farias, S. do N.; Lima, A. G. B. de. (E.11.38) [P] | |
| PRODUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE CERÂMICAS RETICULADAS DE BAIXO CUSTO. | 120 |
| Albuquerque, F. R., Longo, E., Paskocimas, C. A., Santos, I. M. G., Souza, A. G. (E.05.02.10) [O/P] | |
| PROJETO DE UM MECANISMO DE ALIMENTAÇÃO SEMI-AUTOMÁTICO PARA UMA MÁQUINA DE DESFIBRAR SISAL DE CORTE PARALELO. | 120 |
| Braga, C. S.; Dana, S. S.; F. Segundo; Neto, F. A.; Santos, E. Costa, R. R. C. (E.11.21) [O/P] | |
| PROJETO E ANÁLISE DE UM PERÍMETRO IRRIGADO NO SEMI-ÁRIDO PARAIBANO A PARTIR DE UM MODELO CONJUNTO DE SIMULAÇÃO E OTIMIZAÇÃO. | 121 |
| Curi, W. F.; Curi, R. C.; Silva, J. L. C. (E.07.13) [O/P] | |
| PROJETO E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMA MODULAR DE CONTROLE ATIVO DE RUÍDO EM AMBIENTES FECHADOS. | 121 |
| Araújo, A. M. B.; Dana, S. S.; Melo Neto, D. V.; Rosas, A. L. de F. (E.16.06) [O/P] | |
| PROJETO E IMPLEMENTAÇÃO DE FILTROS ELETRÔNICOS UTILIZANDO CIRCUITOS INTEGRADOS RECONFIGURÁVEIS. | 122 |
| CHAVES, M. D. S.; FREIRE, R. C. S. (E.10.22) [O/P] | |
| PROJETO E IMPLEMENTAÇÃO DE UM EDITOR GRÁFICO PARA CONFIGURAÇÃO DE MALHAS DE ESCOAMENTO DA PRODUÇÃO DE PETRÓLEO. | 122 |
| de Sousa, ^a G.; Catão, B. G.; Brasileiro, F. V. (E.03.18) [P] | |
| PROJETO E IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA PARA CARACTERIZAÇÃO DE SENSORES NO AMBIENTE DE PROGRAMAÇÃO DO PSPICE - MICROSIM. | 123 |
| Sousa, B. J. B. de; Rocha Neto, J. S. (E.10.16) [O/P] | |
| PROJETO, CONSTRUÇÃO E TESTE DE UM SISTEMA EXPERIMENTAL PARA O ESTUDO DE SUPER-RESFRIAMENTO DE METAIS E LIGAS PELA TÉCNICA DE FLUXO. | 123 |
| Santos, E. S.; Cabral Filho, J. M.; Castro, W. B. (E.11.08) [O/P] | |
| PURIFICAÇÃO E PILARIZAÇÃO DE ARGILAS ESMECTÍICAS DE BOA VISTA – PB. | 124 |
| Oliveira, A. M. de V.; Rodrigues, M. G. F.; Silva, A. A. (E.12.07) [O/P] | |
| QUANTIZAÇÃO DE SISTEMAS FÍSICOS VIA INTEGRAIS DE TRAJETÓRIA. | 124 |
| Ribeiro, L. R. Nascimento, J. R. S. (E.04.05.02) [O/P] | |
| RECICLAGEM DE PET PROVENIENTE DE GARRAFAS DE REFRIGERANTES ENCONTRADAS NOS LIXÕES. | 125 |
| Santos, A. S.; Silva, S. M. L.; Carvalho, L. H. (E.09.04) [O/P] | |
| RECICLAGEM DE RESÍDUO DE MÁRMORE E GRANITO PARA UTILIZAÇÃO EM REVESTIMENTOS CERÂMICOS. | 125 |
| Nunes, R. L. S.; Neves, G. A.; Ferreira, H. C. (E.09.02) [O/P] | |
| RECONHECIMENTO DE ESCRITA MANUSCRITA CURSIVA. | 126 |
| Silva, C. S.; Carvalho, J. M. (E.10.09) [O/P] | |
| REDES NEURAIS E TEORIA DA INFORMAÇÃO. | 126 |
| Silva, K. e M.; Assis, F. M.;. (E.10.27) [O/P] | |
| REDUÇÃO DE LARGURA DE DIODO LASER POR MEIO DE RETORNO ÓTICO INCOERENTE. | 127 |
| A. P. Almeida, H. N. de Freitas; Oriá, M. C. S. (E.04.06.02) [O/P] | |
| RELAÇÃO QUANTITATIVA ESTRUTURA QUÍMICA – ATIVIDADE BIOLÓGICA DE FTALIMIDAS E COMPOSTOS HOMÓLOGOS. | 127 |
| Mazzotti, G.; de Araújo, R. C. M. U.; Ramos, M. N. (E.05.03.04) [O/P] | |
| REMOÇÃO DE DBO5 E DQO EM WETTLANS VEGETADOS COM TYPHA E COM SUBSTRATO DE BRITA E AREIA. | 128 |
| Meira, R. C.; Ceballos, B. S. O.; Meira, C. M. B. S. (E.13.10) [O/P] | |
| REPRESENTAÇÃO PARAMÉTRICA DE SUPERFÍCIES USANDO O MESA. | 128 |
| Silva, F. C. de F.; Silva, R. M. (E.01.16) [P] | |
| SIMETRIAS E CAMPOS COM FASE ASSIMÉTRICA. | 129 |
| Firmino, J. L. de S.; Filho, D. B. (E.04.05.04) [O/P] | |
| SIMULAÇÃO DA SECAGEM DE SÓLIDOS EM UM SECADOR DE ESTEIRA TRANSPORTADORA E FLUXOS CRUZADOS VIA MÉTODO DOS VOLUMES FINITOS. | 129 |
| Santiago, D. C. Lima, A. G. B. de. (E.11.03) [O/P] | |

| | |
|---|-----|
| SIMULAÇÃO DE MODELOS DE RPOO – ENTRADA DE DADOS E SIMULADOR DE REDE DE PETRI. Silva, T. M.; de Figueiredo, J. C. A. Guerrero, D. D. S.; Santos, J. A. M. (E.03.24) [P] | 130 |
| SIMULAÇÃO DE MODELOS DE RPOO – INTERFACE GRÁFICA E INTEGRAÇÃO DE FERRAMENTAS. Barbosa, P. E. e S.; Guerrero, D. D. S.; Santos, J. A. M. (E.03.14) [P] | 130 |
| SIMULAÇÃO DE MODELOS DE RPOO – TRATAMENTO DE EXCEÇÕES E TESTES. Tavares, R. de O. Figueiredo J. C. A. (E.03.10) [O/P] | 131 |
| SIMULAÇÃO DE UM SISTEMA DE TRÁFEGO “ONDA VERDE”. Jucá, M. A.; Cabral, M. I. C. (E.03.03) [O/P] | 131 |
| SIMULAÇÃO DO COMPORTAMENTO DINÂMICO VIBRATÓRIO DA SUSPENSÃO E ANÁLISE ESTRUTURAL VIA ELEMENTOS FINITOS DE UM VEÍCULO DE PEQUENO PORTE NO AMBIENTE MATLAB “MINI-BAJA”. Duarte, F. M.; Oliveira, N. V.; Costa, Y. J. R. (E.11.09) [O/P] | 132 |
| SIMULAÇÃO NUMÉRICA DO ESCOAMENTO DE GÁS NATURAL EM DUTO CILÍNDRICO ELÍPTICO. Cadé, M. A.; Lima, A. G. B. de. (E.11.37) [P] | 132 |
| SÍNTESE DE ALUMINA PELO MÉTODO PECHINI. Albuquerque, F. R., Santos, I. M. G., Souza, A. G. (E.05.02.12) [P] | 133 |
| SÍNTESE DE PIGMENTOS CERÂMICOS ZN(7-X)MXSB2O12 DOPADOS COM LANTANÍDEOS. Neves, E. M.; Oliveira, J. B. L.; Gama, L.; Brito, M. S. L. e Costa, A. C. F. de M. (E.05.02) [O/P] | 133 |
| SÍNTESE DE PIGMENTOS DE ZN2TIO4 PELO MÉTODO PECHINI. Souza, S. C. de; Santos, I. M. G.; Souza, A. G.; Paskocimas, C. A.; Longo, E. Farias Júnior, J. C; Crispim, S. C. L. (E.05.02.01) [O/P] | 134 |
| SÍNTESE DE TIO2 POR REAÇÃO DE COMBUSTÃO. Leite, A. M. D.; Gama, L.; Lira, H. L.; e Costa, A. C. F. de M. (E.09.26) [P] | 134 |
| SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DA FASE ESPINÉLIO NIAL2O4 PELO MÉTODO PECHINI PARA APLICAÇÃO COMO PIGMENTOS CERÂMICOS. Ribeiro, A.; Gama, L.; Oliveira, J. B. L.; Costa, A. C. F. de M. (E.09.21) [P] | 135 |
| SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE CATALISADORES ZBE-FE. Cabral, R. P. B; Silva, C. L. Q. da; Carvalho, M. W. N. C. (E.12.32) [O/P] | 135 |
| SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE FERRITAS. S. C. L. Crispim; S. C. de Souza; I. M. G. Santos. (E.05.02.02) [O/P] | 136 |
| SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE MEMBRANAS ZEOLÍTICAS. Santos, M. S. F.; Rodrigues, M. G. F.; Lira, H. L.; Silva, A. A. (E.12.08) [O/P] | 136 |
| SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE PIGMENTOS CERÂMICOS A PARTIR DA FASE ESPINÉLIO ZN7SB2O12 DOPADO COM TERRAS RARAS. Ribeiro, R.; Oliveira, J. B. L.; Costa, A. C. F. de M. e Gama, L.; (E.09.14) [O/P] | 137 |
| SÍNTESE POR REAÇÃO DE COMBUSTÃO PARA OBTENÇÃO DE FERRITAS NI-ZN DOPADAS COM O ÍON TERRA RARA SM3+. Diniz, A. P. A.; Oliveira, J. B. L.; Gama, L.; e Costa, A. C. F. de M. (E.09.24) [P] | 137 |
| SISTEMA COMPUTACIONAL PARA REDUÇÃO DE ESCALA DE PREVISÕES CLIMÁTICAS SAZONAIS DE MODELOS DE CIRCULAÇÃO GLOBAL. Barbacena, M. M.; Sampaio, L. M. R.; Lopes, V. L.; Galvão, C. O.; Brasileiro, F. V. (E.03.19) [P] | 138 |
| SISTEMA COMPUTADORIZADO PARA MONITORAMENTO DE HARMÔNICOS EM SISTEMAS ELÉTRICOS. Araújo, M. R.; Naidu, S. R. (E.10.20) [O/P] | 138 |
| SISTEMA DE APOIO À DECISÃO PARA OPERAÇÃO DE RESERVATÓRIOS. Oliveira, K. F. de; Medeiros, P. da C.; Galvão, C. de O. (E.07.31) [P] | 139 |
| SISTEMA DE APOIO PARA A OPERAÇÃO OTIMIZADA DE RESERVATÓRIOS DE ABASTECIMENTO D’ÁGUA EM REGIÕES DE CLIMA SEMI-ÁRIDO – APLICAÇÃO DE UM MODELO DE REDE DE FLUXO PARA A BACIA DO RIO TAPEROÁ. Pinto, M. V. C. deV.; Silva, T. C. da. (E.07.21) [O/P] | 139 |
| SISTEMA DE AQUISIÇÃO DE DADOS PARA INSTRUMENTAÇÃO DE UM TÚNEL DE SECAGEM CONVECTIVA. Duarte, R. S.; Nascimento, J. F. L; Silva, J. F. (E.11.11) [O/P] | 140 |
| SISTEMA DE CONTROLE DE PROCESSOS MULTIVARIÁVEIS BASEADO EM MICROCONTROLADOR. Filho, A. C. B.; Barros, P. R. (E.10.29) [O/P] | 140 |
| SISTEMA DE MONITORAMENTO DE IRRIGAÇÃO LOCALIZADA. Campos, J. H. B. C.; Silva, V. P. R.; Belo Filho, A. F. (E.06.04) [O/P] | 141 |
| SISTEMA ESPECIALISTA CONEXIONISTA PARA AUXÍLIO AO DIAGNÓSTICO MÉDICO. Campos, P. G.; Lucena, R. L. B. G.; Brasil, L. M.; Batista, C. E. C. F.; Silva, I. G. L. da; Brito Filho, M. T. (E.15.01) [O/P] | 141 |
| SISTEMA REGENERATIVO DE CALOR DE COMBUSTÃO PARA REFRIGERAÇÃO POR ABSORÇÃO. Santos, P. H. D.; Gama, R. O.; Santos, C. A. C. (E.11.28) [O/P] | 142 |
| SISTEMAS ELÉTRICOS DE POTÊNCIA DE ALTO DESEMPENHO CONTENDO CONVERSORES ESTÁTICOS: COMPENSADORES ESTÁTICOS DE POTÊNCIA. Melo, A. C. O. C.; Jacobina, C. B. (E.10.06) [O/P] | 142 |
| SISTEMAS ELÉTRICOS DE POTÊNCIA DE ALTO DESEMPENHO CONTENDO CONVERSORES ESTÁTICOS. Jacobina, C. B; Souza Fo., C. A. de. (E.10.07) [O/P] | 143 |
| SISTEMAS ELETRÔNICOS PARA TRAVAMENTO DA FREQUÊNCIA LASER EM UMA TRANSIÇÃO ATÔMICA. S. R. de Resende; Oriá, M. C. S. (E.04.06.03) [O/P] | 143 |

| | |
|---|-----|
| SOBRE A FÍSICA DA INFORMAÇÃO. L. R. de A. Sampaio, A. F. de Lima. (E.04.02.01) [O/P] | 144 |
| SOLIDIFICAÇÃO DE LIGAS METÁLICAS VIA MÉTODO DOS VOLUMES FINITOS. Limeira, R. R.; Lima, A. G. B. de. (E.11.30) [P] | 144 |
| SOLUÇÃO NUMÉRICA PARA O PROBLEMA DE FLUXO MISCÍVEL EM DUTO DE SEÇÃO CIRCULAR. Sousa, J. D. de; Lima, A. G. B. de. (E.11.36) [P] | 145 |
| TESTE E AVALIAÇÃO DE PERIFÉRICOS VIRTUAIS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE INTERNET EMBUTIDA. Moura, A. S.; Leite, J. T. F.; Silva, A. C. G.; Assis, A. M. L.; Silva, W. A. M.; Carneiro, F. P. (E.15.06) [O/P] | 145 |
| TESTE E AVALIAÇÃO DE PERIFÉRICOS VIRTUAIS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE INTERNET EMBUTIDA. Moura, A. S.; Leite, J. T. F.; Silva, A. C. G.; Assis, A. M. L.; Silva, W. A. M.; Carneiro, F. P. (E.15.08) [O/P] | 146 |
| TRANSFERÊNCIA DE CALOR E MASSA EM SÓLIDOS COM FORMA ARBITRÁRIA: UMA ANÁLISE CONCENTRADA INCLUINDO HETEROGENEIDADE DA MATRIZ SÓLIDA. Cavalcante, F. J. N.; Lima, A. G. B. de. (E.11.04) [O/P] | 146 |
| TRANSFERÊNCIA DE PREVISÕES CLIMÁTICAS DE MODELOS DE CIRCULAÇÃO GLOBAL ATMOSFÉRICA PARA A ESCALA DA BACIA HIDROGRÁFICA. Silva, M. C. L., Gomes Filho, M. F. (E.06.09) [P] | 147 |
| TRANSFERÊNCIA DE PREVISÕES CLIMÁTICAS DE MODELOS DE CIRCULAÇÃO GLOBAL ATMOSFÉRICA PARA A ESCALA DE BACIA HIDROGRÁFICA. Araújo, E. P.; Araújo, V. C.; Galvão, C. O. (E.07.01) [O/P] | 147 |
| TRANSFERÊNCIA SIMULTÂNEA DE CALOR E MASSA NO INTERIOR DE SÓLIDOS HIGROSCÓPICOS POROSOS. Mota, T. P.; Lima, A. G. B. de. (E.11.05) [O/P] | 148 |
| TRANSMISSIVIDADE E ATENUAÇÃO ATMOSFÉRICA E ESTIMATIVA DA IRRADIAÇÃO SOLAR À SUPERFÍCIE NO ESTADO DA PARAÍBA. Menezes, H. E. A.; Dantas, R. T. (E.06.05) [O/P] | 148 |
| TRATAMENTO DE METAIS PESADOS POR VIA ELETROQUÍMICA“MODELAGEM E SCALE-UP DO REATOR”. Viana, J. D.; Vilar, E. O.; Cavalcanti, E. B. (E.12.24) [O/P] | 149 |
| TRATAMENTO DOS DADOS OBTIDOS PELO FOTÔMETRO MULTI-3 E ESTUDO DA INFLUÊNCIA DE MARÉS NO AIRGLOW PARAIBANO. Nepomuceno, A. A.; Buriti, R. A. (E.04.01.02) [O/P] | 149 |
| TRATAMENTO DE METAIS PESADOS POR VIA ELETROQUÍMICA MODELAGEM E SCALE-UP DO REATOR. Arruda, N. S. A.; Vilar, E. O. (E.12.23) [O/P] | 150 |
| TUTORIAL MULTIMÍDIA SOBRE REDES NEURAS ARTIFICIAIS (RNA). Oliveira, M. R. de; Sousa, J. W. C. de; Brasil, L. M.; Lucena, R. L. B. G. (E.15.10) [O/P] | 150 |
| UM ESTUDO AB INITIO DE PROPRIEDADES MOLECULARES DE COMPLEXOS DE HIDROGÊNIO R-HX ONDE R=C3H6, C2H5N, C2H4O E C2H4S E X=F, CL E CN. Santos, E. C. S. Oliveira, B. G. Araújo, R. C. M. U. Carvalho, A. B. Ramos, M. N. (E.05.03.03) [O/P] | 151 |
| UM MODELO ESTOCÁSTICO PARA PREVISÃO DE DESVIOS DA COLUNA DE PERFURAÇÃO EM POÇOS PETROLÍFEROS. Silva, A. M.; Souza, F. A. M. (E.01.14) [P] | 151 |
| UM SISTEMA COMPUTORIZADO PARA MEDIÇÃO DE DESCARGAS PARCIAIS. Neri, M. G. G.; Costa, E. G.; Medeiros, M. A. A. (E.10.03) [O/P] | 152 |
| UM SISTEMA EM FLUXO-BATELADA PARA DETERMINAÇÃO ESPECTROFO-TOMÉTRICA DE ÁCIDO ASCÓRBICO EM FÁRMACOS. Neto, O. D. P.; Medeiros, P. M.; Lima, R. A. C.; Nascimento, V. B.; Araújo, M. C. U. (E.05.04.11) [P] | 152 |
| UM SISTEMA SIA-BATCH PARA ANÁLISE QUALITATIVA AUTOMÁTICA DECÁTIONS. Formiga, F. M.; Araújo, M. C. U.; Medeiros, E. P.; Gaião, E. N. (E.05.04.06) [O/P] | 153 |
| UMA CLIMATOLOGIA DA COBERTURA DE NUVENS SOBRE CAMPINA GRANDE E SUA RELAÇÃO COM A QUALIDADE DA ESTAÇÃO CHUVOSA. Alcântara, C. R.; Rao, T. V. R.; Souza, E. P. (E.06.07) [O/P] | 153 |
| UMA EXPERIÊNCIA COM ENSINO SEMI-PRESENCIAL COM DISCIPLINA DA ÁREA DE MODELAGEM MATEMÁTICA. Souto, L. M. de; Cabral, M. I. C. (E.03.05) [O/P] | 154 |
| UMA FERRAMENTA DE SUPORTE A TESTE FUNCIONAL DE SOFTWARE A PARTIR DE MODELOS UML. Barbosa, D. L.; Machado, P. D. L.; Farias, C. M. (E.03.15) [P] | 154 |
| UMA INTRODUÇÃO AO ESTUDO DAS SIMETRIAS TIPO ZN EM ESPAÇOS-TEMPO PLANO. Hermes Mangueira Diniz Filho. (E.01.02) [O/P] | 155 |
| USO DE CARVÕES ATIVADOS NA REMOÇÃO DE TANINO E CORANTE TÊXTIL. Araújo, L. P., Jaguaribe, E. F. , Medeiros, L. L., Cavalcanti Jr., E. C., Alves, G. C. (E.11.27) [O/P] | 155 |
| UTILIZAÇÃO DE ARGILAS BENTONÍICAS DO ESTADO DA PARAÍBA PARA OBTENÇÃO DE ARGILAS ORGANOFÍLICAS. H. S. Ferreira, K. E. A. Leal, L. N. Santana, G. A. Neves, E. M. Araújo, A. B. Sobrinho e H. C. Ferreira. (E.09.18) [P] | 156 |
| UTILIZAÇÃO DE ARGILAS NO TRATAMENTO DE EFLUENTES INORGÂNICOS. Machado, R. B.; Silva, M. L. P. da S. (E.12.06) [O/P] | 156 |
| UTILIZAÇÃO DE NOVOS RECURSOS PARA O ENSINO NO LABORATÓRIO DE ÓPTICA, ELETRICIDADE E MAGNETISMO. Precker, J. W. Magalhães, C. M. S. deFontan, D. M. S. (E.04.03) [O/P] | 157 |

| | |
|---|-----|
| UTILIZAÇÃO DE REJEITOS DE GRANITOS E MÁRMORES PARA USO EM COMPOSIÇÃO DE VIDRADOS CERÂMICOS. Souto, P. M.; Ferreira, H. C.; Neves, G. A. e Amorim, L. V. (E.09.06) [O/P] | 157 |
| UTILIZAÇÃO DO MÉTODO DE SUPERFÍCIE DE RESPOSTA PARA AVALIAÇÃO DA FERMENTAÇÃO ACÉTICA. Alcântara, S. R.; Swarnakar, R. (E.12.22) [O/P] | 158 |
| UTILIZAÇÃO DO PROGRAMA EPANET PARA SIMULAÇÃO DE OPERAÇÃO DE SISTEMAS DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA. DIAS, I. C. S.; GOMES, H. P.; BESERRA, S. de T. M. (E.07.23) [O/P] | 158 |
| UTILIZAÇÃO DO RESÍDUO PROVENIENTE DA SERRAGEM DE ROCHAS GRANÍTIAS COMO FILER NO CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE. Neto, P. N. S.; Rodrigues, J. K. G.; Brasileiro, F. E.; (E.07.02) [O/P] | 159 |
| UTILIZAÇÃO DOS RESÍDUOS DA SERRAGEM DE GRANITOS NA PRODUÇÃO DE TIJOLOS SÍLICA-CAL PARA USO EM CONSTRUÇÃO CIVIL. Gomes, V. A.; Bezerra, R. L.; Neves, G. A.; Patrício, S. R. M. (E.07.20) [O/P] | 159 |
| VERIFICAÇÃO DA ATUAÇÃO DA OSCILAÇÃO DE 30-60 DIAS NO NORDESTE DO BRASIL. Nascimento, W. A.; Brito, J. I. B. (E.06.01) [O/P] | 160 |
| VIABILIDADE DO USO DA MORINGA OLEIFERA LAM NO TRATAMENTO SIMPLIFICADO DE ÁGUA. Diniz, F. E. G.; Gurgel, P. M. F.; Silva Neto, S. I. da; Borba, L. R.; Gadelha, C. L. M. (E.13.07) [O/P] | 160 |
| WETLANDS CONSTRUÍDOS NA REMOÇÃO DE AMÔNIA E NITRATO. Nóbrega, E. O.; Meira, C. B. S.; Ceballos, B. S. O. (E.13.14) [P] | 161 |
| ZONEAMENTO DA ÉPOCA DE SEMEADURA DO ALGODÃO HERBÁCEO NOS ESTADOS DE PERNAMBUCO E ALAGOAS. Silva, F. D dos S.; Azevedo, P. V de. (E.06.02) [O/P] | 161 |

Resumos

| | |
|--------------------|--|
| Título: | A TEORIA E A PRÁTICA DA PROGRAMAÇÃO NÃO-LINEAR |
| Autores: | Oliveira, P. E. M; Castro, N. N. O. |
| Orientando: | Paulo Einstein Martins de Oliveira (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Nelson Nery de Oliveira Castro (MATEMÁTICA – CCEN – UFPB – nelson@ccen.ufpb.br) |

Resumo: E.01.12 [O/P]

O presente trabalho trata de um dos aspectos mais importantes do Cálculo, a Programação Não Linear. Para um melhor entendimento desta, foram estudadas as principais teorias sobre solução de problemas não vinculados, desde a técnica de primeira ordem até os métodos de busca. Neste estudo foram desenvolvidas várias definições, propriedades e teoremas, muito importantes para uma maior compreensão desta importante ferramenta matemática. Em seguida estudamos o processo de otimização não linear, através de métodos para o desenvolvimento de problemas típicos de Programação Não Linear, que consiste em otimizar uma função não linear, subordinada a vínculos lineares ou não lineares, podendo ser escrito na forma: (*) $\{ \max f(x); \text{sujeito a } g_i(x), (i = 1, 2, \dots, n) \}$. A ação dos métodos estudados consistem em partindo de uma solução viável básica, analisar se esta maximiza $f(x)$, ou seja, se é uma solução básica viável ótima do problema, ou se ainda existe a possibilidade de encontrarmos uma outra solução melhor que esta última.

Palavras-Chave: Otimização, Vínculos, Ponto Ótimo

| | |
|--------------------|---|
| Título: | A UTILIZAÇÃO DO SO LINUX NO ESTUDO DE FÍSICA DE SISTEMAS GRANULARES: "CLUSTERS" DE COMPUTADORES E AQUISIÇÃO DE DADOS. |
| Autores: | Nóbrega, E. Kyotoku, M. Soares, H. |
| Orientando: | Eduardo Nóbrega (Bolsista – PIBIC) |
| Orientador: | Mauro Kyotoku (Depto de Física) mkyotoku@fisica.ufpb.br |

Resumo: E.04.03.04 [O/P]

Devido as suas características peculiares tais como código livre e aberto O SO Linux tornou-se muito popular no meio acadêmico. Recentemente, pesquisadores do Departamento de Informática tem atuado no sentido de desenvolver redes de alta velocidade usando ATM (Asynchronous Transfer Mode). A essência de um dos sub-projetos desenvolvidos é, usar uma infra-estrutura de rede ATM sobrepor-la aos protocolos IP e assim utilizar aplicações do mundo TCP/IP. Este tipo de tecnologia de rede de alta velocidade pode ser implementada a agrupamentos de micro-computadores controlados pelo SO Linux. Estes PC's agrupados tornarão possível a simulação de sistemas de muitas partículas dentro do paradigma Newtoniano, pois simulações convincentes, exigem no mínimo de centenas à milhares de partículas em movimento e em interação. O primeiro estágio deste plano geral, que iremos apresentar, consiste na implementação de uma LANE, isto é uma rede ATM funcionando como uma rede Ethernet normal. Quanto ao desenvolvimento do sistema de aquisição de dados no SO Linux iremos apresentar os aperfeiçoamentos feitos a partir do ENIC-UFPB 2001

Palavras-Chave: Sistemas Granulares, Simulações, Linux

| | |
|--------------------|---|
| Título: | ALGORITMO DE APRENDIZADO E OTIMIZAÇÃO EM SISTEMAS ESPECIALISTAS CONEXIONISTAS |
| Autores: | Silva, I. G. L. da; Brasil, L. M.; Rojas, J. C. C.; Amorim, B. P. de; Almeida Júnior, L. F. de; Ferreira, F. de C. D. |
| Orientando: | Ismênia Galvão Lourenço da Silva (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Lourdes Mattos Brasil (LABIS - NETEB – CCS – UFPB) lmb@neteb.ufpb.br |

Resumo: E.15.09 [O/P]

O Genetic-Backpropagation Based Learning Algorithm (GENBACK) é um algoritmo de aprendizado e otimização, desenvolvido para o Neural Network Based Expert System (NNES). O GENBACK é inspirado no algoritmo de retropropagação clássica, ou seja, o algoritmo desenvolvido por D.E. Rumelhart et al. A forma como os neurônios da Rede Neural Artificial estão conectados entre si baseia-se em uma topologia direta. Contudo, este algoritmo de aprendizado é diferente em vários aspectos, quais sejam: otimização da camada intermediária auxiliada por Algoritmo Genético; incorporação de conectivos lógicos E/OU no local do somatório de pesos e tratamento das variáveis de entrada através da lógica fuzzy. A aplicação e a validação do GENBACK ocorrem no domínio médico, tendo sido este algoritmo usado para para auxiliar no diagnóstico de epilepsia e câncer de mama, e na decisão de uma reunião clínico-cirúrgica para definição de conduta terapêutica em pacientes coronariopatas.

Palavras-Chave: Sistema, Especialista, Algoritmo Genético, Redes Neurais, Lógica Fuzzy

| | |
|--------------------|---|
| Título: | ALGORITMO PARA O CÁLCULO E SIMULAÇÃO DA ASSOCIAÇÃO DE BOMBAS HIDRÁULICAS EM SÉRIE E EM PARALELO |
| Autores: | Catão, B. G.; Santana, C. W. S.; Brasileiro, F. V.; Galvão, C. O. |
| Orientando: | Bruno Gama Catão (Estagiário Voluntário) |
| Orientador: | Francisco Vilar Brasileiro (DSC CCT UFCG fubica@dsc.ufpb.br) |

Resumo: E.03.17 [P]

O método de resolução existente na literatura da Engenharia Civil para o cálculo das variáveis envolvidas na associação de múltiplas bombas hidráulicas, tanto em série quanto em paralelo, baseia-se na análise gráfica de funções matemáticas que modelam os processos envolvidos nas bombas (equação da altura manométrica e equação da perda de carga). A abordagem tradicional para a resolução computacional destas equações é resolvê-las simultaneamente atribuindo-se, exaustivamente, valores às variáveis destas equações, até que os valores destas se igualem. Esta abordagem não é adequada, pois exige um tempo de processamento muito alto. Esse custo pode ser proibitivo se for necessário resolver várias vezes um conjunto muito grande de equações, como por exemplo, quando se deseja executar simulações do sistema hidráulico. Nesta pesquisa desenvolveu-se um novo método de resolução destas equações, baseado na construção de matrizes. Essas matrizes representam a discretização das equações envolvidas e são construídas uma única vez, no início da computação. Construída a matriz, esta pode ser usada, de forma rápida e direta, para obtenção dos valores das equações previamente calculados, necessários no processo de resolução e simulação do sistema hidráulico. O menor custo computacional faz este método uma alternativa mais interessante que a abordagem tradicional.

Palavras-Chave: cálculo numérico, algoritmo, associação de bombas, hidráulica

| | |
|--------------------|---|
| Título: | ALTERAÇÕES HISTOLÓGICAS EM GÔNADAS DE RATOS EXPOSTOS À RADIAÇÃO ELETROMAGNÉTICA PROVENIENTE DA TELEFONIA CELULAR E A REPERCUSSÃO EM SUA PROLE |
| Autores: | Frazão, D. M.; Alencar, M. S. |
| Orientando: | Dagjane Martins Frazão (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Marcelo Sampaio de Alencar (Depto. De Engenharia Elétrica – CCT – UFCG - malencar@dee.ufcg.edu.br) |

Resumo: E.10.26 [O/P]

O objetivo deste trabalho é verificar possíveis alterações histológicas nas gônadas de *Rattus Norvegicus* submetidos à radiação eletromagnética não-ionizante usada na telefonia celular, comparando os resultados com um grupo que não é submetido à radiação; verificar o aparecimento de possíveis danos ao grupo experimental; observar as possíveis diferenças entre o número de filhotes gerados pelos animais submetidos à radiação e o grupo controle (não irradiados); monitorar o consumo de água e ração dos animais e analisar estatisticamente os resultados. A radiação é produzida por um transmissor que opera com uma densidade de potência de 1,6 mW/cm² a uma frequência de aproximadamente 850 MHz. Os resultados preliminares mostram que a radiação eletromagnética emitida pela telefonia celular tem algum efeito biológico nos animais do experimento, havendo diminuição do número de filhotes gerados pelas cobaias submetidas à radiação de microondas. O exame das lâminas na microscopia óptica e eletrônica não mostrou, entretanto, nenhuma alteração importante nas gônadas do grupo experimental quando comparadas com o grupo controle.

Palavras-Chave: Radiação Eletromagnética, *Rattus Norvegicus*, Alterações Histológicas

| | |
|--------------------|--|
| Título: | ANÁLISE COMPARATIVA DE BANHOS ELETROLÍTICOS PARA OBTENÇÃO DE LIGAS DE NI-MO-B E NI-W-B |
| Autores: | Prasad., S.; Vasconcelos, A. L. S. |
| Orientando: | Andre Luis Sousa de Vasconcelos (bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Shiva Prasad (Depto. de Engenharia Química – CCT- UFPB Prasad@deq.ufpb.br) |

Resumo: E.12.11 [O/P]

O revestimento de superfícies metálicas com molibdênio e tungstênio é de considerável interesse para as indústrias e para a engenharia em virtude das propriedades inusuais desses metais. Porém o elevado ponto de fusão de ambos torna inviável o revestimento de superfícies através de métodos térmicos. A eletrodeposição é a solução mais viável para este problema, e assim os metais são eletrodepositados na forma de ligas constituídas por metais do grupo do ferro que atuam como agentes indutores e traços de boro que atua como agente amorfizante. As eletrodeposições foram conduzidas de forma galvanostática durante 80 minutos divididos em quatro intervalos regulares de 20 minutos para pesagem do substrato e ajuste do pH da solução. Os parâmetros do banho eletrolítico utilizado para o estudo das ligas Ni-Mo-B e Ni-W-B, foram respectivamente: NiSO₄ 0,2 e 0,037M; Na₃C₆H₅O₇ 0,4 e 0,0323 M; BPO₄ 0,0728 M; Na₂MoO₄ 0,0175 M e Na₂WO₄ 0,031M e NH₄OH para ajuste do pH para 9,5 e 8,6. Os parâmetros operacionais utilizados na eletrodeposição de ambas as ligas foram respectivamente; agitação mecânica de 15 e 20 rpm, temperatura do banho eletrolítico de 80 e 50°C e densidade de corrente de 100 e 50 mA/cm². Os depósitos obtidos apresentaram brilho acentuado, boa aderência, alto caráter metálico e boa homogeneidade, atribuindo assim crédito ao trabalho realizado.

Palavras-Chave: Eletro de posição Ligas amorfas Ni-Mo-B Ni-W-B

| | |
|--------------------|--|
| Título: | ANÁLISE DA ESTACIONARIEDADE DAS SÉRIES HIDROCLIMATOLÓGICAS DA BACIA DO RIO GRAMAME |
| Autores: | Lira, G. A. R.; Silva, T. C. da. |
| Orientando: | Gustavo Arruda Ramalho Lira (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Tarciso Cabral da Silva (Departamento de Tecnologia da Construção Civil – CT – UFPB – tarciso@lrh.ct.ufpb.br) |

Resumo: E.07.22 [O/P]

A aparente redução das vazões médias mensais nos cursos d'água Mumbaba e Gramame, e a mudança evidente da estrutura do sistema estocástico dos rios Mamuaba e Mumbaba na bacia do Rio Gramame, situada na região litorânea sul do Estado da Paraíba, são notórias. Neste trabalho é apresentada uma análise da homogeneidade das séries de precipitação nas sub-bacias e vazões médias mensais registradas nos cursos d'água desta bacia. Objetiva-se fazer tentativas de explicação dos mecanismos de armazenamento e descarga do aquífero formador do escoamento de base dos cursos d'água na bacia. Os dados hidroclimatológicos analisados são oriundos dos arquivos da CAGEPA – Companhia de Água e Esgotos da Paraíba que implantou e operou as estações de medição nas décadas de 70 e 80. Na primeira parte da pesquisa foi aplicado o teste de Wilcoxon, Mann e Whitney, e o teste de Kolmogoroff-Smirnow para análise da estacionariedade das séries, enquanto que o teste de Pettit foi aplicado para localizar o ponto de ruptura. São feitas também tentativas de explicação das não estacionariedades das séries através de levantamentos de ações antrópicas na bacia e hipóteses que expliquem modificações nos hidrogramas. Na segunda parte é feita a separação das fases de base e superficial do escoamento total, sendo aplicados os testes estatísticos para ambas as fases com o objetivo de utilizar os dados no cálculo das potencialidades e disponibilidades hídricas subterrâneas da bacia hidrográfica. São mostrados ainda os procedimentos feitos para realizar estas estimativas.

Palavras-Chave: não homogeneidade, dados hidroclimatológicos, influência do antropismo

| | |
|--------------------|--|
| Título: | ANÁLISE DA VARIABILIDADE ESPACIAL DA PRECIPITAÇÃO |
| Autores: | Alana A. A.; Silans, A. M. B. P.; |
| Orientando: | Alana Araújo Rodrigues (bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Alain Marie Bernard Passerat de Silans (LARHENA-DTCC-UFPB-alain@lrh.ct.ufpb.br) |

Resumo: E.07.05 [O/P]

Neste trabalho é apresentada uma análise da variabilidade espacial das precipitações na região litorânea da Paraíba. Esta análise é efetuada seguindo duas abordagens: 1) Observa-se em quais condições a função de distribuição espacial das chuvas é estável no tempo a partir das matrizes de correlação de ordem de Spearman. Deduz-se que esta é estável apenas quando a precipitação é devida as Ondas de Leste. No caso da Zona de Convergência Inter Tropical e do Vórtice Ciclônico da Alta Troposfera, a distribuição não se mostrou estável; 2) Uma análise geoestatística foi efetuada no caso das Ondas de Leste. Uma deriva devido a um certo grau de determinismo foi filtrada e obteve-se um variograma climático sobre os resíduos. Deduz-se então ser possível, com esta ferramenta, otimizar a rede de monitoramento.

Palavras-Chave: Variabilidade Espacial, Litoral do Nordeste, Monitoramento

| | |
|--------------------|---|
| Título: | ANÁLISE DA VIABILIDADE ECONÔMICA DO USO DA POLPA DA SEMENTE DA MORINGA OLEIFERA LAM NO TRATAMENTO SIMPLIFICADO DE ÁGUA PARA PEQUENAS COMUNIDADES. |
| Autores: | Diniz, F. E. G.; Gurgel, P. M. F.; Silva Neto, S. I. da; Borba, L. R.; Gadelha, C. L. M. |
| Orientando: | Pablo Moreno Feitosa Gurgel (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Carmem Lúcia Moreira Gadelha (Depto. de Tecnologia da Construção Civil – CT – UFPB – flavioedu@yahoo.com.br |

Resumo: E.13.08 [O/P]

O objetivo principal deste trabalho foi estudar a viabilidade econômica do uso da polpa da semente da Moringa oleifera Lam como coagulante para clarificação de água bruta com cor e turbidez elevadas, no tratamento simplificado de água para pequenas comunidades. Ensaios de coagulação/floculação foram realizados utilizando-se o Jar-Test, determinando-se assim a concentração do coagulante que resultou nos melhores percentuais de reduções de cor e turbidez (200 mg/l). Partindo disto foram realizados cálculos para a quantidade necessária de polpa para o tratamento da água considerando uma comunidade de 1.000 habitantes com um consumo médio diário de 50 litros/habitante/dia. Os resultados mostraram que para satisfazer as necessidades dessa comunidade são necessários 10 kg de polpa por dia ou 1.800 kg de polpa por semestre e 450 árvores plantadas em um terreno de 11.250 m² de área, além de toda a infra-estrutura necessária para obtenção desse coagulante natural. Assim, a implantação e operacionalização de um sistema comunitário de abastecimento de água, usando-se como coagulante a polpa da semente da Moringa não é viável economicamente devido a vários fatores tais como: necessidade de desapropriação do terreno, implantação e manutenção da cultura de Moringa, obtenção do coagulante (polpa), mão de obra, etc. Sendo assim o uso da Moringa torna-se mais complicado do que um sistema usando um coagulante convencional.

Palavras-Chave: Coagulante Natural, Moringa oleifera Lam, Viabilidade Econômica

| | |
|--------------------|--|
| Título: | ANÁLISE DE AGRUPAMENTOS EM PERFIS DE POÇOS DO CAMPO ESCOLA DE NAMORADO |
| Autores: | Rocha, A. C. B. da; Souza, F. A. M. de. |
| Orientando: | Ana Cristina Brandão da Rocha (Estagiário Voluntário) |
| Orientador: | Francisco Antônio Morais de Souza (Depto. De Matemática e Estatística – CCT – UFCG – fsouza@dme.ufpb.br |

Resumo: E.01.19 [P]

A Análise de Clusters é uma técnica bastante utilizada na realização de análises estatísticas. Isso decorre do fato de que este método facilita sobremaneira o trabalho do pesquisador, visto que reduz o volume de dados sem que haja perda significativa de informações. Esta técnica tem como base um conjunto de n indivíduos para os quais existe informação sobre p variáveis. O método faz o agrupamento dos indivíduos em função da informação existente, de tal modo que os indivíduos pertencentes a um mesmo grupo sejam tão semelhantes quanto possível e sempre mais semelhantes do que a elementos dos demais grupos. Neste trabalho, realizamos aplicação de um procedimento não hierárquico a dados dos perfis GR, ILD, NPHI e RHOB relativos a 44 poços pertencentes ao Campo Escola de Namorado. O método utilizado foi o K-Means Cluster, tendo em vista a sua eficiência computacional. Este método consiste em dividir os diferentes casos de uma matriz de dados em K grupos homogêneos, cada grupo constituindo, em princípio, uma população bem definida. Apesar de requerer, de início, uma definição do número de agrupamentos a serem formados (tarefa não elementar), o K-Means é uma ferramenta bastante utilizada em diversas áreas do conhecimento, e produz resultados satisfatórios.

Palavras-Chave: Análise de Clusters, K-Means Cluster, Perfis de Poços

| | |
|--------------------|---|
| Título: | ANÁLISE DE DADOS MICRO-BIOLÓGICOS, COM ACOMPANHAMENTO DO COMPORTAMENTO DA EFICACIDADE DOS TROCADORES DE CALOR DAS DORNAS DE FERMENTAÇÃO. |
| Autores: | Nascimento, E. T.; Jaguaribe, E. F.; Souza, W. L.; Moreira, E. C. C. |
| Orientando: | Evaldo Torres do Nascimento (Estagiário Voluntário) |
| Orientador: | Emerson Freitas Jaguaribe (Depto. de Tecnologia Mecânica – CT – UFPB – ejaguaribe@uol.com.br) |

Resumo: E.11.31 [P]

Neste estudo se faz o acompanhamento do comportamento das temperaturas dos trocadores de calor das dornas de fermentação, dos dados de análises microbiológicas realizadas no mosto, e é pesquisada a influência do período de limpeza desses trocadores no rendimento da fermentação alcoólica. Uma vez que a temperatura do mosto é um fator crítico no processo fermentativo, existe uma forte correlação entre essa variável e a contaminação bacteriana. Para evitar tal contaminação o trocador deve garantir que as temperaturas do mosto à saída das dornas não ultrapassem 34 °C, e que não haja no interior dos trocadores, condições favoráveis à propagação de infecções. Para se evitar essa contaminação é imperativo que os trocadores sejam abertos e lavados periodicamente. Em geral, os trocadores das dornas são lavados de quatro em quatro dias. Analisou-se, todavia, uma ampliação deste período para seis dias. Do ponto de vista teórico a quantidade de bastonetes no mosto deve ser menor do que 106 bastonetes/ml. Na prática, devido a natural contaminação da cana no campo e do próprio ar ambiente nas destilarias, é admissível que o valor se situe entre 1,8 a 4,3x10⁸ bastonetes/ml. Verificou-se que nas condições atuais de operação, onde os trocadores são abertos até com 6 dias, as temperaturas do mosto se situam entre 32 e 34 °C, enquanto que o número de bastonetes ficam limitados a 4,3x10⁸.

Palavras-Chave: Trocador de calor, Contaminação bacteriana, Dornas de Fermentação

| | |
|--------------------|--|
| Título: | ANÁLISE DE FOURIER E EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS |
| Autores: | Souza, T. R. de; Morais Filho, D. C. de. |
| Orientando: | Tatiana Rocha de Souza (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Daniel Cordeiro de Morais Filho (Depto de Matemática e Estatística – CCT – UFCG – daniel@dme.Ufpb.br) |

Resumo: E.01.04 [O/P]

O desenvolvimento do projeto deu-se em duas etapas: uma introdutória, onde foi apresentado os tópicos iniciais da teoria das Equações Diferenciais Parciais, tais como sua classificação segundo a ordem, a linearidade e homogeneidade, e a apresentação dos três principais tipos de equações: a Equação do Calor, a Equação da Onda e a Equação de Laplace; numa segunda etapa, fomos motivados a resolver algumas dessas equações que aparecem em problemas de física-matemática, usando a teoria matemática que aprendemos nos cursos de Cálculo Diferencial e Integral e Equações Diferenciais, e observamos que era insuficiente. Para superar essas dificuldades estudamos alguns métodos, a exemplo do método de separação de variáveis, as Séries e Transformadas de Fourier. Entre os problemas estudados vimos o problema de Dirichlet para a equação de Laplace em um retângulo e em um disco unitário; o problema de condução de calor numa barra com extremidades mantidas a 0°C e numa barra sujeita a outras condições laterais; o problema da corda vibrante e o problema de Cauchy para a equação do Calor.

Palavras-Chave: Física- matemática; Série de Fourier; Transformada de Fourier

| | |
|--------------------|---|
| Título: | ANÁLISE DE FOURIER E EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS |
| Autores: | Torres, C. T.; Filho, D. C. de M.; Oliveira, A. S. |
| Orientando: | Cledson da Silva Torres (bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Daniel Cordeiro de Moraes Filho (depto. De Matemática e Estatística – UFCG-Daniel@dme.ufpb.br) |

Resumo: E.01.05 [O/P]

As equações Diferenciais Parciais constituem uma das principais áreas da Matemática devido a sua imensa aplicabilidade em vários ramos da Ciência e da Engenharia, bem como pela sua riqueza teórica, onde se inserem várias das mais importantes idéias matemáticas. O nosso trabalho resume-se essencialmente em buscar soluções para algumas equações diferenciais parciais que aparecem freqüentemente em problemas da Física-Matemática, como a equação do calor, a equação das ondas e a equação de Laplace, entre outras. Para tal propósito fizemos uso de duas importantes ferramentas a série de Fourier e a transformada de Fourier. Ferramentas, essas, que são largamente aplicadas a Física e Engenharia. Sendo a série e transformada de Fourier a base para as buscas de soluções das equações, acima citadas, fez-se necessário um estudo mais aprofundado dessas idéias, conhecidas como análise de Fourier. Uma outra importante ferramenta utilizada no nosso trabalho foi o software Maple V onde sua utilização na busca e nas análises das soluções foi um sucesso.

Palavras-Chave: Equações Parciais, Fourier, Maple V

| | |
|--------------------|--|
| Título: | ANÁLISE DE SÉRIES TEMPORAIS DE CHUVA ATRAVÉS DA TRANSFORMADA WAVELET |
| Autores: | Campos Jr, M. B; Santos, C. A. G. |
| Orientando: | Marcos de Brito Campos Junior (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Celso Augusto G. Santos (Depto. de Civil – CCT – UFPB –celso@dec.ufpb.br) |

Resumo: E.07.11 [O/P]

Uma aplicação da análise de wavelet é feita com as séries temporais de chuvas mensais de várias regiões: Angicos, situado no semi-árido do Rio Grande do Norte; Matsuyama, no Japão; Lisboa em Portugal; e Madrid e Barcelona, na Espanha. A análise é executada a fim de caracterizar completamente a variabilidade temporal e da freqüência da chuva observada nas regiões. Os componentes principais da freqüência nas séries temporais são estudados pelo espectro global da wavelet, revelando como a freqüência mensal da chuva na região é composta. Esta análise é considerada ser mais exata do que a análise padrão de Fourier. A modulação em faixas separadas é feita a fim de extrair informações adicionais; por exemplo, a faixa de 8–16-meses é examinada através de uma média de todas as escalas entre 8 e 16 meses, fornecendo uma medida da variação mensal média contra o tempo, onde os períodos com variação baixa ou elevada puderam ser identificados. A Transformada Wavelet revelou características importantes das séries em estudo. Estes resultados incentivam seu uso, em vez da série original, em processos de modelagem hidrológica.

Palavras-Chave: Precipitação, análise de freqüência, wavelet

| | |
|--------------------|--|
| Título: | ANALISE DE TRANSITÓRIOS ELETROMAGNÉTICOS VIA WAVELETS DE HAAR |
| Autores: | Pereira, L. D.; Souza, B. A |
| Orientando: | Luciano Dantas Pereira Júnior (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Benemar Alencar de Souza (Depto. De Engenharia Elétrica-CCT-UFCG) |

Resumo: E.10.11 [O/P]

Transitórios em sistemas de potência são fenômenos causados por operações de chaveamento, corrente de magnetização de transformadores, interrupção de correntes indutivas, descargas atmosféricas, faltas, falha na comutação de conversores eletrônicos de potência, etc. Estes fenômenos podem produzir sobretensões, sobrecorrentes, distorção harmônica e transitórios eletromecânicos. A simulação de transitórios é um tópico extremamente importante para a coordenação da proteção e por conseguinte, da continuidade de serviço, que é um dos principais indicadores da qualidade da energia. A aplicação da teoria wavelet na análise de transitórios eletromagnético vem sendo utilizada recentemente. Métodos de análise baseado nas wavelets estão sendo estudados detalhadamente. Em 2001, BRITO aplicou um dos métodos em análise de transitórios em sistemas de potências. O estudo realizado possibilitou a extensão do método de CHEN & HSIAO a sistemas com elementos não-lineares e com condições iniciais não-nulas. Os casos estudados, entretanto, restringiram-se a circuitos pequenos. Desta forma, estudos sobre o desempenho computacional desse método a circuitos em maior escala é imprescindível. Neste caso, é necessário o desenvolvimento de uma rotina de construção das equações de estado do sistema, o que não foi feito por BRITO (2001).

Palavras-Chave: Transitórios, Wavelet de Haar, Equações de estado

| | |
|--------------------|---|
| Título: | ANÁLISE DO COMPORTAMENTO DINÂMICO DO PROCESSO DE CRAQUEAMENTO CATALÍTICO DO PETRÓLEO: REGENERADOR |
| Autores: | Costa, L. P; Ribeiro, O. S. M.; Vasconcelos, L. G. S. |
| Orientando: | Lysandrea Penha Costa (Bolsista PIBIC/) |
| Orientador: | Luis Gonzaga Sales Vasconcelos (Depto. de Engenharia Química-CCT-UFPB-vasco@deq.ufpb.br) |

Resumo: E.12.20 [O/P]

O craqueamento catalítico do petróleo é um processo de refino que visa aumentar a produção de gasolina GLP, através da conversão de frações pesadas do gasóleo em frações mais leves. O objetivo deste trabalho é fazer uma série de simulações para determinar as funções de transferência para prever o comportamento dinâmico do "Regenerador". Foi utilizado o modelo de R. C. McFarlane et al (1993) para simular o "Regenerador", o qual foi desenvolvido em linguagem Fortran 90. A partir das simulações, classificaram-se as variáveis de entrada e saída usadas para a determinação das funções de transferências relacionando variáveis controladas e manipuladas do "Regenerador". O modelo de função de transferência foi usado na simulação feita no aplicativo Matlab, cujos resultados foram comparados com o modelo fenomenológico completo, avaliando a robustez. Para quantificar o grau de interação existente entre as variáveis do sistema multivariável, utilizou-se a análise da Matriz de Ganho Relativo (RGA), baseando-se em dados de regime estacionário do processo. Os resultados obtidos foram satisfatórios, pois os modelos de função de transferência descreveram bem o processo sendo observado apenas alguns desvios pequenos. Portanto, estes resultados podem ser usados no projeto sistema de controle do processo.

Palavras-Chave: FCC, Regenerador, Controle de processos

| | |
|--------------------|---|
| Título: | ANÁLISE DO COMPORTAMENTO DINÂMICO DO PROCESSO DE CRAQUEAMENTO CATALÍTICO DO PETRÓLEO NO "RISER" |
| Autores: | Ribeiro, O. M. dos S.; Costa, L. P.; Vasconcelos, L. G. S. |
| Orientando: | Otávia Montini dos Santos Ribeiro (Bolsita PIBIC) |
| Orientador: | Luis Gonzaga Sales Vasconcelos (Depto. de Engenharia Química-CCT-UFPB-vasco@deq.ufpb.br) |

Resumo: E.12.19 [O/P]

O craqueamento catalítico do petróleo é um processo de refino que visa aumentar a produção de gasolina e GLP, através da conversão de frações pesadas do gasóleo em frações mais leves. Assim, o craqueamento catalítico aumenta em muito os lucros da refinaria, devido à sua extraordinária rentabilidade. Com o intuito de se obter isto o uso da modelagem dinâmica e do controle de processos se tornam ferramentas muito importantes. O objetivo deste trabalho é fazer uma série de simulações para prever o comportamento dinâmico do "Riser". Foi utilizado o modelo de R. C. McFarlane et al (1993) para simular o "Riser", o qual foi desenvolvido em linguagem Fortran. A partir das simulações, classificaram-se as variáveis de entrada e saída que foram usadas para a determinação das funções de transferência relacionando variáveis controladas e manipuladas do "Riser". O modelo de função de transferência foi usado na simulação feita no aplicativo Matlab, cujos resultados foram comparados com o modelo fenomenológico completo, avaliando a robustez. Para quantificar o grau de interação existente entre as variáveis do sistema multivariável, utilizou-se a análise da Matriz de Ganho Relativo (RGA), baseando-se em dados de regime estacionário do processo. Pode-se concluir que os resultados obtidos foram muito bons, pois os modelos de função de transferência descreveram bem o processo sendo observado apenas alguns desvios pequenos. Portanto, estes resultados podem ser usados no projeto sistema de controle do processo.

Palavras-Chave: Simulação, Controle, Riser

| | |
|--------------------|--|
| Título: | ANÁLISE DOS EFEITOS CAUSADOS PELOS REAGENTES DE FLOTAÇÃO NA HIDROFOBICIDADE DE UMA AMOSTRA DE MINÉRIO CONTENDO BAIXO TEOR DE TÂNTALO |
| Autores: | Damaceno, T. T.; Freire, J. A.; Prasad, S. |
| Orientando: | Thales Teles Damaceno (bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Shiva Prasad (Depto. de Engenharia Química CCT-UFCG-prasad@deq.ufpb.br) |

Resumo: E.12.09 [O/P]

A flotação é um processo de beneficiamento que visa a separação de partículas minerais em função de suas características superficiais. O trabalho busca desenvolver uma tecnologia adequada ao minério de tantalita de baixo teor, visando concentra-lo. As variáveis do estudo foram; pH, coletor ideal, concentração do coletor, depressores, concentração do depressor, tamanho de partícula. O estudo ocorreu em duas etapas; Caracterização do minério, onde, engloba a análise química por cromatografia de colunas, e Flotação em escala de bancada, sendo o coletor o oleato de sódio e o depressor o amido de milho. O minério inicialmente tinha 7,68% de Ta₂O₅ e 3,38% de Nb₂O₅ e tamanho de partícula -65 +80 mesh. Com a variação da concentração do coletor entre 1.10⁻⁵ a 1.10⁻³ mol/L. O melhor resultado foi a de 1.10⁻³ mol/L pois nesta a capacidade de coleta e formação de espuma foram as mais satisfatórias e esta foi fixada para os demais testes de flotação. No teste de 40 mg/L de depressor, apresentou recuperação no flotado de 52,26% do minério sendo 3,30% de Ta₂O₅ e traços de Nb₂O₅, o teste de 60 mg/L apresentou recuperação no flotado de 62,55% do minério sendo 2,38% de Ta₂O₅ e apenas traços de Nb₂O₅. Com a variação do depressor e coletor obtivemos o melhor resultado da combinação na concentração de 60 mg/L de depressor e 1.10⁻³ Mol/L do coletor, pois, esta combinação produziu um rejeito com baixo teor de Ta₂O₅ e um concentrado com 16,90% de Ta₂O₅, os testes mostraram que quanto mais elevado à concentração do depressor mais reduzida é a presença do tântalo e nióbio no flotado.

Palavras-Chave: Tântalo, Flotação, Hidrofobicidade

| | |
|--------------------|--|
| Título: | ANÁLISE TÉCNICA E SÓCIO-ECONÔMICA DO GERENCIAMENTO & CONTROLE DA QUALIDADE DO PROGRAMA HABITACIONAL SOLIDÁRIO EM CAMPINA GRANDE - PB |
| Autores: | Macêdo, R. M.; Macêdo, J. A. G.; Quintans, L. J. |
| Orientando: | Rodrigo Mahon Macêdo (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | José Afonso Gonçalves de Macêdo (DEC – CCT – UFCG – afonso@dec.ufpb.br) |

Resumo: E.07.09 [O/P]

As políticas de habitações populares através de organismos oficiais (Bancos, Companhias Habitacionais, etc), têm objetivo de oferecer moradias para populações de baixa renda. Este trabalho apresenta os resultados obtidos, durante o período de 2000 a 2002, com metodologia aplicada para avaliação da qualidade de unidades habitacionais populares construídas em regime de condomínio administrado pelo Instituto de Previdência do Estado da Paraíba – IPEP. Os resultados de análise subjetiva dos mutuários são comparados a um método objetivo de avaliação técnica. Para o desenvolvimento da pesquisa, foi também realizada avaliação da evolução de preços dos insumos empregados, relacionando-os aos índices econômicos correlacionados, como também uma análise da influência dos custos de infra-estrutura para validação do modelo. Técnicas de geoprocessamento foram aplicadas no gerenciamento do processo construtivo e administrativo do Condomínio. Os resultados obtidos, durante a pesquisa, comprovaram a viabilidade da metodologia aplicada, porém, identificam o fracasso do empreendimento sob o ponto de vista gerencial.

Palavras-Chave: Qualidade, Habitações populares

| | |
|--------------------|--|
| Título: | ANÁLISES ESPECTRAL E TEMPORAL DE SINAIS DE ENERGIA ELÉTRICA |
| Autores: | Silva, D. A. C.; Souza, B. A. |
| Orientando: | Dênis Alfredo Costa e Silva (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Benemar Alencar de Souza (Depto. de Engenharia Elétrica – CCT – UFCG – benemar@dee.ufcg.edu.br) |

Resumo: E.10.12 [O/P]

As Análises Espectral e Temporal de Sinais de Energia Elétrica são feitas no domínio da frequência e do tempo, respectivamente. No domínio da frequência ela é feita via Série de Fourier. A Série de Fourier se mostrou ser um eficiente método para análise dos dados e implementação de uma rotina computacional que nos permitisse realiza-la. O objetivo é desenvolver rotinas computacionais e, através delas, analisar dados reais referentes a sinais de energia elétrica e minimizar os efeitos das distorções harmônicas que estão presentes. Estas distorções estão sempre presentes em sinais de energia elétrica e é impossível anular completamente os seus efeitos, mas eles podem ser atenuados. Os dados foram coletados de uma subestação de 13,8kV e 100kVA de capacidade instalada, típica de consumidor industrial. As análises no sinal foram realizadas mediante a rotina desenvolvida, de onde obtivemos os resultados. A análise no domínio do tempo nos permitiu conhecer parâmetros do sinal como: valor máximo da tensão, valor mínimo e valor médio e médio quadrático Esta rotina também simula um filtro de harmônicos. O projeto de um filtro mais elaborado é a nossa proposta para trabalhos futuros que envolvam o tema.

Palavras-Chave: Análise temporal, análise espectral, sinais de energia elétrica, distorção harmônica

| | |
|--------------------|---|
| Título: | APLICAÇÃO DA COMUTAÇÃO SUAVE E DA MODULAÇÃO VETORIAL A UM CICLOCONVERSOR MONOFÁSICO |
| Autores: | Fernandes, E. de M.; Silva, E. R. C. |
| Orientando: | Eisenhower de Moura Fernandes (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Edison Roberto Cabral da Silva (Depto. De Engenharia Elétrica –CCT –UFPB – edison@dee.ufpb.br) |

Resumo: E.10.18 [O/P]

Em altas frequências os dispositivos de potência são submetidos a esforços de chaveamento, resultando em altas perdas de chaveamento. Para permitir a operação de um conversor com perdas de potência reduzidas, técnicas de comutação suave e de modulação vetorial vem sendo empregadas para redução das perdas de chaveamento nos dispositivos e do seu número empregado no conversor. Este trabalho apresenta o estudo da técnica de comutação suave relacionada apenas com a técnica de comando utilizada no controle de um cicloconversor monofásico, em que os conversores primário (inversor monofásico) e secundário (cicloconversor monofásico) são acoplados através de um transformador de alta frequência sem emprego de elementos ressonantes. Também estuda a aplicação modulação vetorial ao cicloconversor. O estudo utiliza a simulação computacional em MATLAB. Além disso, é estudada a possibilidade do emprego de materiais amorfos na construção do transformador de alta frequência utilizando um núcleo toroidal. O circuito de acionamento das chaves (IGBTs) do inversor que alimenta o transformador citado, apresenta modificações em relação àquele desenvolvido em trabalho anterior. Os princípios utilizados para o comando do inversor estão sendo aplicados no projeto do circuito de comando do cicloconversor, objetivando a montagem do sistema em ambiente do laboratório (LEIAM/CCT/ UFCG).

Palavras-Chave: Conversor Estático, Modulação vetorial, Comutação Suave

| | |
|--------------------|---|
| Título: | APLICAÇÃO DE ABSORSORES PASSIVOS A LAJES DE PLANTAS INDUSTRIAIS – CASO DE ESTUDO. |
| Autores: | Brito, V. L.; Pimentel, R. L. |
| Orientando: | Valkisfran Lira de Brito (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Roberto Leal Pimentel (Depto. de Tecnologia da Construção Civil – DTCC – UFPB – pimentel@netwaybbs.com.br) |

Resumo: E.07.08 [O/P]

Este trabalho apresenta um caso de estudo de problemas de vibração excessiva em painéis de lajes suspensas de uma indústria da região, provocado pelo maquinário da mesma, acarretando na diminuição da vida útil do maquinário e conseqüentes prejuízos para a empresa. Estes problemas surgem principalmente quando as frequências de excitação produzidas pelo maquinário e as frequências naturais do sistema estrutural coincidem ou se aproximam. Desta forma motivou-se o estudo do problema, tendo como uma das possibilidades de solução o uso de absorsores passivos. A estrutura é composta por vários painéis de lajes cujas dimensões, em geral, são de 4.88m por 4.80m com 15cm de altura, apoiadas sobre vigas de dimensões variáveis. As vigas têm como pontos de apoio pilares de 4m de altura e seções diversas, sendo sua maioria de 28 x 28cm. A partir da modelagem da estrutura, utilizando um programa de elementos finitos, foi feita uma análise modal da mesma para a obtenção dos modos de vibração e as frequências naturais. Com a análise destes resultados foi possível determinar os parâmetros ótimos dos absorsores bem como seu posicionamento na estrutura. O trabalho comprovou a eficiência de absorsores passivos para lajes de plantas industriais com vários painéis, quando devidamente calibrados e localizados, e com quantidades variadas de absorsores, o que pode levar a uma possível racionalização dos custos de sua aplicação.

Palavras-Chave: Absorsores, Vibração, Lajes

| | |
|--------------------|--|
| Título: | APLICAÇÃO DE MÉTODOS DE CALIBRAÇÃO MULTIVARIADA PARA A CLASSIFICAÇÃO E VERIFICAÇÃO DE ADULTERAÇÃO EM BEBIDAS ALCOÓLICAS. |
| Autores: | Santos, S. R. B.; Pontes, M. J. C.; Almeida, L. F.; Nascimento, E. C. L.; Costa, R. S.; Araujo, M. C. U.; |
| Orientando: | Sérgio Ricardo Bezerra dos Santos (Estagiário Voluntário) |
| Orientador: | Mário César Ugulino de Araújo(DQ- CCEN-UFPB- laqa@quimica.ufpb.br) |

Resumo: E.05.04.13 [P]

A presença no mercado nacional de bebidas alcoólicas clandestinas elaboradas com álcool, água, corantes e aromas é um problema potencial à saúde dos consumidores. O maior risco ocorre por ingestão de bebidas elaboradas contendo álcool (para fins alimentícios ou não) que apresenta elevado teor de metanol. A ingestão de metanol pode causar cegueira ou morte (aproximadamente 20 e 60 ml, respectivamente). Quando a falsificação não é grosseira, a cromatografia a gás é para a verificação da adulteração. A análise cromatográfica é, por natureza, laboriosa, demanda tempo, uso de reagentes caros e necessidade de mão de obra qualificada. Neste trabalho, foi desenvolvido um Sistema de Análise por Injeção em Fluxo para classificar as bebidas alcoólicas, de modo a determinar possíveis adulterações das mesmas, sem a necessidade do uso de reagentes. A análise se baseia na medida fotométrica do sinal gerado por um gradiente de índice de refração (Efeito Schlieren) produzido ao se injetar a amostra num sistema FIA em linha única. O sensor fotométrico, a base de LED e fototransistor, minimiza o custo de aquisição de caros espectrofotômetros. A aquisição de dados foi realizada por um microcomputador, através de uma interface home-made controlada por um programa elaborado em LABVIEW 5.1. Com os dados obtidos, elaboram-se modelos quimiométricos adequados (PCA e SIMCA) para a caracterização das bebidas. Analisam-se 60 amostras/h com gasto de 100 ml/amostra. Foi possível classificar com exatidão, mais de 86% das bebidas analisadas.

Palavras-Chave: FIA Bebidas alcoólicas Efeito Schlieren

| | |
|--------------------|---|
| Título: | APLICAÇÃO DE MÉTODOS DE CALIBRAÇÃO MULTIVARIADA PARA A DETERMINAÇÃO ESPECTROFOTO-MÉTRICA DE FE E AL EM EXTRA-TOS VEGETAIS |
| Autores: | Pontes, M. J. C.; Santos, S. R. B.; Nascimento, E. C. L.; Lima, R. A. C.; Araujo, M. C. U.; |
| Orientando: | Márcio José Coelho de Pontes (Estagiário Voluntário) |
| Orientador: | Mário César Ugulino de Araújo (DQ-CCEN-UFPB- laqa@quimica.ufpb.br) |

Resumo: E.05.04.14 [P]

Métodos de calibração multivariada têm sido propostos para a determinação de Al e Fe em extratos vegetais utilizando-se reagentes não seletivos e não específicos como o Alaranjado de Xilenol (AX). Nestes sistemas o tratamento quimiométrico é baseado em dados espectrais obtidos após um tempo de reação de 2-4 horas entre o AX e estes elementos. Neste trabalho, é proposto um sistema flow-batch com detecção espectrofotométrica para a determinação de Al e Fe em vegetais utilizando alaranjado de xilenol (AX). O sistema possibilita a determinação simultânea de Al e Fe sem utilizar reagentes específicos para estes elementos e com maior frequência analítica. Para tanto, o alaranjado de xilenol e a amostra, preparada em tampão formiato-ácido fórmico (pH =4), foram bombeados para uma câmara de reação e, após 2,5 minutos, a mistura foi bombeada para um espectrofotômetro UV-Visível para o registro dos espectros. Para controlar os fluxos dos reagentes, foi utilizada uma bomba peristáltica e um conjunto de válvulas solenóides controladas por meio de um acionador de válvulas home-made. Para o controle deste sistema foi elaborado um software em linguagem de programação LabView 5.1. A modelagem quimiométrica dos dados espectrais foi realizada aplicando-se PLS2. Os resultados apresentaram desvio padrão relativo médio de 3,3% para Fe e de 3,2% para Al, na faixa de concentrações de 2 a 10 mg l⁻¹, com erros relativos médios de 4,3% e 3,0% para Fe e Al, respectivamente. O sistema proposto permite realizar 12 determinações por hora.

Palavras-Chave: Flow-batch Vegetais Espectrofotometria

| | |
|--------------------|---|
| Título: | APLICAÇÃO DE TÉCNICAS QUIMIOMÉTRICAS A DADOS AMBIENTAIS DE AÇUDES DA BACIA DO RIO TAPEROÁ. |
| Autores: | Neto, M. M.; Barros, S. R. R. C.; Medeiros, V. M.; Watanabe, T.; Toscano, I. A. S.; Saldanha, T. C. B.; |
| Orientando: | Manoel Mariano Neto (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Teresa Cristina Bezerra Saldanha (Depto. de Química – CCEN - UFPB - teresa@quimica.ufpb.br) |

Resumo: E.05.04.02 [O/P]

Nas últimas décadas, a questão ambiental tornou-se uma preocupação mundial, especialmente no tocante à escassez e à qualidade da água. O objetivo deste trabalho é oferecer subsídios para a orientação de monitoramento da qualidade de água da bacia do rio Taperoá, localizado no estado da Paraíba, de maneira a reduzir esforços e custos sem perda da eficiência. Através da aplicação de estatística básica e técnicas quimiométricas de análise exploratória foi feita à avaliação da variação de parâmetros de qualidade no período de Julho de 1998 a Setembro de 1999. A análise de componentes principais (PCA) foi empregada para redução da dimensionalidade dos dados, reconhecimento de padrões de comportamento e detecção de anomalias. Os açudes de São José dos Cordeiros e Taperoá II apresentaram comportamentos semelhantes, observando-se em cada um deles, dois grupos de amostras que caracterizam a sazonalidade: de Outubro a Fevereiro -estiação e Março a Junho -chuvas. As amostras de Julho a Setembro não foram distintamente associadas a esses grupos. O açude Cachoeira também apresentou dois grupos sazonais, porém as variáveis mais significativas para separação dos grupos foram diferentes daquelas dos outros açudes. A partir desses resultados conclui-se que a qualidade de água da Bacia do Rio Taperoá pode ser caracterizada, por apenas nove variáveis, das dezesseis variáveis iniciais, sugerindo um plano de monitoramento mais econômico.

Palavras-Chave: Quimiometria, Química Ambiental, Análise Exploratória.

| | |
|--------------------|--|
| Título: | APLICAÇÃO EXPONENCIAL |
| Autores: | P. G. Venegas, N. M. dos Santos |
| Orientando: | Neube Michel dos Santos (Bolsista PIBIC). |
| Orientador: | Pedro Gomez Venegas (Departamento de Matematica, CCEN, venegas@mat.ufpb.br) |

Resumo: E.01.07 [O/P]

Neste trabalho desenvolveu-se uma ferramenta muito útil para a resolução de problemas da geometria; o conceito de aplicação exponencial que é simplesmente uma forma de colecionar numa única aplicação diferenciável todas as geodésicas de uma superfície S . Esta aplicação nos permite introduzir um sistema de coordenadas sobre uma vizinhança do espaço tangente a S em p . Uma das aplicações é mostrar que uma geodésica minimiza o comprimento para pontos suficientemente próximos, além disso, se uma curva minimiza o comprimento de arco entre dois quaisquer de seus pontos ela é uma geodésica. Para as superfícies do R^3 as geodésicas podem ser caracterizadas como aquelas curvas para as quais a aceleração é perpendicular à superfície. Este conceito de geodésica como curva que minimiza a distância entre dois pontos próximos, é bastante antigo, em 1697 J. Bernoulli aparentemente conhecia uma caracterização como esta pelo menos para superfícies convexas. Para superfícies que são imagem inversa de um valor regular, as equações das geodésicas já eram conhecidas por Euler em 1721. Entretanto, só com o trabalho de Gauss em 1827 foi estabelecida uma relação entre as geodésicas e a curvatura de uma superfície

Palavras-Chave: Aplicação Exponencial, Superfície, Geometria.

| | |
|--------------------|---|
| Título: | APROXIMAÇÕES DAS SOLUÇÕES DA EQUAÇÃO DE BUCKLEY-LEVERETT VIA MÉTODO DE GODUNOV. |
| Autores: | J. A. de Araújo; A. J. de Souza |
| Orientando: | Juliana Aragão de Araújo (Estagiário Voluntário) |
| Orientador: | Aparecido Jesuíno de Souza (DME- CCT-UFCG-cido@dme.ufpb.br) |

Resumo: E.01.18 [P]

As equações do tipo $u_t + f(u)_x = 0$ são chamadas Leis de Conservação e são encontradas na modelagem matemática de muitos problemas físicos. Infelizmente, a sua solução analítica nem sempre é fácil de ser obtida, principalmente se a Lei de Conservação for não-linear, pois envolve soluções descontínuas, conhecidas como ondas de choques. Nesse sentido, o estudo de métodos numéricos que auxiliem na obtenção de uma solução aproximada é essencial. Um problema típico para leis de conservação é o chamado problema de Riemann em que são dados a equação e condições iniciais constantes por partes. Na modelagem matemática de um escoamento bifásico simplificado num meio poroso é obtida uma lei de conservação conhecida como equação de Buckley-Leverett. Neste trabalho discutimos a construção analítica da solução do problema de Riemann para a equação de Buckley-Leverett e implementamos o método numérico de Godunov para a obtenção de soluções aproximadas tanto de problemas de Riemann como de um problema de valores iniciais arbitrários. A grande vantagem deste método é que, por ser baseado em soluções de problemas de Riemann, ele trata muito bem das aproximações dos choques, sem efeitos de difusão ou dispersão numéricas. Para frisar a alta precisão deste método, implementamos também vários outros métodos baseados em diferenças finitas, tais como o método de Courant-Isaacson-Rees, o método de Lax-Friedrichs e o método de Lax-Wendroff e comparamos os resultados das aproximações.

Palavras-Chave: Leis de conservação; Métodos numéricos; Método de Godunov

| | |
|--------------------|--|
| Título: | AS LAGOAS DE ESTABILIZAÇÃO COMO MÉTODO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DOMÉSTICO E SUA EFICIÊNCIA NA REMOÇÃO DE OVOS DE HELMINTOS. |
| Autores: | Medrado, R. E.; Konig, A. |
| Orientando: | Rosângela E. Medrado (bolsista PIBIC). |
| Orientador: | Annemarie Konig (Departamento de Engenharia Civil- Área de Engenharia Sanitária- CCT- UFPB- akonig@dec.ufpb.br) |

Resumo: E.13.06 [O/P]

Para o reaproveitamento das águas residuárias, faz-se necessário seu tratamento até níveis compatíveis com a legislação existente. Dentre os parâmetros exigidos estão os ovos de helmintos. As lagoas de estabilização têm excelente desempenho na remoção desses parasitos intestinais. As técnicas existentes (WHO; 1989; Ayres et al., 1996) utilizam a decantação da amostras por tempos de até 8 horas. Tempos mais prolongados de até 24 horas têm se mostrado mais eficientes (Konig et.al 2001). O trabalho tem como objetivo avaliar a eficiência de lagoas de estabilização na remoção de ovos de helmintos, correlacionar sua presença com DBO5, SS e ST e pesquisar, no esgoto bruto, tempos de decantação superiores à 24h. Foram monitorados 10 ETE's (Estações de Tratamento de Esgoto) do estado da Paraíba com coletas de amostras do esgoto bruto (EB) e efluente final (EF) no período de jan-jun/02. No período ago/01 a jul/02 foram pesquisados os tempos de decantação entre 24 e 96 horas em amostras do EB. No período da pesquisa, 80% da ETE's foram capazes de remover 100% dos ovos de helmintos. Nas demais, o EF continha até 11 ovos/L de A.lumbricoides, inviabilizando sua utilização em irrigação irrestrita. Na pesquisa sobre o tempo de decantação número médio de ovos de A.lumbricoides variou de 15 (24h) até 31ovos/L (96h) indicando um aumento de mais de 100%. Uma correlação linear foi obtida para ovos de helmintos e os sólidos totais, com coeficientes de determinação de até 0,7461 para tempos de decantação de 96h.

Palavras-Chave: Ovos de Helmintos/ Lagoas de Estabilização/ Tempos de Decantação

| | |
|--------------------|--|
| Título: | AUTOMAÇÃO NA DISCIPLINALABORA-TÓRIO DE INSTALAÇÃO DE SISTEMAS ELÉTRICAS |
| Autores: | De Souza, R. T. Ribeiro, D. L. Da Costa, E. G. |
| Orientando: | Ronimack Trajano de Souza (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Dagoberto Lourenço Ribeiro (dagoh@dee.ufcg.edu.br); Edson Guedes da Costa (edson@dee.ufcg.edu.br) |

Resumo: E.10.01 [O/P]

Este trabalho tem como objetivo relatar estudos da viabilidade técnica e econômica da escolha do método adequado para proteção de estruturas contra descargas atmosféricas (raios), bem como algumas considerações sobre a implantação do método de Sistemas de Proteção Contra Descargas Atmosféricas – SPDA, em diferentes tipos de edificações. O SPDA é um sistema completo destinado a proteger uma construção ou estrutura contra os efeitos das descargas atmosféricas. Tradicionalmente, um SPDA é conhecido por pára-raios. Os raios causam sérias perturbações nas redes aéreas de transmissão e distribuição de energia elétrica, além de provocarem danos materiais nas construções atingidas por elas, sem contar os riscos de vida a que as pessoas e animais ficam sujeitos. Os danos materiais poderiam ser evitados, se essas construções estivessem protegidas adequadamente por um SPDA. O SPDA é constituído basicamente por pára-raios, cabos de interligação e sistema de aterramento. Para projetar um SPDA é necessária a consulta a uma variedade de tabelas contidas na norma 5419/93, então como forma de facilitar a análise da necessidade de instalação de SPDA em edificações, foi desenvolvido no ambiente de programação Matlab®, um programa de interface gráfica que realiza todos os cálculos, assim, foi realizado o estudo os riscos de descargas atmosféricas sobre algumas edificações do Campus da UFCG de Campina Grande, como por exemplo, os prédios da PRAI e da Biblioteca Central.

Palavras-Chave: Pára-raios Descargas Automação

| | |
|--------------------|--|
| Título: | AVALIAÇÃO COMPARATIVA DE ARGAMASSAS PARA HABITAÇÕES POPULARES – UM ESTUDO DO CASO – PARTE II |
| Autores: | Macêdo, R. M.; Ferreira, H. C.; Macêdo, J. A. G.; Costa, C. R. V.; Patrício, S. M. R. |
| Orientando: | Renato Mahon Macêdo (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Heber Carlos Ferreira (DEMa – CCT – UFCG) heber@dema.ufpb.br |

Resumo: E.07.28 [P]

No cotidiano da construção civil, as argamassas para revestimento em edificações estão sempre presentes. Entretanto, em construções antigas e recentes observa-se problemas funcionais, técnicos e estéticos, necessitando busca de novas alternativas. Este trabalho apresenta soluções alternativas ao padrão estabelecido em especificações de argamassas para revestimento de paredes e rejunte de tijolos em alvenarias para habitações populares. O estudo foi realizado entre 2000 e 2002 sendo que no último ano foram reavaliadas as propriedades de engenharia e condições de ambiência. Para o desenvolvimento do trabalho foi construída uma casa experimental, tipo embrião, no Condomínio Residencial Serra da Borborema, na cidade de Campina Grande – PB, pertencente ao Programa Habitacional Solidário realizado pelo Governo do Estado. Além das repetições dos ensaios, foram avaliadas considerações sobre o conforto térmico, medindo-se sua temperatura e umidade relativa do ar, durante um período de três semanas. Os resultados obtidos comprovam a viabilidade técnica e ambiental da solução alternativa. Entretanto do ponto de vista gerencial os indicadores apontam para um empreendimento fracassado, apesar de bem concebido.

Palavras-Chave: Argamassa, Unidades habitacionais Conforto térmico, Alvenaria

| | |
|--------------------|--|
| Título: | AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE DE ALGUNS COMPOSTOS DE ADIÇÃO DE ALGUNS LANTANÍDEOS TRIPOSITIVOS SUPOSTADOS EM MATRIZES DE SÍLICA GEL SEREM UTILIZADOS COMO SENSORES ÓPTICOS |
| Autores: | Rodrigues, A. M., Porto, M. G. C.; Espínola, J. G. P., Oliveira, S. F. |
| Orientando: | Angelica Moura Rodrigues (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | José Geraldo de Paiva Espínola (Departamento de Química – CCEN – UFPB) jgespínola@bol.com.br |

Resumo: E.05.02.05 [O/P]

Os complexos de tris-acetilacetato de térbio e de európio são compostos que apresentam o fenômeno da fluorescência bastante acentuado. Neste trabalho, estes compostos foram postos para reagirem com etilenodiamina ancorada sobre a superfície de sílica gel afim de formarem complexos contendo um ligante conhecido como base de Schiff, de modo a ressaltar o efeito fluorescente. Os compostos foram preparados em solução metanólica. O térbio foi complexado com acetilacetona (acacH) e depois de seco e caracterizado foi imobilizado na superfície da sílica gel funcionalizada com propilietilenodiamina. Para o caso do európio, primeiramente foi adicionado o ligante acacH, à matriz de sílica gel e em seguida o lantanídeo na forma de sal de tricloreto. Os resultados obtidos quanto a fluorescência destes compostos foram satisfatórios no caso do composto de térbio. A análise elementar revelou que uma concentração da ordem 10⁻³ mols do térbio foram ancorados por grama de sílica. Quanto ao composto de európio, este adsorveu somente cerca de 10⁻⁵ mols por gramas de sílica. Tal fato talvez explique a ausência de fluorescência da matriz suporte deste composto. Quanto a eficiência dos materiais contendo estes compostos frente a reação de decomposição do peróxido de hidrogênio, o de térbio apresentou discreta evolução, enquanto o de európio não apresentou potencial catalítico. Quelato de urato de európio foi preparado seguindo a mesma metodologia utilizada para obtenção dos quelatos de tris-acetilacetato, no entanto, não foi possível a sua adsorção na superfície da sílica funcionalizada com etilenodiamina em vista do mesmo não ser solúvel na maioria dos solventes existentes no nosso laboratório. Análises de infravermelho foram realizadas para todos os materiais obtidos, contudo, devido a baixa concentração dos quelatos adsorvidos não se pode observar as frequências características, como por exemplo, a $\nu(\text{CO})$ dos compostos.

Palavras-Chave: Térbio Európio Fluorescência Complexo Matriz sílica

| | |
|--------------------|---|
| Título: | AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DOS SISTEMAS DE TRATAMENTO DE ESGOTOS DO ESTADO DA PARAÍBA |
| Autores: | Porto, A. L.; Konig, A. |
| Orientando: | Andréa Lemos Porto (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Annemarie Konig (Depto. De Engenharia Civil - Área de Engenharia Sanitária e Ambiental-CCT-UFPB- akonig@dec.ufpb.br) |

Resumo: E.13.04 [O/P]

Lagoa de estabilização é um sistema de tratamento de águas residuárias que se caracteriza pela simplicidade de construção, baixo custo de manutenção e eficiência de remoção de matéria orgânica e organismos indicadores (Silva & Mara, 1979). O tratamento ocorre através da simbiose entre bactérias e algas que são responsáveis pela mineralização da matéria orgânica e absorção dos nutrientes respectivamente. Tem excelente eficiência de remoção da matéria orgânica produzindo efluentes com DBO₅ na faixa de 30-50mgO₂/L (Jordão & Pessoa, 1995). O objetivo desse trabalho foi avaliar a eficiência de remoção de DBO₅ (Demanda Bioquímica de Oxigênio), DQO (Demanda Química de Oxigênio), SS (Sólidos Suspensos) e ST (Sólidos Totais) em 10 ETE's (Estações de Tratamento de Esgotos) do estado da Paraíba. No período de jan-jul/02, amostras do esgoto bruto (EB) e do efluente final (EF) foram analisadas de acordo com APHA (1995). As ETE's apresentaram as seguintes eficiências de remoção: DBO₅ - de 67% (185 – 61mgO₂ /L) a 90% (308 – 30mgO₂ /L), DQO - de 55% (670 – 299mgO₂ /L) a 81% (1400 – 263mgO₂ /L), SS - de 42% (199 – 115mg/L) a 82% (241 – 43mg/L) e ST - de 1% (1077 – 1061mg/L) a 48% (869 – 455mg/L). Algumas ETE's proporcionaram condições adequadas a proliferação excessiva de algas na massa líquida das lagoas, elevando sobremaneira os valores dos parâmetros analisados no EF. Quando os valores do EF superam aqueles encontrados no EB resultam valores negativos de eficiência. A presença de algas nesses efluentes pode comprometer a qualidade das águas dos corpos receptores particularmente se houver predominância de cianobactérias. Nesse sentido o EF de ETE's com excesso de algas deveria ter outro destino que o corpo receptor como por exemplo, a irrigação de culturas diversas, haja vista que elas agiriam como fertilizadores de liberação lenta dos sais minerais contidos em sua biomassa além de reter a umidade no solo.

Palavras-Chave: Lagoas de Estabilização, Eficiência, Matéria Orgânica

| | |
|--------------------|---|
| Título: | AVALIAÇÃO DA EXPECTATIVA E DA VALORAÇÃO SUBJETIVA DA QUALIDADE DE VIDA URBANA POR SEGMENTO SOCIAL E POR BAIRROS NA CIDADE DE JOÃO PESSOA-PB |
| Autores: | Soares, E. M. Ribeiro, E. L. Bezerra, K. R.; Macêdo, C. P. N. de; |
| Orientando: | Elizabeth Moreira Soares (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Edson Leite Ribeiro (Depto. De Arquitetura e Urbanismo – CT – UFPB – eribeiro@dse.ufpb.br) |

Resumo: E.16.01 [O/P]

Atualmente observamos uma crescente preocupação de natureza qualitativa sobre o encaminhamento da condição de vida humana. Apesar de ser um conceito subjetivo, diversos autores conceituam a Qualidade de Vida como sendo as condições necessárias para a efetivação, desenvolvimento e externalização das potencialidades do indivíduo, assim como também o grau de satisfação e sensação de bem estar do indivíduo. O objetivo do trabalho é desenvolver uma comparação da avaliação dos indicadores obtidos na análise da estrutura urbana com os resultados obtidos da pesquisa da percepção coletiva da qualidade de vida. Além de medições e comparação com os padrões e valores de referência, foram utilizados questionários junto à população de forma a se obter uma suficiência amostral. Os dados foram analisados e sistematizados, chegando a uma conclusão parcial dos resultados.

Palavras-Chave: Qualidade de vida; Cidade; Urbanismo; Percepção

| | |
|--------------------|---|
| Título: | AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO COLETIVA DA QUALIDADE DE VIDA URBANA, DIFERENCIADA ENTRE OS SEGMENTOS ESPACIAIS DE JOÃO PESSOA- PB |
| Autores: | Macêdo, C. P. N. de; Ribeiro, E. L. Bezerra, K. R.; Soares, E. M. |
| Orientando: | Cândida Pires Negromonte de Macêdo (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Edson Leite Ribeiro (Deptº de Arquitetura – CT – UFPB – eribeiro@dse.ufpb.br) |

Resumo: E.16.03 [O/P]

O objetivo principal deste trabalho de pesquisa é avaliar a qualidade de vida urbana nos diferentes segmentos espaciais da cidade de João Pessoa - PB, através da análise de resultados obtidos por pesquisa de campo e da comparação dos mesmos com os índices e padrões adotados nacional e internacionalmente para a mensuração da qualidade de vida urbana. A sistematização dos resultados do projeto é realizada em gráficos e mapas que contém a distribuição dos mesmos no tecido urbano de João Pessoa, sendo de imensa valia para a compreensão da distribuição espacial da qualidade de vida urbana na referida cidade.

Palavras-Chave: Qualidade de vida, Urbanismo, Setores urbanos

| | |
|--------------------|--|
| Título: | AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO COLETIVA DA QUALIDADE DE VIDA URBANA, DIFERENCIADA ENTRE DIFERENTES NÍVEIS SOCIAIS. |
| Autores: | Bezerra, K. R.; Ribeiro, E. L.; Macêdo, C. P. N. de; Soares, E. M. |
| Orientando: | Karina Ramos Bezerra (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Edson Leite Ribeiro (Depto. De Arquitetura_ CT - UFPB _ eribeiro@dse.ufpb.br |

Resumo: E.16.02 [O/P]

O objetivo principal deste trabalho de pesquisa é avaliar a qualidade de vida urbana nos diferentes segmentos sociais, por faixa de renda, na cidade de João Pessoa - PB, através da análise de resultados obtidos por pesquisa de percepção social e da comparação dos mesmos com os índices e padrões adotados nacional e internacionalmente para a mensuração da qualidade de vida urbana. A sistematização dos resultados do projeto é realizada em gráficos e ainda a distribuição dos segmentos sociais no tecido urbano de João Pessoa, sendo de imensa valia para a compreensão da distribuição espacial da qualidade de vida urbana na referida cidade.

Palavras-Chave: Qualidade de Vida, Urbanismo, Segregação social

| | |
|--------------------|--|
| Título: | AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA À FADIGA DE UMA JUNTA SOLDADA DE UMA TUBULAÇÃO DE AÇO UTILIZADA EM EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO |
| Autores: | Lima, C. Z. Albuquerque, M. C. S. A. |
| Orientando: | Cristiano Zeferino de Lima (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Marco Antonio dos Santos, (Depto. Eng. Mecânica-CCT/UFPB) santos@dem.ufpb.br |

Resumo: E.11.07 [O/P]

Tubulações utilizadas no transporte de petróleo e gás natural estão sempre sujeitas ao risco de fratura, principalmente na região das soldas, devido à instalação desses tipos de estruturas em profundidades marítimas cada vez maiores e em regiões de condições adversas, exigindo, por isso, requisitos rigorosos de segurança. O objetivo deste trabalho foi avaliar a resistência à fadiga de uma junta soldada de uma tubulação de aço API 5L-X60 utilizada em exploração de petróleo e gás, com e sem a utilização da técnica TIG dressed na raiz da solda que é um procedimento muito utilizado para aumentar a vida em fadiga desses tipos de estruturas. A técnica TIG dressed consiste em um passe de refusão aplicado para remover os defeitos superficiais e atenuar a transição entre o metal de solda e o metal de base. A forma geométrica do cordão de solda dos corpos de prova ensaiados foi determinada, para verificar o efeito da convexidade da solda no limite de resistência à fadiga da junta soldada. Os ensaios de fadiga foram realizados à temperatura ambiente. A curva S-N (tensão x nº de ciclos de carga), de corpos de prova não tratados pelo processo TIG foi levantada e os resultados obtidos confirmam o efeito deletério da geometria do cordão de solda no limite de resistência à fadiga da junta soldada. Os resultados preliminares de corpos de prova tratados pelo processo TIG dressed são bastante animadores, apresentando melhora nos resultados das juntas ensaiadas.

Palavras-Chave: Fadiga, Juntas Soldadas, Tig Dressed.

| | |
|--------------------|---|
| Título: | AVALIAÇÃO DE COMPÓSITOS LEVES COM RESÍDUO DE BORRACHA SINTÉTICA DA INDÚSTRIA DE CALÇADOS PARA USO NA CONSTRUÇÃO CIVIL |
| Autores: | Quirino, K. B.; Bezerra, R. L.; Melo, A. B.; Bezerra, A. J. V. |
| Orientando: | Karoline Brasileiro Quirino (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Raimundo Leidimar Bezerra (Depto. de Civil - CCT - UFCG - leidimar@dec.ufpb.br) |

Resumo: E.07.18 [O/P]

O desenvolvimento do setor industrial, normalmente, tem como consequência alguma agressão ao meio ambiente, devido à geração de resíduos. Ultimamente, a geração de resíduos no setor calçadista (aparas de solados) tem aumentado bastante e tem sido proporcional ao crescimento econômico do setor. O objetivo do trabalho é avaliar a reciclagem dos resíduos provenientes das indústrias calçadistas (EVA – etileno acetato de vinila) como agregado graúdo em concreto leve para confecção de blocos de vedação, a partir de um estudo de dosagem que considera variações na granulometria do resíduo e o teor de substituição dos agregados naturais pelo resíduo. Para isto realizou-se um estudo exploratório de traços, incorporando agregado leve à mistura numa faixa entre 40 % a 100% em relação ao volume total de agregados. Adotou-se como beneficiamento do resíduo a trituração para produzir algumas granulometrias, tratamento térmico (100 °C) e molhagem das partículas leves em água antes da moldagem. Por fim, realizaram-se ensaios de resistência à compressão simples e absorção de água com os blocos de vedação e observou-se que com o traço 1:3 (cimento Portland: agregados em volume) é possível ter boas condições de fabricação e resistência à compressão maior que 1MPa. O teor ideal de incorporação do resíduo de EVA como agregado leve é 60%, quando não se faz o seu tratamento térmico, e de 70%, quando se faz tal tratamento, atingindo resistência à compressão de 2,53 MPA.

Palavras-Chave: Reciclagem, Resíduos, EVA, Concreto Leve

| | |
|--------------------|---|
| Título: | AVALIAÇÃO DE COMPÓSITOS LEVES COM RESÍDUOS DE BORRACHA SINTÉTICA DA INDÚSTRIA DE CALÇADOS PARA USO NA CONSTRUÇÃO CIVIL. |
| Autores: | Sousa, C. P. de; Bezerra, R. L; de Melo, A. B. |
| Orientando: | Cícero Pereira de Sousa (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Raimundo Leidimar Bezerra (Depto. de Geotecnia –DEC – UFPB) |

Resumo: E.07.19 [O/P]

O desenvolvimento de novos materiais para a construção civil a partir do aproveitamento de resíduos industriais, buscando a redução do custo das habitações e a preservação do meio ambiente, apresenta vantagens que vem despertando o interesse de pesquisadores e empresários em todo o mundo. Neste trabalho é descrito o estudo para o aproveitamento, na construção civil, do resíduo de E.V.A. (Ethylene Vinil Acetate), polímero muito utilizado na industria calçadista para a produção de solados e palmilhas internas de calçados. Em virtude do grande volume gerado mensalmente este material vem se acumulando ao longo dos anos em áreas a céu aberto, causando diversos problemas ao meio ambiente. O emprego dos resíduos de EVA na construção, além de contribuir para a solução do problema ambiental, pode representar uma nova fonte de receita para empresas que exploram o uso deste material. Aproveitando a baixa massa unitária deste resíduo ($\pm 180 \text{ kg/m}^3$), o estudo foi direcionado para o desenvolvimento de um agregado leve a ser usado na produção de concreto e de componentes de vedação para a construção civil. O material proveniente das fábricas de calçados foi triturado em um moinho, sendo assim obtido um agregado de EVA com determinada granulometria. Posteriormente foi conduzido um programa experimental, onde foram avaliadas as condições de trabalhabilidade e consistência necessária à mistura fresca, bem como as propriedades físicas e mecânicas do concreto obtido pela mistura de cimento, areia e agregado de EVA. Os resultados mostram um novo tipo de concreto leve, cuja principal propriedade é a grande ductilidade, devido às propriedades elásticas do agregado de EVA. Como aplicações em potencial são apontadas o uso como contra piso de lajes entrepisos para atenuação do ruído de impacto, isolamento térmico, absorção acústica, além da possibilidade de produção de alguns artefatos de cimento, desde que a resistência à compressão seja adequada na dosagem do concreto.

Palavras-Chave: Concreto, Resíduo de Borracha

| | |
|--------------------|--|
| Título: | AVALIAÇÃO DE INDICADORES DE SALUBRIDADE AMBIENTAL EM UM MUNICÍPIO DA BACIA DO RIO TAPEROÁ, ESTADO DA PARAÍBA |
| Autores: | Santos, V. D. dos; Batista, M. E. M.; Lemos, L. K. de C.; Silva, T. C. da. |
| Orientando: | Valéria Diniz dos Santos (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Tarciso Cabral da Silva (LARHENA-DTCC-UFPB- tarciso@lrh.ct.ufpb.br) |

Resumo: E.07.29 [P]

O Indicador de Salubridade Ambiental - ISA, abrange a caracterização qualitativa e quantitativa dos serviços de abastecimento de água, esgotos sanitários e limpeza pública, controle de vetores, situação dos mananciais e condições sócio-econômicas dos municípios. Visa orientar ações compatíveis com as realidades regionais e locais e foi desenvolvido pelo Conselho Estadual de Saneamento, São Paulo em 1999. Em conjunto com outros indicadores amplos como o IDH - Índice de Desenvolvimento Humano, podem subsidiar a adoção de políticas públicas mais eficazes para a promoção do desenvolvimento sustentável e conseqüente melhoria da qualidade de vida populações do semi-árido. Neste trabalho, mostra-se a metodologia de cálculo do ISA em sua versão preliminar, aplicando-se ao município de Taperoá na bacia do rio do mesmo nome no Estado da Paraíba. São feitas observações pertinentes no sentido de racionalizar ainda mais o cálculo do ISA. O valor encontrado apontou para uma situação crítica nos termos calculados para o município.

Palavras-Chave: Indicadores Ambientais, Meio Urbano, Salubridade Ambiental

| | |
|--------------------|---|
| Título: | AVALIAÇÃO DO BALANÇO DE RADIAÇÃO NA ATMOSFERA E NA SUPERFÍCIE EM FUNÇÃO DA RESOLUÇÃO DE UM MODELO DE MESOESCALA |
| Autores: | Barbosa, T. F.; Souza, E. P. |
| Orientando: | Tatiane Felinto Barbosa (Estagiário Voluntário) |
| Orientador: | Enio Pereira Souza (Depto. De Ciências Atmosféricas – CCT – UFCG – esouza@dca.ufpb.br) |

Resumo: E.06.10 [P]

A maneira como o balanço de radiação contribui para o perfil da atmosfera é crucial para a evolução dos fenômenos de tempo. Nesse contexto, a forma como o balanço de radiação na atmosfera é estabelecido em um modelo numérico da atmosfera é muito importante para a qualidade das simulações. Geralmente, o balanço de onda curta e o de onda longa são estabelecidos separadamente. Além da sua importância como elemento interno do modelo, o balanço de radiação à superfície é um importante parâmetro para o uso da energia solar como fonte geradora de energia elétrica. Neste trabalho, será explorado o efeito da resolução horizontal de um modelo de meso escala na configuração do balanço de radiação. O modelo RAMS foi integrado por quatro dias com três grades, todas centradas no mesmo ponto. A primeira com 112 km de resolução, a segunda com 28 km e a terceira com 7 km. Os resultados mostram diferenças substanciais entre as escalas. A característica típica da atmosfera, de ter um predomínio de resfriamento é melhor caracterizada na grade de alta resolução. A diferença observada entre as grades é função, principalmente, da forma como cada grade estabelece o perfil de temperatura e de umidade da atmosfera. Os detalhes que aparecem no balanço à superfície mostram como o modelo pode ser usado como um importante aliado ao uso da energia solar como fonte de energia elétrica.

Palavras-Chave: Balanço de Radiação, Resolução Horizontal, RAMS

| | |
|--------------------|---|
| Título: | AVALIAÇÃO DO ESCOAMENTO SUPERFICIAL NA BACIA REPRESENTATIVA DE SUMÉ ATRAVÉS DO MODELO KINEROS2 |
| Autores: | Costa, F. M. da; Lopes, W. T. Araújo; Santos, C. A. G. |
| Orientando: | Fabiano Medeiros da Costa (Estagiário Voluntário) |
| Orientador: | Celso Augusto Guimarães Santos (Depto de Tecnologia da Construção Civil - CT- UFPB – celso@ct.ufpb.br) |

Resumo: E.07.34 [P]

Bacias representativas são aquelas que possuem características semelhantes de uma certa região hidrológica, ou seja, de uma região que se supõe que haja uma certa homogeneidade do ponto de vista hidrológico. Pesquisas com modelos de simulação desenvolvidas em bacias representativas são muito importantes devido ao fato que os seus resultados podem, a priori, ser extrapolados para as regiões das quais estas bacias são representativas. Neste trabalho, um modelo hidrológico distribuído, eventual, baseado nos processos físicos, chamado Kineros2, foi utilizado para avaliar o escoamento superficial na Bacia Representativa de Sumé (137,4 km²) e nas sub-bacias de Jatobá (26,8 km²) e de Umburana (10,7 km²), localizadas na região semi-árida da Paraíba. As bacias foram discretizadas em vários elementos planos e canais utilizando mapas de relevo, solos e hidrografia, preservando cada elemento com características homogêneas de solo e declividade. Os parâmetros de infiltração do modelo foram definidos de acordo com a textura dos solos existentes na bacia. Alguns parâmetros foram definidos com base em estudos anteriores na Bacia Representativa de Sumé e outros foram calibrados. Os resultados mostraram que o modelo hidrológico Kineros2 simula razoavelmente bem o escoamento superficial em pequenas bacias hidrográficas com características heterogêneas.

Palavras-Chave: Bacia Representativa de Sumé, Escoamento Superficial, Modelo Kineros2.

| | |
|--------------------|---|
| Título: | AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE MISTURA NA OBTENÇÃO DE PLACAS CERÂMICAS LAMINADAS |
| Autores: | Leite, I. F.; Azevedo, J. B.; Sudério, V. M.; Lira, H. L.; Neves, G. A. |
| Orientando: | Itamara Farias Leite (Estagiário Voluntário) |
| Orientador: | Lisiane Navarro de Lima Santana (Depto. Engenharia de Materiais – CCT – UFPB – lisiane@dema.ufpb.com.br) |

Resumo: E.09.15 [P]

O processo de mistura é determinante no processamento de obtenção de placas cerâmicas. De modo que, uma mistura inadequada de sólidos ou líquido-sólido produz uma não homogeneidade na massa que propicia o surgimento de empenamento, fissuras, trincas, conferindo propriedades mecânicas indesejáveis ao produto final. Com isso, faz-se necessário o controle do processo de mistura para se obter uma massa uniforme, pois a qualidade desta é decisiva, já que as deficiências não podem ser corrigidas nas subseqüentes etapas do processamento. Portanto, deve-se otimizar as condições de mistura, determinar os fatores que afetam o desempenho do misturador, identificar as causas da segregação na massa. Neste trabalho utilizou-se uma massa cerâmica adequada para a fabricação de placas para revestimento, empregando-se o processo de conformação por rolos. O processo de mistura foi realizado a frio. Depois da etapa de mistura, as massas foram compactadas, e posteriormente secas a 110°C/24h e sinterizadas nas temperaturas de 1000, 1100, 1150°C / 30min, sendo utilizada uma taxa de aquecimento de 10 °C/min. Em seguida, foram caracterizadas quanto as propriedades físico-mecânicas tais como: absorção de água, retração linear, porosidade aparente, resistência a flexão em três pontos, densidade aparente. Com este trabalho constatou-se também que, o processo de conformação por rolos pode ser utilizado na produção de placas cerâmicas com até 5,0 mm de espessura, reduzindo consideravelmente o custo de energia elétrica e de matéria-prima sem comprometer o desempenho e a qualidade destes produtos.

Palavras-Chave: Placas Cerâmicas, Etapa de Mistura, Processo de Laminação

| | |
|--------------------|---|
| Título: | AVALIAÇÃO DO TEOR DE FUMOS EM PROCESSOS DE SOLDAGEM AO ARCO ELÉTRICO COM PROTEÇÃO GASOSA. |
| Autores: | Neto, O. V. V. da S.; Maciel, T. M. |
| Orientando: | Osenir Viriândio Vieira da Silva Neto (Estagiário Voluntário) |
| Orientador: | Theophilo Moura Maciel (Depto. Eng. Mecânica-CCT/UFPB) theo@dem.ufpb.br |

Resumo: E.11.33 [P]

Neste trabalho foi avaliada a influência do gás de proteção, em processos de soldagem ao arco elétrico sobre a Taxa de Geração de Fumos variando-se os parâmetros de soldagem. Para isto foi construído um sistema para coleta de fumos segundo norma internacional, através do qual foram coletados os fumos de soldagens executadas por processos com arame nu e com arame tubular utilizando-se CO₂ puro, uma mistura de Argônio com 25% de CO₂ e Argônio puro, além do processo sem proteção gasosa "SAT-AUT" utilizando-se diferentes valores de corrente e voltagem. Os resultados obtidos indicaram que os valores de TGFs variaram significativamente em função do fator de potência do arco "P" e do tipo de gás de proteção. Todos os processos de soldagem com proteção gasosa apresentaram menores valores de TGF que os processos auto-protegidos. Porém, o processo MIG utilizando o argônio como gás de proteção foi o que apresentou o menor teor de fumos quando comparado aos outros processos. Enquanto que o processo MAG utilizando como gás de proteção uma mistura de Argônio com 25% de CO₂ foi o que apresentou o maior valor de TGF.

Palavras-Chave: Taxa de Geração de Fumos; Processos de Soldagem com Proteção Gasosa

| | |
|--------------------|--|
| Título: | AVALIAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE MEMBRANAS CERÂMICAS DE ZIRCÔNIA TUBULARES NO PROCESSO DE SEPARAÇÃO ÁGUA/ÓLEO |
| Autores: | A. A. Silva; J. B. M. Neto; R. V. França; R. A. V. Silva; K. M. de S. Viana; H. de L. Lira |
| Orientando: | Adriana Almeida Silva (Estagiário Voluntário) |
| Orientador: | Hélio de Lucena Lira (Departamento de Engenharia de Materiais- CCT- UFPB – helio@dema.ufpb.br) |

Resumo: E.09.16 [P]

Um dos grandes problemas enfrentados pelas indústrias de refinamento de petróleo é o tratamento dos seus efluentes antes da sua deposição no meio ambiente. De acordo com o CONAMA, o teor de óleos e graxas em efluentes não deve exceder 20mg/l. Em consequência disso, a PETROBRAS, por exemplo, vem promovendo diversos estudos no sentido de melhorar seus sistemas de tratamento de efluentes em plataformas de extração de petróleo. A tecnologia de separação água/óleo utilizando membranas cerâmicas, está sendo grandemente aplicada para tratar a água de descarte oleosa, devido às mesmas apresentarem propriedades essenciais para processos de filtração, tais como, inércia química estabilidade biológica e resistência a altas temperaturas. O conhecimento da estrutura da membrana e sua relação com as propriedades de transporte são importantes para uma melhor compreensão dos fenômenos envolvidos nos problemas de separação e fornece informações que permitem selecionar a melhor estrutura para uma dada separação. O objetivo deste trabalho é apresentar uma avaliação do potencial de separação de uma membrana cerâmica tubular de zircônia com suporte de carbono (M2-B), produzida pela TECH-SEP/França, através de medidas de fluxo, bem como uma caracterização por meio de microscopia eletrônica de varredura, porosimetria ao mercúrio e EDS. Os resultados mostram que a membrana de zircônia apresenta uma distribuição e tamanho de poros regulares, com potencial de uso em processos de separação água/óleo.

Palavras-Chave: Membrana cerâmica Caracterização Separação água/óleo

| | |
|--------------------|---|
| Título: | AVALIAÇÃO TOXICOLÓGICA E MICROBIOLÓGICA DO EXTRATO HIDROALCOÓLICO, BUTANÓLICO E AQUOSO DOS FRUTOS DE LICANIA OCTANDRA (HOFFMANS. EX ROEM E SCHULT.) KUNTZE. |
| Autores: | Pereira, C. K. S; Vidal, C. S; Pereira, C. M. A de A; Paulo, M. de Q. |
| Orientando: | Charlane Kelly Souto Pereira (Estagiária Voluntária) |
| Orientador: | Marçal de Queiroz Paulo (Depto. De Química – CCEN-UFPB-marcal@quimica.ufpb.br |

Resumo: E.05.01.01 [P]

Licania octandra pertence a família das Chrysobalanaceae que é constituída de 12 gêneros de distribuição tropical. Este trabalho tem por finalidade avaliar as propriedades toxicológicas e microbiológicas do extrato hidroalcoólico, butanólico e aquoso dos frutos de Licania octandra . Os testes toxicológicos in vivo foram realizados sobre alevinos de guarú (Poecilia reticulata) e a citotoxicidade sobre microlarvas de Artêmia salina. Nos testes microbiológicos, as bactérias Staphylococcus aureus, Escherichia coli e Pseudomonas aeruginosa. Os extratos hidroalcoólico, butanólico e aquoso dos frutos foram obtidos através de particionamento. As avaliações das atividades biológicas foram realizadas através de testes icotóxicos e citotóxicos, utilizando-se concentrações de 10, 25, 50 e 100 µg/mL. Os testes microbiológicos foram realizados nas concentrações de 312, 625, 1250, 2500 e 5000 µg/mL em meio agar casoy .O extrato butanólico nas concentrações de 10, 25, 50 e 100 µg/mL apresentou 0% de mortalidade em A.salina e na concentração de 100 µg/mL apresentou 10% de mortalidade em alevinos e nas demais 0%. O extrato hidroalcoólico em todas as concentrações apresentaram 0% de mortalidade em A.salina, e em alevinos na concentração de 100µg/ml apresentou 10% de mortalidade e nenhuma atividade nas demais concentrações. Em A.salina e alevinos o extrato aquoso apresentou 0% de mortalidade em todas as concentrações. Todas as amostras não apresentaram atividade nos microrganismos testados.

Palavras-Chave: Licania, Chrysobalanaceae, avaliação toxicológica, avaliação microbiológica.

| | |
|--------------------|--|
| Título: | AVALIAÇÃO TOXICOLÓGICA E MICROBIOLÓGICA DO EXTRATO HIDROALCOÓLICO DA RESINA DE PACHIRA AQUÁTICA(BOMBACACEAE) |
| Autores: | Vidal, C. S; Pereira, C. K. S; Quirino, M. R; Paulo, M. de Q. |
| Orientando: | Cinara Soares Vidal (Estagiária Voluntária) |
| Orientador: | Marçal de Queiroz Paulo (Depto. De Química – CCEN-UFPB-marcal@quimica.ufpb.br |

Resumo: E.05.01.03 [P]

Munguba(Pachira aquática) é uma árvore frondosa cujas folhas pecioladas e digitadas apresenta de 5 a 9 folíolos .Suas flores com 5 pétalas muitos grandes são castanhos- avermelhados. O objetivo do trabalho é avaliar as propriedades toxicológicas e microbiológicas do extrato hidroalcoólico da resina de Pachira aquática. Os testes toxicológicos in vivo foram realizados sobre alevinos de guarú (Poecilia reticulata) e a citotoxicidade sobre microlarvas de Artêmia salina. Nos testes microbiológicos, as bactérias Staphylococcus aureus, Encherichia coli e Pseudomonas aeruginosa. O extrato hidroalcóolico da resina foi obtido através de particionamento. As avaliações das atividades biológicas foram realizadas através de testes icotóxicos e citotóxicos na partição hidroalcóolica utilizando-se concentrações de 10, 25, 50 e 100 µg/mL. Os ensaios foram realizados em duplicata com grupos de dez animais para cada concentração, com tempo de exposição de 24 horas usando um grupo controle com idêntico número de animais. Os testes microbiológicos foram realizados nas concentrações de 312, 625, 1250, 2500 e 5000 µg/mL em meio sólido agar casoy com extrato hidroalcoólico da resina. O extrato hidroalcóolico na concentração de 100µg/mL apresentou 25% de mortalidade em alevinos, na de 50µg/mL apresentou 15%, e nas demais, não apresentou toxicidade. Em A.salina, apresentou 0% de mortalidade em todas as concentrações. Todas as amostras não apresentaram atividade nos microrganismos testados.

Palavras-Chave: Pachira, Bombacaceae, resina, propriedades toxicológicas

| | |
|--------------------|---|
| Título: | AVALIAÇÃO TOXICOLÓGICA E MICROBIOLÓGICA DOS EXTRATOS DE CRATAEVA TAPIA L. (CAPARACEAE). |
| Autores: | Lopes, J. D., Filho, S. A. Pereira, C. M. A. de A. e Paulo, M. Q. |
| Orientando: | Julice Dutra Lopes (Estagiária Voluntária) |
| Orientador: | Marçal de Queiroz Paulo (Depto. De Química – CCEN-UFPB- marcal@quimica.ufpb.br |

Resumo: E.05.01.02 [P]

Crataeva tapia Linn, conhecida popularmente como Trapiá é uma árvore da família das Caparidáceas, de 6 a 10 metros de altura, com caule glabro e pardacento, folhas pecioladas, alternas, compostas de 8 folíolos oblongo-eléticos. Este trabalho tem o objetivo de avaliar as propriedades toxicológicas e microbiológicas do extrato hexânico das sementes (EHS) e do extrato hidroalcoólico da casca dos frutos (EHC) de Trápia. Os testes toxicológicos in vivo foram realizados sobre alevinos de *Poecilia reticulata*; a citotoxicidade, sobre microlarvas de *Artêmia salina* e os testes microbiológicos sobre as bactérias *Staphylococcus aureus*, *Encherichia coli* e *Pseudomonas aeruginosa*. Os frutos foram coletados em Janeiro de 2001 no Município de Riachão – PB. O EHS foi obtido das sementes secas e moídas por percolação com n-hexano (7 dias consecutivos), protegido da luz e do calor excessivo. O EHC, secas e moídas foi obtido através de extração em Soxhlet usando etanol:água (8:2). O EHC foi particionado através de extrações líquido-líquido com hexano, clorofórmio, butanol e água. As avaliações das atividades biológicas, usando o EHS e o EHC juntamente com as suas partições, foram realizados nas concentrações de 10, 25, 50 e 100 µg/mL. Os testes microbiológicos foram realizados nas concentrações de 5.000, 2500, 1250, 625 e 312 µg/mL em meio sólido agar casoy. O EHS (óleo) não apresentou evidências de toxicidade e o EHC apresentou discreta toxicidade sobre *A.salina* cujos princípios ativos estão presentes nas frações polares.

Palavras-Chave: Trapiá, citotoxicidade, Caparidáceas, Crataeva, propriedades toxicológicas

| | |
|--------------------|--|
| Título: | BALANÇO DE MASSA E DETERMINAÇÃO DO POTENCIAL E DA DEMANDA DE ENERGIA EM UMA DESTILARIA DE ALCOOL |
| Autores: | Rocha, A. R.; Jaguaribe, E. F. Souza, W. L. Mendes, E. G. F. Moreira, E. C. C. |
| Orientando: | Aluino Ribeiro da Rocha (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Emerson Freitas Jaguaribe (Depto. de Tecnologia Mecânica – CT – UFPB – ejaguaribe@uol.com.br) |

Resumo: E.11.26 [O/P]

No setor sucro-alcooleiro é de vital importância que se faça o gerenciamento de entrada e de saída de massas e de energia nas diversas etapas do processo produtivo, com o objetivo de se quantificar a eficiência industrial. O Laboratório de Termoenergética da UFPB realiza em parceria com a destilaria Japungu Agroindustrial S/A um programa de racionalização de energia na indústria. Através deste programa foram feitas coletas de dados de toda a linha de produção desta empresa, bem como o levantamento das potências elétricas dos equipamentos dos vários setores daquela destilaria, com vistas a se determinar essa eficiência. Durante este levantamento verificou-se a inexistência de um certo número de medidores de vazão em diversas etapas do processo e em outros setores medidores defeituosos. Para se atenuar os inconvenientes da falta de equipamentos, alguns balanços mássicos foram feitos. Devido à imprecisão das avaliações o balanço final da massa de álcool produzida com relação aos quantitativos mássicos dos insumos na entrada, identificou-se um erro de 16 %. No setor energético observou-se uma demanda de 5624 kW de energia, contra uma oferta de 4800 kW de energia co-gerada, o que mostra um déficit de 824 kW. Com a montagem de uma nova caldeira e da compra de um novo turbogerador esse déficit será eliminado em breve, podendo a empresa se tornar independente da concessionária e ainda exportar energia elétrica.

Palavras-Chave: Co-geração, Destilaria, Vazão mássica

| | |
|--------------------|---|
| Título: | BALCOM - UMA FERRAMENTA DE COMÉRCIO ELETRÔNICO PARA CADEIAS PRODUTIVAS |
| Autores: | Almeida, R. R., F. P. Garcia |
| Orientando: | Rodrigo Rebouças de Almeida (Estagiário Voluntário) |
| Orientador: | Francilene Procópio Garcia (DSC – CCT – UFPB – garcia@dsc.ufcg.edu.br) |

Resumo: E.03.22 [P]

O Balcom é uma ferramenta de comércio eletrônico que permite a publicação de ofertas e demandas, por parte dos usuários, assim, estes podem assumir papéis de vendedores e compradores, no ambiente de negócios. Hoje, o Balcom está em sua fase inicial de desenvolvimento, ele atende aos usuários do sistema de informação (CENINSA – <http://www.ceninsa.rpp.br>). O Balcom busca aproximar vendedores de seus compradores, adequando-se às cadeias produtivas. Hoje temos uma ferramenta de comércio funcional, em uso, e metas de desenvolvimento para permitir a negociação automática através de agentes inteligentes, sobre uma arquitetura peer-to-peer (<http://balcom.ceninsa.rpp.br>). A arquitetura do Balcom utiliza o “EasyForm” (framework de desenvolvimento de sistemas de informação para a Web), também desenvolvido pelo departamento. O Balcom é uma ferramenta de comércio que atende os públicos B2C (Business to Consumer), B2B (Business to Business) e C2C (Consumer to Consumer), num ambiente flexível e fácil de usar.

Palavras-Chave: e-commerce, cadeia produtiva, comércio

| | |
|--------------------|---|
| Título: | BENEFICIAMENTO DE ARGILAS BALL-CLAYS VISANDO SUA APLICAÇÃO EM MASSAS CERÂMICAS |
| Autores: | Ramalho, M. A. F.; Nunes, R. L. de S.; Ávila Jr, M. M.; Neves, G. de A.; Santana, L. N. de L. |
| Orientando: | Melina Almeida Felipe Ramalho (estagiário voluntário) |
| Orientador: | Gelmires de Araújo Neves (Depto. de Engenharia de Materiais- CCT-UFPB-) |

Resumo: E.09.22 [P]

Um grande problema atual da indústria cerâmica no Brasil é a falta de jazidas de argilas plásticas com as propriedades das ball-clays. Massas cerâmicas formuladas com esse tipo de argila apresentam plasticidade e resistência mecânica no estado cru e dão às argilas cor branca após a queima a 1250°. Estas propriedades estão relacionadas com a presença de matéria orgânica e do elevado teor de partículas de baixa granulometria, como também seu apreciável poder ligante. As ball-clays são compostas basicamente por caulinita e quartzo finamente dividido, clorita, montmorilonita e matéria orgânica. Sendo assim, pretende-se neste trabalho estudar o beneficiamento de argilas ball-clays, provenientes do Município de Alhandra – PB, visando seu uso para diversos fins, tais como revestimento cerâmico, refratário e outras aplicações na indústria da cerâmica branca e de refratários, devido as suas propriedades ligantes e refratárias. O beneficiamento constou da desagregação da amostra em moinho do tipo galga e da passagem em peneira ABNT nº 80. Posteriormente a argila foi submetida à análise química e análise térmica. Os resultados obtidos evidenciaram a viabilidade dessas argilas, sabendo-se que, para uma melhor caracterização é necessário a realização de outros ensaios visando o emprego das massas cerâmicas para aplicações específicas.

Palavras-Chave: Argilas – Beneficiamento – Ball-clays

| | |
|--------------------|---|
| Título: | BIODEGRADAÇÃO DE COMPOSTOS DA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO |
| Autores: | Prasad, S.; Brito, J. B. de |
| Orientando: | Joelma Balbino de Brito (Estagiária Voluntária) |
| Orientador: | Shiva prasad (Depto. de Engenharia Química – CCT- UFCG – prasad@deq.ufpb.br) |

Resumo: E.12.31 [P]

Um dos grandes problemas atuais da industrialização é a grande quantidade de substâncias químicas que é lançada nos solos, águas subterrâneas, sedimentos, águas superficiais e ar. Na indústria de petróleo, os vazamentos acidentais de petróleo e derivados em dutos, embarcações e unidades industriais, são exemplos desses impactos ao ambiente. Através da biodegradação, os compostos poluentes são eliminados do meio ambiente ou transformados em compostos menos tóxicos, de acordo com a literatura. Uma alternativa que pode ser viável para esta conversão é a codisposição por meio da compostagem de resíduos de petróleo com resíduos sólidos urbanos. Por ser o petróleo composto principalmente de hidrocarbonetos, a biodegradação completa resulta na produção de dióxido de carbono e água. Utilizando-se os conhecimentos sobre biodegradação do petróleo e compostagem, pretende-se pesquisar sobre a codisposição de resíduos sólidos orgânicos de origens diferentes, inoculados com porcentagens diversas de resíduos de petróleo, observando a redução das taxas de parâmetros como DQO e NTK em função do percentual de inoculo utilizado na preparação do substrato, a fim de tornar esses resíduos menos agressivos ao ambiente.

Palavras-Chave: Biodegradação, Compostagem, Petróleo

| | |
|--------------------|--|
| Título: | CÁLCULO VARIACIONAL APLICADO À FÍSICA-MATEMÁTICA |
| Autores: | Silva, A. M.; Oliveira, M. de L. |
| Orientando: | Areli Mesquita da Silva (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Milton de Lacerda Oliveira (Departamento de Matemática – CCT – UFPB – milton@mat.ufpb.br) |

Resumo: E.01.13 [O/P]

O Cálculo Variacional tem sido uma ferramenta básica no estudo de vários problemas matemáticos e das mais variadas áreas como: Física-Matemática, Engenharia, Física Moderna, entre outras áreas. A esquematização de uma teoria sólida do Cálculo das Variações só foi possível após os estudos e publicações sobre o Cálculo Diferencial e Integral por Newton e Leibniz e as descobertas de Euler de equações diferenciais básicas para curvas minimizantes. Na primeira etapa do desenvolvimento deste projeto estudamos tópicos especiais do Cálculo Diferencial e Integral, atingindo, assim, um embasamento teórico que possibilitou o estudo sobre a existência de extremos funcionais do Cálculo Variacional em problemas concretos. Assim, o objetivo deste trabalho foi desenvolver, com a pesquisa sobre o Cálculo Avançado, condições suficientes para a resolução de problemas da Matemática Aplicada e da Física-Matemática. Por exemplo: usamos o Princípio de Hamilton para a verificação de uma das Leis de Kepler do Movimento Planetário e para a dedução das equações de Navier para um sistema elástico, entre outros problemas.

Palavras-Chave: Cálculo das Variações, Matemática Aplicada, Física-Matemática

| | |
|--------------------|---|
| Título: | CAMPOS ESCALARES ACOPLADOS |
| Autores: | Vieira, M. da S.; Filho, D. B. |
| Orientando: | Marcelo da Silva Vieira (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Dionisio Bazeia (Depto. De Física-CCEN – UFPB-bazeia@fisica.ufpb.br) |

Resumo: E.04.05.03 [O/P]

O nosso objetivo aqui é encontrar soluções topológicas em sistemas de campos escalares, em especial, nos modelos de dois campos escalares acoplados. Os modelos de campos escalares são descritos por uma densidade lagrangeana. A partir dessa densidade lagrangeana chegamos a equação da dinâmica do campo. Queremos então encontrar soluções topológicas para tal equação. Mas esta equação é de segunda ordem e não linear. Para simplificar esta equação usaremos o método de Bogomol'nyi que é baseado na energia da solução. Junto com a introdução da função superpotencial, a condição para que esta energia seja mínima nos dá uma equação de primeira ordem e ainda não linear cujas soluções são as mesmas da equação de segunda ordem, o que simplifica muito o processo de encontrar soluções topológicas nos sistemas de campos escalares. Trataremos aqui de modelos com dois campos escalares acoplados, o nosso objetivo é encontrar soluções topológicas para estes sistemas. Para isso iremos reduzir as equações de segunda ordem para equações de primeira ordem, como fizemos nos modelos com um único campo. Com isso obtemos um sistema de duas equações de primeira ordem, não lineares e acopladas. Para resolver o sistema, usaremos o método das órbitas tentativas, que consiste em encontrar uma função dos dois campos que seja compatível com o sistema, desacoplando-o

Palavras-Chave: Assimétrica, Campos escalares, Teoria de Campos

| | |
|--------------------|--|
| Título: | CARACTERIZAÇÃO DAS ARGILAS BENTONITAS |
| Autores: | Leandro, L. L. S; Costa, A. C. F. M; Gama, L.; Oliveira, J. B. L; Pereira, F. S.; Sousa, K. S; |
| Orientando: | Lindberg Luiz da Silva Leandro (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Lucianna Gama – Departamento de Materiais – DEMA – UFCG - lfvigama@uol.com.br |

Resumo: E.05.03.06 [O/P]

A definição clássica designa argila como um material natural, terroso, de granulação fina que, quando umedecido com água apresenta plasticidade. Dos diversos tipos de argilas existentes, escolhemos as argilas bentonitas. A caracterização das argilas bentonitas antes e após modificação com os sais de amônia quaternários específicos é de fundamental importância para uso posterior como cargas em polímeros, visando a obtenção de nanocompósitos, sendo então utilizados como cargas nanométricas em matrizes poliméricas de polipropileno (PP), politereftalato de etileno (PET), poliéster, polietileno, polimetacrilato de metila (PMMA), poliamida-6 e poliuretano (PU). A composição química, a capacidade de troca de cátions (CTC) e a área superficial específica (As) das frações finas da bentonita foram determinadas. Elementos como SiO₂, Al₂O₃, Fe₂O₃, TiO₂, MgO, CaO, Mn₂O₃, CuO, MgO, K₂O e Na₂O foram caracterizados por espectrofotometria de emissão atômica e absorção atômica, com análise de CTC e área superficial específica (As) das frações finas de bentonita por meio dos métodos de BET e adsorção do azul de metileno, bem como análise térmica diferencial (DTA) e termogravimetria (TG).

Palavras-Chave: Argilas, Bentonitas, Nanocompósitos, Esmectitas

| | |
|--------------------|--|
| Título: | CARACTERIZAÇÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS UTILIZANDO SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA |
| Autores: | Gomes, K. J. Q., Guedes, G. A., S. F. Oliveira., Ricarte, R. M. D., Melo, R. N. T., Galvão, C. de O., Góis, R. S. S. |
| Orientando: | Gerlane Azevedo Guedes (estagiária voluntária), |
| Orientador: | Carlos de Oliveira Galvão (Depto. De Engenharia Civil- CCT-UFCG- galvao@dec.ufpb.br |

Resumo: E.07.35 [P]

Este trabalho descreve a metodologia de obtenção das características físicas de bacias hidrográficas para estudos hidrológicos. As etapas da metodologia são: digitalização dos mapas, através de mesa digitalizadora; editoração dos mapas digitalizados e separação das diferentes entidades em camadas, de forma a facilitar a obtenção das informações; localização dos postos fluviométricos que definem as bacias, através de suas coordenadas geográficas; delimitação das bacias nos mapas digitais editorados, utilizando como referência a rede de drenagem e a topografia do terreno; cálculo das características físicas das bacias, através das ferramentas de software de análise (Sistema de Informação Geográfica), efetuando medições de distâncias, comprimentos, áreas e volumes.

Palavras-Chave: Bacias, Sistema de Informação Geográfica, Hidrologia

| | |
|--------------------|--|
| Título: | CARACTERIZAÇÃO DE FIOS INDUSTRIAIS PASSÍVEIS DE APRESENTAREM O FENÔMENO DE MEMÓRIA DE FORMA. |
| Autores: | Pereira, M. S.; De Araújo, C. J. |
| Orientando: | Moisés da Silva Pereira (Bolsista PIBIC). |
| Orientador: | Carlos José de Araújo (Depto. de engenharia Mecânica – CCT – UFPB - carlos@dem.ufpb.br) |

Resumo: E.11.02 [O/P]

Este trabalho tem por objetivo caracterizar as propriedades físicas de fios (diâmetro da ordem de 0,5mm) e fitas finas (espessura da ordem de 0,14mm), de uma liga CuZnAl de origem industrial passível de apresentar o fenômeno de memória de forma quando devidamente aquecidos. Para tanto, um laminador de couros foi adaptado para a fabricação de lâminas (fitas) a partir dos fios industriais da liga CuZnAl. Este laminador teve seus cilindros de laminação retificados para trabalhar metais e um sistema de guias foi adaptado na entrada e saída de material, de forma a permitir a obtenção de fitas metálicas de boa qualidade geométrica. A fim de obter as melhores condições para temperaturas de transformação nos fios e fitas laminadas, foram realizados vários tratamentos térmicos de têmpera variando a temperatura de têmpera, o tempo de permanência nesta temperatura e o meio de resfriamento. A caracterização física desse material foi realizada por intermédio de análises metalográficas, de raios X e DSC. Obteve-se como principal resultado destas análises que as melhores condições para se obter o efeito memória de forma nos fios e fitas envolve uma betatização a 900°C/10min, com o forno pré-aquecido, seguido de um simples resfriamento ao ar. Finalmente os resultados demonstram que os fios e as fitas obtidas tem potencial de aplicação como sensores de temperatura do tipo on/off para uma faixa de temperatura crítica situada entre 60 e 70°C, de acordo com os resultados da análise via DSC.

Palavras-Chave: Atuadores à Memória de Forma, Laminação a frio, Tratamentos termo-mecânicos

| | |
|--------------------|--|
| Título: | CARACTERIZAÇÃO TECNOLÓGICA DO GRANITO ORNAMENTAL, PRETO SÃO MARCOS – CASSERENGUE-PB |
| Autores: | Lima, R. R.; Lima, A. de A.; Agrawal, V. N.; Lima, W. B. C. |
| Orientando: | Robson Ribeiro Lima (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Aarão de Andrade Lima (Depto. de Mineração e Geologia – CCT – UFCG - aarao@dmg.ufpb.br) |

Resumo: E.08.01 [O/P]

O granito Preto São Marcos, aflorando Sudoeste de Casserengue, esta dividido em setores com padrões estéticos distintos, no qual é desenvolvido todo os trabalhos de retirada de blocos. O objetivo deste trabalho é estudar as características geológicas e tecnológicas básicas (composição mineralógica, textura, macro e microestrutura, susceptibilidade ao intemperismo, elementos estruturais da jazida, cor, brilho, resistência físico-mecânica, tensões e ataque pôr produtos de limpeza). Foram coletadas amostras de vários afloramentos localizando-as através de coordenadas geográficas, visando determinar os padrões cromáticos e estéticos mais representativos da rocha e observando a variação de textura e elementos estruturais. Para cada amostra coletada foram feitas análises petrográficas inicialmente com uma lupa em amostras de mão, em seguida em lâminas finas ao microscópio definindo-se o grau de alteração da rocha, o estado micro-fissura e a sua classificação. Na Poligran foram feitos estudos em seções polidas e interpretação dos resultados dos testes físicos realizados no IPT. Através destes estudos foi possível saber quais são os usos e recomendações para esse material rochoso e em que condições ele deve ser usado de forma a manter suas características pôr longos períodos de tempo. Apenas com essas informações presente é possível a realização de um estudo econômico que considere as aplicações mais nobres para o material de forma a maximizar o benefício econômico gerado pela sua exploração.

Palavras-Chave: Granito Ornamental, Características Tecnológicas, Lavra

| | |
|--------------------|---|
| Título: | CASLTEST – UMA FERRAMENTA PARA GERAÇÃO AUTOMÁTICA DE ORÁCULOS E DADOS DE TESTE A PARTIR DE ESPECIFICAÇÕES FORMAIS EM CASL |
| Autores: | Oliveira, K. A.; Machado, P. D. L.; Pinto, A. L. S. |
| Orientando: | Kylly Araújo de Oliveira (Estagiária Voluntária) |
| Orientador: | Patrícia Duarte de Lima Machado (Departamento de Sistema e Computação – CCT – UFPB – patricia@dsc.ufpb.br) |

Resumo: E.03.16 [P]

CASLTEST é uma ferramenta para o projeto e geração automática de oráculos e dados de teste a partir de especificações formais em CASL. Teste formal de software é uma atividade altamente dependente de automação, porém existe pouco progresso nesta direção. A ferramenta é baseada em um modelo genérico do processo de teste formal e pesquisa fundamental na área. CASL é uma linguagem projetada como uma notação unificada para a escrita de especificações algébricas e suporte ao desenvolvimento modular de software. É dado enfoque a um subconjunto de CASL que envolve especificações estruturadas com axiomas expressos em lógica de primeira ordem. A versão atual é voltada para o projeto e geração automática de oráculos para verificar se casos de teste derivados a partir de axiomas da especificação são satisfeitos por programas escritos em SML. Além disto, a ferramenta também dá suporte a geração automática de dados de teste com base em uma escolha aleatória sobre o universo de termos que podem ser gerados – suporte a execução de teste estatístico. Uma interface gráfica foi desenvolvida em JAVA/JSP e encontra-se disponível para utilização na Web. A partir da interface, o usuário pode selecionar axiomas específicos e projetar seus oráculos e dados de teste. O resultado é um conjunto de definições em SML que podem ser executadas para testar programas escritos nesta linguagem com relação a especificação original.

Palavras-Chave: Teste de Software, Especificações Formais, Automação

| | |
|--------------------|---|
| Título: | CATALISADOR À BASE DE $ZnFe_2O_4$ PREPARADO POR REAÇÃO DE COMBUSTÃO |
| Autores: | Melo, P. S.; Gama, L; Oliveira, J. B. L.; e Costa, A. C. F. de M. |
| Orientando: | Pollyana da Silva Melo (Estagiário Voluntário) |
| Orientador: | Ana Cristina Figueiredo de Melo Costa (Depto. De Engenharia de Materiais – CCT – UFCG – anacristina@dema.ufpb) |

Resumo: E.09.23 [P]

O catalisador inorgânico $ZnFe_2O_4$ tem sido utilizado com sucesso no processo de dehidrogenização do 1-buteno devido a sua alta eficiência catalítica. Alguns métodos de síntese química tais como sol-gel; coprecipitação, citrato precursor vem sendo utilizado para a preparação deste catalisador. Entre estes métodos, a síntese por reação de combustão destaca-se como uma técnica alternativa para preparação de pós com elevado grau de pureza, alta área superficial, homogeneidade química e tamanho de partículas nanométricas. Desta forma, este trabalho visa a obtenção e caracterização do catalisador $ZnFe_2O_4$ pela síntese por reação de combustão. Neste estudo os materiais utilizados para a mistura foram nitrato de ferro - $Fe(NO_3)_3 \cdot 9H_2O$ (Merck), nitrato de zinco – $Zn(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$ (Merck), e uréia – $CO(NH_2)_2$ (Synth) como combustível. A composição inicial da solução contendo os nitratos e a uréia foi baseada na valência total dos reagentes oxidantes e redutores usando os conceitos da química dos propelentes. Carbono, hidrogênio, ferro, e zinco foram considerados como elementos redutores com as correspondentes valências de 4+, 1+, 3+, e 2+, respectivamente. O oxigênio foi considerado como elemento oxidante com valência de 2- e a valência do nitrogênio foi considerada 0. Os pós foram caracterizados por DRX, BET e picnometria de hélio. O catalisador de ferrita de zinco preparado por este método apresentou larga área superficial, pequeno tamanho de partículas, e fase única cristalina de ferrita de zinco. Os resultados mostram que o método de reação por combustão é uma técnica viável para a produção de catalisador de $ZnFe_2O_4$ em uma única etapa. O pequeno tamanho de partícula resultante favorece a um aumento da superfície catalítica, o que aumenta a eficiência do catalisador.

Palavras-Chave: Ferrita de zinco, Catalisador, Reação de combustão

| | |
|--------------------|---|
| Título: | CATALISADORES BIFUNCIONAIS DE NI, PT E OU PD SUPORTADOS EM ZEÓLITAS NH ₄ Y, HY E BETA, PARA MELHORIA DA GASOLINA |
| Autores: | Carvalho, W. N. C.; Simões, V.; Aleixo, J. S. |
| Orientando: | Jackeline Sousa Aleixo (Estagiária Voluntária) |
| Orientador: | Maria Wilma N. C. Carvalho (DEQ-CCT-UFCG- wilma@deq.ufpb.br) |

Resumo: E.12.28 [P]

As zeólitas representam uma classe de material cristalino, microporoso, de aluminossilicatos. Quando os metais são suportados em zeólitas, pode-se obter um metal altamente disperso e ter-se um melhor controle na seletividade dos produtos na reação. Tendo em vista as restrições à presença de compostos de chumbo e de aromáticos na gasolina, devido aos problemas de poluição ambiental, a reação de isomerização de n-parafinas lineares, de 6 a 8 átomos de carbono, tem despertado atualmente um crescente interesse como um meio de aumentar a octanagem da gasolina, provocando um conseqüente aumento em sua qualidade. O propósito é a avaliação de novos catalisadores zeolíticos, com tioreistência., visando a preparação de catalisadores bifuncionais, sendo os metais Ni, Pt e Pd suportados em zeólitas NH₄Y, HY e Beta. Estes materiais serão preparados por troca iônica competitiva, com o intuito de promover uma melhor dispersão do metal na matriz zeolítica. A reação de isomerização com as parafinas lineares de 6 a 8 átomos de carbono é fundamental na avaliação dos catalisadores preparados, nas seguintes condições: pressão atmosférica, temperatura de 250°C e relação H₂/reagente igual a 9. Até o presente momento não foi possível a obtenção de resultados, devido ao referente projeto ter sido iniciado em junho deste ano. Entretanto está sendo dado um maior enfoque ao levantamento bibliográfico.

Palavras-Chave: Zeólitas, Catalisadores Bifuncionais; Octanagem

| | |
|--------------------|--|
| Título: | CINÉTICA DE ADSORÇÃO D'ÁGUA EM DIFERENTES ADSORVENTES: APLICAÇÃO AO CONDICIONAMENTO DE AR VIA ENERGIA SOLAR. |
| Autores: | Limeira, R. R.; Leite, A. P. F.; Lima, A. G. B. de; |
| Orientando: | Robson da Rocha Limeira (Bolsista PIBIC/CNPq) |
| Orientador: | Antonio Pralon Ferreira Leite (Depto. de Engenharia Mecânica – CCT – UFCG – pralon@dem.ufpb.br |

Resumo: E.11.06 [O/P]

Na absorção sólida as forças de ligação entre as moléculas do fluido e a superfície do sólido decorrem de uma reação química e na Adsorção é caracterizada pela capacidade de certos corpos de fixar seletivamente as moléculas de um fluido. O objetivo do trabalho é determinar a distribuição de concentração em um grão adsorvente sujeito a um de vapor d'água em função do tempo. São considerados 3 produtos: um gel de sílica (da família dos aluminossilicatos) e dois tipos de polímeros hidrófilos (Polystyren Sulfonic Acid Sodium Salt-PSSASS), um monosulfonado e outro completamente sulfonado. O método numérico empregado para a solução da equação de Fick em coordenadas esféricas foi o de volumes finitos. A partir dos resultados obtidos, pôde-se observar que, se o tempo tende ao infinito, a concentração tende ao seu valor de equilíbrio. Verifica-se que os maiores gradientes de concentração ocorrem nas proximidades da superfície, evidenciados pelas elevadas inclinações das curvas, principalmente nos primeiros instantes do processo. A concentração de adsorvato no interior do corpo aumenta com o passar do tempo tendendo a um valor estável (de equilíbrio), ou seja, situação na qual nenhuma quantidade de adsorvato consegue mais penetrar no corpo, sendo então necessária a regeneração. Além disso o método dos volumes finitos mostrou-se adequado para descrever o processo de adsorção em partículas esféricas.

Palavras-Chave: Adsorção, Simulação numérica, Volumes finitos.

| | |
|--------------------|---|
| Título: | CODIFICAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE CONSULTAS AO BANCO DE DADOS DOS IDOSOS |
| Autores: | Nóbrega Júnior, N. A.; Marques, R. C. G.; Diniz, E. C.; Paes, N. A. |
| Orientando: | Nelson Alves da Nóbrega Júnior (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Neir Antunes Paes (Depto de Estatística – CCEN – UFPB – antunes@de.ufpb.br |

Resumo: E.02.01 [O/P]

O objetivo principal do projeto consistiu na criação dos meios que possibilitassem o acesso público à Base de Dados construída pelo orientador sobre a mortalidade da população idosa brasileira através da Internet. Tal propósito consistiu em definir e montar um sistema de consultas, e uma homepage sobre a Mortalidade dos Idosos no Brasil de 1980 a 1995 para todas as Unidades da Federação, através das linguagens Java e HTML. Construiu-se tabelas sobre as quais o Banco de Dados iria operar. O mecanismo de funcionamento da homepage se dá por meio do preenchimento de um formulário on line, onde o usuário fornece parâmetros como referência para o programa em JAVA, que realiza todas as operações sobre o mesmo, de modo que acesse as tabelas do Banco de Dados, para finalmente a resposta ser mostrada ao usuário através de um relatório no formato tabela, gráfico ou mapa georeferenciado. O acervo da Base de Dados está disponível em: <http://www.de.ufpb.br:8080/bdmib>

Palavras-Chave: mortalidade dos idosos, causas de morte, banco de dados mortalidade

| | |
|--------------------|---|
| Título: | COMPARAÇÃO DE DOIS SISTEMAS DE DESSALINIZAÇÃO VIA OSMOSE INVERSA E EFEITOS DA MANUTENÇÃO. |
| Autores: | Anjos G. G. dos; Silva S. K.; França, K. B. |
| Orientando: | Gislayne Galdino dos Anjos1 (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Kepler Borges França3 (Depto. de Engenharia Química – CCT – UFPB–kepler@labdes.ufpb.br |

Resumo: E.12.04 [O/P]

O laboratório de referência em dessalinização da UFCG vem ao longo destes últimos anos estudando técnicas de tratamento de águas via osmose inversa com o objetivo de solucionar o problema das águas salobras oriundas de poços situados nas regiões formadas de rochas cristalinas. Foram desenvolvidos dois sistemas de bancadas, onde o primeiro apresenta três elementos de membranas em série e o segundo com dois elementos em paralelo com um terceiro em série, visando comparar seus desempenhos antes e após a limpeza química dos elementos de membrana. Os resultados mostram que o sistema com membranas em série apresentou melhor desempenho do que o sistema em paralelo. Observou-se que o sistema em série apresentou um faixa de produção de permeado superior ao sistema em paralelo devido a oferta de área de membrana versus fluxo permeado durante o processo. Para os dois sistemas o efeito da limpeza química dos elementos de membranas foi satisfatório em termos de qualidade e quantidade de água produzida.

Palavras-Chave: Osmose inversa, Membrana,

| | |
|--------------------|--|
| Título: | COMPARAÇÃO DE DOIS SISTEMAS DE DESSALINIZAÇÃO VIA OSMOSE INVERSA E EFEITOS DA MANUTENÇÃO. |
| Autores: | Anjos, G. G. dos; Silva S. K.; França, K. B. |
| Orientando: | Gislayne Galdino dos Anjos (Estagiária Voluntária) |
| Orientador: | Kepler Borges França (Depto. de Engenharia Química – CCT – UFPB–kepler@labdes.ufpb.br |

Resumo: E.12.29 [P]

O laboratório de referência em dessalinização da UFCG vem ao longo destes últimos anos estudando técnicas de tratamento de águas via osmose inversa com o objetivo de solucionar o problema das águas salobras oriundas de poços situados nas regiões formadas de rochas cristalinas. Foram desenvolvidos dois sistemas de bancadas, onde o primeiro apresenta três elementos de membranas em série e o segundo com dois elementos em paralelo com um terceiro em série, visando comparar seus desempenhos antes e após a limpeza química dos elementos de membrana. Os resultados mostram que o sistema com membranas em série apresentou melhor desempenho do que o sistema em paralelo. Observou-se que o sistema em série apresentou um faixa de produção de permeado superior ao sistema em paralelo devido a oferta de área de membrana versus fluxo permeado durante o processo. Para os dois sistemas o efeito da limpeza química dos elementos de membranas foi satisfatório em termos de qualidade e quantidade de água produzida.

Palavras-Chave: Osmose inversa, Membrana

| | |
|--------------------|---|
| Título: | COMPARAÇÃO ENTRE A SENSACÃO DECLARADA POR USUÁRIOS DE AMBIENTES COM AR CONDICIONADO E A SENSACÃO PREVISTA PELO MÉTODO DE FANGER |
| Autores: | ARAÚJO, B. T.; COUTINHO, A. S. |
| Orientando: | BRUNO TRIGUEIRO DE ARAÚJO (Bolsista PIBIC/CNPq) |
| Orientador: | ANTÔNIO SOUTO COUTINHO (Departamento de Engenharia de Produção – Centro de Tecnologia – UFPB – soutocoutinho@uol.com.br) |

Resumo: E.11.15 [O/P]

O trabalho compara a sensação térmica declarada por digitadores em ambiente climatizado com a sensação térmica calculada pelo método de Fanger (índices PMV/PPD). Foram realizadas as etapas: a) determinação da área Dubois; b) determinação da resistência térmica média das vestimentas; c) cálculo dos índices PMV e PPD; d) comparação da sensação térmica calculada (PMV) com a sensação térmica declarada; e) percentagem de pessoas insatisfeitas (PPD). Como os índices mencionados foram criados com base em climas frios, resolveu-se verificar a aplicabilidade do modelo a trabalhadores em ambientes de climas tropicais. Realizaram-se medições para a coleta de dados termoambientais no setor de processamento de uma agência do Banco do Brasil em Recife, onde foram instalados termômetros de bulbo seco e de bulbo úmido, um termômetro de globo e termohigrógrafos. Foram distribuídos questionários para que os digitadores informassem suas opiniões acerca do conforto térmico no ambiente de trabalho, as vestimentas usadas no momento e os respectivos dados antropométricos. A análise dos dados consistiu no tratamento estatístico dos questionários e das medições. Os dados obtidos foram introduzidos num programa em linguagem FORTRAN e disponibilizados em tabelas. A área Dubois revelou-se aproximadamente igual à do homem-padrão internacional, e que o índice PMV mostrou-se sempre superior àquele calculado com base na opinião das pessoas analisadas. Para a validação adequada do modelo em estudo, será necessário ampliar a amostra, tanto de pessoas, como dos locais de trabalho.

Palavras-Chave: Conforto térmico, Transferência de calor, Sensação térmica

| | |
|--------------------|--|
| Título: | COMPARAÇÃO ENTRE DUAS POSSIBILIDADES DE SE AMPLIAR O SISTEMA DE COGERAÇÃO DE UMA DESTILARIA DE ÁLCOOL. |
| Autores: | Moreira, E. C. C.; Jaguaribe, E. F.; Souza, W. L.; Nascimento, E. T.; Rocha, A. R. |
| Orientando: | Evânia Celeste da Costa Moreira (Estagiário Voluntário) |
| Orientador: | Emerson Freitas Jaguaribe (Depto. de Tecnologia Mecânica – CT – UFPB – ejaguaribe@uol.com.br) |

Resumo: E.11.32 [P]

A ampliação da planta de cogeração da destilaria de álcool Japungu Agroindustrial S/A, além de torná-la auto-suficiente em termos energéticos, possibilitará a venda de energia para a concessionária. Neste trabalho busca-se comparar, econômica e energeticamente duas possibilidades de aumentar a produção de energia cogorada, a partir das atuais condições existentes. Na primeira simulação uma nova caldeira é adquirida (Caso 1) e na segunda, amplia-se a caldeira existente (Caso 2). No Caso 1, a caldeira adquirida teria maior capacidade de gerar vapor e fornecer esse vapor com maior disponibilidade de energia (420 °C e 42 kgf/cm²). Este procedimento implica necessariamente na instalação de um novo processo de tratamento da água de alimentação da caldeira, e a aquisição de torres Alpinas (torres de refrigeração para a turbina de condensação), requerendo-se um investimento de aproximadamente seis milhões de Reais. Nestas condições a energia exportada será de cerca de 39336 MWh. No Caso 2, apenas seria ampliada a capacidade de vapor, mantendo-se os mesmos parâmetros da caldeira atual, (340 °C e 32 kgf/cm²). Nesta situação, a adaptação da caldeira, com as torres Alpinas, custaria à destilaria três milhões de Reais, e se teria em média 22034 MWh de energia exportada. Consta-se, desta forma, que no Caso 1, o excedente de energia disponível para a venda, é quase o dobro do que se exportaria no Caso 2.

Palavras-Chave: Destilaria de álcool, cogeração e exportação de energia.

| | |
|--------------------|---|
| Título: | COMPÓSITOS DE MATRIZ POLIURETÂNICA REFORÇADOS COM TECIDO DE JUTA |
| Autores: | Alves K. G. B.; Carvalho L. H.; Silva R. H. L. |
| Orientando: | Kleber Gonçalves Bezerra Alves (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Laura Hecker e Carvalho; DEMa, CCTUFPB, laura@dema.ufpb.br |

Resumo: E.09.11 [O/P]

No presente trabalho, as propriedades mecânicas em tração de compósitos poliméricos de matriz poliuretânica, reforçados por tecido a base de fibras vegetais foram investigadas. Três resinas poliuretânicas com propriedades distintas, ambas derivadas do óleo de mamona, foram utilizadas como matriz para confecção dos compósitos. O reforço consistiu de tecidos de juta de classificação 2J usados em sacos de anagem as amostras foram moldadas com uma, duas três e cinco camadas, variando-se assim o teor de fibra nos compósitos. O tecido e os insumos foram secos em estufa com circulação de ar à 80° por 40 minutos imediatamente antes da confecção dos compósitos que foram moldados por compressão à temperatura ambiente. Os resultados demonstram que as propriedades dos compósitos dependem do teor de fibras e da rigidez da matriz. Propriedades mecânicas em tração mais elevadas foram obtidas para os compósitos formulados com a matriz mais rígida e com teor de fibras mais elevado. Os compósitos apresentaram propriedades isotrópicas, isto é, propriedades equivalentes foram obtidas em amostras testadas longitudinal ou transversalmente à trama.

Palavras-Chave: Poliuretano, compósito, juta, propriedades mecânicas

| | |
|--------------------|--|
| Título: | COMPÓSITOS POLIMÉRICOS REFORÇADOS COM FIBRAS DE SISAL EM MATRIZ POLIURETÂNICA |
| Autores: | Costa, M. C. B.; de Carvalho, L. H. |
| Orientando: | Maria Carolina Burgos Costa (Estagiário Voluntária) |
| Orientador: | Laura Hecker de Carvalho (Departamento de Engenharia de Materiais – CCT-UFPB – laura@dema.ufpb.br |

Resumo: E.09.20 [P]

Os materiais compósitos, devido ao alcance de suas propriedades muitas vezes não obtidas por materiais tradicionais, ou simplesmente por serem economicamente e ou ecologicamente mais aceitos pela sociedade, estão crescentemente ganhando espaço na indústria, seja de bens duráveis, de produção ou de consumo. Espumas rígidas e flexíveis de poliuretano são leves e resistentes e podem agir como absorventes ou vedantes, isolantes térmicos e acústicos e estas características tornam indicada a sua utilização em várias aplicações industriais. O uso de espumas de poliuretano é atraente porque estas, ao contrário de tantas outras, podem ser expandidas com água ou umidade, sem a utilização de agentes químicos ou solventes. No presente trabalho avaliou-se o efeito da adição de fibras curtas de sisal nas propriedades mecânicas e térmicas de uma espuma rígida de poliuretano. Neste trabalho utilizou-se como matriz um poliuretano rígido e expandido, derivado do óleo de mamona. Para não alterar a umidade do sistema, as fibras curtas de sisal foram secas por 40 min a 80°C. Os resultados indicam que a incorporação de fibras à espuma eleva o módulo e a resistência à compressão até um valor máximo e tendem a diminuir posteriormente. A diminuição da resistência à compressão ocorre devido à presença de umidade nos compósitos. Em geral, as propriedades térmicas, tais como a condutividade térmica, a difusividade térmica e o calor específico dos compósitos, não foram alteradas com o aumento do teor de fibras.

Palavras-Chave: Compósitos, poliuretano, fibras de sisal, propriedades mecânicas

| | |
|--------------------|--|
| Título: | COMPÓSITOS POLÍMERO/FIBRAS VEGETAIS -(PROPRIEDADES TÊNSEISCOMPÓSITOS POLIURETANO/SISAL) |
| Autores: | Paiva Júnior, C. Z. Carvalho L. H. |
| Orientando: | Cristiano Zenaide Paiva Júnior (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Laura Hecker de Carvalho (Depto de Engenharia de MateriaisCCT-UFCG-laura@dema.ufpb.br |

Resumo: E.09.10 [O/P]

As propriedades de compósitos reforçados por fibras longas dependem fortemente da identidade, teor e orientação das fibras. Na presente pesquisa foram avaliadas as propriedades mecânicas em tração de compósitos unidirecionais poliuretano/sisal em função da rigidez da matriz, teor de fibras e da direção do teste. Seis matrizes poliuretânicas provenientes do óleo de mamona (naturais e biodegradáveis), com propriedades diferenciadas, foram obtidas pela polimerização de dois diferentes pré-polímeros diisocianatos distintos três diferentes pré-polímeros polióis (G160, G230A e G310A) com índices de hidroxilas distintos. Fibras de sisal foram alinhadas no molde e os compósitos foram moldados por compressão a temperatura ambiente. Os resultados indicam que as propriedades tênses dependem do teor de fibras e que para a todos os compósitos testados na direção do sisal houve um aumento significativo nas propriedades mecânicas. As propriedades dos compósitos testados transversalmente à direção das fibras foram equivalentes aos valores das suas matrizes e eram praticamente independentes do teor de fibras. Propriedades tênses superiores foram obtidas para compósitos de matriz mais rígida e com elevado teor de sisal testados longitudinalmente.

Palavras-Chave: Compósitos, Poliuretano, Sisal.

| | |
|--------------------|---|
| Título: | COMUNICAÇÃO DE DADOS EM UM SISTEMA INTEGRADO PARA ACOMPANHAMENTO DE DIABÉTICOS |
| Autores: | Carneiro, F. P.; Leite, J. T. F.; Silva, A. C. G.; Assis, A. M. L.; Silva, W. A. M.; Moura, A. S. |
| Orientando: | Fábio Pereira Carneiro (IC/CNPq) |
| Orientador: | José Tadeu Fontes Leite (Depto. de Cirurgia – CCS – UFPB – tadleite@neteb.ufpb.br) |

Resumo: E.15.12 [P]

O diabetes mellitus é um distúrbio metabólico decorrente da falta de insulina ou da incapacidade desta de agir adequadamente. Trata-se, atualmente, de um dos maiores problemas de saúde pública, por possuir um alto nível de incidência. Para melhorar a qualidade e sistematizar o atendimento aos pacientes diabéticos foi desenvolvido o Sistema Informatizado para Acompanhamento de Pacientes Diabéticos (SIAD) que é composto de 5 (cinco) módulos integrados. Juntos, esses módulos realizam a coleta e acúmulo de grande volume de informações, que devem ser armazenadas e analisadas pelos profissionais envolvidos, a fim de tratar o paciente e acompanhar sua evolução clínica. Faz-se necessária a análise dos dados dos pacientes em qualquer um dos pontos onde o sistema esteja instalado. Para tornar esse acesso viável o SIAD foi desenvolvido com uma estrutura hierarquizada composta de três camadas: Centralizadores de Informação Nacional e Estadual e Unidades e Atendimento ao Diabético. Essas camadas se comunicam entre si através do Gerenciador da Comunicação que permite a geração e transmissão de arquivos de pacientes e de configurações. A transmissão é feita em arquivos compactados através do protocolo TCP/IP, o mesmo utilizado na Internet. Testes realizados com um banco de 2226 pacientes da UAD instalada no Hospital Universitário da UFPB indicaram tempo médio de transmissão inferior a 10 segundos. Para esses testes foram empregadas linhas telefônicas discadas e modems externos com taxa de 33.6 Kbps

Palavras-Chave: Diabetes, Informática em Saúde, Prontuário Eletrônico, Comunicação de Dados

| | |
|--------------------|---|
| Título: | CONCEPÇÃO E INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS DIGITAIS COM VISTAS À REUSABILIDADE – AMBIENTE DE SIMULAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE FILTROS COM MATLAB. |
| Autores: | Akwie, P. F. K. J.; Portela, A. M. de C.; Cavalcanti, A. C. |
| Orientando: | Peter Foeng Kie Tjin Akwie (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Antonio Carlos Cavalcanti (Depto. De Informática – CCEN – UFPB – caval@lasic.ufpb.br) |

Resumo: E.03.08 [O/P]

Este trabalho é a conclusão do estágio PIBIC, desenvolvido de Setembro de 2000 a Julho de 2002. Trabalhos anteriores focaram a reusabilidade, o uso de ferramenta profissional no desenvolvimento de sistemas digitais integradas (MAXPLUS II), teoria, aplicações e implementação em linguagem de alto nível de filtros digitais. Aqui será ilustrado o desenvolvimento de um ambiente de simulação e desenvolvimento de filtros digitais (em particular tipo FIR), compreendendo a geração de sinais digitais correspondentes à discretização de uma composição de múltiplas décadas de senóides, a visualização de suas componentes freqüenciais, parametrização dos filtros que serão desenvolvidos, avaliação de suas respostas ideais, obtenção dos respectivos núcleos de filtragem, aplicação da convolução destes com os sinais de teste, comparação entre as respostas obtidas e os comportamentos ideais, com diferentes tamanhos de amostra e taxas de amostragem. O ambiente escolhido para elaboração, desenvolvimento e simulação dos vetores foi o Matlab5.3, por se tratar de uma ferramenta familiar para a pesquisa, onde foi possível editar, compilar e rodar o programa no próprio ambiente de simulação. Foram gerados sinais com 64k, 32k, 16k e 1k amostras, contendo a soma de 4 décadas de freqüência, com 9 senóides cada, de tal modo que a maior freqüência do sinal fosse pelo menos inferior a 1/3 da taxa de amostragem. Sem degradação com relação ao modelo ideal, o melhor resultado obtido foi com 16k amostras. Na seqüência do projeto, o ambiente será ajustado para aritmética inteira de 16 bits, visando sua integração.

Palavras-Chave: Reusabilidade – Filtragem digital – FIR – Matlab.

| | |
|--------------------|---|
| Título: | CONCEPÇÃO E INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS DIGITAIS COM VISTAS À REUSABILIDADE – ESTUDOS PRELIMINARES DAS ESPECIFICAÇÕES GSM, EM PARTICULAR, DAS NECESSIDADES DE FILTRAGEM DIGITAL. |
| Autores: | Oliveira, J. F. F.; Portela, A. M. de C.; Cavalcanti, A. C. |
| Orientando: | Jean Felipe Fonseca de Oliveira (Estagiário Voluntário) |
| Orientador: | Antonio Carlos Cavalcanti (Depto. De Informática – CCEN – UFPB – caval@lasic.ufpb.br) |

Resumo: E.03.12 [P]

Depois de vivenciar a plenitude dos sistemas 2G no Brasil, referentes à tecnologia TDMA, onde, segundo a legislação atual, eram ocupadas as bandas A e B respectivamente, estamos agora vivenciando a maturação dos sistemas 2,5G e 3G que se beneficiam pela tecnologia GSM e que ocupam a faixa de freqüência referente à Banda D(1,8GHz-1,9GHz). Essa maturação corresponde à evolução da “simples” telefonia móvel para a conexão permanente de um indivíduo ou objeto a todo tipo de sistema de comunicação (voz, dados, imagens, vídeo, entretenimento, controle, etc). No coração do subsistema de telefonia móvel que incorpora os equipamentos das gerações citadas, em particular os baseados no padrão GSM necessitam da implementação de filtros digitais que devem ser compactos, de alta performance e de implementação em circuitos integrados que demandem pouca energia pois devem ter longos períodos de autonomia distantes de uma tomada elétrica. Com este estudo foram levantadas as especificações necessárias para 4 blocos de filtragem distintos presentes em algumas propostas de arquitetura: Comb, halfband1, halfband2 e FIR. Com esse s filtros já foram obtidos, para o padrão GSM, os seguintes resultados: Sensitividade de -102dBm, Ruído de entrada de -120.8dBm, SNR de entrada 18.8dB, CNR requerido de 9dB e NF requerido de 9.8dB.

Palavras-Chave: Reusabilidade – Filtragem digital – GSM

| | |
|--------------------|---|
| Título: | CONCEPÇÃO E INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS DIGITAIS COM VISTAS À REUSABILIDADE – ESTUDO DA ARQUITETURA DE B.P. BRANDT PARA OPERAÇÕES DE FILTRAGEM DIGITAL |
| Autores: | Portela, A. M. de C.; Yatropoulos, N. C.; Cavalcanti, A. C. |
| Orientando: | Alexandre Magno de Carvalho Portela (Estagiário Voluntário) |
| Orientador: | Antonio Carlos Cavalcanti (Depto. De Informática – CCEN – UFPB – caval@lasic.ufpb.br) |

Resumo: E.03.13 [P]

No quadro do projeto global, está-se buscando, por um lado, assimilar as necessidades de blocos lógicos básicos capazes de servirem às diferentes implementações de funções ligadas ao funcionamento de sistemas de comunicação sem fio, em particular, operações de filtragem digital. Com este trabalho foi estudada a arquitetura proposta por B.P. Brandt, compreendendo uma unidade lógica e aritmética, um bloco de memória RAM e uma estrutura microprogramada, passível de implementação em ROM ou RAM. Essa solução tem especial interesse, pois baseia-se na substituição de registradores de deslocamento por endereçamento variável em memória, o que permite grande economia de espaço e de consumo de energia, uma vez que em lugar de movimentarmos posições relativas de amostras de registrador em registrador diante de um operador, modificamos apenas as posições de memória (endereços) que serão lidas. Outro aspecto importante é a organização não trivial das amostras a serem filtradas na memória RAM. Cada bloco foi detalhado e foi estudado com vistas a ser reprojetoado com os blocos básicos extraídos da ULA do CMCA (vide trabalhos anteriores dentro do mesmo projeto).

Palavras-Chave: Reusabilidade – Filtragem digital – ROM mapped

| | |
|--------------------|---|
| Título: | CONFECÇÃO DE UM MEDIDOR DE CONDUTIVIDADE TÉRMICA DE MATERIAIS ALTERNATIVOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL |
| Autores: | SANTOS, F. R. M.; COUTINHO, A. S. |
| Orientando: | FÁBIO ROBÉRIO MESQUITA DOS SANTOS (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | ANTÔNIO SOUTO COUTINHO (Departamento de Engenharia de Produção – Centro de Tecnologia – UFPB – soutocoutinho@uol.com.br) |

Resumo: E.11.16 [O/P]

A condutividade Térmica é um importante indicador da avaliação da capacidade térmica dos materiais, sobretudo aos do meio ambiente construído, constituindo-se em um importante parâmetro a ser utilizado por técnicos e projetistas no estudo do conforto térmico. A maioria dos materiais convencionais utilizados na construção civil tem já definidos os valores da respectiva condutividade térmica. Todavia, poucos materiais alternativos têm essa propriedade bem definida. Desta maneira é mais do que justificável a construção de um equipamento para a medição de tal propriedade destes materiais alternativos. De acordo com o que se foi planejado, efetuou-se a construção do equipamento, constituído de três módulos: uma fonte de calor, um corpo de prova e uma fonte fria. Sendo necessária apenas aferição do equipamento.

Palavras-Chave: Condutividade térmica, Transferência de calor, Materiais alternativos

| | |
|--------------------|---|
| Título: | CONTROLE PASSIVO DE VIBRAÇÕES MECÂNICAS EM ESTRUTURAS FLEXÍVEIS COM CIRCUITO SHUNT. |
| Autores: | Garcia, F. H. R.; Andrade, A. R.; Dana, S. S.; Steffen, V. Jr. |
| Orientando: | Flávia Helena R. Garcia (Estagiário Voluntário) |
| Orientador: | Seyyed Said Dana (Departamento de Engenharia Mecânica – CT – UFPB – dana@ct.ufpb.br) |

Resumo: E.11.34 [P]

O estudo da vibração mecânica relaciona-se com corpos sujeito a movimentos oscilatórios em torno de uma posição de equilíbrio estável. O sistema analisado é constituído de uma viga em balanço sujeito a vibração livre. As frequências naturais da viga são definidas pelas propriedades da massa e da rigidez. Quando uma força externa causa uma excitação oscilatória no sistema, a viga é forçada a vibrar na frequência de excitação. Se esta frequência coincidir com alguma das frequências naturais do sistema, então o sistema entra em um estado de ressonância, que pode causar colapso em estruturas mecânicas, como caixa de engrenagens, pontes e edifícios. Este trabalho visa desenvolver um controle passivo de vibrações mecânicas utilizando uma cerâmica piezelétrica acoplada a um circuito elétrico ressonador. O trabalho consiste em ajustar o valor da indutância e da resistência do circuito elétrico para obter a dissipação da energia de deformação da estrutura. As frequências naturais de uma viga de alumínio foram obtidas através de uma placa de aquisição de dados. Os resultados experimentais foram comparados por meio de simulação computacional através do software ANSYS 5.5. O uso da técnica de controle passivo é considerado como sendo estável, contra falha e não necessita de energia externa. Os dispositivos de controle para vibrações mecânicas desenvolvidas neste trabalho para uma estrutura simples podem ser estendidos para estruturas mais complexas.

Palavras-Chave: Controle passivo, cerâmica piezelétrica, frequência de ressonância.

| | |
|--------------------|---|
| Título: | CORRELAÇÕES CRUZADAS ENTRE O ÍNDICE DE VEGETAÇÃO E AS PRECIPITAÇÕES NO ESTADO DA PARAÍBA. |
| Autores: | Costa, I. C.; Braga, C. C.; |
| Orientando: | Izabelly Carvalho da Costa (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Célia Campos Braga (Depto. de Ciência Atmosféricas – CCT – UFCG – celia@dca.ufpb.br) |

Resumo: E.06.08 [O/P]

O estudo do índice de vegetação juntamente com a precipitação no Estado da Paraíba tem por objetivo determinar correlações cruzadas anuais entre esses dois parâmetros. Foram utilizadas séries anuais do índice de vegetação, obtidas a partir do sistema de sensores AVHRR (Advanced Very High Resolution Radiometer) dos satélites da série NOAA (National Oceanic Atmosphere Administration) com resolução espacial de 7,6 x 7,6km² para o período de 1982 – 1999. Utilizou-se séries anuais da precipitação para o mesmo período. Empregou-se o método da Análise Fatorial em Componentes Principais para a obtenção dos fatores comuns temporais do índice de vegetação e das precipitações. Calcularam-se as correlações cruzadas entre os principais fatores comuns. Os resultados encontrados evidenciam altas correlações da ordem de 0,77 entre o 1º fator comum do índice de vegetação, que explica 80,5% da variância, e o 1º fator da precipitação que explica 75,2% da variância total. O segundo fator do índice de vegetação apresentou correlação em torno de 0,7 com o segundo fator da precipitação. Diante dos resultados obtidos usando a técnica da Análise Fatorial para as duas séries de dados, concluímos que para anos extremos os índices estão em fase com as precipitações, ou seja, quando um cresce o outro também cresce. Não se pode afirmar a mesma coisa para todos os outros anos, por exemplo teve ano que choveu bem e determinada vegetação não respondeu satisfatoriamente.

Palavras-Chave: Correlações Cruzadas, Índice de Vegetação, Precipitação.

| | |
|--------------------|---|
| Título: | CRIAÇÃO DE UMA BASE DE IMAGENS DE CARACTERES NUMÉRICOS MANUSCRITOS. |
| Autores: | Mendes, R. A; Carvalho, J. M. de. |
| Orientando: | Robson Azevedo Mendes (Bolsista do PIBIC) |
| Orientador: | João Marques de Carvalho (Depto.de Engenharia Elétrica – CCT – UFCG - carvalho@dee.ufcg.edu.br |

Resumo: E.10.08 [O/P]

Na concepção de sistemas de reconhecimento de manuscritos, faz-se necessária a inclusão de uma base de imagens que contenha numerosas amostras da diversidade estilística da classe de manuscritos que o sistema está disposto a identificar. O objetivo deste trabalho foi o de criar uma base de imagens de caracteres numéricos manuscritos que fosse representativa da variabilidade das formas encontradas na escrita cursiva dos numerais decimais. Para tanto uma grande quantidade de amostras, colhida de antigas provas de alunos da UFCG, foi digitalizada na resolução de 300 dpi empregando-se um scanner Scanjet 5200C. Cada imagem recebeu um rótulo adequado de forma a poder ser manipulada por algoritmos de Processamento Digital de Imagens e de Reconhecimento de Manuscritos. Então, com a base já formada, estudou-se suas características inerentes a fim de compará-las com as das principais bases de imagens similares existentes no mundo. Além disso, foram estudados os efeitos da aplicação dos mais usuais algoritmos de filtragem (média e mediana) e de normalização de tamanho, utilizando uma Spline cúbica, nas amostras que constituem a base formada.

Palavras-Chave: Processamento de Imagens, Reconhecimento de Padrões, Redes Neurais.

| | |
|--------------------|--|
| Título: | DEFLEXÃO DE VIGAS ESBELTAS USANDO ATUADORES À MEMÓRIA DE FORMA |
| Autores: | Nóbrega, U. J.; De Araújo, C. J. |
| Orientando: | Ueld José da Nóbrega (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Carlos José de Araújo (Depto. de engenharia Mecânica – CCT – UFPB - carlos@dem.ufpb.br) |

Resumo: E.11.01 [O/P]

Este trabalho tem por objetivo analisar a deflexão de uma estrutura flexível do tipo viga esbelta, usando fios atuadores (diâmetro da ordem de 0,3mm) de uma liga Ti-Ni, que são capazes de gerar forças consideráveis através de um fenômeno conhecido por efeito memória de forma. Para tanto foi criado uma bancada de testes visando permitir o carregamento, de uma viga de alumínio, a flambagem excêntrica. No sistema de testes, os fios são instalados paralelamente a viga, por meio de placas de acrílico, que permitem variar a excentricidade do carregamento até 12mm. Antes da inserção no sistema os atuadores são “educados” por meio de um processo de ciclagem térmica, com o intuito de obter o efeito memória de duplo sentido, que corresponde a sua contração e expansão espontânea quando aquecido e resfriado. O aquecimento é realizado por Efeito Joule, causando o aparecimento de uma força compressiva na estrutura, e uma conseqüente deflexão da mesma, que é medida através de um sensor de deslocamento LVDT. Para resolver a equação analítica que governa o fenômeno, foi desenvolvido um pequeno programa em Java e Html que fornece os resultados em uma tabela. Os resultados experimentais são apresentados em função da excentricidade e da corrente elétrica, e permitem demonstrar o potencial desses novos atuadores na geração de esforços mecânicos e deflexões importantes com um acréscimo reduzido em termos de peso da estrutura.

Palavras-Chave: Atuadores à Memória de Forma, Viga Flexível, Deflexão

| | |
|--------------------|---|
| Título: | DESEMPENHO DE UM SISTEMA DE DESSALINIZAÇÃO DE ÁGUAS SALOBRAS VIA OSMOSE INVERSA. |
| Autores: | Paiva, A. C. L. A.; França, K. B. |
| Orientando: | Anne Caroline Lopes de Alcântara Paiva (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Kepler Borges França (Departamento de Engenharia Química-CCT/UFPB) kepler@labdes.ufpb.br |

Resumo: E.12.03 [O/P]

Este trabalho tem como objetivo estudar o desempenho de um sistema de dessalinização via osmose inversa, sob diferentes arranjos, dando ênfase à taxa de rejeição da cada componente presente nos efluentes, antes e após limpeza química das membranas. O sistema I foi montado com três elementos de membranas em série e o Sistema II com dois elementos de membranas em paralelo seguido de um terceiro em série. O Sistema I operou sob o efeito das seguintes pressões: 8kgf/cm², 19kgf/cm², 12kgf/cm² e 14kgf/cm². O Sistema II operou com as pressões de 3kgf/cm², 5kgf/cm² e 7kgf/cm². Durante o processo foram observados a vazão dos efluentes, condutividade elétrica, pH, pressão e parâmetros físico-químicos dos efluentes antes e após a limpeza química dos elementos de membranas. Observou-se que a taxa de rejeição dos íons não apresentou valores significativos antes e após a limpeza química para a maioria dos elementos, com exceção do Na⁺ e Cl⁻. A limpeza química surtiu maior efeito na pressão de operação de 8kgf/cm², para o Sistema I. A produção de permeado no Sistema II, operando a 7kgf/cm² foi inferior, comparado com o Sistema I operando a 8kgf/cm². Em função dos resultados obtidos o desempenho do Sistema I foi superior ao Sistema II para mesma qualidade de água.

Palavras-Chave: Dessalinização, Taxa de rejeição, Permeado.

| | |
|--------------------|---|
| Título: | DESENVOLVIMENTO DE INSTRUMENTAÇÃO EM MÉTODOS POTENCIOMÉTRICOS DE REDISSOLUÇÃO EM FLUXO PARA DETERMINAÇÃO DE METAIS PESADOS EM COMBUSTÍVEIS. |
| Autores: | Nunes, G. F., Araújo, M. C. U., Silva, E. C., Martins, V. L., Almeida, L. F. |
| Orientando: | Gléryston Ferreira Nunes (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Mário César Ugulino de Araújo (Depto. De Química – CCEN – UFPB) laqa@quimica.ufpb.br |

Resumo: E.05.04.07 [O/P]

O petróleo bruto e seus derivados contêm quantidades significativas de metais pesados, entre os quais chumbo. Este metal provoca sérios transtornos à maquinaria das refinarias, aos motores de veículos e aos próprios seres humanos. Sendo assim, é necessária sua determinação para controle de qualidade de combustíveis. Para isso, existem inúmeras técnicas, entre as quais a espectroscopia de absorção atômica. Contudo, a instrumentação das técnicas eletroanalíticas é bem mais barata. Deste modo pretendemos desenvolver uma nova instrumentação eletroanalítica empregando a técnica de redissolução potenciométrica (PSA), a qual se baseia na redissolução de espécies eletroativas previamente depositadas sobre um eletrodo de trabalho pela adição de um agente oxidante. Paralelamente, estamos trabalhando num novo procedimento analítico, baseado na análise em fluxo-batelada, para reduzir ainda mais a quantidade de metais pesados descartados ao meio ambiente, durante a determinação destes metais. Em princípio, estamos testando um novo procedimento analítico, enquanto o novo instrumento é desenvolvido, onde tivemos alguns problemas relacionados à reprodutibilidade dos sinais. Isto porque, a maneira como o sistema foi montado permitia a passagem de ar pela célula eletroquímica, promovendo a formação de algumas microbolhas sobre o eletrodo de trabalho e isto prejudica as medidas eletroanalíticas. Para contornar este problema, o diagrama de fluxos do sistema proposto, tem sido modificado e novas medidas estão sendo realizadas.

Palavras-Chave: PSA, Fluxo-Batelada, Combustíveis

| | |
|--------------------|--|
| Título: | DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÕES BASEADAS EM AGENTES MÓVEIS |
| Autores: | Medeiros, V. N.; Machado, P. D. L.; Guedes, F. P. |
| Orientando: | Vivianne da Nóbrega Medeiros (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Patrícia Duarte de Lima Ma-chado (Deptode Ciências e Computação –UFPB – patricia@dsc.ufpb.br) |

Resumo: E.03.01 [O/P]

Agentes móveis é um novo paradigma para a construção de aplicações distribuídas em larga escala. Um agente móvel é uma entidade de software autônoma que é capaz de migrar entre localizações físicas da rede e continuar a sua execução do ponto em que parou antes da migração. A modelagem e projeto de aplicações baseadas em agentes móveis envolvem problemas e decisões não abordados no desenvolvimento de software tradicional, o que evidencia a necessidade de adoção de outra abordagem. Assim, a aluna Fabiana Paulino Guedes, cujo trabalho também faz parte do projeto de pesquisa da orientadora deste, desenvolveu em sua tese de mestrado um modelo com adaptações visando considerar os aspectos específicos apresentado por tal paradigma; a evolução do modelo foi acompanhada pela bolsista deste trabalho, a qual também prestou suporte à sua definição e em seguida utilizou-se dele para desenvolver aplicações, validando as recomendações expressas pelo mesmo. Outros aspectos foram a tentativa de expansão da Ferramenta Rational Rose para suportar uma Extensão de UML para Agentes Móveis, visando a modelagem de mobilidade; além do levantamento de características interessantes que deveriam ser testados em tal paradigma, visto que métodos e técnicas para especificação, planejamento e execução de teste de tais componentes são desconhecidos na literatura até o presente momento.

Palavras-Chave: Agentes Móveis, Extensão de UML, Modelo de Desenvolvimento

| | |
|--------------------|--|
| Título: | DESENVOLVIMENTO DE ARGAMASSAS E CONCRETO COM RESÍDUOS DE CERÂMICA VERMELHA MOÍDA |
| Autores: | Barros, S. da S.; Barbosa, N. P. |
| Orientando: | Suene da Silva Barros.(Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Normando Perazzo Barbosa(DTCC – CT – UFPB – nperazzo@lsc.ct.ufpb.br) |

Resumo: E.07.25 [O/P]

O aproveitamento de resíduos gerados pelas atividades do homem tornou-se uma necessidade à própria sobrevivência das gerações futuras. No nordeste brasileiro existe um grande número de indústrias cerâmicas que geram uma quantidade significativa de resíduos de telhas e tijolos, por causa de falhas no processo produtivo. Esses resíduos são lançados sem nenhum critério no meio ambiente. No entanto, esse material tem propriedades pozolânicas que podem ser aproveitadas no desenvolvimento de argamassas e concretos. De fato, a argila com a qual é feita a cerâmica vermelha é calcinada a temperaturas que transformam a caulinita, de estrutura cristalina, em metacaulinita, de estrutura amorfa e reativa. Moendo-se os resíduos cerâmicos tem-se uma pozolana que, nas proporções adequadas, pode substituir parcial e benéficamente o cimento para obtenção de argamassas e concretos resistentes e duráveis. Neste trabalho apresenta-se o resultado de uma investigação a este respeito da evolução com o tempo da resistência das argamassas, com diversas taxas de substituição de cimento. Os resultados apontam para a possibilidade de se obterem argamassas e concretos com boa performance e menor custo, aproveitando-se um resíduo danoso ao meio ambiente.

Palavras-Chave: Pozolana, Cal, Argamassa, Concreto

| | |
|--------------------|---|
| Título: | DESENVOLVIMENTO DE CONCRETOS CONVENCIONAIS E REFRATÁRIOS PARA A UTILIZAÇÃO ESTRUTURAL E PROTEÇÃO PASSIVA NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO ATRAVÉS DO USO DE RESÍDUOS CERÂMICOS E VERMICULITA- CONCRETOS E ARGAMASSAS REFRATÁRIAS- |
| Autores: | Júnior, A. da S. S.; Melo, N. G. C.; Babrosa, N. P. |
| Orientando: | Antônio da Silva S. Júnior (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Normando Perazzo Barbosa(DTCC – CT – UFPB – nperazzo@lsr.ct.ufpb.br) |

Resumo: E.07.26 [O/P]

Este trabalho faz parte de um projeto maior financiado pelo CTPETRO, cujo um dos temas é o desenvolvimento de concretos e argamassas leves e refratárias com o emprego da vermiculita como agregado. Estão sendo empregados dois tipos de cimento, o Portland CPII-Z e o Aluminoso. Foram definidos três traços volumétricos de cimento-vermiculita, 1:1, 1:2, 1:3. Na primeira etapa os corpos de prova sofreram cura por imersão, sendo ensaiados aos 3, 7 e 28 dias. Na segunda etapa, os corpos de prova aos 7 dias de idade foram colocados num forno a 400°C, 600°C e 800°C, durante 2 horas. Ao esfriarem eram ensaiadas para se obter as resistências à compressão. Na terceira etapa está se estudando o comportamento de argamassas com cimento Aluminoso, foi feita a cura ao ar livre durante 7 dias e também cura de 6 dias ao ar livre seguida de 1 dia na estufa a 110°C. Finalmente os corpos de prova foram colocados no forno, nas temperaturas de 400°C, 600°C e 800°C, durante 4 horas. Também está sendo verificada a influência da adição e substituição parcial do cimento por resíduos de cerâmica vermelha moída nessas argamassas.

Palavras-Chave: Vermiculita, Argamassa, Concreto

| | |
|--------------------|---|
| Título: | DESENVOLVIMENTO DE CONCRETOS CONVENCIONAIS E REFRATÁRIOS PARA A UTILIZAÇÃO ESTRUTURAL E PROTEÇÃO PASSIVA NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO ATRAVÉS DO USO DE RESÍDUOS CERÂMICOS E VERMICULITA ARGAMASSAS DE BAIXO CUSTO. |
| Autores: | Melo, N. G. C.; Júnior, A. da S. S.; Barbosa, N. P. |
| Orientando: | Nartacha Gertrud Cunha de Melo.(Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Normando Perazzo Barbosa(DTCC – CT – UFPB – nperazzo@lsr.ct.ufpb.br) |

Resumo: E.07.27 [O/P]

Este trabalho faz parte de um projeto maior financiado pelo CTPETRO, cujo um dos temas é o desenvolvimento de concretos e argamassas de menor custo utilizando-se cal e resíduos de cerâmica vermelha. No Nordeste brasileiro há muitas cerâmicas nas quais se tem uma perda considerável de material no processo de queima. Esse material apresenta propriedades pozolânicas que podem ser exploradas para obtenção de materiais cimentícios. Neste trabalho foram preparadas argamassas em que o ligante não contém cimento portland, o mesmo está sendo substituído por combinações de diferentes proporções de pozolana e cal com período de cura na água de 7 e 28 dias. Foi verificada a resistência à compressão das argamassas em corpos de prova cilíndricos de (5 x 10) cm. O traço usado foi ligante:areia 1:3 em peso. Foram usadas duas relações água / ligantes: uma fixa de 0,52 e outra na quantidade de referente à consistência padrão. Para ativar a resistência inicial foram utilizados sílica ativa e o silicato de sódio. Os resultados mostram que somente com cal e pozolana consegue-se argamamas de até 7,0 MPa, aos 28 dias, o que é inteiramente satisfatório para alvenarias correntes. Se forem usados os ativadores citados, as resistências chegam mesmo a dobrar.

Palavras-Chave: Pozolana, Cal, Argamassa, Concreto

| | |
|--------------------|---|
| Título: | DESENVOLVIMENTO DE HARDWARE E SOFTWARE PARA APLICAÇÃO EM EXPERIMENTOS DE FISILOGIA. IMPLEMENTAÇÃO DE FERRAMENTAS PARA A ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO NO APLICATIVO BIOMED. |
| Autores: | Guerra, R. P. E. G.; Leal, L. de Q.; Carvalho, L. C. |
| Orientando: | Renan Pinheiro do Egypto Guerra (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Luis Carlos Carvalho (NETEB – CCS – UFPB) Icar1@uol.com.br |

Resumo: E.15.04 [O/P]

O LPSB-IB do NETEB vem desenvolvendo há alguns anos um aplicativo denominado BioMed, principalmente voltado para aplicações com sinais biológicos, com uma extensa interface do usuário em Português e de fácil utilização. O programa faz a aquisição, armazenamento e processamento on-line e off-line de sinais de baixa frequência em geral. Foi implementado para utilização em experimentos de fisiologia, farmacologia, biologia, etc, mas vem também sendo usado para aplicações clínicas, sobretudo em Fisioterapia, podendo substituir, com inúmeras vantagens, um polígrafo analógico de seis canais. No presente projeto finalizamos um eficiente detector de picos capaz de detectar picos com emprego de thresholds selecionáveis pelo usuário. Implementamos também rotinas para a análise espectral de sinais. Baseadas em algoritmos de FFT, possibilitam obter o espectro de potência dos sinais, permitindo divisão do sinal em blocos, janelamento, remoção de tendência e nível DC. Os resultados foram comparados com os obtidos por aplicação das mesmas rotinas, aos mesmos sinais, usando o programa MATLAB, com resultados idênticos. Finalmente implementamos um sistema de relatórios que permite elaborar relatórios completos de experimentos contendo parâmetros medidos em cada canal, picos detectados, contando com um editor de relatório que permite a digitação de textos e quaisquer informações adicionais desejadas. Conclui-se que todas as tarefas propostas foram concluídas com êxito o que tornou o aplicativo BioMed bem mais poderoso.

Palavras-Chave: Processamento de Sinais Biológicos, Análise Espectral de Sinais, Detector de picos

| | |
|--------------------|---|
| Título: | DESENVOLVIMENTO DE HARDWARE E SOFTWARE PARA APLICAÇÃO EM EXPERIMENTOS DE FISILOGIA. IMPLEMENTAÇÃO DE ANIMAÇÃO AO APLICATIVO BIOMED PARA BIOFEEDBACK APLICADO A FISIOTERAPIA |
| Autores: | Albuquerque Júnior, H. F.; Manguiera, D. P. R.; Carvalho, L. C. |
| Orientando: | Diego Pinho Rodrigues Manguiera (Bolsista – PIBIC) |
| Orientador: | Luis Carlos Carvalho (NETEB – CCS – UFPB– Icar1@uol.com.br) |

Resumo: E.15.05 [O/P]

O biofeedback é um método que vem se mostrando muito útil em diversas aplicações médicas. Biofeedback caracteriza-se como uma modalidade terapêutica útil no ensino e aprendizado de processos que envolvem controle e auto-regulação. É um método de aprendizado assistido para controle de funções fisiológicas que permite ao paciente aprender a controlar variáveis fisiológicas sobre as quais, normalmente, tem pouco controle. O objetivo do presente trabalho é o desenvolvimento de um sistema para a aplicação de técnicas de biofeedback, especialmente o biofeedback EMG, à Fisioterapia. No biofeedback EMG, após a amplificação, retificação e filtragem passa-baixa do EMG, o sinal é convertido para o formato digital e sua visualização na tela, em conjunto com diferentes métodos de feedback, fornece os elementos necessários para condicionar o aprendizado e treinamento do paciente, visando a melhora da contração muscular ou a execução de tarefas específicas para o seu tratamento. Os métodos de feedback desenvolvidos são baseados em animações, sons, textos, gráficos vetoriais, etc. Um eficiente sistema de armazenamento de protocolos e arquivos de configuração das telas e ferramentas de feedback, permite ajustar o sistema rapidamente para as sessões de treinamento. O sistema desenvolvido está em uso em projetos de pesquisa voltados para o tratamento de pacientes com paralisia facial e crianças que sofrem de asma, para treinamento de uma respiração adequada. Concluímos que o presente projeto foi desenvolvido com sucesso e, na verdade, desenvolveu-se muito mais do que previsto na sua fase inicial.

Palavras-Chave: biofeedback, fisioterapia, terapia assistida por computador

| | |
|--------------------|--|
| Título: | DESENVOLVIMENTO DE MODELOS E ANÁLISE DE PARÂMETROS DE DETECÇÃO DE FALHAS EM DUTOS |
| Autores: | Guia, J. G. C. da; Silva, A. A. |
| Orientando: | José Guilherme Cerqueira da Guia (Estagiário Voluntário) |
| Orientador: | Antônio Almeida Silva (Depto. de Engenharia Mecânica – CCT – UFCG – almeida@dem.ufpb.br |

Resumo: E.11.39 [P]

O monitoramento de estruturas a partir da análise de sinais vibratórios, já vem sendo utilizado em instalações industriais, principalmente em situações onde uma falha imprevista possa causar grandes prejuízos financeiros e/ou ambientais. Dentre as várias técnicas atualmente empregadas, destacam-se a análise modal clássica e processamento de sinais, que vêm contribuindo no processo de detecção e diagnóstico de falhas. Alguns desenvolvimentos realizados através da análise de parâmetros modais tais como variação da frequência, amortecimento e modos de vibração têm permitido a análise de eventos periódicos ou transientes, levando à detecção de danos em estruturas (ex. surgimento de trincas, falhas em juntas soldadas, corrosão localizada etc.), razão pela qual é possível vislumbrar a aplicação destas técnicas como ferramenta de detecção de falhas estruturais. Este trabalho propõe-se a investigar o problema de detecção de falhas em dutos de petróleo, visando a predição de vazamentos antes que ocorram, através da aplicação de métodos de análise modal, comparando a variação da deflexão estática com medidas dinâmicas das frequências para modelos de dutos com falhas localizadas. Foi evidenciado que a deflexão estática pode ser um preditor sensível e que combinado com medidas dinâmicas pode vir a ser uma boa ferramenta de detecção e diagnóstico de falhas em situações físicas reais da operação de dutos.

Palavras-Chave: Modelos de Falhas, Parâmetros de Detecção, Dutos de Petróleo

| | |
|--------------------|---|
| Título: | DESENVOLVIMENTO DE MÓDULOS COMPUTACIONAIS PARA MELHORIA DE DESEMPENHO DA TOMOGRAFIA CAPACITIVA PARALELA |
| Autores: | Belo, F. A.; Freitas, A. O. |
| Orientando: | Alysson de Oliveira Freitas(Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Francisco Antônio Belo-CT-Laboratório de Energia Solar-UFPB-belo@les.ufpb.br |

Resumo: E.11.14 [O/P]

Desenvolvem-se estudos na área da tomografia capacitiva com o intuito de se desenvolverem sistemas capazes de gerarem informações a respeito do comportamento da distribuição espacial de misturas dielétricas ao longo de placas paralelas, medindo suas capacitâncias elétricas através de sensores colocados ao redor de sua periferia convertendo estes sinais em imagens que mostram a distribuição da permissividade. Trabalhamos com o Ansys e LabView para cálculos do campo elétrico e visualização do escoamento, bem como a criação de um algoritmo para o cálculo da capacitância e formação de imagens. Foi feito inicialmente um estudo da operação deste software e aplicou seu domínio na solução do estudo da transferência de calor em uma cavidade cúbica.

Palavras-Chave: Tomografia_Transferência de calor_Controlo térmico

| | |
|--------------------|--|
| Título: | DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS AUTOMÁTICOS EM FLUXO-BATELADA PARA A DETERMINAÇÃO FOTOMÉTRICA DE FOSFATO, NITRATO E NITRITO EM ÁGUAS NATURAIS. |
| Autores: | Moreira, P. N. T.; Viana, Z. F.; Toscano, I. A. S.; Gaião, E. N.; Araújo, M. C. U.; |
| Orientando: | Pablo Nogueira Teles Moreira (Estagiário Voluntário) |
| Orientador: | Ilda Antonieta Salata Toscano (Depto. De Química – CCEN) ilda@ufc.com.br |

Resumo: E.05.04.15 [O/P]

O fósforo e as diferentes formas de nitrogênio presentes nos ambientes aquáticos são importantes elementos eutrofizantes que favorecem a proliferação anormal de algas e organismos aquáticos comprometendo a qualidade da água e da vida aquática. Em vista disso, propôs-se desenvolver dois sistemas automáticos em fluxo-batelada com detecção fotométrica de fosfato, nitrito e nitrato, de forma econômica, sensível, prática e rápida para avaliar as condições tróficas dos açudes da Bacia do Rio Taperoá. Uma lâmpada-UV responsável pela redução de (NO₃)- a (NO₂)- é o único item que diferencia um sistema do outro, em suma são constituídos de bomba peristáltica que faz a propulsão dos fluídos, válvulas solenóides responsáveis pela injeção dos volumes de amostra e reagentes e de um fotocolorímetro a base de LED e fototransistor. São controlados por um microcomputador, através de um programa computacional escrito em ambiente visual Labiew5.1 e uma interface de comunicação "home-made". As amostras reais apresentaram faixa de 20ppb a 1,7ppm em termos de (PO₄)-, com desvio padrão e erro relativo sempre menores que 2%. Os resultados referentes às análises de nitrogênio não apresentaram concordância com o método padrão, sendo assim, o mesmo deverá ser revisto afim de otimizar os parâmetros químicos e instrumentais para que possa apresentar resultados mais seguros.

Palavras-Chave: Fósforo, Nitrogênio, Análise em fluxo, Instrumentação

| | |
|--------------------|---|
| Título: | DESENVOLVIMENTO DE UM NOVO PROGRAMA DIGITAL PARA ESTUDO DE PERDAS EM CIRCUITOS A COMUTAÇÃO SUAVE |
| Autores: | Rego, T. H. C.; Silva, E. R. C. da |
| Orientando: | Thiago Holanda Cavalcante Rego (Bolsista do PIBIC) |
| Orientador: | Edison Roberto Cabral da Silva (Depto. de Engenharia Elétrica – CCT – UFCG – edison@dee.ufpb.br) |

Resumo: E.10.19 [O/P]

O IGBT (Transistor Bipolar a Gatilho Isolado) é, atualmente, um dispositivo muito utilizado em conversores de energia, tais como retificadores, inversores, conversores corrente contínua/corrente contínua. Existem poucos estudos sobre as perdas de conversores, sobretudo usando o IGBT. O trabalho anterior apresentou uma técnica que permite determinar as perdas produzidas por um IGBT, a partir de seu modelo existente na biblioteca SPICE. Entretanto, nem sempre é possível ter esse modelo disponível. O presente trabalho estende tal técnica para esse caso. Com esse objetivo, o modelo do IGBT é implementado no SPICE a partir dos dados (data sheet) fornecidos pelo fabricante. O emprego do modelo no próprio SPICE possibilita o estudo e análise das energias dissipadas na comutação do dispositivo. As perdas calculadas são, então, utilizadas para gerar um modelo de perdas introduzido em um programa (em C++) que permite a simulação da operação de um conversor com qualquer tipo de controle. Isto evita a árdua tarefa de construção de protótipos experimentais para determinação de perdas. O programa foi implementado utilizando o IGBT IRG4BC20U da International Rectifier. Os resultados foram considerados satisfatórios.

Palavras-Chave: IGBT, Perdas, Simulação

| | |
|--------------------|--|
| Título: | DESENVOLVIMENTO DE UM PROGRAMA PARA PRÉ-PROCESSAMENTO E SISTEMATIZAÇÃO DOS DADOS NO CISDERGO E DISPONIBILIZÁ-LOS MATRICIALMENTE PARA SOLUÇÃO |
| Autores: | Curi, W. F.; Curi, R. C.; Cabral, F. W. L. |
| Orientando: | Francisco Wellber Lucena Cabral (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Wilson Fadlo Curi (Depto. Física – CCT – UFPB – wcuri@df.ufpb.br) |

Resumo: E.07.12 [O/P]

A região nordeste do Brasil possui cerca de 54% de sua área, aproximadamente 839.396 km², inserido no polígono das secas, que é uma região caracterizada por clima semi-árido, com temperatura e taxas de evaporação altas, baixa pluviosidade, irregularmente distribuída ao longo do ano. O objetivo deste trabalho é o desenvolvimento de um modelo de otimização da operação do sistema de reservatório Coremas e Mãe D'água e do perímetro irrigado a ser implantado na cidade de Sousa-PB - tendo em vista a mesma estar inserida no contexto descrito acima - o qual dará suporte ao planejamento e gerenciamento dos mesmos. O CISDERGO permite estabelecer uma variedade de cenários climatológicos, operacionais, agrônômicos, ambientais, hidrológicos, econômicos, etc. Sistematizar todos esses dados, oriundos da simulação e otimização do sistema do reservatório Coremas e Mãe D'Água e do perímetro irrigado a ser implantado na cidade citada acima. É nossa principal tarefa, utilizando para isto, um banco de dados robusto e íntegro de forma que os dados possam expressar alguma informação e através dessa possamos adquirir algum conhecimento específico. Para tanto, utilizamos o ambiente de programação DELPHI 5 para desenvolver a interface, visto que o mesmo é uma ferramenta RAD robusta e o banco de dados utilizado foi o INTERBASE SERVER por ser também um SGBD robusto e disponibilizado gratuitamente no site da BORLAND.

Palavras-Chave: Otimização, Pré-processamento, Reservatório

| | |
|--------------------|--|
| Título: | DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA AUTOMÁTICO DE TITULAÇÃO EM FLUXO EM CONFIGURAÇÃO "CHASE ZONES" PARA DETERMINAÇÃO DE ACIDEZ TOTAL EM VINHOS |
| Autores: | Nascimento, E. C. L.; Santos, S. R. B.; Pontes, M. J. C.; Costa, R. S.; Lima, R. A. C.; Araujo, M. C. U.; |
| Orientando: | Elaine Cristina Lima do Nascimento (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Mário César Ugulino de Araújo/ CCEN-UFPB-laqa@quimica.ufpb.br |

Resumo: E.05.04.05 [O/P]

Os vinhos contêm uma quantidade de ácidos que são produzidos durante e após a fermentação alcoólica. Os ácidos têm um importante papel na conservação biológica e na estabilidade química dos vinhos. Ácido tartárico, málico, cítrico, acético, succínico são os mais comuns, porém o ácido tartárico é que se apresenta em maior quantidade. Este influencia fortemente no pH dos vinhos, que por sua vez tem grande efeito na coloração, no sabor e na estabilidade dos mesmos. A determinação do teor de ácido tartárico é também de grande interesse para o controle de qualidade dos vinhos, pois ele pode formar um precipitado com potássio e cálcio, resultando em depósitos indesejáveis nas garrafas de vinhos. Neste trabalho, um sistema FIA com configuração chase-zones foi desenvolvido para a determinação de acidez em amostras sintéticas e em amostras reais de vinho. Fazem parte do sistema desenvolvido, um fotocolorímetro de fluxo a base de LED e fototransistor, um sistema de controle do injetor proporcional, uma interface de controle e de aquisição de dados, e um software de controle do sistema, elaborado em linguagem de programação Labview 5.1. Ao ser aplicado na determinação de acidez em amostras sintéticas, o sistema apresentou erros relativos da ordem de 5,86% e precisão de 3,76%. Entretanto, ao se aplicar a amostras reais de vinho, o mesmo não apresentou resultados coerentes devido a problemas de mistura. Pretende-se contornar este problema aplicando-se técnicas quimiométricas de classificação (PCA e SIMCA) e modelagem de dados analíticos (PCR, PLS e MLR).

Palavras-Chave: Chase-Zones Vinhos Acidez

| | |
|--------------------|--|
| Título: | DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO POR ABSORÇÃO PARA AUTOS UTILIZANDO GASES DE ESCAPE |
| Autores: | Gama, R. O.; Varani, C. M. R.; Santos, C. A. C.; Santos, P. H. D. |
| Orientando: | Roberto Oshiro Gama (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Carlos Antonio Cabral dos Santos (DTM) cabral@les.ufpb.br |

Resumo: E.11.29 [O/P]

A refrigeração por absorção é o resultado de uma sucessão de processos termodinâmicos caracterizados pela utilização do par absorvente/refrigerante. Para aplicação na climatização de ambientes o par mais adequado é o sal Brometo de Lítio como absorvente e água como refrigerante. O objetivo do trabalho é desenvolver um sistema de refrigeração por absorção de simples efeito para autos utilizando a energia disponível nos gases do escapamento de um motor de combustão interna na regeneração. Foi desenvolvido um código computacional para o dimensionamento dos componentes do sistema, utilizando os princípios da primeira lei da termodinâmica e para análise qualitativa a segunda lei. A disponibilidade foi calculada a partir de um modelo teórico com base no Ciclo Otto, com o intuito de dimensionar trocadores de calor para a captação de energia no gerador.

Palavras-Chave: Refrigeração, Absorção, Disponibilidade

| | |
|--------------------|--|
| Título: | DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA ESPECIALISTA HÍBRIDO APLICADO À ÁREA MÉDICA |
| Autores: | Batista, C. E. C. F.; Brasil, L. M.; Lucena, R. L. B. G.; Ferreira, F. de C. D.; Almeida Junior, L. F. de; Almeida, A. E. M. de. |
| Orientando: | Carlos Eduardo Coelho Freire Batista (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Dra. Lourdes Mattos Brasil (Núcleo de Estudos e Tecnologia em Engenharia Biomédica – CCS – UFPB - lmb@neteb.ufpb.br) |

Resumo: E.15.02 [O/P]

Sistemas Especialistas são sistemas computacionais desenvolvidos com o intuito de representar o conhecimento humano (um especialista), em um determinado domínio. O trabalho em questão trata do Neural Network Expert System (NNES), um sistema especialista híbrido (que combina características dos paradigmas conexionista e simbólico), aplicado e validado quanto a conduta terapêutica em pacientes coronariopatas, que utiliza o algoritmo de aprendizado Genetic-Backpropagation Based Learning Algorithm (GENBACK). O desenvolvimento de uma versão aprimorada quanto a técnicas do paradigma conexionista utilizado (que através da topologia de Redes Neurais Artificiais representa o conhecimento do especialista), tem como ambiente de desenvolvimento o Delphi 5.0. A elaboração dessa nova versão, baseada em uma prévia desenvolvida em Visual Basic 3.0, primou também por aspectos de interface, otimização do código em geral e melhoria para o acesso aos recursos do sistema. Atualmente o sistema se encontra em fase de conclusão, juntamente com alguns testes para validação do mesmo.

Palavras-Chave: Sistemas Especialistas, Redes Neurais Artificiais, Algoritmos Genéticos

| | |
|--------------------|--|
| Título: | DESENVOLVIMENTO DE UM TUTORIAL INTERATIVO PARA INTERNET SOBRE O RECONHECIMENTO DE LITOFÁCIES A PARTIR DE PERFIS DE POÇOS DE PETRÓLEO UTILIZANDO REDES NEURAIIS |
| Autores: | Oliveira, K. A.; Gomes, H. M. |
| Orientando: | Kylly Araújo de Oliveira (Estagiário Voluntário) |
| Orientador: | Herman Martins Gomes (Departamento de Sistemas e Computação – DSC/UFPB hmg@dsc.ufpb.br) |

Resumo: E.03.23 [P]

Tendo como objetivo geral descobrir informações potencialmente úteis para a Indústria do Petróleo, um método foi desenvolvido no DSC para reconhecer litofácies (formações rochosas), em diferentes profundidades, a partir de um conjunto de perfis elétricos de poços de petróleo. Os perfis foram fornecidos pela Agência Nacional do Petróleo. O conhecimento é adquirido através de Redes Neurais (técnica de aprendizagem inspirada no funcionamento de neurônios e suas conexões), sendo em seguida convertido para regras do tipo SE-ENTÃO através de um algoritmo de extração de regras. O presente trabalho implementa e integra num sistema as principais ferramentas requeridas pelo método proposto, a saber: preparação de dados para treinamento das redes neurais, visualização gráfica de perfis e resultados, além da extração de regras. Inicialmente, foi desenvolvida uma versão stand-alone do sistema. No momento, está sendo desenvolvido um tutorial interativo para Internet que combina teoria e experimentação numa mesma página, estimulando, desta forma, o processo de aprendizagem. As ferramentas serão executadas no servidor (utilizando a tecnologia JSP), tornando o tutorial disponível a clientes remotos independente do seu desempenho computacional. O tutorial já se encontra parcialmente implementado e está disponível em <http://mind.dsc.ufpb.br/>. Como trabalhos futuros, espera-se concluir o tutorial juntamente com as ferramentas, além da escrita da monografia de conclusão do trabalho.

Palavras-Chave: Redes Neurais, Reconhecimento de Litofácies, Internet

| | |
|--------------------|--|
| Título: | DESENVOLVIMENTO DE UMA METODOLOGIA PARA DETERMINAÇÃO SIMULTÂNEA DE PARÂMETROS DE CONTROLE DE QUALIDADE DE COMBUSTÍVEIS USANDO ESPECTROSCOPIA NIR E CALIBRAÇÃO MULTIVARIADA |
| Autores: | Souza, E. S. O. N. Dantas Filho, H. A. Saldanha, T. C. B. Araújo, M. C. U. Jose, G. E. |
| Orientando: | Ênio Sartre Oliveira Nunes de Souza (bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Teresa Cristina Bezerra Saldanha (Departamento de Química – CCEN Campus I UFPB, teresa@quimica.ufpb.br) |

Resumo: E.05.04.03 [O/P]

A espectroscopia no infravermelho próximo (NIR) tem sido extensamente aplicada ao monitoramento da qualidade de produtos petroquímicos como gasolina e óleo diesel combustível, por ser uma técnica não destrutiva e requerer um tempo reduzido para as análises. Pretende-se desenvolver uma metodologia analítica para determinação simultânea de diversos parâmetros de controle de qualidade de diesel, tais como: Enxofre, Curva de Destilação, Índice de Cetano e Densidade, usando espectroscopia NIR, técnicas quimiométricas de calibração multivariada e de seleção de variáveis, dentre elas o algoritmo das projeções sucessivas (APS) e algoritmo genético (AG). Foram analisadas 105 amostras de óleo diesel dos tipos B e D. Os dados de referência foram determinados obedecendo às normas recomendadas pela ASTM. Foram registrados os espectros das amostras de diesel com um espectrofotômetro de infravermelho por transformada de Fourier da PerkinElmer, com uma cubeta de quartzo de 1,0 cm de caminho óptico, resolução de 4,0 cm⁻¹, sendo registradas quatro leituras por amostra, na região espectral 11354 cm⁻¹ – 6250 cm⁻¹. Como resultados obtidos até o presente, foram escolhidas 73 amostras para compor o conjunto de calibração e 32 para compor o conjunto de teste, com base numa Análise de Componentes Principais (PCA), a partir do gráfico dos scores do bloco X (absorbâncias) e do bloco Y (parâmetros de qualidade das amostras). Sabe-se que uma boa escolha dessas amostras influencia significativamente o modelo quimiométrico a ser empregado na etapa posterior deste projeto.

Palavras-Chave: NIR, Diesel, Calibração Multivariada

| | |
|--------------------|--|
| Título: | DESENVOLVIMENTO DO MÓDULO DE GERÊNCIA DISTRIBUÍDA DE DESSALINIZADORES COM CAPACIDADE DE MONITORAÇÃO REMOTA |
| Autores: | Almeida, D. R.; Brasileiro, F. V.; Cirne, W. C.; Formiga, M. M.; França, K. B. |
| Orientando: | Damião Ribeiro de Almeida (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Walfredo da Costa Cirne Filho (Depto. Sistemas e Computação – CCT – UFCG – walfredo@dsc.ufpb.br) |

Resumo: E.03.07 [O/P]

Um dos vários problemas do Nordeste brasileiro é a falta de água para o consumo humano. No entanto, a escassez não é de toda real, uma vez que a água está presente no subsolo. Portanto, torna-se necessário o uso de dessalinizadores para realizar a extração do sal para que seja possível a utilização desta fonte de água. O objetivo do projeto é desenvolver um protótipo que consiste em um módulo de gerência remota dos dessalinizadores, onde estes, dentro de intervalos de tempos pré-estabelecidos, coletariam e armazenariam informações (pressões e vazões, por exemplo) dos seus componentes e, periodicamente, submeteriam as informações obtidas nessas coletas para estações de gerência que as armazenam no banco de dados e verifica se as informações atingiram um valor crítico que possa significar mau-funcionamento, ou mesmo danificar o dessalinizador, e no final, avisar ao responsável pela administração através de email e celular para que as medidas cabíveis possam ser tomadas. Este projeto se concentra apenas na estação de gerência. O módulo de gerência remota e transmissão dos dados é tratado em outro trabalho desenvolvido pelo bolsista Maurício Marinho Formiga sob a orientação do Prof. Dr. Francisco Vilar Brasileiro. A utilização de free softwares, como Java, Interbase, tomcat e linux, foi fundamental para o desenvolvimento do sistema com custo mínimo.

Palavras-Chave: Dessalinização, gerência remota de dispositivos, sistemas distribuídos

| | |
|--------------------|--|
| Título: | DESENVOLVIMENTO DO MÓDULO DE TRANSFERÊNCIA DE INFORMAÇÃO DE DESSALINIZADORES COM CAPACIDADE DE MONITORAÇÃO REMOTA. |
| Autores: | Formiga, M. M.; Almeida, D. R.; Filho, W. da C. C.; França, K. B. |
| Orientando: | Maurício Marinho Formiga (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Francisco Vilar Brasileiro (Depto. De Sistemas e Computação – CCT- UFCG – fubica@dsc.ufpb.br) |

Resumo: E.03.09 [O/P]

Devido ao alto grau de salinidade encontrado no subsolo das regiões semi-áridas, torna-se necessário o uso de equipamentos para realizar a extração do sal da água para que seja possível a utilização da mesma. Com este objetivo foi criado o projeto Água Boa, que visa o desenvolvimento e implantação de dessalinizadores a baixo custo e que conta hoje com centenas destes equipamentos espalhados pelo sertão nordestino. O objetivo deste trabalho é desenvolver um sistema de transferência de informações a ser instalado junto com um dessalinizador, que habilite a gerência remota do mesmo. O sistema completo consiste de dois módulos: um para o controle e transmissão a ser acoplado ao dessalinizador e outro a ser executado por uma estação de gerência, onde será feita a análise dos dados. O sistema de controle e transmissão desenvolvido neste projeto é capaz de coletar e armazenar informações como pressão e vazão dos dessalinizadores e transmitir esses dados para a estação de gerência periodicamente e em casos de condições de alarme. Os dados coletados dos vários dessalinizadores distribuídos no campo poderiam ser então tratados convenientemente pela estação de gerência que seria capaz de comunicar aos responsáveis pela administração para que as medidas cabíveis possam ser tomadas.

Palavras-Chave: Dessalinização, gerência remota de dispositivos, sistemas distribuídos

| | |
|--------------------|--|
| Título: | DESIDRATAÇÃO OSMO-CONVECTIVA DE FRUTAS TROPICAIS. ESTUDOS DA OTIMIZAÇÃO DAS CONDIÇÕES OPERACIONAIS PARA MELHOR QUALIDADE DO PRODUTO FINAL. |
| Autores: | Pereira, J. A, Alsina. O. L. S, Sillva, V. A. |
| Orientando: | Jaciane Andrade Pereira (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Odelsia Leonor Sánchez de Alsina (Departamento de Engenharia Química – CCT–UFCG –odelsia@deq.ufpb.br |

Resumo: E.12.21 [O/P]

Institutos de pesquisa e universidades procuram valorizar a produção frutífera no Brasil, com tecnologias de baixa complexidade e de baixo custo, para a obtenção de produtos que tenham similaridade com a fruta fresca ou o desenvolvimento de novos produtos. Um dos recursos utilizados para a preservação de frutas tem sido a secagem convectiva através da redução da atividade de água. Em trabalhos anteriores foi estudado o efeito do Brix e do tempo de imersão à temperatura ambiente, na desidratação osmótica para reduzir o tempo e o consumo de energia da secagem convectiva. Esta pesquisa visa estudar outras condições operacionais, osmóticas e convectivas, na secagem de acerola, para redução do tempo final de secagem e conservação da vitamina C. A metodologia consta de duas etapas. A primeira, trata-se da desidratação osmótica de frutas em solução de sacarose de 40° Brix, sob agitação de 780 rpm, com tempo de imersão entre 30 e 90 minutos e temperatura osmótica entre 28 e 40°C. A segunda etapa refere-se à secagem convectiva, cuja temperatura de ar de secagem variou entre 60 e 70°C. Os resultados obtidos mostraram que, em geral, as amostras submetidas à temperatura de banho de 40°C apresentaram redução do tempo de secagem convectiva e menores perdas relativas de vitamina C. Observou-se ainda que a cinética de secagem é positivamente influenciada com o aumento da temperatura da secagem convectiva. O modelo utilizado ajustou-se muito bem aos dados experimentais com coeficientes de correlação em torno de 0,99.

Palavras-Chave: Desidratação Osmótica, Frutas Tropicais, Qualidade do Produto.

| | |
|--------------------|---|
| Título: | DETERMINAÇÃO BIAMPEROMÉTRICA DE DAPIRONA SÓDICA POR INJEÇÃO EM FLUXO |
| Autores: | Neto, O. D. P; Formiga, F. M; Medeiros, E. P. Santos, S. R. B; Araújo, M. C. U; |
| Orientando: | Osmundo Dantas Pessoa Neto (Estagiário Voluntário). |
| Orientador: | Mário César Ugulino de Araújo. (Depto. Química – CCEN–UFPB. laqa@quimica.ufpb.br |

Resumo: E.05.04.12 [P]

Um Sistema de detecção eletroquímico foi desenvolvido neste trabalho para a determinação biamperométrica de dipirona sódica em composições farmacêuticas por Injeção em Fluxo. A cela de detecção é constituída de dois eletrodos de platina (4cmx0,5mm) polarizados sob uma diferença de potencial de 100mV. O módulo analítico é constituído de um microcomputador, um potenciostato/amperostato, um injetor proporcional, uma bomba peristáltica e uma cela de detecção e uma interface PC-LPM-16/PnP da National Instruments. Além disso, um programa elaborado em LabView 5.1 foi desenvolvido para comunicação, monitoramento e controle do sistema de detecção com o módulo analítico. A amostra, injetada dentro do carregador, conflui com o fluxo do reagente oxidante que reduz a droga por excesso de oxidante. O sinal observado mostra uma dependência linear sobre uma faixa de 10 a 50µg.g⁻¹ de dipirona para o Fe(III) e uma frequência analítica de 71h⁻¹. A metodologia foi validada com a adição de um recorver as amostras e os valores de recuperação obtidos variaram entre 99 a 104%, indicando ausência de interferência pelos expelentes das amostras analisadas.

Palavras-Chave: Biamperometria- Análise Injeção em Fluxo - Dipirona sódica.

| | |
|--------------------|--|
| Título: | DETERMINAÇÃO DAS SEÇÕES DE CHOQUE DE EMISSÃO E ABSORÇÃO DE MONÔMEROS E DÍMEROS DO CORANTE RODAMINA 640 |
| Autores: | Silva., A. M. B; Oliveira., P. C. |
| Orientando: | Antonio Marcos de Brito Silva (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Paulo Cesar de Oliveira - Depto. de Física – CCEN – UFPB pco@fisica.ufpb.br |

Resumo: E.04.03.03 [O/P]

As propriedades ópticas dos corantes de rodamina em solução foram extensivamente estudadas devido às suas excelentes propriedades de ação laser. O conhecimento das características de absorção e emissão em diferentes condições é essencial para um completo entendimento das suas propriedades foto físicas. A quantidade de dímeros em equilíbrio com os monômeros tem uma relação de grande dependência com as concentrações do corante e variações dos tipos de solvente e temperaturas consideradas. Mas, é sabido que para as rodaminas, a influencia dos dímeros é apreciável a concentrações maiores que 10^{-4} M, na faixa de temperatura ambiente. Devido à falta de dados experimentais para a rodamina 640, determinamos as seções de choque de absorção e emissão em soluções metanólicas. Primeiramente, determinamos a seção de choque de absorção do monômero a partir do espectro de absorção, utilizando-se de uma solução diluída. A seção de choque de emissão foi determinada diretamente a partir do espectro de fluorescência destas mesmas soluções, onde podemos usar os espectros da emissão dos monômeros. No caso dos dímeros a seção de choque de absorção não pode ser diretamente determinada, porque os dímeros não podem ser separados dos monômeros.

Palavras-Chave: Seções de Choque de Emissão e Absorção

| | |
|--------------------|---|
| Título: | DETERMINAÇÃO DE PARÂMETROS TERMOQUÍMICOS DA QUIMISSORÇÃO DE CU (II), NI (II) E CO(II) EM SÍLICA GEL MODIFICADA COM ÁCIDO TIOGLICÓLICO EM SOLVENTES NÃO-AQUOSOS. |
| Autores: | Wanderley, A. F., Oliveira, S. F., Espínola, J. G. P., Arakaki, L. N. H. |
| Orientando: | Albaneide Fernandes Wanderley (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Severino Francisco de Oliveira; Departamento de Química; Centro de Ciências Exatas da Natureza; severofrancisco@bol.com.br |

Resumo: E.05.02.08 [O/P]

Com vistas a obter proveitos das propriedades químicas e físicas de polímeros inorgânicos geralmente inertes, é crescente o interesse em modificar sua superfície através de reações simples ou complexas, tornando-os úteis em várias aplicações tecnológicas. Dentre esses materiais de característica polimérica encontra-se a sílica gel, recoberta por grupos silanóis -OH, sensíveis a diversos tipos de reações, principalmente com agentes sililantes. Neste trabalho, foi imobilizado na superfície da sílica gel o ácido tioglicólico, usando como precursor o agente sililante 3-aminopropiltrimetoxissilano. As superfícies modificadas foram caracterizadas através da análise elementar de N, S, C, H, infravermelho e termogravimetria. Os resultados das curvas termogravimétricas mostraram uma relação direta de perda de massa com a quantidade de moléculas orgânicas ancoradas na superfície da sílica gel; nos resultados obtidos por espectroscopia IV, verificou-se o surgimento de bandas características dos grupos orgânicos incorporados e pelo método calorimétrico, utilizando a quebra de ampola, foram determinados os dados termoquímicos da interação Cu (II), Ni (II) e Co (II) em etanol sobre a superfície modificada. O valor médio da entalpia foi de -7,99, -8,8875, -13,525 kJ mol⁻¹ respectivamente.

Palavras-Chave: Sílica, Calorimetria, Ácido tioglicólico

| | |
|--------------------|---|
| Título: | DETERMINAÇÃO DE PARÂMETROS TERMOQUÍMICOS DE QUIMISSORÇÃO E DESSORÇÃO DE CU(II), NI(II) E CO(II) EM SÍLICA GEL MODIFICADA COM ÁCIDO TIOGLICÓLICO |
| Autores: | Lopes Filho, A. D.; Oliveira, S. F.; Arakaki, L. N. H.; Espínola, J. G. P. |
| Orientando: | Antônio Dantas Lopes Filho (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Severino Francisco de Oliveira (Depto. De Química CCEN) |

Resumo: E.05.02.09 [O/P]

As superfícies de sílica gel funcionalizada têm despertado considerável interesse, devido às aplicações em vários campos da ciência, tais como: cromatografia líquida de alta eficiência, troca iônica, catálise, adsorção de íons metálicos, imobilização de moléculas biológicas, separação e pré-concentração de traços de elementos, entre outros. O grande avanço na síntese, caracterização tem contribuído para a aplicação destes materiais nos setores de mineração, metalurgia, eletrônica, agricultura, indústria farmacêutica, estudos ambientais e tecnologia nuclear. Neste trabalho, a molécula de ácido tioglicólico foi imobilizada na superfície da sílica gel obtendo 0,70mmol dessa molécula por grama de sílica. Nesta superfície modificada, o grupo ligante contendo um átomo de enxofre, um de nitrogênio e um de oxigênio, têm a capacidade de extrair cátions divalentes de Cobre, Níquel e Cobalto em solução etanólica a 298 ± 2 K. A adsorção foi seguida pelo método de batelada e as concentrações dos sobrenadantes foram medidas no aparelho de absorção atômica. As quantidade adsorvidas foram determinadas utilizando a expressão: $n_f = (n_i - n_s)/m$, onde n_i e n_s são concentração inicial e a do equilíbrio, respectivamente e m a massa da sílica modificada. Os valores de n_f obtidos foram: 0,47, 0,40 e 0,298 mmol/g de sílica, para Cu^{2+} , Ni^{2+} e Co^{2+} , respectivamente. Os valores da energia livre de Gibbs foram : -28,28; -21,11 e -22,40 kJ mol⁻¹ para Cu^{2+} , Ni^{2+} e Co^{2+} , respectivamente, calculadas a partir da linearização da batelada.

Palavras-Chave: Sílica gel, ácido tioglicólico, adsorção

| | |
|--------------------|---|
| Título: | DETERMINAÇÃO DE PARÂMETROS TERMOQUÍMICOS E ESPECTROSCÓPICOS DE ADUTOS DERIVADOS DE TRIHALETOS DE ANTIMÔNIO E BISMUTO COM AS BASES α , β , E γ -PICOLINA |
| Autores: | Oliveira, M. S.; Sousa, A. N.; Espínola, J. G., P.; Oliveira, S. F. |
| Orientando: | Michelle Salles de Oliveira. (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | José Geraldo de Páiva Espínola, Departamento de Química, Centro de Ciências Exatas da Natureza, |

Resumo: E.05.02.06 [O/P]

Tem sido crescente o interesse na pesquisa de compostos de coordenação nas últimas décadas. Uma das razões para o estudo de adutos é que a química destes compostos pode servir de modelo para o entendimento de diversas interações como: enzima – substrato, soluto – solvente, adsorvente – adsorvato etc. Adutos são compostos resultantes de uma interação do tipo ácido- base de Lewis, sendo as principais espécies envolvidas de caráter molecular. Neste trabalho, adutos dos sais SbI₃ e BiI₃ com os ligantes α -, β - e λ -picolina foram sintetizados através da mistura dos reagentes numa relação molar 1:1 e caracterizados por análise elementar de nitrogênio e iodo, termogravimetria (TG), calorimetria diferencial exploratória (DSC) e espectroscopia no infravermelho. Os resultados das análises de nitrogênio e iodo sugerem uma estequiometria 1:1, na relação sal/ligante, para todos os compostos. Os dados espectrométricos do infravermelho, confirmam a coordenação. As curvas TG mostram que os adutos derivados do BiI₃ apresentam duas etapas de perda de massa. Já os adutos do SbI₃ apresentaram apenas uma etapa de decomposição. A análise conjunta das curvas TG e DSC mostram que todos os adutos são instáveis nas fases líquida e gasosa, em condições de pressão normais, pois o intervalo, onde se inicia a fusão, obtidos por DSC, está dentro da região de perda de massa obtidos por TG.

Palavras-Chave: Adutos, Termoquímica, Picolinas

| | |
|--------------------|--|
| Título: | DIFUSÃO DE CALOR E MASSA EM LEITO POROSO ADSORTIVO APLICADO A REFRIGERAÇÃO E PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE. |
| Autores: | Gurgel, J. M. A. de M.; Vale, F. M. Do; Oliveira, L. G. de. |
| Orientando: | Lidiane Gonçalves de Oliveira.(Bolsista PIBIC). |
| Orientador: | José Maurício Alves de Matos Gurgel. (Depto. de Tecnologia Mecânica – CT – UFPB – gurgel@les.ufpb.br) |

Resumo: E.11.22 [O/P]

A adsorção envolve o contato de uma fase livre (gasosa ou líquida) com uma fase rígida (matriz porosa), que tem a propriedade de reter seletivamente uma, ou mais de uma, entre as espécies contidas inicialmente no fluido. A capacidade de adsorção depende do par adsorvente/adsorvato escolhido. O trabalho teve como objetivo a instrumentação para aquisição de dados (temperatura, umidade, variação de massa, etc.) no estudo da convecção em leito poroso adsortivos com a finalidade de determinar experimentalmente os coeficientes de difusão de massa aparente de ar úmido em sílica - gel. A bancada de testes obtida, proporciona experimentos de secagem e umidificação em amostras de leito fixo em camada fina, ar em condições constantes de umidade, onde temperatura e fluxo mássico atravessam uma fina camada do material a ser pesquisado. Todo o sistema foi isolado termicamente por uma camada de isopor, envolto por tecido embebido com cola branca. Os resultados (massa x tempo e temperaturas x tempo), foram coletados através de uma placa de aquisição de dados, os quais são armazenados no computador através do programa de aquisição. Foram medidos também as umidades relativas ambiente e no interior do equipamento bem como suas respectivas temperaturas. Os coeficientes são obtidos através da comparação dos resultados experimentais que são confrontados com os obtidos através de uma modelização matemática do fenômeno estudado.

Palavras-Chave: Refrigeração, Meios porosos, Adsorção.

| | |
|--------------------|--|
| Título: | DIFUSÃO DE CALOR E MASSA EM LEITO POROSO ADSORTIVO APLICADO A REFRIGERAÇÃO E PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE . |
| Autores: | Rumão, A. S; Gurgel, J. M. A. de M.; Cavalcanti, M. A. W. |
| Orientando: | Adriano Sitônio Rumão (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | José Maurício Alves de Matos Gurgel (Depto. De Tecnologia Mecânica-CT-UFPB- gurgel@les.ufpb.br) |

Resumo: E.11.23 [O/P]

O termossifão bifásico ou tubo de calor assistido por gravidade é um dispositivo de transferência de calor com certas aplicações que concernem o resfriamento de equipamentos elétricos e eletrônicos, aplicações solares, trocadores de calor, em especial aqueles destinados à recuperação de calor, entre outras (Lallemand et al., 1991; Behnia e Morrison, 1991; Gross e Hahne, 1985). Quando o termossifão é usado em sistemas embarcados, eles devem operar sob diversos fatores adversos, especialmente várias inclinações. A inclinação tem influência sobre o desempenho térmico e limites de funcionamento de um termossifão. Embora o termossifão bifásico transfira grandes fluxos de calor, com pequenos gradientes de temperatura, ele tem limitações operacionais que depende do fluxo de calor máximo que pode ser transferido. Estas limitações estão associadas à secagem de algum ponto da superfície interna do evaporador e consequentemente aumento de sua temperatura local. Temos o objetivo de, através de dados experimentais, obter a inclinação ótima para um termossifão com um determinado fluido de trabalho, tendo assim, a inclinação em que o fluxo térmico é máximo, verificando a influência do escoamento bifásico em contra-corrente. Verificar as características do fluido de trabalho em relação ao seu desempenho no termossifão. O equipamento (suporte inclinável) que foi projetado tem a finalidade de trabalhar com o termossifão em várias inclinações para determinar qual a inclinação em que o fluxo de calor é máximo e o coeficiente de transferência de calor no condensador tem valor máximo.

Palavras-Chave: Refrigeração - Meios porosos - Adsorção

| | |
|--------------------|--|
| Título: | DIGIBLIO: UMA BIBLIOTECA DIGITAL PARA A PRODUÇÃO CIENTÍFICA DO DEPARTAMENTO DE SISTEMAS E COMPUTAÇÃO |
| Autores: | G. W. D. Mendes; H. R. Di A. Brasilino, F. T. Marques; F. R. Sampaio |
| Orientando: | Gustavo Wagner Diniz Mendes (Estagiário Voluntário) |
| Orientador: | Francilene Procópio Garcia (DSC-CCT-UFCG-garcia@dsc.ufpb.br) |

Resumo: E.03.26 [P]

Com o intuito de resgatar todas as publicações, trabalhos e projetos desenvolvidos no DSC, tanto por professores como alunos, de uma forma não presencial, rápida e informatizada, surgiu-se a idéia de se criar uma biblioteca digital. Haverá tanto cadastros diretos (via web) quanto cadastros realizados através de uma busca nos servidores do DSC por palavras chaves. Para isso buscaremos usar agentes para que haja uma busca mais precisa à produção científica. O grande problema das bibliotecas digitais hoje em dia é a forma como elas são feitas. As bibliotecas digitais são feitas de uma forma que os seus usuários não se sentem sensibilizados a todo material que ele produz armazenar na biblioteca para que fique visível a todos os outros. Com isso o uso da biblioteca torna-se inviável pela sua política e essa fica fadada ao abandono. Com o uso de agentes o uso da biblioteca digital torna-se algo mais fácil e o sucesso frente aos seus usuários vem naturalmente. Para isso, os professores devem gerar um documento (isso já acontece no DSC) das suas produções científicas e os agentes irão cadastrar tais produções na biblioteca digital. O crescimento científico a partir de uma biblioteca digital desse tipo torna-se mais fácil, haja vista que a informação estará acessível em qualquer lugar (basta um computador conectado à internet para poder acessar a biblioteca) e a qualquer público. Esperamos que todos os alunos e professores do DSC utilizem essa biblioteca como forma de repositório de informações e que o nível dos alunos do curso de Ciência da Computação cresça.

Palavras-Chave: Biblioteca Digital, Biblioteca, web

| | |
|--------------------|--|
| Título: | DIMENSIONAMENTO ECONÔMICO E AUTOMATIZADO DE REDES MALHADAS PRESSURIZADAS COM MULTI-PONTOS DE ADUÇÃO, ARMAZENAMENTO E DISTRIBUIÇÃO. |
| Autores: | Curi, W. F.; Firmino, M. B. M. |
| Orientando: | Mosefran Barbosa Macedo Firmino (Bolsista PBIIC). |
| Orientador: | Wilson FadloCuri (Depto.de Física da Universidade Federal de Campina Grande, CCT, wcuri@df.ufpb.br). |

Resumo: E.07.14 [O/P]

Neste trabalho de iniciação é apresentado um método de dimensionamento hidráulicas malhadas e pressurizadas, cuja solução é obtida em duas etapas. Na primeira etapa, utiliza-se de programação não linear para a resolução do problema onde as variáveis de decisão são as vazões e os diâmetros da tubulação. As restrições envolvem as velocidades máximas e mínimas admissíveis, conservação da massa nos nós e energia no circuito e requerimentos de pressão mínima nos pontos de tomada d'água. Na segunda etapa, são escolhidos, para cada trecho, dois diâmetros nominais, sendo um superior e outro inferior ao resultado obtido na primeira etapa. A programação linear é, então, utilizada para se determinar o comprimento de cada um dos dois tubos para cada trecho, considerando as vazões constantes e mantendo-se as perdas de carga por trechos iguais àquelas obtidas na primeira etapa. Este método foi aplicado a um exemplo que foi utilizado por vários autores na literatura. Apesar do método apresentar um custo 1,48% mais caro que o melhor resultado obtido na literatura, atenção deve ser dispensada à satisfação dos requerimentos de velocidade máxima. Ainda desenvolve-se e aplica-se à metodologia de automação, baseada na teoria de grafos, para elaboração de uma interface na utilização em rede malhada genéricas.

Palavras-Chave: Redes Malhadas, Dimensionamento, Otimização.

| | |
|--------------------|---|
| Título: | EASY NEURAL NETWORK SIMULATOR – UM AMBIENTE PARA MODELAGEM E SIMULAÇÃO DE REDES NEURAIS ARTIFICIAIS |
| Autores: | Sampaio, F. R.; Machado, P. D. L.; Gomes, H. M. |
| Orientando: | Flávio Ronison Sampaio (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Patrícia Duarte de Lima Machado (Deptode Ciências e Computação –UFPB – patricia@dsc.ufpb.br) |

Resumo: E.03.02 [O/P]

Simuladores de redes neurais são softwares construídos com o propósito de realizar experimentos práticos dos vários modelos de redes propostos, bem como dos algoritmos aplicados a eles. Redes Neurais são representações matemáticas do modelo cerebral biológico que busca adquirir características deste modelo, tais como: aprendizado, associação, generalização e abstração. A construção da ferramenta de simulação ENNS se deu tomando como base especificações formais de software do projeto EASY para o paradigma MLP Backpropagation. A ferramenta consiste num ambiente de modelagem e simulação implementado na linguagem Java, e que tem como principais características o desacoplamento das suas partes componentes e uma interface intuitiva e amigável para os usuários. O desacoplamento propicia flexibilidade de forma que partes sejam alteradas, ou até mesmo substituídas, sem que o resto da aplicação seja comprometido, possibilitando a implementação e acoplamento de novos paradigmas ou interfaces. A aplicação foi desenvolvida com uma arquitetura em três camadas (interface, comunicação e de redes neurais), o que aumenta a facilidade de novas implementações devido a clara distinção de suas partes. A comunicação entre as camadas de interface e de redes neurais se dá através de uma camada que intercepta e repassa as mensagens entre elas. Todo o processo de modelagem e simulação de redes é feito através da interface com telas e gráficos que aumentam a compreensão e a facilidade de manipulação do mesmo.

Palavras-Chave: Redes Neurais Artificiais, Simulação, Métodos Formais

| | |
|--------------------|---|
| Título: | EASYFORM – UM FRAMEWORK PARA DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÕES WEB |
| Autores: | Almeida, R. R., V. Alencar |
| Orientando: | Rodrigo Rebouças de Almeida (Estagiário Voluntário) |
| Orientador: | Francilene Procópio Garcia (DSC – CCT – UFPB – garcia@dsc.ufcg.edu.br) |

Resumo: E.03.21 [P]

Sistemas baseados em WEB estão se tornando aplicações padrão na era da Internet. A entrada de dados é uma das principais funções em sistemas de informação e portais web. O EasyForm foi fruto do desenvolvimento de um grande sistema de informação que abrange quatro cadeias produtivas do nordeste (Abacaxi, camarão, couro-calçado e ovino-caprino) (CENINSA: <http://www.ceninsa.rpp.br>). O desenvolvimento do CENINSA caracterizou-se pela presença de grande volume e variedade de informações, exigindo uma solução flexível e que permitisse o desenvolvimento rápido de um mecanismo de cadastro, edição, remoção e busca de dados, além de controle de acesso por usuários. O EasyForm é um framework no qual podemos definir um domínio de negócio, e ele gera os formulários automaticamente, além de permitir a integração de uma interface WEB com um sistema legado. O EasyForm isola o modelo de negócio, interface e controle, implementando o padrão de projeto “MVC – Model View Controller”.

Palavras-Chave: framework, cadeia produtiva, portal web, modelo de dados

| | |
|--------------------|--|
| Título: | EASYPROCESS: UM TUTORIAL BASEADO EM PRÁTICAS SOBRE O PROCESSO DE SOFTWARE DO DSC |
| Autores: | Lima, A. H. G.; Ferreira, D. de S.; Júnior, F. L. L.; Rocha, G. R.; Mendes, G. W. D.; Rocha, V. K. da H; Dantas, V. F.; Aguiar, Y. P. C; |
| Orientando: | Yuska Paola Costa Aguiar (Bolsista PET) |
| Orientador: | Francilene Procópio Garcia (Depto. De Sistemas e Computação – CCT – UFCG – Garcia@dsc.ufcg.edu.br |

Resumo: E.03.25 [P]

O easYProcess é um projeto que visa criar um processo de desenvolvimento de software para o DSC baseado em práticas. O objetivo é apresentar o processo para desenvolvimento a ser adotado pelas disciplinas do Curso de Ciências da Computação do DSC. Será desenvolvido um tutorial acerca do processo bem como sobre as ferramentas utilizadas para sua realização. Tal tutorial visa produzir um material Web, multimídia, de fácil acesso e totalmente em português, uma vez que o material em português para as ferramentas utilizadas é bastante escasso. Cada etapa do processo de desenvolvimento deverá ser apresentada de forma clara e objetiva, utilizando-se de exemplos reais para apoiar o desenvolvedor na modelagem e documentação de seus artefatos. O tutorial deverá endereçar práticas de engenharia de software aplicando técnicas de modelagem e geração de artefatos baseadas em Agile Modeling (AM), Rational Unified Process (RUP), e eXtreme Programming (XP). O processo de software do DSC deverá cobrir aspectos do processo de desenvolvimento baseado nestes três modelos, incluindo tanto as etapas de desenvolvimento como da produção. Espera-se ganhar em agilidade com dicas e recomendações do AM. Espera-se fazer uso de alguns dos padrões de modelagem para artefatos, amplamente sugeridos pelo RUP. Espera-se, ainda, aplicar as recomendações de XP na modelagem em alto nível de requisitos do sistema, por exemplo, através de artefatos como User Stories e CRC Cards.

Palavras-Chave: Processo, Software, Tutorial, Computação

| | |
|--------------------|--|
| Título: | EFEITO DA BIOMANIPULAÇÃO SOBRE AS BACTÉRIAS INDICADORAS DE CONTAMINAÇÃO FECAL E NA CONCENTRAÇÃO DE MATÉRIA ORGÂNICA, NUM AMBIENTE LÊNICO POLUÍDO POR ESGOTOS (PARAÍBA) |
| Autores: | Silva, S. B.; Ceballos, B. S. O. |
| Orientando: | Simone Bezerra da Silva (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Beatriz Suzana Ovruski de Ceballos (Depto. de Engenharia Civil – CCT – UFPB – Ceballosbso@aol.com) |

Resumo: E.13.01 [O/P]

A utilização corriqueira dos corpos aquáticos para diluição de rejeitos resultantes de atividades agrícolas, industriais e esgotos domésticos in natura tem se caracterizado como as principais fontes de poluição das águas. O lançamento desses efluentes ricos em nutrientes e matéria orgânica acarreta o processo de eutrofização artificial do corpo receptor, e além disto, pode ocasionar a contaminação por microrganismos patogênicos para o homem e outros animais. O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência de uma técnica de biomanipulação e a qualidade das águas do açude de Bodocongó através de pontos específicos. A pesquisa foi realizada no período de Out/2001 a Jun/2002, com frequência mensal. Foram selecionados 14 pontos dos quais 9 são referentes aos recintos fechados em triplicatas com tratamentos distintos, sendo eles com peixes (MA), sem peixes (MB) e com cordas (MC), os demais foram escolhidos na zona limnética. Os dados foram submetidos às análises de estatística descritiva, variância, GT2, agrupamento e correlação. Os resultados expressam uma melhor qualidade na massa d'água do açude com relação à carga orgânica em comparação aos afluentes, com remoções de DBO5 e DQO entre 72% a 85% e sólidos de 40% a 85%. Os coliformes fecais foram removidos em porcentagens mais baixas indicando que o açude está ainda altamente contaminado. Os experimentos de Biomanipulação não apresentaram resultados evidentes de melhoria da qualidade da água confinada nas mangas plásticas provavelmente devido ao curto período de experimentação.

Palavras-Chave: Biomanipulação, Águas Residuárias, açudes

| | |
|--------------------|--|
| Título: | EFEITO DAS MACRÓFITAS NA REDUÇÃO DE MACRONUTRIENTES EM UM AÇUDE EUTROFIZADO DO TRÓPICO SEMI-ÁRIDO |
| Autores: | LINS, L. F.; CEBALLOS, B. S. O.; DINIZ, C. R. |
| Orientando: | Ligeíze Ferreira Lins (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Beatriz Susana Oviruski De Ceballos (departamento de Engenharia Civil - CCT - UFCG - ceballosbso@aol.com) |

Resumo: E.13.09 [O/P]

A eutrofização artificial, libera compostos inorgânicos de nitrogênio e fósforo, elevando a produtividade primária e provocando o assoreamento e morte do ecossistema aquático. No entanto, as macrófitas aquáticas (*Eichornia crassipes* - aguapé), podem funcionar como um fitodepurador melhorando a qualidade da água. Esse estudo tem o objetivo de avaliar o efeito do aguapé na redução de nutrientes do açude de Bodocongó em Campina Grande-PB. Foram estudados os parâmetros: oxigênio dissolvido (OD), nitrogênio amoniacal, nitrato, fósforo total e ortofosfato solúvel, em três pontos: M1(zona litorânea), M2 e F(zona limnética), de agosto de 2001 a junho de 2002. OD variou entre 1,7 (M2) e 2,0 (M1 e F). As maiores concentrações médias de amônia foram encontradas no ponto M2 (2,2 mg N-NH₃/l) e as menores no ponto M1 (1,9 mg N-NH₃/l); os nitratos apresentaram maiores concentrações em M1 (2,7 mg N-NO₃/l) e menores em F (0,9 mg N-NO₃/l). A maior concentração de fósforo total (1,5 mg P/l) foi observada em M1 e menor em F (1,0 mg P/l). O ortofosfato manteve-se constante em todos os pontos (0,8 mgPO₄/l). O ponto M2 por ser mais impactado pela entrada de esgotos domésticos, apresentou maiores concentrações de amônia, e M1 (próximo as macrófitas) as maiores concentrações de OD e nitrato e menores concentrações de amônia, indicando o processo de nitrificação (oxidação da amônia a nitrato) e possivelmente a importante contribuição do aguapé como filtro biológico. Não foi verificado um padrão definido com relação as formas de fósforo.

Palavras-Chave: Macronutrientes Redução Macrófitas

| | |
|--------------------|--|
| Título: | EFEITO DAS VARIÁVEIS DE EXPOSIÇÃO NA FOTODEGRADAÇÃO DO POLIPROPILENO – PARTE II – EXPOSIÇÃO NATURAL |
| Autores: | Oliveira, A. L. R; Rabello, M. S. |
| Orientando: | Ana Livia Rodrigues de Oliveira (Bolsista PIBIC/ CNPq) |
| Orientador: | Marcelo Silveira Rabello (Departamento de Engenharia de Materiais-CCT-UFPB- marcelo@dema.ufpb.br) |

Resumo: E.09.09 [O/P]

Este trabalho analisa alguns efeitos das variáveis de exposição na fotodegradação do polipropileno puro e do polipropileno com 20% de fibra de vidro, e tem como objetivo observar e investigar, detalhadamente e comparativamente, as mudanças das propriedades mecânicas das mesmas. As amostras foram moldadas pelo método de injeção, com apenas um ponto de injeção, expostas ao ambiente natural, em local isolado, localizado no CCT, campus II da UFPB. Nesta etapa, nomeada "exposição verão", as amostras de polipropileno puro e polipropileno com 20% de fibra de vidro, foram retiradas com intervalos de tempo programados. A caracterização destas amostras foi feita através do ensaio de tração, de acordo com a norma ASTM (D-638) tipo II. A partir deste ensaio, conclui-se que o processo de degradação nas amostras de polipropileno puro e polipropileno com 20% de fibra de vidro é um processo muito rápido, ocorrendo com menos intensidade com o polipropileno com 20% de fibra de vidro, devido à presença das fibras de vidro que atuam bloqueando a ação dos raios ultra-violetas. Observa-se também que há uma recuperação parcial da resistência tênsil nas amostras de polipropileno puro, devido provavelmente ao destacamento da superfície que atua evitando a transmissão de tensões para o interior do material, e que a deformação na ruptura é uma propriedade que tem relação direta com esta resistência tênsil. Já o módulo de elasticidade, aparentemente, possui um comportamento aleatório em relação ao tempo de exposição, tendo sucessivas variações no seu valor.

Palavras-Chave: Fotodegradação, polipropileno, exposição natural

| | |
|--------------------|---|
| Título: | EFEITO DAS VARIÁVEIS DE EXPOSIÇÃO NA FOTODEGRADAÇÃO DO POLIPROPILENO – PARTE I – EXPOSIÇÃO EM LABORATÓRIO |
| Autores: | Dantas, M. H. O.; Rabello, M. S. |
| Orientando: | Márcio Henrique de Oliveira Dantas (bolsista PIBIC/CNPq) |
| Orientador: | Marcelo Silveira Rabello (Departamento de Engenharia de Materiais- CCT-UFPB) marcelo@dema.ufpb.br |

Resumo: E.09.08 [O/P]

Neste trabalho foi estudado o efeito da fotodegradação sobre o módulo de elasticidade, resistência a tração e deformação na ruptura do polipropileno puro e do polipropileno com 20 % de fibra de vidro. As amostras foram moldadas por injeção segundo as normas ASTM D 638. Estas amostras foram expostas a radiação artificial (UV- B), em laboratório em câmara fechada, com tempos de exposição programados. Os ensaios de tração realizados indicaram que o compósito de polipropileno com fibra de vidro apresentou uma resistência a degradação superior quando comparado com o polipropileno puro. Tanto o polipropileno puro quanto o polipropileno com o reforço de fibra de vidro apresentaram um fenômeno de recuperação parcial das suas propriedades mecânicas após um determinado tempo de exposição. No entanto, este fenômeno ocorreu em tempos diferentes para as amostras de polipropileno e polipropileno com fibra de vidro. Nestas últimas, o aparecimento do fenômeno foi retardado pela presença das fibras e sua intensidade foi menor em relação às amostras de polipropileno puro.

Palavras-Chave: Fotodegradação, polipropileno, propriedades mecânicas

| | |
|--------------------|---|
| Título: | EFEITO DE DOPANTE NA MICROESTRUTURA E NAS PROPRIEDADES ELÉTRICAS DOS VARISTORES DE ZNO SINTETIZADOS PELO MÉTODO PECHINI |
| Autores: | Ribeiro, P. C.; Costa, E. da G; Gama, L.; Porpino, J. C. |
| Orientando: | Pollyana Caetano Ribeiro (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Edson Guedes da Costa -Depto. De Engenharia Elétrica-DEE-UFPB- edson@dee.ufcg.edu.br |

Resumo: E.10.04 [O/P]

Os varistores de ZnO são dispositivos semicondutores eletrocerâmicos apresentando características de tensão – corrente altamente não – linear. Atualmente, os varistores de ZnO possuem uma vasta aplicação na engenharia elétrica, sendo comumente utilizado para proteger equipamentos de informática, industriais, de eletrônicos de potência, em pára-raios em linhas de distribuição e transmissão de energia elétrica. O objetivo da pesquisa é obter e caracterizar varistores a partir de síntese química, utilizando o método Pechini, com a finalidade de preparar varistores de alta qualidade com custos reduzidos e de avaliar a influência da temperatura e do tempo de sinterização sobre as características elétricas dos varistores. A síntese química pelo método Pechini consiste da reação de ácido cítrico, com fontes catiônicas solúveis em água (por exemplo, óxidos, nitratos e carbonatos) que forma um quelato. O quelato por sua vez, reage com um álcool polihidróxido para formar um éster, formando uma resina polimérica quando aquecida. A partir da caracterização elétrica obteve-se expoentes de não linearidade de 2 e 21 e campos de ruptura de 780 e 1590 V/cm para a temperatura de 1100°C e 1200°C por 1 h, respectivamente. Sinterizando-se por 4 h a 1100°C, obteve-se o expoente igual a 6 e o campo de ruptura igual a 643 V/cm. A caracterização microestrutural permitiu a obtenção da fase única e cristalina de ZnO a partir do difratograma de raios-X. O ensaio de análise termogravimétrica indicou que a perda de massa foi de 2% na temperatura de 100 a 350°C.

Palavras-Chave: Varistores, ZnO, método Pechini.

| | |
|--------------------|---|
| Título: | EFEITO DO TEOR DE URÉIA NAS CARACTERÍSTICAS DOS PÓS DE AL ₂ O ₃ OBTIDOS POR REAÇÃO DE COMBUSTÃO |
| Autores: | Neiva, S. L.; Gama, L.; Lira, H. L.; e Costa, A. C. F. de M. |
| Orientando: | Laédna Souto Neiva (Estagiário Voluntário) |
| Orientador: | Ana Cristina Figueiredo de Melo Costa (Depto. De Engenharia de Materiais – CCT – UFCG – anacristina@dema.ufpb) |

Resumo: E.09.27 [P]

O óxido de alumínio é uma das matérias-primas mais usadas pela indústria cerâmica, principalmente por suas propriedades tais como, dureza, módulo de elasticidade, ponto de fusão e estabilidade química. Entre as principais aplicações industriais em produtos cerâmicos podemos citar suportes para catalisadores, filtros de metais, membranas cerâmicas, turbinas, implantes médicos, queimadores e partes resistentes ao desgaste. Deste modo, este óxido se destaca como um dos mais estudados na literatura. Entre os vários estudos relatados, podemos citar aqueles que visam a obtenção do Al₂O₃ sinteticamente por métodos químicos especiais tais como sol-gel, spray-dry, co-precipitação, visando pós com elevada pureza, homogeneidade química e partícula com tamanho controlado. Neste aspecto, este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito do teor de uréia nas características dos pós de Al₂O₃ obtidos pela síntese por reação de combustão. Os materiais utilizados para a mistura foram o nitrato de alumínio - Al(NO₃)₃.9H₂O (Synth) e a uréia - CO(NH₂)₂ (Synth) como combustível. A composição inicial da solução contendo o nitrato de alumínio e a uréia foi baseada na valência total dos reagentes oxidantes e redutores usando os conceitos da química dos propelentes. Carbono, hidrogênio e alumínio, foram considerados como elementos redutores com as correspondentes valências de 4+, 1+ e 3+, respectivamente. O oxigênio foi considerado como elemento oxidante com valência de 2- e a valência do nitrogênio foi considerada 0. Os pós foram caracterizados por DRX, BET e picnometria de hélio. Os difratogramas de raios-X mostram que o teor de combustível alteram a formação da fase cristalina de Al₂O₃ e conseqüentemente as características dos pós. A técnica de reação de combustão é um processo econômico, simples e rápido para produção de pós de Al₂O₃ cristalinos com pequeno tamanho de partícula.

Palavras-Chave: Reação de combustão, Óxido de alumina, Uréia

| | |
|--------------------|---|
| Título: | EFEITOS DA RADIAÇÃO DE MICROONDAS NO COMPORTAMENTO DE RATTUS NOVERGICUS |
| Autores: | Dantas, D. C. A; Alencar, M. S. Nain, S. |
| Orientando: | Danilo César de Azevedo Dantas (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Marcelo Sampaio de Alencar (Departamento de Engenharia Elétrica – CCT – UFCG – malencar@dee.ufcg.edu.br) |

Resumo: E.10.24 [O/P]

Este trabalho visa verificar os efeitos comportamentais da radiação não ionizante em ratos de laboratório da espécie Rattus norvegicus. As seguintes faixas de frequências foram usadas: 850 MHz e 2,45 GHz. Para tanto, subdividiram-se os animais em grupos experimentais (GE) e em grupos de controle (GC), submetidos às mesmas condições de vida. A densidade da potência à qual eram submetidos, por uma hora diariamente, os ratos dos GEs foi de 1,6 mW/cm², limite de segurança máximo para ambientes não controlados, adotado pelas normas internacionais. Ao longo dos trabalhos, realizaram-se duas experiências. Na primeira, usou-se gaiolas de Skinner para verificar alterações no aprendizado e memorização entre os ratos dos dois grupos. Na segunda, um labirinto elevado em forma de cruz indicava variações entre os níveis de estresse apresentados pelos ratos dos GEs quando comparados com os dos GCs. Em ambos os exercícios não foi possível estabelecer uma relação de comprometimento da exposição à radiação com danos causados à saúde dos ratos dos grupos irradiados. No entanto, por se tratar de um assunto relacionado à saúde e o bem estar geral da população, deve-se realizar mais pesquisa até que se chegue a um consenso geral que os níveis máximos de segurança estabelecidos atualmente não causem danos aos usuários dos telefones celulares e nem da população que habita as vizinhanças das estações radiobase.

Palavras-Chave: Rattus norvegicus Radiação não-ionizante Efeitos Comportamentais

| | |
|--------------------|---|
| Título: | EFEITOS DA RADIAÇÃO NÃO-IONIZANTE NO COMPORTAMENTO, APRENDIZADO E MEMORIZAÇÃO DOS RATTUS NORVEGICUS |
| Autores: | Araújo, D. V.; Alencar, M. S. |
| Orientando: | Danielson Vieira de Araújo (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Marcelo Sampaio de Alencar (Depto. De Engenharia Elétrica – CCT – UFCG - malencar@dee.ufcg.edu.br) |

Resumo: E.10.25 [O/P]

Este projeto tem como objetivo observar as possíveis alterações no comportamento, aprendizado e memorização de ratos de laboratório submetidos à radiação de microondas. Foram utilizadas Gaiolas de Skinner e o Labirinto em Forma de Cruz. Os sujeitos foram divididos em dois grupos, um grupo de ratos não-irradiados, denominado Grupo de Controle, e o outro grupo dos irradiados, chamado Grupo Experimental. Os animais do último grupo foram submetidos durante uma hora diária a uma densidade de potência de 1,6 mW/cm² na frequência de 850MHz. Estes grupos são monitorados em relação ao consumo de ração e água, peso e reprodução e sendo também submetidos a testes comportamentais. Foi possível observar que ocorreu um aumento do consumo de água e uma diminuição do peso e da reprodução dos sujeitos com a exposição à radiação eletromagnética. Foi possível observar que o comportamento e o aprendizado dos ratos (independente de serem irradiados ou não) não ficou aparentemente comprometido. No entanto, pode-se ressaltar que o grau de persistência foi de alguma maneira afetado. Não é possível, ainda, afirmar que a memorização tenha sido afetada ou não.

Palavras-Chave: Radiação Eletromagnética, Comportamento, Rattus Norvegicus

| | |
|--------------------|---|
| Título: | EFICIÊNCIA DOS SISTEMAS WETLANDS CONSTRUÍDOS VEGETADOS COM TYPHA SSP. NA REMOÇÃO DE AMÔNIA EM ÁGUAS POLUÍDAS. |
| Autores: | Ribeiro, P. T. B.; Ceballos, B. S. O. |
| Orientando: | Poliana Tamara Braga Ribeiro (Bolsista IC/CNPq) |
| Orientador: | Beatriz Susana Ovruski de Ceballos (Depto. de Engenharia Civil - CCT - UFPB - Ceballosbs@aol.com) |

Resumo: E.13.11 [P]

Uma tecnologia para tratamento das águas residuárias que vem ganhando ampla aceitação é de sistemas wetlands construídos: sistema artificialmente projetado para utilizar vegetação sobre um substrato escolhido. Para fins de pesquisa, foi implantado na UFCG um sistema experimental de wetlands construídos, utilizando Typha ssp. como vegetado e dois tipos de substratos: brita e areia, colocados em 4 tanques circulares de cimento amianto (72,5 cm de diâmetro e 55 cm de altura). Sendo: 1 tanque com substrato de brita mais vegetação, outro tanque com substrato de areia mais vegetação e outros 2 (dois) apenas com os substratos, que serviram para controle. Os tanques foram alimentados diariamente, com água poluída com esgotos domésticos, para tempo de detenção hidráulica 10 (dez) dias. Foi analisada a eficiência para a remoção de amônia e a relação entre os dois tipos de substrato. Após um período de seis meses, foi constatado remoção de amônia de 82% no tanque com brita mais vegetação, 56% no tanque com areia mais vegetação, 66% no tanque com brita e 40% no tanque de areia. Conclui-se que há eficiência significativa nesses sistemas, utilizando Typha ssp. como vegetado, na remoção de amônia em águas poluídas, sendo maior no substrato de brita em relação ao de areia.

Palavras-Chave: Wetlands Construído/Vegetado/ Remoção de amônia

| | |
|--------------------|---|
| Título: | EFICIÊNCIA ENERGÉTICA E QUALIDADE DE ENERGIA ELÉTRICA: UMA ABORDAGEM SISTÊMICA INCLUINDO ESTUDO DE CASOS |
| Autores: | Albuquerque, J. M. C. de; Luciano, B. A. |
| Orientando: | João Marcelo Cavalcante de Albuquerque (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Benedito Antonio Luciano (Departamento de Engenharia Elétrica – CCT – UFCG – benedito@dee.ufcg.edu.br) |

Resumo: E.10.13 [O/P]

Neste trabalho é apresentado um pré-diagnóstico energético realizado no âmbito do Departamento de Engenharia Elétrica do CCT/UFCG, com ênfase nas cargas elétricas, divididas em cinco categorias: iluminação, condicionamento de ar, computadores e acessórios, motores e outros usos finais. A metodologia empregada foi a de levantamento in loco das cargas instaladas e do regime de utilização dos equipamentos, análise crítica da situação encontrada e proposição de medidas com vistas ao uso eficiente e racional dos recursos energéticos disponíveis. Adicionalmente, foram realizados estudos de casos específicos envolvendo os sistemas de iluminação dos blocos BC e CB, localizados no Campus da UFCG, incluindo medições dos níveis de iluminância e sugestões de como tornar esses sistemas mais eficientes do ponto de vista energético. Foram procedidas análises das curvas de carga diárias para uma semana típica, fornecidas por um sistema de gerenciamento de energia elétrica instalado junto ao medidor eletrônico de energia elétrica ativa da subestação da UFCG. O estudo da qualidade de energia elétrica limitou-se à identificação de cargas causadoras de harmônicas, como nobreaks, transformadores em sobrecarga, reatores eletromagnéticos, e pontos onde a confiabilidade e a qualidade da energia elétrica fornecida são essenciais, como por exemplo no Ponto de Presença do Estado da Paraíba (POP-PB), localizado no primeiro andar do bloco CN da UFCG.

Palavras-Chave: Eficiência energética, Diagnósticoenergético, Iluminância.

| | |
|--------------------|--|
| Título: | EFICIÊNCIA TERMODINÂMICA DE UM PROCESSO DE DESTILAÇÃO |
| Autores: | Albuquerque, I. L. T; Brito, R. P. |
| Orientando: | Izabelle Lizziane Temóteo de Albuquerque(Bolsista PIBIC/CNPq) |
| Orientador: | Romildo Pereira Brito (Depto. de Engenharia Química-CCT-UFPB-brito@deq.ufpb.br) |

Resumo: E.12.18 [O/P]

A cobrança sobre o consumo de combustível fóssil e a preocupação com o meio ambiente tem levado as indústrias de processos químicos e petroquímicos procurarem processos que sejam mais eficientes de ponto de vista energético, além de promover a otimização dos processos existentes. Neste contexto, a destilação é o mais visado dos processos. O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência termodinâmica do processo de destilação, usando a simulação como ferramenta principal. Os cálculos foram realizados através do software MathCad. Foram elaborados dois procedimentos: um para a coluna operando com uma alimentação, em uma única fase; e outro para duas alimentações, duas fases. Para os dois casos, as simulações foram realizadas variando-se a composição da alimentação e a fração vaporizada. Os resultados obtidos mostraram em quais condições a coluna apresenta menor irreversibilidade. Desta forma, o resultado final é o aumento da eficiência e conseqüentemente redução do consumo de combustível.

Palavras-Chave: destilação, eficiência termodinâmica, exergia

| | |
|--------------------|---|
| Título: | EFICIÊNCIA TERMODINÂMICA DO PROCESSO DE DESTILAÇÃO: UTILIZAÇÃO DE TROCADORES INTERMEDIÁRIOS |
| Autores: | F. K. Gomes; I. L. T. de Albuquerque; R. P. Brito; M. F. Fossy |
| Orientando: | Francisco Klebson Gomes (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Michel François Fossy (Dept.Eng Química – CCT – UFPB – michel@deq.ufpb.br) |

Resumo: E.12.01 [O/P]

Normalmente, quando se visa a otimização energética de uma coluna de destilação, a variável de maior importância é a carga térmica do refeedor. Entretanto, uma forma mais eficiente de se comparar o desempenho de um processo de destilação do ponto de vista energético, é a avaliação da eficiência termodinâmica através de uma análise exérgica. Geralmente de valor baixo, a eficiência termodinâmica de uma coluna de destilação pode ser aumentada utilizando trocadores de calor intermediários. Usando o sistema binário benzeno-tolueno, foi simulada uma coluna de destilação com o uso de um refeedor intermediário a partir de uma configuração básica determinada através do método “short-cut”, para a avaliação da eficiência. Os resultados obtidos mostram que pode se conseguir um pequeno aumento da eficiência termodinâmica com a otimização de diversos parâmetros tais como a posição do refeedor, a sua carga térmica, o estágio de entrada da alimentação e o nível energético da alimentação. A simulação evidencia a possibilidade de mudar o refluxo ou de definir uma coluna equivalente em termo de estágios para que as características dos produtos desejados sejam mantidas. O melhor aproveitamento energético não é apenas dado pela eficiência mas depende também de uma avaliação do custo do equipamento final a ser construído.

Palavras-Chave: Eficiência, Termodinâmica, Destilação, Refeedor

| | |
|--------------------|---|
| Título: | EMPREGO DOS MICROCONTROLADORES SCENIX COMO ALTERNATIVA PARA O DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS DEDICADOS |
| Autores: | Assis, A. M. L.; Leite, J. T. F.; Ieno, J. L.; Moura, A. S.; Oliveira, M. G. S.; Carneiro F. P. |
| Orientando: | Afrânio Manguiera Lima de Assis (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | José Tadeu Fontes Leite (Depto. de Cirurgia – CCS – UFPB – tadleite@neteb.ufpb.br) |

Resumo: E.15.07 [O/P]

A eficiência da estrutura da família de microcontroladores PIC induziu o surgimento de outras famílias compatíveis, dotadas de novas características, como a dos microcontroladores Scenix. Estes microcontroladores são comercializados como dispositivos que oferecem facilidades para dotar sistemas dedicados das camadas necessárias para comunicação entre máquinas através da pilha TCP/IP. Diante desta característica, este trabalho teve como objetivo dominar as funcionalidades da internet embutida, usando a família Scenix, que possui uma arquitetura RISC determinística e reprogramável. Dentre suas características pode-se ressaltar: memória de programa e dados; uma instrução por ciclo; e comparador analógico incluso. Estas características permitem a implementação de funções em tempo real tais como módulos de software (Periféricos Virtuais), para substituir as tradicionais funções de hardware. Foi construída uma placa de desenvolvimento constando do próprio microcontrolador, de teclado (4 teclas) e de um mostrador LCD 2 x 16, para os quais foram desenvolvidos drivers. Para o desenvolvimento de programas e rotinas foi empregado um montador assembler e um compilador C fornecido pela Custom Computer Service. Este desenvolvimento foi árduo devido a diversos problemas de mal funcionamento no compilador C e nos periféricos virtuais oferecidos para o Scenix. Além disto, a péssima qualidade do suporte técnico está implicando no abandono do emprego desta família por parte do Labmic/NETEB.

Palavras-Chave: Microcontroladores, Linguagem C, Periférico virtual, Display LCD

| | |
|--------------------|--|
| Título: | EQUAÇÕES DE DIFERENÇAS E APLICAÇÕES |
| Autores: | Silva Jr., H. A. da; Matos, M. P. |
| Orientando: | Hamilton Andrade da Silva Junior (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Marivaldo Pereira matos (Depto. De Matemática – CCEN – UFPB) |

Resumo: E.01.08 [O/P]

Equação de Diferença pode ser classificada como uma Equação Diferencial em que a variável independente, geralmente o tempo, varia em um conjunto discreto e, por essa razão, a derivada é aproximada pela razão incremental $\Delta y/\Delta x$. Em muitos problemas práticos, o uso de equações diferenciais torna-se inviável, principalmente quando não é possível obter uma solução exata; nesse caso as equações de diferenças podem ser usadas na resolução do problema e a solução aproximada obtida traduz o fenômeno com alguma precisão. O objetivo deste trabalho é apresentar o Método de Diferenças Finitas na resolução de Equações de Diferenças de primeira e segunda ordem, isto é, equações da forma: $Ayx+1+Byx=C$ (1ª ordem) e $Ayx+2+Byx+1+Cy=D$ (2ª ordem). Mostraremos, através de exemplos, as aplicações dessas equações a alguns modelos econômicos simples, a exemplo do Modelo de Samuelson. Num estágio mais dinâmico, em que os problemas são descritos por equações diferenciais não lineares, o Método de Diferenças Finitas torna-se ineficaz e, nesse caso, ele é substituído pelo Método de Elementos Finitos.

Palavras-Chave: Diferenças, Raízes, Ordem, Linear.

| | |
|--------------------|---|
| Título: | EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS:DINÂMICA POPULACIONAL E O COLAPSO DA PONTE DE TACCOMA NARROWS. |
| Autores: | Castro, N. N. de O.; Gomes, D. de J. |
| Orientando: | Daniele Gomes de Jesus (bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Nelson Nery de O. Castro (Depto. De Matemática-CCEN-UFPB) |

Resumo: E.01.11 [O/P]

O trabalho trata das aplicações das equações diferenciais ordinárias lineares, de primeira e segunda ordem a outras ciências como por exemplo a Engenharia.Com o apoio das equações diferenciais lineares de primeira ordem podemos estudar problemas ligados à teoria do caos e problemas de crescimento populacional, entre outros.As equações diferenciais de segunda ordem, tem largo emprego no estudo de circuitos elétricos e problemas estruturais.Neste trabalho nos dedicamos ao estudo do problema de ressonância, ligado diretamente a uma equação diferencial de segunda ordem, a coeficientes constantes, sob ação de forças externas, ao qual credita-se o célebre desastre da ponte de Taccoma Narrows, nos Estados Unidos.

Palavras-Chave: Equações diferenciais - segunda ordem - primeira ordem.

| | |
|--------------------|---|
| Título: | ESTABILIZAÇÃO ÓTICA DA FREQUÊNCIA DE LASER DE DÍODO EM CAVIDADE FABRY-PÉROT EXTERNA |
| Autores: | Do Ó, A. M. L.; Oriá, M. C. S. |
| Orientando: | Alexsandro Marques Lira Do Ó (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Marcos César Santos Oriá (Departamento de Física - DF – UFPB – oriá@otica.ufpb.br) |

Resumo: E.04.06.01 [O/P]

Lasers a semicondutores terão suas propriedades espectrais de emissão melhoradas através da realimentação ótica do meio semicondutor pela radiação fortemente seletiva da transmissão de uma cavidade externa do tipo Fabry – Pérot de alto fator de qualidade e grande “finesse”.

Palavras-Chave: Laser, Realimentação, Cavidade

| | |
|--------------------|---|
| Título: | ESTIMATIVA DOS VOLUMES DOS PRINCIPAIS RESERVATÓRIOS DE ÁGUA DA PARAÍBA A PARTIR DE PREVISÕES CLIMÁTICAS DE CENTROS DE PREVISÃO INTERNACIONAIS |
| Autores: | Pontes, A. de L.; Vasconcelos, P. N. M.; Gomes Filho, M. F. |
| Orientando: | Alana de Lima Pontes (Bolsista PIBIC). |
| Orientador: | Manoel F. Gomes Filho (Departamento de Ciências Atmosféricas- DCA-UFPB- mano@dca.ufpb.br) |

Resumo: E.06.03 [O/P]

O Estado da Paraíba, sofre com os sérios problemas de estiagens que ocorrem no NEB influenciando seus principais reservatórios de água. O objetivo deste trabalho é, uma vez de posse das previsões de órgãos internacionais como o International Research Institute – IRI da Universidade de Columbia, New York, que nos fornece a provável situação de precipitação para os meses mais chuvosos no Nordeste, ou seja, fevereiro, março e abril, e aplicá-las a um determinado ano para uma bacia, fazendo-se uma estimativa do total de água que seria escoado para a mesma, caso essa previsão se concretizasse. Também são utilizadas previsões estatísticas e um programa de análise gráfica para visualização dos dados existentes, o GrADS – Grid Analysis and Display System, de modo os volumes armazenados nestes reservatórios são estimados logo após o final da estação chuvosa.

Palavras-Chave: precipitação, volume, previsão.

| | |
|--------------------|--|
| Título: | ESTUDO DA ATIVIDADE ANTIFÚNGICA DE COMPOSTOS NATURAIS E SINTÉTICOS. |
| Autores: | J. B. L. de Oliveira, P. Q. Lopes, E. de O. Lima. |
| Orientando: | Pablo Queiros Lopes (bolsista PIBIC) |
| Orientador: | João, B. L. de Oliveira Departamento de Química – CCEN – UFPB - bosco@quimica.ufpb.br |

Resumo: E.05.01 [O/P]

A partir da obtenção parâmetros estruturais e eletrônicos, obtidos dos cálculos semi-empíricos dos compostos derivados de Ácido Benzoico, correlacionados as propriedades físico-químicas com as atividades biológicas para a mesma. Sendo necessário o conhecimento da dinâmica conformacional dos fármacos e determinar as superfícies isoenergéticas. Tendo como objetivo estudar as principais características estruturais como comprimento de ligação, ângulos de ligação, pontes de hidrogênio, os índices HOMO e LUMO, distribuição de cargas, efeitos ressonantes e o potencial de ionização, densidade que estão relacionados com os orbitais ocupados ou não. Os pacotes utilizados neste trabalho foram os semi-empíricos Mopac e HyperChem. Comparando os compostos calculados com a substância matriz pode-se concluir o seguinte: As altas energias do HOMO dos compostos estudados são semelhantes a substância matriz evidenciando que estas energias estão correlacionadas com uma grande probabilidade de doar elétrons. As baixas energias do LUMO estão relacionadas à facilidade de receber elétrons, diferente da substância matriz. As densidades eletrônicas do hidrogênios de alguns compostos sugerem que altas densidades são desejáveis para a atividade.

Palavras-Chave: Atividade Antifúngica, Semi-empíricos, Mirasano.

| | |
|--------------------|---|
| Título: | ESTUDO DA AVALIAÇÃO DE INTEGRIDADE |
| Autores: | Silva Neto, G. da C.; Silva, J. F. |
| Orientando: | Gilberto da Costa e Silva Neto (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | José Felício da Silva (Departamento de Tecnologia Mecânica – CT – UFPB – felicio@funape.ufpb.br) |

Resumo: E.11.10 [O/P]

O conhecimento da integridade das estruturas em serviço é um objetivo comum em todas as áreas da engenharia, uma vez que as estruturas são de grande importância para os dias atuais. Quanto a condição estrutural, muitas estruturas estão atingindo a fim de suas vidas úteis, não sendo economicamente viável suas substituições por representarem, em sua maioria um grande capital investido e serem de difícil e lenta construção. As técnicas modernas existentes para detecção de danos são chamadas de métodos globais, os quais surgiram da necessidade de avaliar grandes estruturas expostas a constantes variações do ambiente em que estão instaladas. Um sistema ideal de detecção de danos deve detectá-lo e localizá-lo ainda em seu estado inicial, de modo que possa permitir a recuperação da estrutura. Neste projeto foi realizado o estudo teórico de integridade de estruturas além do posicionamento de um sensor de deslocamento em uma viga engastada para detecção de falhas.

Palavras-Chave: Integridade, Detecção de falhas; sensores

| | |
|--------------------|--|
| Título: | ESTUDO DA CINÉTICA DA PRODUÇÃO DO VINHO DE CAJU |
| Autores: | Torres Neto, A. B., Meneses, J. M., Silva, W. B., Silva, F. L. H. |
| Orientando: | Alberto Brandão Torres Neto (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Flavio Luís Honorato da Silva (Depto. de Engenharia Química – CCT – UFPB – flhs@deq.upb.br) |

Resumo: E.12.13 [O/P]

Tendo em vista que na região Norte-Nordeste há um desperdício imenso de produtos agrícolas, principalmente do caju, o grupo de pesquisa apresenta o vinho de caju como uma proposta de amenizar o desperdício de uma fonte protéica e financeira, o pedúnculo do caju (parte succulenta do fruto), que não tem uma comercialização tão intensa como a da castanha, devido ao mercado consumidor no qual está inserido. Tal limitação na comercialização do pedúnculo leva a estudar formas do seu aproveitamento. Pela produção do vinho de caju pode-se desenvolver uma forma de produção, a partir de parâmetros cinéticos e resultados de produtividade, rendimento e eficiência, visando sempre a otimização do processo. A metodologia empregada para o levantamento dos dados foi realizada em ensaios experimentais no laboratório com levedura comercial (Fleischmann), muito utilizada nos processos de produção de cachaça no Nordeste, e industrial, utilizada na produção de álcool etílico carburante, através dos processos de batelada simples e alimentada. O suco foi extraído do pedúnculo do caju (pseudofruto maduro e sadio). Na realização das fermentações, os resultados encontrados condizem com o esperado, observando-se, principalmente, o perfil da concentração de sacarose que diminuiu com o decorrer do tempo. A graduação alcoólica do vinho ficou em média de 10°GL, dentro do padrão exigido pela legislação brasileira. Apresentou aspecto límpido e do tipo suave, mostrando-se um produto de boa qualidade.

Palavras-Chave: Vinho, Fermentação, Caju

| | |
|--------------------|--|
| Título: | ESTUDO DA DISTRIBUIÇÃO DE TENSÃO EM ISOLADORES-EXPERIMENTAL |
| Autores: | Silva, V. B. S., Porpino, J. C. P., Costa, E. G. |
| Orientando: | Vanessa Batista de Sousa Silva (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Edson Guedes Da Costa (Depto. de Engenharia Elétrica– CCT– UFCG– edson@dee.ufcg.edu.br) |

Resumo: E.10.05 [O/P]

Cadeias de isoladores são utilizadas para suportar e fixar condutores nas linhas de transmissão garantindo o isolamento elétrico dos condutores. Cadeias de isoladores mistas são utilizadas para atenuar os efeitos do vandalismo sobre as linhas de transmissão. A mesclagem aleatória de isoladores pode aumentar a má distribuição de tensão na cadeia. A distribuição não uniforme pode provocar microdescargas nos primeiros isoladores da cadeia, como também incrementar a corrente de fuga sobre sua superfície. As conseqüências são elevação do nível de radio interferência (ruídos audíveis) e a ocorrência do efeito corona nas ferragens que acelera a corrosão. O estudo da distribuição de tensão foi realizado em cadeias compostas de seis e nove isoladores utilizadas em sistemas elétricos de 69 kV e 138 kV, respectivamente. Com o auxílio de um espinterômetro, mediu-se, indiretamente, o percentual de tensão sobre cada isolador. As capacitâncias dos isoladores presentes nas cadeias foram medidas com o emprego de uma ponte Schering. Os gráficos do percentual de tensão sobre cada isolador e da capacitância de cada isolador em função da posição dos isoladores na cadeia foram construídos e concluiu-se que a distribuição de tensão na cadeia é fortemente influenciada pelo inverso da capacitância. Sendo assim, os valores das capacitâncias devem ser considerados nas aplicações dos isoladores.

Palavras-Chave: Isolador, Cadeia de Isoladores, Linhas de Transmissão

| | |
|--------------------|--|
| Título: | ESTUDO DA DISTRIBUIÇÃO DE TENSÕES EM CADEIAS DE ISOLADORES – SIMULAÇÕES. |
| Autores: | Simões Neto, L. A.; Naidu, S. R.; Costa, E. G. |
| Orientando: | Lourival Antônio Simões Neto (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Seeramulu Raghuram Naidu (Depto. de Engenharia Elétrica – CCT – UFPB – naidu@dee.ufcg.edu.br) |

Resumo: E.10.21 [O/P]

O objetivo do trabalho foi aplicar o Método dos Elementos Finitos para a obtenção dos potenciais eletrostáticos sobre um isolador do tipo suspensão de vidro e sobre uma cadeia para mapear a não distribuição uniforme das tensões sobre os mesmos. O Método dos Elementos Finitos é uma técnica de análise numérica baseado na divisão de uma superfície em mínimas regiões, Discretização, atribuir uma função de interpolação e calcular em pontos chamados de nós a variável de campo desejada baseada em condições de superfície. O Matlab® possui um Toolbox de Equações Diferenciais Parciais com uma interface gráfica (User Guide Interface) que possibilita desenhar uma superfície, definir as condições de superfície, criar a malha de elementos finitos e calcular os valores das variáveis de campo. A interface foi usada primeiramente para obter potenciais eletrostáticos de configurações simples como capacitor de placas paralelas e cabos coaxiais fazendo parte de um conjunto de exercícios para fins de familiarização com o método. As mesmas configurações foram simuladas com rotinas de programação baseadas na teoria dos elementos finitos e seus resultados foram precisos e satisfatórios. A interface foi utilizada também na simulação de um isolador com uma configuração bem definida e uma cadeia composta por 25 isoladores com configuração simples. O levantamento do gráfico dos níveis de tensão por isolador da cadeia foi bastante significativo e coerente com os dados obtidos na bibliografia e nas medições experimentais. Alguns valores de potenciais fora da região de interesse apresentam-se com seus valores discutidos.

Palavras-Chave: Elementos Finitos, Isoladores, Matlab®.

| | |
|--------------------|---|
| Título: | ESTUDO DA EPU (EXPANSÃO POR UMIDADE), EM COMPOSIÇÕES ALTERNATIVAS UTILIZANDO REJEITOS DE GRANITO PARA USO NA FABRICAÇÃO DE TIJOLOS PARA CERÂMICA VERMELHA |
| Autores: | A'vila Júnior, M. M.; Neves, G. A.; Ferreira, H. C. |
| Orientando: | Mauri Machado A'vila Júnior (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Gelmires de Araújo Neves (Departamento de Engenharia de Materiais – CCT – UFPB – gelmires@dema.ufpb.br) |

Resumo: E.09.01 [O/P]

Quando alguns materiais cerâmicos entram em contato com a umidade adsorvem água e ocorre um pequeno aumento nas suas dimensões. Esse fenômeno, conhecido como expansão por umidade (EPU) ocorre de forma lenta e é influenciado dentre outros fatores pela composição do corpo cerâmico e sua temperatura de queima, sendo assim capaz de reduzir sua vida útil. Em virtude da crescente quantidade de rejeitos gerados pelas indústrias beneficiadoras de rochas graníticas pretende-se neste trabalho analisar o efeito da expansão por umidade em composições cerâmicas alternativas utilizando rejeitos de granito para uso na fabricação de blocos cerâmicos. Para tanto, foram formuladas composições cerâmicas utilizando uma argila para cerâmica vermelha incorporada a teores de resíduos variando de 30 a 60%. Os corpos de prova foram conformados por extrusão e queimados nas temperaturas de 800°C, 900°C e 1000°C. A determinação da expansão por umidade foi realizada, após fervura por 24h. Foi analisada ainda a influência do ciclo de queima na expansão por umidade dos corpos de prova. Os resultados obtidos mostraram uma diminuição da expansão por umidade com a adição de resíduos, e um aumento seguido de decréscimo com a elevação da temperatura de queima de queima. Em relação ao comportamento mecânico obtido após fervura os resultados evidenciaram de forma geral uma redução no módulo de ruptura à flexão.

Palavras-Chave: EPU, Blocos cerâmicos, Resíduos, Granito

| | |
|--------------------|---|
| Título: | ESTUDO DA ESTABILIDADE TÉRMICA DAS SEMENTES DO URUCUM (BIXA ORELLANA L.) |
| Autores: | Alencar, A. L. S., Silva, M. C. D., Conceição, M. M., Trindade, M. de F. S., Souza, A. G. |
| Orientando: | Alisson Luís S. de Alencar (Bolsista PIBIC/CNPq) |
| Orientador: | Antonio Gouveia de Souza (Depto. de Química – CCEN – UFPB – gouveia@quimica.ufpb.br) |

Resumo: E.05.03.01 [O/P]

O urucueiro (Bixa Orellana L.) é uma planta característica de regiões tropicais e abundante no Brasil, sendo esta uma cultura de elevado interesse comercial que tem como principal produto as sementes, das quais se extrai os pigmentos bixina e Norbixina, que são consumidos para a produção de corantes naturais e condimentos, sendo estes os mais utilizados na indústria de alimentos e apresentam um grande potencial nos mercados nacional e internacional. Os sistemas estudados, com ênfase na análise térmica, foram as sementes do urucueiro de espécies distintas, com o objetivo de determinar parâmetros termoanalíticos, bem como sugerir uma ordem de estabilidade térmica para as espécies analisadas. Para isto foram feitas análises convencionais de umidade e cinzas, bem como, análises de umidade pelos métodos de radiação infravermelho e termogravimétrico, sendo este último, realizado através de curvas termogravimétricas dinâmicas obtidas em termobalança, marca SHIMADZU, modelo TGA-50, em atmosfera composta de ar e nitrogênio, com fluxo constante de 50 mL/min, utilizando-se cadinhos de alumínio, alíquotas entorno de 10,0 mg, razão de aquecimento de 10 oC/min e varredura até uma temperatura de 900 oC, observando-se perfis semelhantes de termodecomposição para as espécies, e sugerindo-se ordem de estabilidade térmica maior para a espécie Bico de pato 20.

Palavras-Chave: Urucum, Sementes, Estabilidade Térmica,

| | |
|--------------------|---|
| Título: | ESTUDO DAS EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS |
| Autores: | Dantas, K. M. C.; Oliveira, M. L. |
| Orientando: | Karcus Marcelus Colaço Dantas (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Milton de Lacerda Oliveira (Depto. De Matemática - CCEN - UFPB – milton@mat.ufpb.br) |

Resumo: E.04.02.03 [O/P]

Neste trabalho, desenvolvemos alguns tópicos importantes para o estudo do Cálculo Avançado visando resolver problemas variacionais, problemas isoperimétricos, problemas da física-matemática, etc. Estudamos alguns teoremas importantes da Análise Clássica, a saber: o Teorema de Arzelá-Ascoli, o Teorema de Abel-Dirichlet, o Teste M de Weierstrass, entre outros. Também estudamos as Seqüências e Séries de Funções, enfatizando o estudo da Convergência Pontual e Uniforme, das Séries de Potências e das Séries de Fourier. A importância deste estudo está, por exemplo, na teoria para resolver problemas da física-matemática, tais como, a Equação do Calor, a Equação da Onda e a Equação de Laplace. Ao analisar tais problemas, observamos que estes podem ser descritos por um PVIF (Problema de Valores Iniciais e de Fronteira), e verificamos que as soluções procuradas podem ser dadas em forma de séries infinitas de funções. Estudamos ainda o Método de Separação de Variáveis e aplicamos este método no estudo das equações citadas acima. Com relação à Equação do Calor, estudamos a condução de calor numa barra com extremidades mantidas a 0°C; já com relação à Equação da Onda, estudamos as pequenas vibração transversais de uma corda perfeitamente flexível, finita e com extremidades fixas; finalmente, com relação à Equação de Laplace, estudamos o problema de Dirichlet no retângulo.

Palavras-Chave: - Método de Fourier;- Método das Características; Equação; Onda; Calor; Laplace.

| | |
|--------------------|--|
| Título: | ESTUDO DAS ISOTERMAS DE SORÇÃO DA PALMA (OPNTIA FICUS-INDICA) E DO MANDACARU (CEREUS JAMACARU P.D.C) |
| Autores: | Altidis, K. I. D.; Alsina, O. L. S.; Silva, F. L. H. |
| Orientando: | Kátia Iro Dias Altidis (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Flávio Luiz Honorato da Silva (Depto. De Engenharia Química-CCT-UFPB-filhs@deq.ufpb.br) |

Resumo: E.12.12 [O/P]

No contexto sócio-econômico é muito importante para a região semi-árida do Nordeste a pecuária, entretanto na época da seca há escassez da ração, tendo como consequência animais com baixo peso, gerando baixa produção de carne e leite, reduzindo drasticamente o ganho dos criadores desta região. Dentre os vegetais possíveis de serem cultivados nas regiões áridas e semi-áridas do Nordeste brasileiro estão, entre outros, a Palma (Opntia ficus-indica) e o Mandacaru-sem-espinho (Cereus jamacaru P.D.C), por serem plantas extraordinariamente resistentes, crescendo nos piores solos e sobrevivem com pluviosidade mínima, representam importante recurso forrageiro para os rebanhos durante os períodos críticos de seca no qual há escassez da ração para a pecuária, tendo como consequência animais com baixo peso, gerando baixa produção de carne e leite, reduzindo drasticamente o ganho dos criadores desta região. O objetivo principal, deste trabalho, foi o levantamento de isotermas de sorção nas temperaturas de 25oC, 30oC e 35oC utilizando como substratos a palma forrageira e o mandacaru. O estudo da atividade de água (aw) é um fator importante no processo de enriquecimento protéico de substratos por fermentação semi-sólida, pois a disponibilidade da água para o crescimento microbiano e reações bioquímicas são determinadas pela atividade de água. Os modelos de GAB e Henderson ajustaram-se, no geral, bem aos dados experimentais das isotermas estudadas.

Palavras-Chave: Sorção, Mandacaru, Palma Forrageira

| | |
|--------------------|---|
| Título: | ESTUDO DAS LIGAÇÕES EM ESTRUTURAS PRÉ-MOLDADAS DE CONCRETO ARMADO. |
| Autores: | SILVA, R. Santos; YANEZ, Pablo A. Lopez. |
| Orientando: | Rogério Santos da Silva; (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Pablo Anibal López-Yáñez (DTCC-CT-UFPB-paly@elogica.com.br) |

Resumo: E.07.04 [O/P]

Ligações semi-rígidas são junções entre as peças pré-moldadas de concreto que facilita a montagem da estrutura. As ligações são geralmente mais maleáveis que as peças de concreto, fazendo com que a estrutura, como um todo, se torne mais flexível. O objetivo da pesquisa é adaptar as teorias relativas ao cálculo de estruturas pré-moldadas, com o propósito de viabilizar a utilização de programas computacionais existentes no mercado. Para o qual serão preparadas as matrizes de rigidez e as características dos elementos fictícios que serão introduzidos no processo de cálculo. O método de cálculo aqui utilizado para encontrar a rigidez de estruturas com ligações semi-rígidas será semelhante ao método dos deslocamentos para estruturas de nós rígidos, mas corrigindo-se a matriz de rigidez da estrutura.

Palavras-Chave: Semi-rígida – matriz de rigidez – Análise Matricial

| | |
|--------------------|--|
| Título: | ESTUDO DAS PROPRIEDADES MECÂNICAS DE ARGILAS PARA FINS CERÂMICOS SUB-TÍTULO: DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE UMA MASSA CERÂMICA PRODUZIDA COM ARGILAS DA REGIÃO DO MUNICÍPIO DE MASSARANDUBA – PB E RESÍDUOS DE CAULIM DA REGIÃO DO PEGMATÍTICO DA BORBOREMA |
| Autores: | Silva, S. F. M.; Santos, M. A.; Neves G. de A. |
| Orientando: | Safira Ferreira de Mélo Silva (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Marco Antonio dos Santos (Depto de Engenharia Mecânica – CCT – UFPB – santos@dem.ufpb.br) |

Resumo: E.09.12 [O/P]

A escassez e o esgotamento das matérias-primas utilizadas na fabricação de produtos cerâmicos fazem com que aumente a busca por fontes alternativas de matérias-primas. Uma solução para este problema é a utilização de resíduos industriais como matéria-prima não convencional na indústria cerâmica. Este trabalho tem como objetivo, estudar a incorporação de resíduo de caulim, proveniente de indústrias mineradoras do município de Juazeirinho-PB, em uma matriz cerâmica para uso na indústria de cerâmica vermelha. Para viabilizar este trabalho foram realizados ensaios de caracterização mineralógica e estrutural. Para a caracterização mineralógica foram realizados os seguintes ensaios: análise química, análise térmica e análise granulométrica. Para caracterização estrutural foram compostas massas cerâmicas com teores de até 40% de resíduo de caulim e confeccionados corpos de prova, pelo método de extrusão, com dimensões de 100x20x10 mm. Os corpos de prova foram sinterizados nas temperaturas de 1073K, 1173K e 1273K e posteriormente submetidos a ensaios de caracterização estrutural. Os resultados mostram tanto quanto ao aspecto das propriedades mecânicas como quanto às propriedades físicas e mineralógicas, a possibilidade do uso do resíduo de caulim como matéria-prima alternativa na indústria de cerâmica vermelha.

Palavras-Chave: Argila, Massa Cerâmica, Resíduo de Caulim

| | |
|--------------------|---|
| Título: | ESTUDO DAS VIBRAÇÕES DE ESTRUTURAS DE EDIFÍCIOS ALTOS |
| Autores: | Luna, J. C. de, López-Yáñez, P. A. |
| Orientando: | Jullihermes Cardoso de Luna (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Pablo Anibal López-Yáñez (DTCC-CT-UFPB-paly@elogica.com.br) |

Resumo: E.07.03 [O/P]

A análise dinâmica consiste no estudo do comportamento das estruturas, submetidas a ação de forças variáveis no tempo, através dos valores de frequência natural, o que permite avaliar a resposta do edifício sob ações sísmicas ou devidas ao vento. O objetivo da pesquisa é introduzir os conceitos de dinâmica às estruturas de edifícios altos, com o intuito de determinar os períodos naturais e as formas modais da estrutura, considerando a liberdade de movimento horizontal de cada laje. O estudo foi feito mediante a aplicação da Técnica do Meio Contínuo (TMC) desenvolvida pelo orientador, para estudos de pórticos planos. Os resultados obtidos foram comparados com os obtidos pelo programa SAP 80 resultando em diferenças menores que 5% nos três primeiros modos de vibração, o que comprova a eficácia da técnica.

Palavras-Chave: Vibrações de estruturas, Edifícios altos.

| | |
|--------------------|--|
| Título: | ESTUDO DE CONDIÇÕES CLIMÁTICAS INTERNAS DO CEEEA SESQUICENTENÁRIO PARA A FORMULAÇÃO DE DIRETRIZES DE CONFORTO AMBIENTAL PARA UNIDADES ESCOLARES. |
| Autores: | Silva, N. A.; Maurício, L. T.; Silva, F. A. G. |
| Orientando: | Narciso Amaral da Silva (bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Francisco A. Gonçalves da Silva Depto. De Arquitetura/ UFPB |

Resumo: E.16.05 [O/P]

O presente trabalho consta de um estudo sobre as condições climáticas internas do Centro Estadual Experimental de Ensino-Aprendizagem Sesquicentenário objetivando a formulação de diretrizes de conforto ambiental para unidades escolares. Assim sendo, mediram-se séries dados de elementos climáticos (velocidade do ar, temperaturas, umidades e aclaramento), levantamento físico da edificação contendo dimensões, tipo, locação, orientação geográfica e proteções das aberturas e, verificação da eficiência das proteções solares e elementos construtivos. As séries de dados acima referidas, foram confrontadas, em etapa posterior, com as medidas externamente à edificação acima citada, numa outra pesquisa, desenvolvida paralelamente a esta, que objetivou o estudo das condições climáticas externas da mesma edificação. A partir das correlações feitas entre as séries de dados medidas (internamente, externamente e na estação padrão) foram definidas diretrizes de conforto visando a disponibilizar um "manual" com orientações básicas para os dirigentes de unidades escolares e profissionais ligados ao projeto arquitetônico de espaços escolares considerando parâmetros mínimos necessários ao conforto ambiental para edificações escolares situadas na Região Nordeste do Brasil.

Palavras-Chave: Conforto – térmica – energia

| | |
|--------------------|--|
| Título: | ESTUDO DE LIGAS AMORFAS PARCIALMENTE CRISTALIZADAS |
| Autores: | Ribeiro, L.; Silva, M. Q.; Fernandes, D. D.; Lacet, D. G.; Lima, S. J. G. de; |
| Orientando: | Luciano Ribeiro (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Severino Jackson Guedes de Lima (Depto. de Tecnologia Mecânica) – CT - UFPB |

Resumo: E.11.18 [O/P]

As pesquisas envolvendo as ligas amorfas têm aumentado bastante nos últimos anos devido às propriedades e o potencial tecnológico desses materiais. Este trabalho tem por objetivo o estudo da susceptibilidade magnética das ligas amorfas do tipo CoNbB e CoFeGeB parcialmente cristalizadas e da caracterização das mesmas após alguns tratamentos térmicos. Selecionou-se, a partir dos gráficos de DTA, algumas temperaturas na qual as ligas foram tratadas termicamente. As análises de Raios-X foram realizadas após estes tratamentos e depois encaminhadas para as medidas de susceptibilidade magnética. Verificou-se após o tratamento à 300°C, que as ligas permaneceram amorfas. As ligas de CoNbB tratadas à 540°C também possuíam uma estrutura amorfa, o que não era esperado e as ligas de CoFeGeB apresentaram, nos difratogramas, picos do composto intermetálico CoFe. Observou-se também que a solução sólida de Co é inibida com o aumento do teor de Fe.

Palavras-Chave: Ligas Amorfas, Raios-X, susceptibilidade magnética

| | |
|--------------------|--|
| Título: | ESTUDO DE MATERIAIS CATALÍTICOS UTILIZADOS NO PROCESSO DE HIDRODESSULFURIZAÇÃO |
| Autores: | Melo, A. C; Carvalho, C. N. W. M; Swarnakar, R. |
| Orientando: | Cleide Almeida Melo (Estagiário Voluntário) |
| Orientador: | Maria Wilma N. C. Carvalho (Depto. de Engenharia Química-CCT-UFPB - wilma@deq.ufpb.br |

Resumo: E.12.27 [P]

O Petróleo Brasileiro contém quantidades associadas de pirita (FeS₂), gerando alto índice de enxofre na carga, o que causa problemas diversos, tanto decorrentes da formação de ácido sulfúrico, causando corrosão nos mais diversos equipamentos, como também provoca aumento da produção de H₂S, vindo a provocar chuva ácida ou reduzir a vida útil do catalisador. Assim sendo tem se procurado desenvolver catalisadores que possam aumentar a eficiência do processo de hidrodessulfurização (HDS) ou produzir catalisadores suportados com outros metais resistentes ao enxofre e competitivo com a platina. Neste sentido o objetivo deste trabalho é realizar um levantamento criterioso dos trabalhos até então desenvolvidos procurando relacionar o desempenho dos diversos catalisadores suportados no processo de HDS. Corma 1998, afirmou que o catalisador NiMo/MC-41 possui uma atividade catalítica superior na hidrodessulfurização do gasóleo de vácuo quando comparado com o amorfo de sílica alumínio e USY, por apresentar uma área de superfície muito alta, com estrutura mesoporosa. Segundo Kathleen 1995, os catalisadores CoMo/Argila desempenham uma hidrodessulfurização adequada obtendo uma conversão próxima dos catalisadores comerciais. Pittencourt 1999, concluiu que o catalisador NiMo/aluminofosfatos se mostrou promissor quando comparado com catalisador comercial para a conversão do tiofeno no HDS.

Palavras-Chave: Petróleo, Hidrodes Sulfurização, Catalisador.

| | |
|--------------------|--|
| Título: | ESTUDO DE MEIOS POROSOS VIA ANÁLISE DE IMAGEM |
| Autores: | Silva, A. R. da; Farias Neto, S. R. de |
| Orientando: | Andréa Ribeiro da Silva (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Severino Rodrigues de Farias Neto (Departamento de Engenharia Química CCT/UFCG-UFPB farias@deq.ufpb.br) |

Resumo: E.12.17 [O/P]

O presente trabalho tem por objetivo estudar a distribuição da porosidade superficial, aqui definida como sendo os espaços vazios sobre a superfície da amostra analisada. As amostras eram obtidas por meio de cortes transversais sobre um leito fixo com recheio de pequenos cilindros e, em seguida, passava por um processo de polimento para eliminar as ranhuras que poderiam influenciar na análise da imagem de cada uma das superfícies captadas com auxílio de um scanner do tipo Scan Jet 5300Chp da Hewlett Packard. Os resultados mostraram uma não uniformidade da distribuição ou perfil da porosidade superficial no leito fixo, decorrente do arranjo das partículas cilíndricas no tubo de PVC. Destaca-se ainda que as características da resina utilizada para a fixação das partículas cilíndricas podem influenciar no processo da análise como por exemplo a transparência. O desprendimento das partículas o processo de corte ou polimento das superfícies das amostras. Visando aplicar esta técnica de análise de imagem foi igualmente estudada a porosidade superficial do meio fibroso da esponja ou bucha vegetal. Constatou-se, preliminarmente, que: i) as fibras deste vegetal eram confundidas com a resina, inviabilizando o uso desta resina ii) há uma forte tendência da distribuição da porosidade sobre toda esponja ser não uniforme, o que necessitaria de um estudo mais aprofundado, em trabalho futuros, para se verificar esta tendência.

Palavras-Chave: Leito fixo; Análise de imagem; Porosidade superficial; Bucha ou esponja vegetal.

| | |
|--------------------|---|
| Título: | ESTUDO DE MEMBRANAS POLIMÉRICAS PARA USO EM TRATAMENTO DE EFLUENTES DE PETRÓLEO. |
| Autores: | K. M. de Souto; L. H. de Carvalho; H. de L. Lira; A. A. Silva |
| Orientando: | Kaline Melo de Souto (estagiário Voluntário) |
| Orientador: | Laura Hécker de Carvalho e Helio de Lucena Lira (Departamento de Engenharia de Materiais- CCT- UFCG- laura@dema.ufpb.br) |

Resumo: E.09.19 [P]

Na Indústria de petróleo uma grande fração de energia é consumida nas etapas de refino e/ou de separação do petróleo. Os processos de separação com membranas vêm sendo desenvolvidos como uma nova tecnologia, buscando a redução de custos pela minimização de consumo energético para a recuperação de efluentes de petróleo. Para esta aplicação já estão sendo utilizadas membranas de politetrafluoretileno e membranas cerâmicas de alumina e zircônia, que são materiais de custo elevado. Também são utilizadas tecnologias como a separação por gravidade, aliada a outros processos como a centrifugação. Este tratamento se faz necessário, pois, de acordo com as normas ambientais, para que um efluente seja lançado no meio ambiente, este deve conter no máximo 20 ppm de contaminantes. Neste trabalho, foram desenvolvidas membranas porosas de PEUAPM (polietileno de ultra alto peso molecular), que é um material de baixo custo e que apresenta alta resistência ao impacto. As membranas foram produzidas a condições controladas de temperatura (200°) e tempo de sinterização (30, 45 e 60 minutos) (e em granulometrias diferentes 9passados em malha 80 e em malha 100), para gerar um material microporoso. A morfologia das membranas é afetada de acordo com a variação de tempo e temperatura de sinterização. O desempenho das membranas assim produzidas foi avaliado através de Microscopia Eletrônica de Varredura, Porosimetria por Intrusão de Mercúrio e ensaios de Fluxo. Os estudos mostram que o aumento no tempo de sinterização, bem como o aumento na temperatura de sinterização, aliados a redução de tamanho de partículas por peneiramento via seca, afetam a morfologia da membrana, onde o aumento, tanto na temperatura quanto no tempo e a redução na faixa granulométrica, produzem um material mais sinterizado contendo poros menores do que aqueles produzidos em tempos e temperatura menores com maior granulometria. Esta fluência no tamanho de poros é evidenciada através das micrografias das membranas. A membranas que apresentou o melhor desempenho frente as que foram produzidas com os diversos tipos de PEUAPM, foi a 3040, sinterizada a 200°C durante 60 minutos com o material passado em malha 100.

Palavras-Chave: Membranas poliméricas, Efluentes de petróleo, Separação óleo/água.

| | |
|--------------------|--|
| Título: | ESTUDO DE REDES DE SENSORES/ATUADORES COM A INTERFACE ASI |
| Autores: | Silva, J. Jó; Rocha Neto, J. S. |
| Orientando: | Jaidilson Jó da Silva (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | José Sergio da Rocha Neto (Departamento de Engenharia Elétrica – CCT – UFPB - zesergio@dee.ufpb.br) |

Resumo: E.10.17 [O/P]

AS-Interface (Actuator-Sensor-Interface, ASI) é uma rede de automação que permite que atuadores e sensores sejam conectados a um controlador, realizando uma solução de baixo custo e alta eficiência, onde se encontram os elementos mais simples de um sistema de automação. Os sensores e atuadores utilizados neste tipo de rede permitem a aquisição de dados e controle. Esta rede funciona como um sistema mestre/escravo, onde um controlador da rede (mestre) comunica-se com cada sensor/atuador (escravo) verificando o estado dos sensores e comandando o acionamento dos atuadores. Para que os sensores e atuadores possam se integrar à rede, cada mestre possui uma placa endereçadora com entradas/saídas e uma conexão com a rede ASI. O funcionamento de uma rede ASI obedece ao princípio Mestre-Escravo. Este princípio garante que o controlador (mestre) tenha sempre o controle do barramento, enquanto que os módulos, são os escravos, apenas respondem às requisições dos mestres. Neste princípio, o mestre chama os escravos serialmente, um por vez, até que todo o ciclo seja completado e o procedimento é repetido. Para isto, cada escravo recebe um endereço, que é designado automaticamente pelo mestre quando este detecta um escravo com endereço 0 (zero), pois este é o endereço que vem de fábrica para um novo escravo, ou pode ser atribuído através de um endereçador manual. Os sensores e atuadores de diferentes fabricantes podem ser conectados a uma interface serial digital padrão.

Palavras-Chave: Rede - Sensores - Atuadores

| | |
|--------------------|---|
| Título: | ESTUDO DE SISTEMAS SINGULARES EM TEORIA DE CAMPOS |
| Autores: | Ramos, J. G. G. S. R; Nascimento, J. R. S. |
| Orientando: | Jorge Gabriel Gomes de Souza Ramos (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | José Roberto Soares do Nascimento (Dpto. de física – CCEN –UFPB – jroberto@fisica.ufpb.br) |

Resumo: E.04.05.01 [O/P]

Muitos sistemas físicos e em especial os que possuem simetria de Gauge não podem ser descritos através do método de quantização padrão devido a arbitrariedade na escolha de certas variáveis juntamente com o anulamento da matriz Hessiana das equações do movimento, estes são ditos singulares. Dirac desenvolveu um método que possibilita descrever tais sistemas através da formulação Hamiltoniana com a redução iterativa do espaço de fase. No nosso trabalho verificamos a validade de tais teorias ao aplica-lo na quantização dos campos eletromagnéticos sem e com interação com a matéria.

Palavras-Chave: Campos, sistemas singulares, quantização, Gauge.

| | |
|--------------------|---|
| Título: | ESTUDO DO DESEMPENHO DE TELHAS E FORROS DE MATERIAIS NÃO CONVENCIONAIS NO CONFORTO AMBIENTAL DOS USUÁRIOS DE HABITAÇÕES POPULARES |
| Autores: | SILVA, A. C.; COUTINHO, A. S. |
| Orientando: | Ayslan Chaves Silva (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Antônio Souto Coutinho (Depto. de Eng. de Produção/ UFPB) |

Resumo: E.14.03 [O/P]

O Laboratório de Ergonomia no Ambiente Construído – LEAC, tem realizado pesquisas em alguns conjuntos habitacionais, e encontrado problemas relacionados com calor, iluminação e acústica. Estes problemas podem ser atenuados com o uso de forros, porém, esta solução se torna onerosa quando são utilizados os materiais convencionais. Por isso, verificou-se a necessidade do desenvolvimento, não apenas de forros, mas também de telhas de baixo custo, sem prejuízo das características térmicas e mecânicas. Assim, resolveu-se estudar os materiais alternativos, partindo de um do tipo fibro-cimento, composto de vermiculita, cimento e fibras de agave, esperando-se obter um produto final com baixa condutividade térmica e propriedades mecânicas compatíveis com a aplicação. Inicialmente, não se obteve peças de bom acabamento e sem distorções, moldadas nas fôrmas convencionais. Em vista disso, a primeira etapa da pesquisa foi o desenvolvimento de uma fôrma especial, a qual foi definida após várias tentativas. Por isso, esse trabalho trata principalmente dessa etapa, descrevendo as dificuldades encontradas, os detalhes da confecção de referida fôrma e as primeiras peças confeccionadas.

Palavras-Chave: Materiais Alternativos, Conforto Térmico, Conforto Ambiental

| | |
|--------------------|--|
| Título: | ESTUDO DO USO DO SOLO E DOS EFEITOS DE ESCALA NA GERAÇÃO DO ESCOAMENTO SUPERFICIAL E EROÇÃO DO SOLO. |
| Autores: | V. S. Srinivasan, E. S. Cruz, M. F. da Silveira. |
| Orientando: | Elton Silva Cruz (Estagiário Voluntário) |
| Orientador: | Vajapeyam S. Srinivasan (DEC – CCT – UFCG – srinivas@rechid.ufpb.br) |

Resumo: E.07.30 [P]

Os problemas envolvendo áreas semi-áridas no mundo têm se tornados pontos importantes para serem estudados. A região semi-árida do nordeste é bastante típica das áreas com problemas de erosão e perda de fertilidade do solo, pois, o solo e a cobertura vegetal são muito frágeis. Por isso, é importante investigar a influência da declividade do terreno, cobertura vegetal e as práticas de conservação na avaliação do escoamento, bem como na perda de solo por erosão. Com o intuito de encontrar um método de controle e também com o objetivo de recuperar tal área, o processo de erosão e os processos a ele relacionados, e.g., o processo de infiltração, devem ser investigados. Assim, os estudos serão realizados utilizando dados coletados nas microbacias e parcelas de erosão sob diferentes condições de graus de declividades e de cobertura vegetal. Estas parcelas de erosão terão diferentes coberturas vegetais já que o projeto objetivo estudar a influência do tipo de produto cultivado e o método de cultivo aplicado, sobre a quantidade de sedimento produzido durante as estações de chuva. O banco de dados existente, com informações provenientes da Bacia Experimental de Sumé, tem sido usado por vários pesquisadores com o objetivo de conhecer melhor os processos ali desenvolvidos e de sugerir, com base nos dados, medidas que previnam a erosão acelerada do solo evitando a perda de nutrientes do solo e conseqüentemente o início do processo de desertificação.

Palavras-Chave: Erosão, Cobertura vegetal, Sumé.

| | |
|--------------------|---|
| Título: | ESTUDO E CALIBRAÇÃO DE TRANSDUTOR. |
| Autores: | Sousa, G. H. L.; Silva, J. F. |
| Orientando: | Georg Henry Lima Sousa (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | José Felício da Silva (Departamento de Tecnologia Mecânica – CT – UFPB – felicio@funape.ufpb.br) |

Resumo: E.11.12 [O/P]

Um sistema de medição é composto de um conjunto de componentes cuja função é medir ou registrar valores de grandezas físicas. A realização de uma medida consta na aquisição de sinais e processamento dos mesmos, obtida por um elemento transdutor, que é o dispositivo que capta alguma forma de energia relacionada com a variável física a ser medida, transformando-a em uma energia de natureza elétrica. Foi feito um estudo teórico sobre sensores e transdutores, no qual viu-se a parte de calibração de transdutor. Em laboratório fez-se a calibração de um transdutor de pressão, Honeywell, utilizou-se como referencia a pressão exercida por uma coluna d'água (Modelo: 30EB25TM), segundo as especificações do transdutor, utilizou-se uma faixa de escala: 0 – 14”H₂O. Elaborou-se a curva do transdutor determinando-se a sensibilidade e linearidade, permitindo-se assim aplicá-lo a medição de pressão.

Palavras-Chave: Transdutor, Controle, Calibração, Sensor.

| | |
|--------------------|---|
| Título: | ESTUDO E IMPLEMENTAÇÃO DE ALGORITMOS DE OTIMIZAÇÃO DA OPERAÇÃO DE CONJUNTOS MOTOR-BOMBA EM MALHAS DE ESCOAMENTO DE PETRÓLEO |
| Autores: | Corrêa, M. L. M.; Brasileiro, E. V.; Galvão, C. de O.; Brasileiro, F. V. |
| Orientando: | Mônica Lopes Muniz Corrêa (Estagiário Voluntário) |
| Orientador: | Francisco Vilar Brasileiro (Depto. Sistemas e Computação – DSC-CCT-UFCG-fubica@dsc.ufpb.br) |

Resumo: E.03.20 [P]

A Petrobrás em parceria com a UFPB planeja a implantação do sistema MDTP, que atuará na UP-RNCE, mais especificamente no oleoduto Mossoró-Guamaré e será responsável pelo monitoramento e otimização remotos, distribuídos e em tempo real do sistema de escoamento de fluidos produzidos na extração de petróleo. Um importante objetivo do sistema é a redução do consumo de energia para bombeamento da produção. O sistema MDTP deverá então implementar técnicas de otimização que garantam um perfeito funcionamento do processo de escoamento, com o menor custo possível, sem afetar a produtividade e a segurança operacional. O objetivo deste trabalho é pesquisar e implementar algoritmos de otimização, para tornar possível uma comparação de desempenho, e dessa forma definir qual o algoritmo mais adequado para o sistema. Para uma avaliação inicial, optamos por implementar um algoritmo de subida de encosta clássico, o Rosenbrock, que é um algoritmo determinístico de otimização, baseado no conceito de melhoria iterativa, e um algoritmo genético. Os estudos sobre algoritmos genéticos apontam que estes têm uma melhor aptidão para a solução do nosso problema, já que são indicados para problemas de otimização complexos, que envolvem um grande número de variáveis e conseqüentemente, espaços de soluções de dimensões elevadas. Desenvolvemos um protótipo inicial para uma malha simplificada que nos permitiu identificar as potencialidades dos algoritmos implementados.

Palavras-Chave: Otimização Rosenbrock Algoritmos Genéticos Produção de Petróleo

| | |
|--------------------|--|
| Título: | ESTUDO EXPERIMENTAL DOS FILTROS ÓPTICOS DE CHRISTIANSEN |
| Autores: | J. de S. Carvalho, P. C. de Oliveira |
| Orientando: | Josevi de Souza Carvalho (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Paulo Cesar de Oliveira - Depto. de Física – CCEN – UFPB pco@fisica.ufpb.br |

Resumo: E.04.03.01 [O/P]

Os filtros de Christiansen, descobertos por Christiansen em 1884 e aperfeiçoado por Lord Rayleigh em 1885, é formado por um sistema com duplo componente, geralmente feito de partículas de vidro e um líquido no qual as curvas de dispersão dos componentes se interceptam em um certo comprimento de onda λ_C , chamado de comprimento de onda Christiansen. Neste comprimento de onda, o filtro é homogêneo e a luz se propaga através dele sem sofrer espalhamento, pois para comprimentos de onda diferentes de λ_C , o sistema é heterogêneo e a luz é espalhada em direções, que dependem da diferença no índice de refração Δn entre as partículas sólidas e o meio líquido. Neste trabalho mostraremos nossos resultados da dependência angular da luz transmitida no filtro de Christiansen. Observamos que para pequenos desvios do eixo de transmissão o espectro mostrou um declive no comprimento de onda Christiansen, apresentando uma estreita banda em cada lado deste comprimento de onda. Observamos também o alargamento e variação dessas bandas quando se aumentava o ângulo de observação. Esses aspectos podem ser úteis para a obtenção de informação sobre a dispersão dos constituintes do filtro, e também para a verificação do modelo teórico. Dependendo do dispositivo coletor de luz, podemos usar este filtro como uma fonte bicromática de luz.

Palavras-Chave: Espalhamento Índice de refração Efeito Christiansen

| | |
|--------------------|---|
| Título: | ESTUDO MICRO-CLIMÁTICO DAS CONDIÇÕES EXTERIORES DE PROJETO PARA A FORMULAÇÃO DE DIRETRIZES DE CONFORTO AMBIENTAL PARA UNIDADES ESCOLARES. |
| Autores: | Maurício, L. T.; Silva, F. A. G.; Silva, N. A.; |
| Orientando: | Leonardo Tavares Maurício (Bolsista PIBIC/CNPq/ UFPB) |
| Orientador: | Francisco A. Gonçalves da Silva (Depto. De Arquitetura/ UFPB) |

Resumo: E.16.04 [O/P]

Neste trabalho, foi desenvolvido estudo das condições climáticas exteriores (da área onde está situada o Centro Estadual Experimental de Ensino-Aprendizagem Sesquicentenário) para a formulação de diretrizes de conforto ambiental para unidades escolares. Para tanto, foram feitas medições de séries de dados de elementos climáticos (velocidade e direção do vento, temperaturas e umidades), levantamento físico do entorno com locação da edificação, elementos tridimensionais que interfiram nos escoamentos exteriores, na insolação e sombreamento da superfície do terreno e das da edificação. Tais séries de dados foram confrontadas, em etapa posterior, com as medidas em paralelo em uma estação padrão. A seguir foram feitas correlações entre estas séries de dados e as medidas internamente à edificação acima citada, numa outra pesquisa, desenvolvida paralelamente a esta, que objetivou o estudo das condições climáticas internas da mesma edificação. A partir das correlações feitas entre as séries de dados medidas (internamente, externamente e na estação padrão) foram definidas diretrizes de conforto visando a disponibilizar um "manual" com orientações básicas para os dirigentes de unidades escolares e profissionais ligados ao projeto arquitetônico de espaços escolares considerando parâmetros mínimos necessários ao conforto ambiental para edificações escolares situadas na Região Nordeste do Brasil.

Palavras-Chave: Conforto – térmica – energia

| | |
|--------------------|---|
| Título: | ESTUDO NUMÉRICO E EXPERIMENTAL DA DEGRADAÇÃO DE RESÍDUOS DA INDÚSTRIA DE PETRÓLEO. |
| Autores: | Souza, R. L. A.; Farias Neto, S. R. de |
| Orientando: | Rosane Liége Alves de Souza (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Severino Rodrigues de Farias Neto (Departamento de Engenharia Química, CCT/UFCG-UFPB farias@deq.ufpb.br) |

Resumo: E.12.15 [O/P]

Atualmente existe uma busca incessante por processos produtivos que impliquem em reduzidos danos ambientais, facilidade de operação e baixo custos de implantação e operação. A tecnologia eletroquímica tem se firmado por atender estes requisitos e por não exigir insumos químicos. O presente trabalho visa de uma maneira geral: i) abordar alguns aspectos da degradação eletroquímica de resíduos da produção de petróleo; ii) Estudar o comportamento hidrodinâmico de uma película descendente num reator eletroquímico por meio de um programa computacional desenvolvido em FORTRAN 90/95. Para tanto, empregou-se o método das diferenças finitas para discretizar a equação do movimento na direção axial, considerando o termo difusivo na direção perpendicular ao escoamento do fluido ($\partial^2\phi/\partial y^2$) e o método de Jacobi para resolver o sistema de equações lineares resultante desta discretização. Os resultados obtidos apresentaram um desvio relativo de aproximadamente 4% quando comparados com os resultados da solução analítica sem considerar o termo $\partial^2\phi/\partial y^2$. Em paralelo foram realizados experimentos visando obter dados da transferência de massa entre o fluido e o eletrodo do reator eletroquímico de plano inclinado, visando contribuir para uma melhor compreensão dos fenômenos envolvidos, bem como proporcionar, em um trabalho futuro, o desenvolvimento de um programa computacional capaz de descrever numericamente estes fenômenos.

Palavras-Chave: Petróleo; Reator eletroquímico; Película descendente; Diferenças finitas.

| | |
|--------------------|---|
| Título: | ESTUDO REOLÓGICO E TÉRMICO DE ÓLEOS LUBRIFICANTES, SINTÉTICOS E MINERAIS |
| Autores: | A. J. N Silva, J. C. O. Santos, F. S. M. Sinfrônio, A. G. deSouza, I. M. G. Santos, V. J. Fernandes Júnior, A. S. Araújo. |
| Orientando: | Arlison José N. Silva (Bolsista -FINEP) |
| Orientador: | Antonio Gouveia de Souza (Depto. Química – CCEN – UFPB-gouveia@quimica.ufpb.br) |

Resumo: E.05.03.05 [P]

Os óleos lubrificantes automotivos modernos têm uma atuação muito importante, no sentido de reduzir o atrito e o desgaste. Além disso, controlam a formação de depósitos, contaminantes suspensos, protegem contra corrosão e mantêm a temperatura de operação adequada. Neste trabalho visou-se a avaliação da degradação dos lubrificantes automotivos. Os lubrificantes foram degradados em um sistema de aquecimento com um fluxo contínuo de oxigênio utilizando temperaturas: diferentes 150, 170, 190 e 210 °C durante 48 horas. As alíquotas coletadas foram caracterizadas em um infravermelho Bomem (SZM 44014) e em seguida foi realizado um estudo reológico em um reômetro da marca Brookfield (LV-DVII). O comportamento térmico foi avaliado através das técnicas de TG/DTG/DSC. As curvas foram obtidas em um analisador térmico simultâneo SDT-2960 da TA Instruments. O estudo cinético foi realizado a partir de curvas TG/DTG. A maior parte das alíquotas do lubrificante apresentaram comportamento newtoniano, sendo outras pseudoplásticas. A viscosidade do lubrificante, a 150°C, apresenta-se parcialmente constante. Todavia a 170, 190 e 210 °C ocorre um aumento inicial da viscosidade devido à possível formação de compostos oxigenados de alto peso molecular. As curvas DSC mostram uma diminuição do pico referente à combustão dos constituintes dos lubrificantes. Pode-se verificar que o comportamento cinético dos óleos lubrificantes são dependentes da atmosfera usada na obtenção das curvas TG/DTG.

Palavras-Chave: Óleo lubrificante, Reologia, Análise Térmica,.

| | |
|--------------------|--|
| Título: | ESTUDO TEÓRICO DE PROPRIEDADES MOLECULARES E VIBRACIONAIS DE COMPLEXOS DE HIDROGÊNIO CNH ₂ N-2-HX, COM N=3,4,5 E 6 E X=F, CL E CN |
| Autores: | Silva, W. L. V.; Araújo, R. C. M. U.; Ramos, M. N.; Tavares, A. M.; Oliveira, B. G. |
| Orientando: | Washington Luís Vieira da Silva (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Regiane de Cássia M. U. de Araújo (Dpto. de Química – CCEN- UFPB- regiane@quimica.ufpb.br) |

Resumo: E.05.03.02 [O/P]

Nas últimas décadas, a literatura especializada tem apresentado centenas de trabalhos a respeito de complexos de hidrogênio, intermediários de reações de adição eletrofílica, entre hidrocarbonetos insaturados e ácidos monopróticos lineares. A formação de complexos de hidrogênio entre o Propino e espécies HX, tais como, HF, HCl e HCN, têm sido investigado. Foram realizados os cálculos de orbitais moleculares ab initio em níveis HF e MP2 com os conjuntos de base 6-NG, 6-N++G, 6-NG(d,p) e 6-N++G(d,p), onde N=31 e 311, para o Propino, para as espécies HX e complexo Propino-HX, com o propósito de investigar de que maneira a formação dos complexos de hidrogênio, Propino-HX, afetam as propriedades estruturais, eletrônicas e vibracionais das espécies doadoras de prótons, HX, e da espécie doadora de elétrons, Propino, a fim de identificar tendências sistemáticas e novos modos vibracionais que surgem devido à formação da ligação de hidrogênio.

Palavras-Chave: Ligações de hidrogênio, complexos, ab initio.

| | |
|--------------------|---|
| Título: | ESTUDO TEÓRICO EXPERIMENTAL DO BALANÇO DE ENERGIA NA VEGETAÇÃO DA CAATINGA. |
| Autores: | Barbosa, F. A. dos R.; Silva, F. M. da; Silans, A. M. B. P. de |
| Orientando: | Francisco de Assis dos Reis Barbosa (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Alain Marie Bernard Passerat de Silans (LARHENA-DTCC-UFPB- alain@lrh.ct.ufpb.br) |

Resumo: E.07.06 [O/P]

Neste trabalho, tem-se feito um estudo experimental em São João do Cariri, na Paraíba, para modelização dos fluxos de calor sensível e de calor latente, analisando o comportamento de parâmetros meteorológicos, acima e dentro de uma vegetação nativa tipo caatinga, tais como: a radiação global, a radiação líquida e os gradientes verticais de temperatura e pressão de vapor. Foram feitos estudos em duas camadas diferentes para avaliar a contribuição de cada uma na determinação dos fluxos de calor sensível e latente. Entre o solo e a vegetação utilizou-se as metodologias baseadas na Razão de Bowen e em números adimensionais, para as condições de convecção livre. Na camada limite acima da vegetação, utilizou-se o método da Razão de Bowen, sendo observados o comportamento das temperaturas e das pressões de vapor nas diferentes alturas consideradas. Também foram analisadas as condições do fluxo térmico, entre a camada de rugosidade e a subcamada limite, sobre a caatinga nativa, em superfícies distintas: vegetada e não vegetada, em dois períodos distintos, um seco e outro úmido.

Palavras-Chave: Fluxo Térmico, Caatinga, Experimento Cariri.

| | |
|--------------------|---|
| Título: | ESTUDO TERMOANALÍTICO E CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DO ARROZ. |
| Autores: | Elizário S. A., Gouveia D. S., Amorim J. A., Dantas R. F., Trindade M. F. S., Souza A. G., Rosenhaim R. |
| Orientando: | Sayonara Andrade Elizário (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Maria de Fátima Severo Trindade (Depto de Química-CCEN-UFPB-fatima@quimica.ufpb.br) |

Resumo: E.05.04.09 [O/P]

O arroz (*Oryza sativa*) é responsável pela alimentação de dois terços da população da terra, representando 9% da área cultivada do mundo. Este trabalho propôs realizar um estudo termoanalítico do arroz antes e após beneficiamento, a fim de obter informações qualitativas e quantitativas quanto ao teor dos constituintes presentes em diferentes espécies. As amostras de arroz dos tipos integral, parboilizado e polido foram coletadas na indústria Josapar em Recife, moídas e tamisadas em peneira, de granulometria 20 mesh, para só então serem analisadas termicamente. Foram utilizadas técnicas convencionais (teor de umidade e cinzas) e termogravimétricas e foi feito o estudo cinético de decomposição. As curvas termogravimétricas foram obtidas em TG, DTA e DSC. As curvas de TG e DTA mostraram que o arroz é estável até aproximadamente 240 °C e sua desidratação ocorre com aproximadamente 12 % de perda de massa para o arroz polido, 13% para o arroz integral e 11% para o arroz parboilizado. As curvas de DSC comprovaram a gelatinização do amido do arroz, apresentando picos endotérmicos, na temperatura esperada em torno de 50 °C para o arroz polido e temperaturas maiores para o arroz parboilizado e integral. O modelo cinético que melhor se ajustou à segunda etapa de decomposição térmica do arroz, obtido pelo método dinâmico, foi o modelo cinético F1, que é baseado na ordem de reação.

Palavras-Chave: Arroz, Termogravimetria, Estudo cinético.

| | |
|--------------------|--|
| Título: | ESTUDO TERMOANALÍTICO E CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DO FARELO DE ARROZ. |
| Autores: | Amorim, J. A; Eliziario, S. A; Gouveia, D. S.; Rosenhaim, R.; Dantas, R. F; Trindade, M. F. S.; Souza, A. G. |
| Orientando: | Joselma Araújo de Amorim (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Maria de Fátima Severo Trindade (Depto. de Química-).CCEN-UFPB-fatmat@quimica.ufpb.br |

Resumo: E.05.04.08 [O/P]

O arroz é o cereal mais cultivado no mundo depois de trigo, após a colheita o arroz é beneficiado dando origem aos subprodutos, casca e farelo. O Brasil é o maior produtor da América do Sul, demonstrando o quanto é importante o estudo térmico desse cereal. O objetivo do trabalho é a caracterização do farelo de arroz, através de estudos termoanalíticos e analisar o teor de amido no farelo de arroz e em diferentes tipos de arroz, observando também o efeito da moagem sobre os mesmos. Foram feitas análises de teor de umidade e cinzas no farelo de arroz, através do método convencional, visando uma comparação com o método termogravimétrico. As curvas TG e DSC, do farelo de arroz, foram obtidas em uma balança de marca SHIMADZU, utilizando atmosfera de ar e nitrogênio, respectivamente. A curva DSC comprovou a gelatinização do farelo de arroz, cujo pico encontrado foi de 52°C, estando dentro do intervalo de temperatura esperada. As curvas indicaram também as entalpias de 276 J/g e 852 J/g, referentes, respectivamente, a gelatinização e a vaporização da água. O estudo do efeito da moagem dos diferentes tipos de arroz foi realizado através da análise simultânea TG/DTA, onde foi possível comprovar que não há influência da moagem nos teores de amido encontrado nas amostras analisadas.

Palavras-Chave: Farelo, Amido, TG, DSC, TG/DTA.

| | |
|--------------------|---|
| Título: | ESTUDO TERMOANALÍTICO E CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DO ARROZ E SEUS SUBPRODUTOS (CASCA E FARELO) |
| Autores: | D. S. Gouveia, J. A. Amorim, S. A. Elizário, R. Rosenhaim, R. F. Dantas, M. F. S. Trindade, I. M. G Santos, A. G. Souza |
| Orientando: | Deyzi Santos Gouveia (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Maria de Fátima Severo Trindade (Depto. de Química – CCEN – UFPB- fatmat@quimica.ufpb.br) |

Resumo: E.05.04.10 [O/P]

O beneficiamento do arroz leva à formação de aproximadamente 2,5 milhões de toneladas de cascas, a qual, é uma matéria-prima abundante, representando cerca de 23% do peso do arroz. Uma grande quantidade desta casca é reaproveitada dentro da própria usina de beneficiamento do arroz. A partir do processo de beneficiamento é obtido a casca de arroz (CA) que após sofrer combustão produz um resíduo (cinza) que contém um elevado teor de sílica, acima de 90%. Este trabalho teve como objetivo, a obtenção da sílica de alta pureza a partir do subproduto do beneficiamento do arroz, através da combustão da parte orgânica (600°C), seguida da cristalização da sílica entre 900 e 1200°C por 2h em cadinhos de alumina. O processo de decomposição térmica das cascas do arroz foi estudado através da Termogravimetria (TG) e Análise Térmica Diferencial (DTA). Pelas curvas termogravimétricas (TG) observou-se três etapas no processo de decomposição térmica, nas seguintes faixas de temperatura: 28–188°C, 201–415°C e 416–593°C. A análise de DTA indicou três picos sendo o primeiro endotérmico referente à perda de água e os demais exotérmicos referentes à combustão de matéria orgânica. A análise de Difrração de raios-X (DRX) para as amostras a 900 e 1000°C, indicou a presença da fase cristobalita com uma pequena quantidade de tridimita. À medida que a temperatura aumenta observa-se um aumento da quantidade de tridimita.

Palavras-Chave: Sílica, casca de arroz, DRX, análise termogravimétrica

| | |
|--------------------|---|
| Título: | EVOLUÇÃO DO PARÂMETRO DE REDE DA LIGA CU-11,8AL OBTIDA POR MOAGEM DE ALTA ENERGIA |
| Autores: | Silva, M. Q.; Coelho, R. E. |
| Orientando: | Manoel Quirino da Silva (Estagiário Voluntário) |
| Orientador: | Rodrigo Estevan Coelho (DTM- CT-UFPB – roesco@funape.ufpb.br) |

Resumo: E.11.35 [P]

Apresenta-se neste trabalho a interação da mistura de pó dos elementos Cu (99,99% de pureza) e Al (99,97% de pureza) no estado sólido por moagem de alta energia (MAE), na composição Cu-11,8Al (%peso). A mistura de pós foi processada a 250 rpm em moinho planetário Fritsch Pulverizette 5 sob atmosfera de nitrogênio, utilizando-se recipiente e bolas de carboneto de tungstênio como meios de moagem. A razão massa bola/pó foi de 20 para 1. As amostras processadas durante 1, 2, 5 e 12 horas em pó foram analisadas por difração de raios-X e por calorimetria exploratória diferencial. Os tamanhos de grãos das partículas de pós e os parâmetros de redes foram determinados através dos sistemas Win-Crysize/Simens e Win-Metric/Simens, respectivamente, após feito o perfil dos difratogramas de raios-X pelo Sistema Profile. Após 12 horas de moagem observou-se que a microestrutura do pó é composta de solução sólida do Al no Cu.

Palavras-Chave: Fritsch Pulverizette

| | |
|--------------------|--|
| Título: | EXPANSÃO DE UM DICIONÁRIO DE UNIDADES ACÚSTICAS PARA UM CONVERSOR TEXTO-FALA PARA A LÍNGUA PORTUGUESA |
| Autores: | Aguiar Neto, B. G.; da Costa Neto, M. L.; Pontes, M. G. C.; Barbosa, F. M. A.; |
| Orientando: | Mozart Grisi Correia Pontes (Bolsista PET) |
| Orientador: | Benedito Guimarães Aguiar Neto (Depto. De Engenharia Elétrica – CCT – UFCG – bganeto@cct.ufcg.edu.br) |

Resumo: E.10.30 [O/P]

Um conversor texto-fala é um sistema que transforma um texto em sua forma ortográfica, presente na sua entrada, em fala na forma de onda sonora na saída. Os sistemas de conversão texto-fala (SCTF), podem ser divididos em dois grandes blocos: um referente ao processamento lingüístico e outro referente ao processamento de sinal. Para termos o processamento de sinal, utilizando a síntese por concatenação, é necessária a concepção de um Dicionário de Unidades Acústicas (DUA), que deve conter as unidades suficientes para produzir qualquer enunciado da língua portuguesa. Inicialmente foram gravadas, em estúdio, cerca de 2.200 unidades acústicas. Estas unidades, porém, não são suficientes para produzir uma fala que soe naturalmente. Para contornar este problema, foram criadas, a partir das unidades gravadas em estúdio, variações de duração e de freqüência, para que o DUA atenda às exigências contextuais e prosódicas de nossa língua. Ao final do trabalho, o DUA contém cerca de 20.000 unidades acústicas. O presente trabalho apresenta uma larga faixa de aplicações. Dentre elas, podemos destacar o uso em sistemas de comunicações, como, num exemplo prático, a consulta de e-mails via telefone; o uso do sistema para auxílio a deficientes visuais; podemos citar também aplicações na pesquisa em áreas de lingüística, dentre muitas outras aplicações. A pesquisa ainda tem um vasto campo a ser pesquisado, como o aperfeiçoamento cada vez maior da voz produzida.

Palavras-Chave: Conversão; Unidade Acústica; Dicionário; Concatenação

| | |
|--------------------|--|
| Título: | EXPERIÊNCIA COM A MANUTENÇÃO DE UM SISTEMA INFORMATIZADO PARA A ÁREA MÉDICA |
| Autores: | Silva, A. C. G.; Leite, J. T. F.; Silva, W. A. M.; Moura, A. S.; Carneiro, F. P.; Oliveira, M. G. S. |
| Orientando: | Alzenny Cléa Gomes da Silva (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | José Tadeu Fontes Leite (Depto. de Cirurgia – CCS – UFPB – tadleite@neteb.ufpb.br) |

Resumo: E.15.13 [O/P]

Um software médico para atendimento de pacientes diabéticos chamado SIAD (Sistema Informatizado para Acompanhamento de Pacientes Diabéticos) foi desenvolvido no Núcleo de Estudos e Tecnologia em Engenharia Biomédica (NETEB) da UFPB e implantado no Serviço de Diabetes do Hospital Universitário Lauro Wanderley (HU). O desenvolvimento desse sistema seguiu as metodologias estabelecidas pela Engenharia de Software a fim de garantir a elaboração de um software de qualidade. Desde sua concepção, o sistema foi intensamente testado e avaliado segundo o modelo de Prototipação, no qual, à medida que novas funcionalidades são implementadas, um novo protótipo é gerado e submetido aos usuários finais. A implantação do SIAD no HU possibilitou a avaliação do sistema em atendimentos reais e a realização de manutenções corretivas e evolutivas. Com isso, à medida que o sistema foi usado, sugestões de novas capacidades, modificações em funções existentes e ampliações de outras funcionalidades eram fornecidas pelos usuários do sistema (médicos, nutricionistas, enfermeiros e atendentes). Tais necessidades eram posteriormente avaliadas, visando detectar e corrigir erros, e implementadas, para tratar um maior leque de situações.

Palavras-Chave: Manutenção, Software Médico, Diabéticos

| | |
|--------------------|---|
| Título: | EXPERIÊNCIA EM E-LEARNING: ESTUDO DE CASO |
| Autores: | Silva, A. F. da; Cabral, M. I. C; Menezes, R. K. C. de. |
| Orientando: | Airon Fonteles da Silva (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Maria Izabel Cavalcanti Cabral (Depto. De Sistemas e Computação – CCT – UFCG – izabel@dsc.ufcg.edu.br) |

Resumo: E.03.04 [O/P]

Estima-se que no ano de 2001 aproximadamente 10 milhões de brasileiros estarão ligados à Internet. Deste universo, usuários dos mais diferentes níveis de escolaridade terão a necessidade de renovar/atualizar seus conhecimentos. Desenvolver pressupõe mudar. E o principal motor de desenvolvimento econômico e social das nações tem sido a tecnologia – com especial destaque para o computador e para a Internet. Introduzir estas tecnologias na escola, portanto, implica em introduzir mudanças na educação. E-learning é um grande conceito, capaz de englobar muito mais que apenas o treinamento baseado na Web, Computer-Based Training (CBT), Educação à Distância (EAD) ou outras expressões. E-learning reflete a tecnologia e a experiência do aprendizado nesta nova era. A experiência é um componente essencial do e-learning, porque é nela que está o valor. O objetivo maior deste trabalho é formar Recursos Humanos para utilizar novas tecnologias da informação e comunicação direcionada ao processo de ensino-aprendizagem e a utilização do ambiente Aulanet para a criação e tutoria de cursos na modalidade semipresencial tendo como estudo de caso da disciplina Marketing para Informática, do Curso Bacharelado em Ciência da Computação do CCT/UFCG. O curso foi implantado no ambiente AulaNet e os resultados preliminares possibilitarão que a modalidade Educação a Distância possa ser melhor avaliada em seus aspectos, e com isto, possamos ter um melhor direcionamento nos futuros esforços envolvendo educação a Distância nesta instituição.

Palavras-Chave: E-Learnig, Educação, AulaNet.

| | |
|--------------------|--|
| Título: | EXPERIMENTOS DE APOIO À DISCIPLINA MATERIAIS ELÉTRICOS |
| Autores: | Silva, J. A. C. B. da; Neves, W. L. A. |
| Orientando: | José Antônio Cândido Borges da Silva (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Washington Luiz Araújo Neves (Departamento de Engenharia Elétrica – CCT – UFCG – waneves@dee.ufcg.edu.br) |

Resumo: E.10.15 [O/P]

Materiais Elétricos é uma disciplina de formação profissional essencial nos cursos de graduação em Engenharia Elétrica cujo objetivo é o entendimento das propriedades físicas de dielétricos, materiais magnéticos, materiais condutores e semicondutores, visando suas aplicações em Engenharia Elétrica. O objetivo desse projeto conjunto de Iniciação Científica entre os Departamentos de Engenharia Elétrica e de Física foi reformular o conteúdo da disciplina, inserindo experimentos básicos de Física Moderna; e também tópicos especiais antes não abordados, como: Teoria da Relatividade Restrita e as Equações de Schrödinger. Com o estudo dos tópicos especiais, pode-se conhecer a verdadeira origem dos campos magnéticos e sua relação com os campos elétricos; e deduzir os números quânticos dos átomos. Durante o primeiro ano de trabalho (2000-2001) elaborou-se guias para os seguintes experimentos: relação carga-massa do elétron, espectros atômicos, efeito fotoelétrico e dualidade onda-partícula. O trabalho continua com o estudo e elaboração de experimentos relacionados a lasers e ressonância de spin-eletrônico. Os experimentos são importantes por fortalecerem o entendimento das propriedades dos materiais utilizados em Engenharia Elétrica. As atividades experimentais foram desenvolvidas no Departamento de Física, e os guias experimentais elaborados estão disponíveis aos alunos matriculados em Materiais Elétricos. O material desenvolvido está sendo utilizado na disciplina Física Experimental, para todos os alunos do CCT.

Palavras-Chave: Materiais Elétricos, Física Moderna, Propriedades dos Materiais.

| | |
|--------------------|---|
| Título: | EXTENSÃO E TESTES DO SISTEMA DE INDEXAÇÃO MULTILINGÜE DE DOCUMENTOS DIGITAIS (SIM). |
| Autores: | PINHEIRO, W. H. P; Schiel, U. |
| Orientando: | Willo Herbert Pontes Pinheiro (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Ulrich Schiel (Depto. de Sistemas e Computação – DSC – UFG – ulrich@dsc.ufpb.br) |

Resumo: E.03.06 [O/P]

O SIM – Sistema de Indexação Multilingüe, módulo do projeto SICRAET indexa documentos digitais antes de serem integrados a uma biblioteca digital. Com esta indexação se torna possível recuperar estes documentos, por meio de consultas por palavra chave. Os índices são integrados a um Thesaurus especial, em que cada nó representa uma associação entre um conjunto de palavras chave com um conjunto de documentos que contêm estas palavras. As conexões hierárquicas deste thesaurus, genérico e específico são obtidas sintaticamente baseados no fato de que termos mais compostos são mais específicos do que termos menos compostos. Como uma biblioteca pode conter documentos em vários idiomas, a indexação tem que levar isto em consideração. Além do mais, deve ser possível formular uma consulta em um idioma distinto do dos documentos procurados. Por esta razão os termos obtidos pela indexação de um documento são convertidos, por meio de um dicionário especial, em termos abstratos, independentes da língua. Assim, pela conversão dos termos de uma consulta, podem ser obtidos, por intermédio do thesaurus abstrato, todos documentos referentes a este assunto, independente do idioma. O objetivo deste trabalho é realizar testes gerais no sistema com documentos reais, por exemplo teses de mestrado, enriquecer os dicionários atuais com dicionários mais robustos e estender as ligações hierárquicas do thesaurus para relações semânticas, e não apenas sintáticas para as conexões, genéricas e específica.

Palavras-Chave: Thesaurus Banco De Dados DELPHI

| | |
|--------------------|---|
| Título: | EXTRUSÃO DE LIGAS DE ALUMÍNIO SOLIDIFICADAS RAPIDAMENTE VIA MELT-SPINNING |
| Autores: | Fernandes, D. D.; Silva, M. Q.; Ribeiro, L.; Lacet, D. G.; Gomes, R. M. |
| Orientando: | Dêmison Dutra Fernandes (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Rodinei Medeiros Gomes (Depto. de Materiais e Construção Mecânica – CT – UFPB) |

Resumo: E.11.24 [O/P]

Pós de alumínio possuem uma fina camada de óxido os quais são muito reativos com a umidade na temperatura ambiente, surgindo a necessidade da remoção da umidade, hidrogênio e outros contaminantes antes da etapa de extrusão ou forjamento. Este trabalho envolve o projeto de uma extrusora para produção de barras de ligas de alumínio solidificadas rapidamente, de tal modo que seja possível também a realização da etapa de desgaseificação dentro da própria extrusora antes da etapa de extrusão propriamente dita. A extrusora foi projetada com o desenho de suas partes sendo feito no Auto-Cad, mas por falta do envio de verbas para o custeio de sua produção esta não pôde ser fabricada. Também foram fabricadas algumas ligas de alumínio fundidas no forno de indução magnética as quais serão utilizadas quando a extrusora estiver funcionando.

Palavras-Chave: Extrusão, Ligas de Alumínio

| | |
|--------------------|--|
| Título: | FABRICAÇÃO DE MICRO-FILAMENTOS DE LIGAS EMF CU-AL-NB |
| Autores: | Silva, M. Q.; Ribeiro, L.; Fernandes, D. D.; Lacet, D. G.; Lima, S. J. G. |
| Orientando: | Manoel Quirino da Silva (Bolsista PBIC) |
| Orientador: | Severino Jackson Guedes Lima (DTM– CT–UFPB – jackson@lslr.ct.ufpb.br) |

Resumo: E.11.17 [O/P]

O mundo globalizado tem exigido a busca de alternativas tecnológicas que quase sempre conduzem ao desenvolvimento de novos materiais e/ou aplicações inovadoras para os materiais já existentes. Neste contexto encontram-se as ligas especiais que apresentam efeito memória de forma (EMF). Este tipo de material é capaz de mudar sua forma de acordo com a temperatura. Assim, um fio enrolado em forma helicoidal (mola), pode se estender ao ser aquecido, voltando a forma original (helicoidal) quando resfriado. O objetivo do presente trabalho é a obtenção de EMF do tipo Cu-Al-Nb elaboradas pelo processo Mechanical Alloying, e a fabricação de micro-filamentos dessas ligas pelo processo INROWASP. Foi observado nos rios-X que o alumínio (Al) não entrara em solução com o cobre (Cu), com isso os fios foram fabricados com a liga Cu-13,8Al-XNi-1Nb (X=1,2,3) e analisados termicamente. Observou-se também que com a mudança nos parâmetros de moagem é possível obter a solução sólida do alumínio com o cobre.

Palavras-Chave: INROWASP Mechanical Alloying

| | |
|--------------------|--|
| Título: | FABRICAÇÃO DE PAINÉIS MODULARES PARA CONFORTO EM AMBIENTES FECHADOS |
| Autores: | Soares, M. A. O.; Schuster da Costa, A. L.; Costa, R. C.; Moreira, A. M. C.; Ferreira S.; Neto, F. A.; Dana, S. S. |
| Orientando: | Matheus Alves de Oliveira Soares (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Seyyed Said Dana (Departamento de Engenharia Mecânica – CT – UFPB – dana@ct.ufpb.br) |

Resumo: E.11.19 [O/P]

Nos grandes centros urbanos pode-se mencionar o ruído ambiental gerado por tráfego como elementos de distúrbio de certas atividades desenvolvidas no interior das edificações. Em ambientes industriais, a presença de maquinário requer o isolamento acústico de cômodos a exemplo das salas de controle e ambientes administrativos. O objeto maior deste projeto é o estudo e controle máximo do nível de ruído, proporcionando com isso maior conforto em ambientes fechados. Em laboratório foram desenvolvidos painéis modulares de fácil construção e montagem, a fim de estudar seu comportamento dinâmico e como estas diminuem o nível de ruído. Os painéis são produzidos com perfil em alumínio e telas de PVC medindo 1870 x 975 mm, sendo estas pré-carregadas por meio de cabos de aço a fim de reduzir a deflexão estática obtendo-se com isso uma maior rigidez. O efeito da pré-carga na estabilização de deflexão estática das placas foi estudado, obtendo-se os valores entre 19 a 20,5 Kgf para pré-carga como satisfatório para o objetivo da pesquisa.

Palavras-Chave: Conforto, painéis, funcionalidade.

| | |
|--------------------|---|
| Título: | FERRAMENTA EM WINDOWS PARA AQUISIÇÃO, PROCESSAMENTO AUTOMÁTICO DE SINAIS HEMODINÂMICOS E GERENCIAMENTO DE INFORMAÇÕES OBTIDAS EM EXAMES DE CATETERISMO CARDÍACO |
| Autores: | Néri, E. L.; Moura, T. J. M.; Almeida Jr., L., F.; Vasconcelos, M. A. V. M. de |
| Orientando: | Marco Antonio Vieira Maia de Vasconcelos (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Luis Carlos Carvalho (NETEB - CCS - UFPB - lcar1@uol.com.br) |

Resumo: E.15.03 [O/P]

O projeto Hemodinâmica foi implementado em 1989 no LPSB-IB/NETEB em Turbo Pascal 5, para MS-DOS. Sua finalidade era a de auxiliar, com o uso de software específico, a realização de exames de cateterismo cardíaco, realizando aquisição, armazenamento, processamento automático de sinais hemodinâmicos, geração de relatórios finais e manipulação eficaz e rápida das informações relativas a pacientes submetidos ao exame. O atual projeto portou, utilizando o Delphi 4, o aplicativo anterior para plataformas Windows, com todas as vantagens que este sistema permite. O novo programa utiliza armazenamento em banco de dados PARADOX, diferentemente do sistema original de arquivos proprietários. Tal sistema foi baseado em um padrão de arquivo médico previamente desenvolvido em um projeto PIBIC no LPSB-IB no NETEB. Foram acrescentadas funcionalidades não presentes no software original, como um Editor Manual de Pressões, para computadores que não disponham do sistema de aquisição digital dos sinais, suporte a arquivos padrão DICOM, o que permite ao usuário visualizar dinamicamente, no monitor de vídeo do computador, o filme obtido durante o exame. O programa permite a geração e impressão de relatórios de alta qualidade, incluindo as imagens mais significativas do filme obtidas durante o exame e sinais das medianas de pressão para cada câmara medida durante o exame. Conclui-se que o presente projeto foi finalizado com sucesso, disponibilizando-se de um sistema complexo e único no nosso meio para manipulação de dados obtidos em sessões de cateterismo cardíaco.

Palavras-Chave: Polígrafo Digital, Hemodinâmica, Cateterismo Cardíaco, DICOM

| | |
|--------------------|--|
| Título: | FIBRADOS |
| Autores: | P. G. Venegas, W. O. de Araújo. |
| Orientando: | Waldinei Oliveira (bolsista PIBIC). |
| Orientador: | Pedro Gomez Venegas (Depto. De Matemática, CCEN, venegas@mat.ufpb.br) |

Resumo: E.01.06 [O/P]

Neste trabalho foram introduzidos alguns conceitos básicos da geometria diferencial para o desenvolvimento e compreensão dos conceitos da teoria de fibrados. Este projeto toma como ponto de partida os conceitos de variedades diferenciáveis. O trabalho é a construção de um modelo matemático para nosso universo, capaz de descrever o movimento de partícula e de frente de ondas. Isto nos conduz naturalmente a estudar as noções de variedades diferenciáveis, fibrados tangentes e cotangentes. Estes fibrados são os fibrados básicos da geometria diferencial e a sua construção esta estreitamente ligada ao movimento de partículas e propagação de ondas no universo e nos fornecem as duas colunas mestre para construção das ferramentas essenciais para obter conexões, curvatura, torção, 1-formas diferenciais e campos de vectores sobre o universo. Muitas teorias da física tais como a da relatividade geral, a teoria de Gauge são descritas naturalmente em termos de fibrados.

Palavras-Chave: Fibrados tangentes e cotangente, Conexão, Curvatura.

| | |
|--------------------|---|
| Título: | FLUXO DE CALOR EM UMA BARRA INFINITA |
| Autores: | Lima, E. R.; Matos, M. P. |
| Orientando: | Eduardo Ramos de Lima (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Marivaldo Pereira Matos (Depto. De Matemática – CCEN – UFPB – matos@mat.ufpb.br) |

Resumo: E.01.10 [O/P]

O fluxo de calor em um corpo de material homogêneo é governado pela equação de calor, onde se considera a temperatura ao longo de uma barra fina e material homogêneo que são orientados ao longo do eixo das abscissas. Nesta aplicação procuramos uma função que satisfaça a condição inicial. Este objetivo de encontrar uma solução inicia-se através do Método de Separação de Variáveis diferenciando em relação a t e a x , encontrando equações diferenciais a serem calculados de acordo com a condição inicial. Sendo a equação do calor linear, homogênea e contínua, e utilizando as Integrais de Fourier, considera-se uma função que depende de x e de t . A partir da condição inicial e usando o Teorema Integral de Fourier, encontramos uma outra função onde logo em seguida tem-se que calcular as novas constantes arbitrárias desta. Através de Cálculo Diferencial, ou seja, diferenciando e integrando outras expressões que fazem parte do processo de resolução do problema, encontramos a solução desejada e finalmente, introduzindo uma nova variável de integração obtemos uma outra forma de solução para o problema exposto.

Palavras-Chave: Fluxo, Calor, Barra Infinita, Separação de Variáveis.

| | |
|--------------------|--|
| Título: | FLUXO DE CARGA ÓTIMO EM ALIMENTADORES RADIAIS: MÉTODOS IMPLEMENTÁVEIS EM PLANILHA ELETRÔNICA |
| Autores: | Barreto Neto, J. P.; Ribeiro, D. L. |
| Orientando: | José Pedrosa Barreto Neto (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Dagoberto Lourenço Ribeiro (DEE-CCT-UFPB-dagoh@dee.ufpb.br) |

Resumo: E.10.02 [O/P]

Nas etapas de projeto, planejamento e operação de sistemas de potência, a utilização de métodos para o cálculo de fluxo de carga a fim de determinar as melhores condições de funcionamento do sistema são de fundamental importância. Alguns dos métodos empregados para se fazer esta determinação são o Método da Soma de Potências (MSP) e o Método do Desvio de Potência (MDP). Cada vez mais, as planilhas eletrônicas vêm deixando de ser meras interfaces gráficas que emulam as planilhas convencionais de cálculos técnicos, administrativos ou financeiros e passam a ser um paradigma de programação. Diante disso e devido à necessidade de utilização destes métodos e à crescente utilização de planilhas eletrônicas na resolução de problemas de Engenharia, neste trabalho tentou-se implementar em planilha eletrônica os métodos citados, através da utilização da linguagem de programação Visual Basic For Applications (VBA), com o intuito de proporcionar um maior conforto aos usuários dos métodos e de otimizar o fluxo de carga de um sistema com estrutura radial.

Palavras-Chave: Fluxo de Carga, Distribuição de Energia Elétrica, Planilha Eletrônica

| | |
|--------------------|---|
| Título: | FUNÇÕES HARMÔNICAS, PROPRIEDADES DA MÉDIA E DO MÁXIMO |
| Autores: | Campos, J. R.; Matos, M. P. |
| Orientando: | Jamilson Ramos Campos (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Marivaldo Pereira Matos (Depto. De Matemática – CCEN – UFPB – matos@mat.ufpb.br) |

Resumo: E.01.09 [O/P]

A Equação de Laplace aparece em diversos problemas da Física, como por exemplo, em sistemas que envolvem energia potencial. Por este fato ela é também conhecida como equação do potencial. Apresentamos neste trabalho algumas propriedades de um subconjunto de soluções da Equação de Laplace ($\Delta u = 0$ em um conexo limitado Ω) chamadas Funções Harmônicas. Para tanto, demonstramos a equivalência entre as Propriedades da Média e, usando estas propriedades, demonstramos o Princípio do Máximo e do Mínimo. Caracterizaremos também esta classe de funções através da Propriedade da Média.

Palavras-Chave: Equação de Laplace, Funções Harmônicas, Propriedade da Média

| | |
|--------------------|---|
| Título: | FUNDAMENTOS DA COMPUTAÇÃO QUÂNTICA |
| Autores: | Silva, M. A. H., Lima, A. F. |
| Orientando: | Michael Angelo Henriques da Silva (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Aércio Ferreira de Lima (DF – CCT – UFCG – aerlima@df.ufpb.br) |

Resumo: E.04.02.02 []

A Computação Quântica é uma área do conhecimento que reúne idéias da Teoria Clássica da Informação, da Ciência da Computação e da Física Quântica. A computação Quântica, podemos afirmar, nasceu em 1980 quando P.Benioff e R.Feynman, conjecturaram que a aparente complexidade da Física Quântica poderia ser utilizada em um bem controlado sistema “mecânico-quântico” para realizar uma simulação. A Computação Quântica utiliza fenômenos da Física Quântica para a realização de suas computações. Com fenômenos como emaranhamento e superposição podemos chegar a um grau de paralelismo exponencial aumentando assim o poder computacional. Um problema bastante conhecido da Computação clássica é o problema da fatoração de números grandes, usados para criptografia de dados. Este problema tem uma complexidade exponencial de acordo com a entrada, se temos um número de 200 dígitos para fatorar, levaremos 10¹⁵ anos para ter seus fatores primos. Com uma máquina quântica levaremos alguns minutos ou segundos. Com isto a Computação Quântica estabelece um novo paradigma de computação, que considera estados, não como a computação clássica 0 ou 1, mas também como uma superposição deles. Já existem muitas pesquisas nesta área e alguns protótipos do computador quântico. Estamos trabalhando com simulação de algoritmos quânticos utilizando o software Mathematica.

Palavras-Chave: Computação Quântica, Física Quântica, Informação Quântica

| | |
|--------------------|--|
| Título: | GEOLOGIA E MINERALOGIA DO PEGMATITO ALTO SERRA BRANCA-PB |
| Autores: | Silva, G. F. da; Wegner, R. Richard. |
| Orientando: | Gerson Ferreira da Silva (bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Reinhard R. Wegner (Deto. de Mineração e Geologia - CCT-UFPB (Reinhard@bol.com.br)) |

Resumo: E.08.04 [O/P]

O referido projeto é desenvolvido no pegatito granítico denominado Alto Serra Branca, Município de Santo Antônio do Seridó-PB. Basead nos resultados obtidos, possui uma mineralização fosfática entre as mais diversificadas do mundo. A pesquisa é direcionada à esta mineralização e seus minerais secundários, originando-se dos fosfatos de ferro (trifilita) e do manganês (triplita). As análises são realizadas, utilizando o binocular e, posteriormente, a difratometria de Raios- x, DTA, Espectroscopia infravermelho, SEM (semi-quantitativo) e microsonda. O intemperismo do mineral triplita deliberou o elemento flúor e causou uma paragênese de fluoretos secundários. Fluoretos já identificados (em seqüência da sua abundância): Pacnolita, Colquiriita, Carlhintzeitita, Ralstonita, Thomsenolita, Prosopita e Fluorita. Além do mineral Serrabrancaíta denominado através do lugar da sua descoberta, foi encontrado outro novo mineral: F-Na-microlita, ambas confirmadas pela comissão internacional de minerais novos, bem como, a descoberta de uma paragênese inédita dos minerais cubrobismutita-emplectita-hodrushita. Encontram-se em estudos: Uma nova liga natural de prata e bismuto do Alto de Fele e duas raridades (talvez minerais novos), que foram encontradas no município de Parelhas/RN, que serão publicados ao término das análises.

Palavras-Chave: Pegmatitos – Mineralogia Fosfatos

| | |
|--------------------|--|
| Título: | GEOMETRIA DIFERENCIAL DE CURVAS E SUPERFÍCIES |
| Autores: | Nunes, A. G; Souto, M. A. S; Neto, L. M. A. |
| Orientando: | Antonio Gomes Nunes (Bolsista PBIC) |
| Orientador: | Marco Aurelio Soares Souto (Depto. De Matemática-DME- UFCG-marco@dme.ufpb.br) |

Resumo: E.01.03 [O/P]

As fórmulas de Serret- Frenet expressam as derivadas dos vetores t , n , b que compõem o Triedro de Frenet, em termos destes próprios vetores, envolvendo a curvatura k e a torção τ para curvas no espaço. Vimos que as isometrias do R^3 são aplicações $F: R^3 \longrightarrow R^3$ que preservam distâncias e que toda transformação ortogonal é uma isometria do R^3 . No estudo de superfícies parametrizadas regulares no espaço Euclidiano R^3 , investigamos suas propriedades geométricas. Estudando as formas quadráticas, primeira e segunda, obtivemos a expressão da curvatura normal K_n em termos das mesmas. No plano tangente existem duas direções unitárias e ortogonais ao longo das quais a função curvatura normal assume um valor máximo e um valor mínimo. Esses valores são chamados de curvaturas principais e foram introduzidos por Euler. O produto e a semi- soma dessas curvaturas chamamos respectivamente de Curvatura Gaussiana e Curvatura Média. Também com as mesmas podemos obter a curvatura normal K_n em qualquer ponto da superfície. (Fórmula de Euler). Algumas superfícies possuem características importantes: as que têm curvaturas Média identicamente nula são denominadas mínimas e exemplos citam-se o Catenóide o Helicóide e o plano, que historicamente são conhecidas como mínimas completas e mergulhadas. Classificando os pontos de uma superfície como elítico, hiperbólico, parabólico e planar podemos caracterizar as superfícies constituídas unicamente de pontos umbílicos.

Palavras-Chave: Curvatura; Superfície; Torção.

| | |
|--------------------|---|
| Título: | GERAÇÃO DE IMAGENS 3D DE PERFIS DE POÇOS PETROLÍFEROS. |
| Autores: | Lopes, L. F; da Silva, R. M. |
| Orientando: | Lauriclécio Figueiredo Lopes (Estagiário Voluntário) |
| Orientador: | Rosana Marques da Silva (Depto. de Matemática e Estatística – DME – CCT – UFCG) rosana@dme. ufpb.br |

Resumo: E.01.17 [P]

A geração de imagens 3D requer a descrição e a representação dos modelos geométricos dos objetos que compõe a cena a ser imageada, a definição das transformações aplicadas aos modelos para determinar as partes visíveis dos objetos; a determinação das fontes de luz e dos modelos de iluminação par especificar as cores exibidas e, finalmente a definição das transformações de visualização que determinam a posição do observador, isto é, o cone de visão. Para gerar uma imagem 3D de poços petrolíferos, a partir de informações de perfis de poços, obtidos da base de dados Campo Escola de Namorado, exploramos as características contidas nos dados em cada profundidade amostrados. Os dados de perfil usados foram: Raios Gama (RG), que determinam a argilosidade da rocha; dados de Indução (ILD), que determinam a possível presença de petróleo; dados de Densidade (RHOB) e Neutrônicos (NPHI), utilizados em conjunto para determinar a porosidade da rocha. As características em cada profundidade determinam a variação de cores nos objetos (poços) representados na cena. Na implementação são usados a linguagem de programação C e os recursos do software Mesa (biblioteca gráfica 3D) na plataforma Linux.

Palavras-Chave: Imagens 3D, propriedades da rocha: argilosidade, porosidade, resistividade.

| | |
|--------------------|--|
| Título: | GERADOR MICROCONTROLADO DE PULSOS DE MICROCORRENTES |
| Autores: | Silva, L. C.; Assis, A. M. L.; Vasconcelos, D. A.; Leite, J. T. F. |
| Orientando: | Lailson Carlos da Silva (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | José Tadeu Fontes Leite (Depto. de Cirurgia-CCS- UFPB- tadleite@neteb.ufpb.br |

Resumo: E.15.14 [O/P]

As correntes elétricas têm sido utilizadas para fins terapêuticos desde os meados do século XX. Desde então, diversos geradores foram propostos, a partir da preconização de correntes com intensidade e forma distintas, segundo a aplicação específica. Na última década, surgiu no mercado internacional uma nova classe de geradores de pulsos, conhecidos como eletroestimuladores de microcorrente. Estes geradores diferenciam-se dos demais já existentes, pois atuam em nível subsensorial de eletroestimulação, não excitando o complexo neuromuscular. Com o objetivo de avaliar este novo paradigma, está sendo proposto no Núcleo de Estudos e Tecnologia em Engenharia Biomédica (NETEB), um eletroestimulador de microcorrente portátil e microprocessado. Este dispositivo é baseado em um microcontrolador SX52BD da UBICOM e possui, para interface com o usuário, um teclado 2x2 e um mostrador alfanumérico. A corrente gerada pelo eletroestimulador é controlada por dois conversores D/A, situando-se entre 10uA e 1000uA. O gerador pode gerar ondas quadradas com ou sem modulação, através de eletrodos de Ag/AgCl. O sistema em desenvolvimento está sendo programado através de um compilador C e de um programador da memória Flash de microcontrolador. Testes laboratoriais iniciais estão sendo realizados por meio de cargas resistivas, visando avaliar a qualidade do sinal fornecido.

Palavras-Chave: Eletroestimulação, Microcontroladores, geradores de pulsos

| | |
|--------------------|--|
| Título: | GERÊNCIA DE DISPERSÃO EM SISTEMAS DE TRANSMISSÃO VIA FIBRAS ÓPTICAS A LONGAS DISTÂNCIAS |
| Autores: | Oliveira, J. C. R. F; Farias, J. E. P. |
| Orientando: | Júlio César Rodrigues Fernandes de Oliveira (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | José Ewerton Pombo de Farias (Depto de Engenharia Elétrica-CCT –UFCG-ewerton@ dee.ufcg.edu.br |

Resumo: E.10.14 [O/P]

A utilização de técnicas de gerência de dispersão em sistemas via fibras ópticas a longas distâncias, proporcionam ao enlace óptico a qual foram submetidas estas técnicas grandes melhorias de desempenho do sistema. O objetivo deste trabalho é a aplicação das técnicas de gerenciamento de dispersão em sistemas ópticos tradicionais (transmissor -fibra-amplificadores-receptor), realizando após uma análise comparativa do desempenho dos sistemas ópticos com e sem a gerência de dispersão. Foram abordadas duas técnicas de gerenciamento de dispersão, as DCF's - Fibras Compensadoras de Dispersão, e o gerenciamento através da utilização de transmissão solitônica. As análises foram realizadas através de simulações, utilizando o software VPI-TM, e os resultados obtidos foram satisfatórios, pois nos sistemas submetidos às técnicas de gerenciamento a melhora no desempenho dos enlaces foram bastantes significativas, tendo melhorado tanto a taxa de erro de bit do enlace quanto a distância percorrida pelos pulsos de informação. Este trabalho aborda além das técnicas de gerência de dispersão(que é o objetivo do trabalho), um estudo teórico das principais limitações impostas aos sistemas de comunicações ópticas, dentre estas limitações são abordados os efeitos causados pela excitação dos efeitos não lineares da fibras como, XPM,SPM,FWM. Ainda neste trabalho é abordado o principio de amplificação de Raman, sendo realizado um estudo teórico comparativo entre esta forma de amplificação e amplificação por meio de EDFA's.

Palavras-Chave: Fibras Ópticas, Gerência de Dispersão, Sistemas Solitônicos

| | |
|--------------------|--|
| Título: | IGIS: UM FRAMEWORK PARA SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS NA INTERNET |
| Autores: | Bezerra, G. N.; Oliveira, K. A.; Miranda, R. de A. V. de; Gonçalves, V. H.; Baptista, C. de S. |
| Orientando: | Rodrigo de Almeida Vilar de Miranda (Estagiário Voluntário) |
| Orientador: | Cláudio de Souza Baptista (Dept. de Sistemas e Computação – CCT – UFPB – baptista@dsc.ufpb.br |

Resumo: E.03.11 [P]

Uma área bastante desenvolvida dentro da Ciência da Computação é Sistemas de Informações Geográficas (SIG), que são aplicados em diversos domínios: agricultura, urbanismo, meteorologia, turismo, etc. Com o surgimento da Internet, a tendência de migrar os sistemas para uma arquitetura WWW (World Wide Web) fez surgir vários SIG's com interface para navegadores (como por exemplo o Internet Explorer). Todavia, estes SIG's para Internet não implementam todas as funcionalidades dos SIG's tradicionais, como: consultas espaciais, interatividade, facilidade de formatação; além de serem soluções bem específicas para cada domínio de problema. Surge a necessidade da construção de um framework que possibilite o desenvolvimento de SIG's para Internet rapidamente, e esta é a proposta do IGIS. Com este software será possível: integrar dados de diferentes fontes (Oracle, PostgresQL, GML, Arcview, Mapinfo); formatar as informações através de assistentes; além de disponibilizar uma interface bastante funcional, com consultas espaciais e textuais, zoom, pan, overlay de camadas. O IGIS disponibiliza os mapas através da união das tecnologias SVG e Javascript. Os dados não espaciais também podem ser visualizados em tabelas no navegador. Para gerar dinamicamente os mapas e tabelas, e acessar os bancos de dados, utiliza-se a tecnologia Java 2 Enterprise Edition, com páginas JSP e o pacote JDBC. O IGIS é configurado através de arquivos XML, que são lidos com o auxílio do pacote JDOM.

Palavras-Chave: Sistemas de Informações Geográficas, Aplicações para Internet

| | |
|--------------------|--|
| Título: | IMPLEMENTAÇÃO EM FPGA'S DE ESTRATÉGIAS DE GERAÇÃO DE LARGURA DE PULSOS EM SISTEMA DE MEDIÇÃO BASEADO EM SENSOR TERMO RESISTIVO MANTIDO A TEMPERATURA CONSTANTE |
| Autores: | Freire, R. C. S.; Silva, M. A. |
| Orientando: | Marcílio Alves da Silva (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Raimundo Carlos Silvério Freire (Depto. De Engenharia Elétrica-CCT-UFPB-freire@dee.ufpb.br) |

Resumo: E.10.23 [O/P]

Neste trabalho são apresentadas implementações em FPGA's de estratégias de geração de largura de pulsos em sistemas de medição baseado em sensor termo-resistivo mantido a temperatura constante. Várias arquiteturas são apresentadas determinando as relações de linearidade entre a grandeza que se deseja obter em função de um sinal elétrico. Os sistemas baseados em sensores termo resistivos podem ser implementados por circuitos que processam o sinal em tempo contínuo ou discreto. Estes últimos podem ter resposta temporal pior que o circuitos em tempo contínuo, mas em contrapartida, possuem todas as vantagens dos sistemas digitais, que podem ser facilmente implementados a baixo custo, permitem reconfiguração e adaptação do sistema, são versáteis e podem ser implementado de várias formas, uma delas seria com o uso de FPGA's. Estes sistemas de medição com processamento em tempo discreto são implementados com circuitos mistos, ou seja circuitos com parte digital e parte analógica. Baseado em uma arquitetura com realimentação e efetuando uma modulação PWM, integrando circuitos analógicos e circuitos digitais, podemos efetuar medições de temperatura, radiação e velocidade de fluidos. Os circuitos são descritos em Verilog HDL e a verificação de seu funcionamento é feita em ambiente de desenvolvimento MaxplusII.

Palavras-Chave: Instrumentação, FPGA, Sensor Termo-resistivo

| | |
|--------------------|---|
| Título: | INFLUÊNCIA DA ABSORÇÃO DE ÁGUA NAS PROPRIEDADES MECÂNICAS DE COMPÓSITOS POLIÉSTER/TECIDOS HÍBRIDOS À BASE FIBRAS VEGETAIS |
| Autores: | Moraes, G. de S.; Alsina, O. L. S.; Carvalho, L. H. |
| Orientando: | Glauber de Sousa Moraes (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Odelsia Leonor Sánchez de Alsina (Depto. de Engenharia Química-CCT-UFCG-odelsia@deq.ufpb.br) |

Resumo: E.09.05 [O/P]

Em compósitos de matriz polimérica, freqüentemente são utilizadas fibras sintéticas como reforço, por apresentarem ótimo desempenho mecânico. A utilização de fibras vegetais, como substituinte para aplicações menos exigentes, é uma alternativa de grande importância tecnológica por ser uma fonte renovável reciclável, biodegradável e de baixo custo em relação às sintéticas. Contudo, as fibras vegetais perdem em resistência, além de se degradarem mais rapidamente e possuírem produção limitada pelas condições de clima e solo. Foi constatado que a secagem prévia das fibras vegetais na confecção de compósitos melhoram sensivelmente as suas propriedades mecânicas. Neste estudo avaliou-se o efeito do teor de água absorvida nas propriedades mecânicas de compósitos: poliéster/tecidos híbridos algodão/juta e algodão/sisal, em função do tipo e teor de fibra e da secagem prévia dos tecidos. Amostras foram imersas em água em temperatura controlada (30°C), retiradas em tempos pré-definidos e as suas propriedades em tração determinadas. Ficou evidenciado que, em ambos os compósitos a absorção de água aumenta com o tempo de imersão, atingindo valor assintótico, que a água exerce um efeito plastificante, reduzindo o módulo de Young, elevando levemente a resistência e aumentando acentuadamente a energia de ruptura, ou seja a tenacidade.

Palavras-Chave: Compósitos, Poliéster, Fibras vegetais, Absorção de água

| | |
|--------------------|---|
| Título: | INFLUÊNCIA DA COBERTURA VEGETAL SOBRE A EROÇÃO HÍDRICA DO SEMI-ÁRIDO PARAIBANO |
| Autores: | Magalhães, R. D; Santos, C. A. G. |
| Orientando: | Roniston Dourado Magalhães (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Celso Augusto G. Santos (Depto. de Enga. Civil – CCT – UPPB – celso@dec.ufpb.br) |

Resumo: E.07.10 [O/P]

Esta pesquisa é um projeto ligado ao problema do campo, tratando especialmente do solo e da vegetação, tornando-se um assunto de grande importância para o agricultor nordestino. A desertificação afeta hoje 12% do nordeste brasileiro, que corresponde a 20% da área semi-árida brasileira. É senso comum que este processo de desertificação deve ser controlado tão rápido quanto possível, antes que uma área maior ainda seja afetada. Com o intuito de encontrar um método de controle e também com o objetivo de recuperar tal área, o processo de erosão e os processos a ele relacionados devem ser investigados. Assim, os estudos foram realizados utilizando dados coletados em microbacias e parcelas de erosão sob diferentes condições de grau de declividade e de cobertura vegetal. Estas parcelas de erosão têm diferentes coberturas vegetais já que o objetivo do projeto é estudar a influência do tipo do produto cultivado e o método de cultivo aplicado, sobre a quantidade de sedimento produzida durante os eventos de chuva. Uma comparação detalhada da produção de sedimento entre os diversos tipos de cobertura vegetal e manejo do solo é apresentada.

Palavras-Chave: Erosão, Vegetação, Precipitação

| | |
|--------------------|--|
| Título: | INFLUÊNCIA DA MORFOMETRIA E EFEITO DA BIOMANIPULAÇÃO NA CONCENTRAÇÃO DE MACRONUTRIENTES NO AÇUDE DE BODOCONGÓ (CAMPINA GRANDE, PB) |
| Autores: | Lima, K. A.; Ceballos, B. S. O.; Diniz, C. R. |
| Orientando: | Katiana de Araújo Lima (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Beatriz Susana Ovruski de Ceballos (Depto. de Engenharia Civil – CCT – UFCG - Ceballosbo@aol.com) |

Resumo: E.13.02 [O/P]

A qualidade da água depende de processos físicos, químicos e biológicos, da morfometria do corpo aquático e do clima. Área e profundidade (Zmed) influenciam na circulação da água. Técnicas de biomanipulação são usadas para controlar a eutrofização. Objetivou-se avaliar a influência Zmed do Açude de Bodocongó (C. Grande, PB), hiper-eutrófico, na estratificação térmica e o efeito da biomanipulação em recintos fechados na melhoria da qualidade da água. Foram amostrados pontos fora (Fs) e dentro dos recintos (PMs: mesocosmos de plástico 1m diâm.x 3m prof). Analisaram-se: temperatura, formas de N e P, etc. em compartimentos horizontais e verticais. O ciclo nictemeral vertical de To (24 horas – dez/2001) mostrou variações de 25 a 26°C e ausência de estratificação térmica; poucas variações de To foram também observadas dentro e fora dos mesocosmos, a igual que pH (7,9) e condutividade elétrica (1829 µMHO). OD foi baixo (Fs: 2,0 mg O₂/l) e mais elevado em PMs (2,3 mg O₂/l). Os valores médios de N-amoniaco (PMs: 1,693mg/L e Fs: 1,72mg/L) e de N-nítrico (PMs: 1,914mg/L e Fs: 1,058mg NO₃/L) e de P-orto (Fs: 0,536 mg/L; PMs: 0,515 mg/L) e P-total (Fs: 0,82 mgP/L; PMs: 0,904mgP/L) não evidenciam diferenças marcantes entre os ambientes. A morfologia do açude (Zmed 4 m, pequena área) e a ação dos ventos podem ter contribuído com a mistura da água. Também o período considerado (6 meses) pode ser insuficiente para obter respostas definidas dos testes de biomanipulação.

Palavras-Chave: Eutrofização, Açudes; Qualidade da água; Biomanipulação

| | |
|--------------------|--|
| Título: | INFLUÊNCIA DA PRESSÃO DA CORRENTE DE ENTRADA NA SIMULAÇÃO DO CRAQUEAMENTO DE UMA FRAÇÃO DE PETRÓLEO RICA EM ETANO, EM UM REATOR PFR, COM O AUXÍLIO DO SIMULADOR DESIGN II FOR WINDOWS. |
| Autores: | Silva, M. L. P.; Costa, Y. C; Rodrigues, M. G. F.; |
| Orientando: | Marta Lígia Pereira da Silva (Estagiária Voluntária) |
| Orientador: | Meiry Glauca Freire Rodrigues (Depto. De Engenharia Química – CCT – UFPB – Meiry@deq.ufpb.br) |

Resumo: E.12.30 [P]

O petróleo é uma substância oleosa menos densa que a água, constituída essencialmente pela mistura de milhares de compostos orgânicos, formados pela combinação de moléculas de carbono e hidrogênio. A fase industrial do petróleo tem início com o refino. Dentre os vários métodos empregados na obtenção dos seus derivados os mais modernos e amplamente usados são a destilação primária, destilação a vácuo, craqueamento térmico e catalítico. O craqueamento térmico necessita de temperaturas e pressões elevadas para romper as moléculas mais pesadas, e consiste na passagem dos alcanos através de uma câmara aquecida a alta temperatura. Os alcanos de maior massa molecular relativa, transformam-se em alcanos mais baixos, alcenos e algum hidrogênio. Este processo produz predominantemente etileno (C₂H₄) que é um gás incolor, de sabor adocicado, combustível, possui largo uso industrial em amadurecimento artificial de frutas, como narcótico, na fabricação de polietileno e na produção de gás mostarda. A modelagem e simulação de processos, com o auxílio de computadores, são vantajosas do ponto de vista prático e econômico, já que propiciam rapidez na obtenção dos resultados, facilidade e baixo custo para realizações dos mais diversos ensaios, que mesmo em escala laboratorial, seriam bastante onerosos. O objetivo deste trabalho é avaliar a influência da pressão da corrente de entrada sobre a conversão do etano, produção e seletividade do etileno, através da simulação do craqueamento de uma fração de petróleo rica em etano, em um reator PFR, no simulador Design II for Windows.

Palavras-Chave: Craqueamento Térmico, Etileno, Simulação.

| | |
|--------------------|---|
| Título: | INFLUÊNCIA DA SECA E DA CHUVA NAS CONCENTRAÇÕES DE FÓSFORO E NITROGÊNIO NOS AÇUDES DO SEMI-ÁRIDO PARAIBANO. |
| Autores: | Viana, Z. F. Moreira, P. N. T. Gaião, E. N. Araújo, M. C. Watanabe, T. |
| Orientando: | Zeine Ferreira Viana (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Takako Watanabe (DSE – CCEN-UFPB) |

Resumo: E.05.04.01 [O/P]

Os efeitos da seca e da cheia exercem influência no funcionamento de ecossistemas aquáticos. Uma das conseqüências é a alteração na qualidade da água que, geralmente, está relacionada com o aumento do nível trófico do ambiente, devido às atividades circunvizinhas aos açudes, poluentes como adubos e agrotóxicos, contendo fósforo e nitrogênio, chegam até as águas causando crescimento anormal de organismos autótrofos, comprometendo a qualidade da água. Altos valores de nutrientes (nitrogênio e fósforo) são, muitas vezes, tidos como indicadores de poluição, por serem essenciais e limitantes para o crescimento de algas e bactérias. Muitos estudos feitos na região nordeste são relacionados aos problemas de irrigação, recursos hídricos, salinização, etc., mas nenhum estudo sistemático de longa duração foi feito, visando a gestão e planejamento da bacia do rio Taperoá. Para auxiliar nos estudos sistemáticos de longa duração que visam a gestão e planejamento da bacia do rio Taperoá, foi proposto o desenvolvimento de um sistema automático por injeção em fluxo para análise de fósforo e nitrogênio. Para o fosfato as amostras reais caíram na faixa de 20ppb a 1,7ppm, os resultados obtidos são concordantes com os obtidos pelo método padrão, obtendo desvio padrão e o erro relativo sempre menores que 2,0%. Para o nitrogênio as amostras reais não apresentaram concordância com os resultados obtidos pelo método padrão, sendo assim, o mesmo deverá ser revisto a fim de otimizar os parâmetros químicos e instrumentais para que possa apresentar resultados mais seguros e confiáveis.

Palavras-Chave: Análise em Fluxo- Fósforo – Nitrogênio

| | |
|--------------------|--|
| Título: | INFLUÊNCIA DAS MACRÓFITAS FLUTUANTES NA QUALIDADE DA ÁGUA DO AÇUDE DE BODOCONGO |
| Autores: | BEZERRA, I. N.; CEBALLOS, B. O. S. DINIZ, C. R. |
| Orientando: | Ionara Neves Bezerra (estagiaria voluntária) |
| Orientador: | Beatriz Susana Ovruski De Ceballos (Departamento de Engenharia Civil – CCT – UFCG – ceballosbo@aol.com) |

Resumo: E.13.13 [P]

Foi estudada a qualidade da água em três pontos do açude de Bodocongo, Campina Grande PB, caracterizado como hipereutrófico, com o objetivo de avaliar o potencial de filtração das macrófitas presentes no extremo oeste do corpo aquático. No local de entrada de esgotos coberto por *Eichornia crassipes* (M1) Coliformes fecais (CF:8,3x10³ UFC/100ml) foram 10 vezes menores que em M2 onde também descarregam córregos poluídos (CF:6,1x10⁴ UFC/100ml), embora sem florescimento de aguapé; os estreptococos fecais (EF) não apresentaram diferenças acentuadas. Num ponto central (C) de mistura de ambos os afluentes, os teores de EF que foram $\cong 4,3 \times 10^4$ UFC/100ml, refletem contaminação difusa. Durante as chuvas, os maiores valores de CF nos três locais (2x10⁴-2,1x10⁵ UFC/100ml), pelo arraste de resíduos, enquanto que na seca EF foram superiores (1,7x10³-4,3x10³ UFC/100ml), refletindo pela maior sobrevivência à pH, temperatura e condutividade elétrica elevados. Os aumentos de CF e EF se correlacionaram positivamente (no período chuvoso), com sólidos totais (r=0,96; $\alpha=0,05$ - M2), Sólidos suspensos totais (r=0,98; $\alpha=0,05$ - M2) e suas frações, fixos (r=0,94, $\alpha=0,05$ - M1) e voláteis (r=0,9; $\alpha=0,05$ - C). Neste período as maiores vazões afluentes dispersaram parte das macrófitas que na época seca tem definida função filtradora. Conclui-se que *E. crassipes* tem importante ação "purificante" no açude de Bodocongo, embora contribua para o seu assorimento. O seu manejo adequado pode contribuir com a melhoria das águas.

Palavras-Chave: Qualidade da água Açude Macrófitas

| | |
|--------------------|--|
| Título: | INFLUENCIA DE SISTEMAS WETLANDS NA REMOÇÃO DE PARÂMETROS FÍSICOS. |
| Autores: | Barreto, M. T.; Ceballos, B. S. O. |
| Orientando: | Milena Trindade Barreto (Estagiário Voluntário) |
| Orientador: | Beatriz Susana Ovruski de Ceballos (Depto. de Engenharia Civil - CCT - UFPB - Ceballosbs@aol.com) |

Resumo: E.13.12 [P]

O uso de "Wetlands" construídos vem tendo grande aceitação para o tratamento de águas superficiais poluídas, esgotos domésticos e industriais; por ser um sistema com tecnologia simples, econômica, de fácil manutenção e operação. O objetivo deste trabalho foi analisar as variações de parâmetros físicos (pH, alcalinidade, C.E., turbidez) do afluente e efluente, de um sistema com 5 dias de TDH, estudando a influência do substrato utilizado: areia e brita 19 mm. Tanques(12) de cimento amianto, de 227L e alimentados(diariamente) com água superficial poluída em fluxo sub-superficial. Sendo 6 tq's com brita e os outros 6 com areia (3 de cada tipo com vegetação e 3 sem vegetação-controle). A vegetação utilizada foi o arroz (*Oryza Sativa*). O monitoramento foi entre Jul-Set/01 e foi feita a avaliação da qualidade efluente nos tanques.-Com brita: o pH foi maior nos tanques controles, enquanto que a condutividade elétrica e alcalinidade tiveram poucas variações entre os tanques controles e vegetados. A turbidez teve uma grande diminuição (85,8%); Com areia: o comportamento do pH, alcalinidade e C.E, foi semelhante ao do tanque com brita. A turbidez foi removida com acentuada diferença entre tanques vegetados (35,65%) e não vegetados (89,62%). Conclui-se que comparando ambos os substratos, aparentemente ambos tem a mesma eficiência na qualidade do efluente produzido e, relação aos parâmetros aqui estudados. É importante investigar se ocorre alguma diferença na produção de biomassa do arroz.

Palavras-Chave: Plantas aquáticas fixas (*Oryza Sativa*-arroz)/Wetlands construído/Análise de parâmetros físicos

| | |
|--------------------|---|
| Título: | INFLUÊNCIA DO FOSFITO DE TRIFENILA NA DEGRADAÇÃO DO PET RECICLADO |
| Autores: | Cavalcanti, F. N.; Rabello, M. S; Silva, S. M. de L |
| Orientando: | Flávia Norberto Cavalcanti (Bolsista Pibic) |
| Orientador: | Suédina Maria de Lima Silva (Depto. de Engenharia de Materiais-CCT-UFCG-suedina@dema.ufpb.br |

Resumo: E.09.03 [O/P]

O poli(tereftalato de etileno)(PET) é um termoplástico de engenharia com excelente balanço de propriedades, incluindo boa rigidez, resistência tênsil e tenacidade. Após os ciclos de mistura, processamento e uso final, o PET sofre efeitos degradativos resultando em redução na massa molar e, conseqüentemente, grandes reduções em suas propriedades mecânicas. Assim, o PET reciclado dificilmente possui características moleculares que o habilitem a ser reutilizado em aplicações de alto desempenho. Uma das opções tecnológicas para viabilizar a reciclagem do PET pós-consumo é a reação de suas extremidades de cadeia com os chamados extensores de cadeia (normalmente grupos ácido carboxílico), aumentando a massa molar do polímero e, portanto, possibilitando um melhor desempenho dos produtos. Esta reação normalmente ocorre no estado fundido, durante o (re)processamento do PET. Neste trabalho, os aspectos envolvidos na extensão de cadeias do PET foram investigados. A reação foi conduzida em reômetro de torque Haake avaliada a influência da umidade, concentração do extensor de cadeia (fosfito de trifênila), temperatura de reação, velocidade de reação e tipo e teor de estabilizantes. As análises indicaram que existem condições ótimas para obtenção da máxima extensão de cadeia com mínimo de efeitos degradativos. Os melhores resultados foram obtidos para amostras secas, com uma concentração de 1% de extensor de cadeia, processado a 260°C e 60rpm.

Palavras-Chave: PET, Processamento Reativo, Fosfito de Trifenila.

| | |
|--------------------|--|
| Título: | INFLUÊNCIAS DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS E AMBIENTAIS NO "MARKETING" DOS NEGÓCIOS. |
| Autores: | Lima, J. A. de; Dantas, R. T.; |
| Orientando: | Juaceli Araújo de Lima (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Renilson Targino Dantas (Depto. de Ciências Atmosféricas – CCT –UFCG – renilson@dca.ufpb.br |

Resumo: E.06.06 [O/P]

Objetivou-se, neste trabalho, determinar as alterações de elementos meteorológicos em Campina Grande- PB, considerando uma série de 40 anos, elucidado em sub-períodos de 20 anos, voltada especificamente para dados de precipitação, temperatura máxima, mínima e média do ar e umidade relativa do ar, para assim serem relacionadas com dados direcionados para o mundo dos negócios. Determinou-se a real influência das variações de condições ambientais no comércio de confecções, refrigerantes, cervejas, bebidas quentes, água mineral, sorvetes e picolés. Destacando a importância de um paralelo com o consumo de Energia elétrica e Água na mesma região, assim como no número de viagens municipais e intermunicipais, e por fim, com o cultivo de variadas culturas como, fava, feijão, milho, mandioca, frutas e criação de diversos animais, percebendo a influência direta com as variações dos mesmos elementos, contribuindo e/ou as vezes prejudicando, sob cada época do ano. Pode-se constatar que os anos de 1999 e 2000 foram considerados bons para a produção agrícola, de um modo geral.

Palavras-Chave: Precipitação, Culturas, Empreendimentos

| | |
|--------------------|--|
| Título: | INFORMÁTICA E SAÚDE: APLICAÇÃO DE CD-ROM SOBRE PATOLOGIAS NEURÓLOGICAS |
| Autores: | Sousa, J. W. C. de; Moreira, K. L. A. F; Brasil, L. M.; Lucena, R. L. B. G. |
| Orientando: | Jorge Washington Carvalho de Sousa (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Dra. Lourdes Mattos Brasil (Núcleo de Estudos e Tecnologia em Engenharia Biomédica – CCS – UFPB - lmb@neteb.ufpb.br) |

Resumo: E.15.11 [O/P]

O trabalho apresenta um projeto que está sendo desenvolvido em uma interface multimídia interativa aplicada para várias patologias neurológicas, isto é, implicações clínicas, topográficas, prognósticas, diagnósticas e semiológicas. O mesmo usará recursos multimídia e hipermídia como imagens, animações, sons, etc., visando obter uma interface atrativa, inteligente e simples. Além disso, este será usado para estudantes e profissionais da área da saúde da UFPB e clínicas. O aplicativo produzido estará disponível em mídia óptica (CD-ROM) e poderá ser usado em qualquer computador pessoal com recursos de multimídia. A linguagem utilizada para a produção deste software será o Toolbook porque o mesmo servirá como base para o desenvolvimento da interface do software.

Palavras-Chave: Neurologia, CD-ROM, Multimídia.

| | |
|--------------------|--|
| Título: | INTERCEPTAÇÃO DA CHUVA PELA VEGETAÇÃO DA CAATINGA |
| Autores: | Marinho, L. de S.; Silans, A. M. B. P. |
| Orientando: | Lívia de Souza Marinho (bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Alain Marie Bernard Passerat de Silans (LARHENA-DTCC-UFPB-alain@lrh.ct.ufpb.br) |

Resumo: E.07.07 [O/P]

Este trabalho refere-se ao estudo da interceptação da chuva, sendo esta uma fase importante no balanço hídrico, em uma região semi-árida com vegetação nativa tipo Caatinga, localizada no município de São João do Cariri no Estado da Paraíba. O experimento mede a precipitação não interceptada pela vegetação mais a porção que drena para o solo, assim como os escoamentos ao longo dos galhos e troncos. Os valores medidos indicam que a interceptação é importante, no entanto não se refletindo em escoamentos suficientes ao longo dos galhos e troncos nem em drenagem das folhas para o solo. O balanço hídrico não fecha e maiores investigações são necessárias.

Palavras-Chave: Interceptação, Modelo de Rutter, Caatinga

| | |
|--------------------|---|
| Título: | INTRODUÇÃO AOS CAMPOS ESCALARES. |
| Autores: | Cavalcanti, V. Y. S. de L. |
| Orientando: | Vladyr Yuri Soares de Lima Cavalcanti.(Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Laercio Losano (Dep. De Física – CCEN – UFPB – laercio@fisica.ufpb.br) |

Resumo: E.04.05.05 [O/P]

O trabalho de Introdução aos Campos Escalares tem como objetivo investigar sistemas simples de um único campo escalar. Onde serão abordados a Lagrangeana do Oscilador Harmônico Simples, a Relatividade Especial e O Campo Escalar Real.

Palavras-Chave: Teoria de Campos

| | |
|--------------------|---|
| Título: | INVESTIGAÇÕES ELETROMÉTRICAS SOBRE A FORMAÇÃO E COMPOSIÇÃO DOS ÂNIONS VANADATOS EM FUNÇÃO DO PH E A INTERAÇÃO DESSES ÂNIONS COM METAIS PESADOS. |
| Autores: | Moura, E. da S.; Prasad, S. |
| Orientando: | Elisângela da Silva Moura (Bolsista Pibic) |
| Orientador: | Shiva Prasad (Depto. de Engenharia Química –CCT-UFPB-shiva@deq.ufpb.br) |

Resumo: E.12.10 [O/P]

Recentemente houve o surgimento de um novo interesse na química do vanádio, fato isto em parte à sua propriedade antiviral, incluindo atividade antiAIDS de vanadatos e as interações destes com moléculas biológicas como proteínas, exibe também propriedades catalíticas em uma extensa variedade de reações químicas. O V2O5 dissolve-se facilmente em NaOH formando ions tetraédricos VO4³⁻, adicionando-se ácido forte estes íons se polimerizam formando diversos oxianions em solução. Por causa da complexidade do equilíbrio entre poliânions, ou devido às dificuldades experimentais associadas com o trabalho analítico, as conclusões de trabalhos anteriores parecem ser superestimadas e, portanto, é considerado proveitoso fazer um estudo cuidadoso e preciso do sistema ácido-vanadato. Foram realizados estudos eletrométricos sobre a formação de vanadatos pela interação de HNO3 com Na3VO4, revelando a formação de piro-V2O7⁴⁻, meta-VO3⁻ e poli-H2V10O28⁴⁻ em torno de 10.5, 7.4, 3.6, respectivamente. E a partir desses ânions foi feito um estudo sobre a formação de vanadatos de prata, chumbo e ferro(III), observando a formação de orto-3Ag2O.V2O5, piro-2Ag2O.V2O5 e meta-Ag2O.V2O5, com pH em torno de 7.9, 7.0, 5.1 respectivamente, orto-3PbO.V2O5, piro-2PbO.V2O5 e meta-PbV2O5 em torno de pH 8.2, 6.5 e 5.6 respectivamente, e orto-Fe2O3.V2O5, piro-2Fe2O3.V2O5 e meta-Fe2O3.3V2O5 em torno de pH 7.6, 6.7 e 5.6, respectivamente. Não revelou formação de polivanadato desses metais.

Palavras-Chave: Vanadatos, Eletrometria, Poliânions

| | |
|--------------------|--|
| Título: | IRRIGAÇÃO DE CULTURAS DIVERSAS COM ÁGUAS RESIDUÁRIAS TRATADAS POR LAGOAS DE ESTABILIZAÇÃO |
| Autores: | Paiva Júnior, H. B.; Konig, A. |
| Orientando: | Hugo Barbosa de Paiva Júnior (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Annemarie Konig / Depto. de Engenharia Civil / Área de Engenharia Sanitária e Ambiental /CCT/UFPB / akonig@terra.com.br |

Resumo: E.13.05 [O/P]

O tratamento de esgotos em regiões semi-áridas como o Nordeste, através de lagoas de estabilização é uma boa opção pois preserva os corpos receptores e gera uma fonte extra de água, rica em nutrientes, evitando a eutrofização e preservando assim água de boa qualidade para usos mais nobres. O objetivo desta pesquisa foi avaliar a utilização do esgoto tratado na produção de algodão herbáceo BRS 187 8H (*Gossypium hirsutum* L.r. *latifolium* Hutch), pela comparação da produtividade em 12 tratamentos distintos. O experimento foi realizado na ETE de Guarabira - PB, (lagoas de estabilização em série - anaeróbia-facultativa). Em área de 516,6m² foram preparadas 48 parcelas (2,1x4m – com 3 linhas de plantio espaçadas 0,7m e distanciadas 1,5m entre si) onde o algodão foi submetido a irrigação de água de abastecimento e residuária, com e sem adubação. No período de fev-mar/02 foram realizadas medições de altura, espessura caulinar e área foliar das plantas em intervalo de 20 dias. O efluente final da ETE apresentou concentrações médias de DBO5 de 66mgO2/L; CF 2,5x106UFC/100mL; fósforo total de 7,8mgP/L e amônia de 51,1mgNH3-N/L. Os resultados das duas medições mostraram alturas médias de 20 e 50cm, espessura caulinar de 0,40 e 0,80cm e áreas foliares de 18 a 38cm². As taxas médias de crescimento absoluto foram: altura caulinar de 1,4cm/dia e espessura caulinar de 0,02cm/dia. Para a área foliar, esse crescimento foi de 1cm²/dia. Os valores obtidos na pesquisa foram satisfatórios e refletiram o bom desenvolvimento da cultura.

Palavras-Chave: Reuso - Água residuária – algodão

| | |
|--------------------|--|
| Título: | LEITOS CULTIVADOS COM TYPHA SSP. NA RECUPERAÇÃO DE ÁGUAS SUPERFICIAIS POLUÍDAS: REMOÇÃO DE COLIFORMES, ESTREPTOCOCOS FECAIS, DBO5 E SÓLIDOS SUSPENSOS. |
| Autores: | Tôrres, E. G.; Ceballos, B. S. O.; Meira, C. M. B. S. |
| Orientando: | Euriclides Góes Tôrres (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Beatriz Susana Ovruski de Ceballos (DEC – CCT – UFPB – ceballosbo@aol.com) |

Resumo: E.13.03 [O/P]

A deficiência de esgotamentos sanitários estimula o lançamento dos despejos em corpos aquáticos e sua conseqüente poluição. A solução deste problema vem sendo a construção de grandes e onerosos ETEs. Wetlands construídos oferecem uma tecnologia econômica e de fácil operação e manutenção para o tratamento de águas contaminadas, sendo mais eficazes em ambientes tropicais. Esta pesquisa objetivou determinar o nível de remoção da contaminação microbiana (Coliformes e Estreptococos Fecais: CF e EF), de um sistema wetland, associando estas remoções com a diminuição da DBO5, Sólidos Suspensos Totais (SST) e frações, e a influência do pH e condutividade elétrica. O sistema experimental instalado no Campus I – UFCG (06 tanques de cimento amianto, brita de 19mm até 0,4 m de altura, sendo 03 tanques plantados com Typha ssp. e outros 03 como controle) teve alimentação diária, e monitoramento mensal, coletando-se amostras afluente e efluente ao sistema. Os resultados mostraram reduções médias 98,1% (CF), 98,2% (EF) nos vegetados e 81,9%(CF), 91,4% (EF) nos controle, ou seja, muito eficientes na redução de microrganismos. As remoções de DBO5 foram de 83,37% nos controles e 91,02% nos vegetados, indicando maior eficiência na presença de plantas. As correlações (+) significativas (DBO5 e CF nos controles e CF e EF nos vegetados) indicaram aportes de bactérias fecais junto com a matéria orgânica e processos de decaimento semelhantes entre ambos grupos bacterianos. O pH e CE não tiveram influência importante no processo. As grandes flutuações dos SST e SSV mascararam as correlações reais dos SS e CF e EF.

Palavras-Chave: Tratamento de Aguas Poluidas – Macrofitas – Wetlands.

| | |
|--------------------|--|
| Título: | LEVANTAMENTO FLORÍSTICO E FITOSSOCIOLÓGICO DO ESTRATO ARBÓREO E ARBUSTIVO NA RPPN FAZENDA PACATUBA |
| Autores: | Dionísio, G. O; Barbosa, M. R. V. |
| Orientando: | Glauber de Oliveira Dionisio (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Maria Regina de V. Barbosa (Depto. de Sistemática e Ecologia – CCEN – UFPB – mregina@dse.ufpb.br) |

Resumo: E.11.13 [O/P]

Pretendendo-se aumentar o conhecimento sobre a Floresta Atlântica no estado da Paraíba, realizou-se o levantamento florístico e fitossociológico do estrato arbóreo-arbustivo na RPPN Fazenda Pacatuba, um remanescente localizado no município de Sapé (7o3'11"S, 35o9'32"W) com área aproximada de 266,53 ha. Foram levantadas 146 espécies em 89 gêneros e 49 famílias, dentre as quais, 68 são arbóreas, 38 arbustivas, 16 sub-arbustivas e 5 escandentes. As famílias que apresentaram maior número de espécies foram: Mimosaceae com 12 espécies, Rubiaceae e Myrtaceae com 9, Rutaceae, Melastomataceae, Caesalpiniaceae, Fabaceae com 5, Flacourtiaceae, Piperaceae e Polygonaceae com 4 cada uma. Na fitossociologia, considerando-se o Índice de Valor de Importância, destacaram-se: Burseraceae, Erythroxylaceae, Anacardiaceae, Myrtaceae e Annonaceae. As espécies mais importantes foram: Protium heptaphyllum March, Erythroxylum sp, P. giganteum Engl, Coccoloba alnifolia Casar, Tapirira guianensis Aubl, Ocotea duckei Vattimo, Xylopia laevigata R. Fries, Thyrsodium spruceanum Benth, Bowdichia virgilioides Kunth., Gustavia augusta L e Miconia albicans Steud. Verificou-se na mata um componente de mata úmida e outro de transição para o tabuleiro, ambos apresentando espécies ocorrentes próprias.

Palavras-Chave: Florística, Fitossociologia, Floresta Atlântica

| | |
|--------------------|--|
| Título: | LIGAS DE AL-(FE-X=METAL DE TRANSIÇÃO)-SI PRODUZIDAS POR MELT SPINNING: PRODUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO MICROESTRUTURAL |
| Autores: | Lacet, D. G.; Silva, M. Q.; Ribeiro, L.; Fernandes, D. D.; Gomes, R. M. |
| Orientando: | Daniel Galvão Lacet (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Rodinei Medeiros Gomes (Departamento de Engenharia Mecânica – CT – UFPB – rodinei@lslr.ct.ufpb.br) |

Resumo: E.11.25 [O/P]

Melt Spinning é uma técnica de solidificação rápida que consiste basicamente em provocar um rápido subresfriamento durante a solidificação, o que resulta no desenvolvimento de novas microestruturas metaestáveis, as quais combinadas com o processo de metalurgia do pó tem levado ao desenvolvimento de novas ligas de Al com alta resistência mecânica, alta resistência a fluência e superplasticidade. Este trabalho visa a produção de fitas e caracterização microestrutural da liga Al-(Fe,X)-Si via melt spinning, com diferentes teores de nióbio, como elemento de transição. A análise microestrutural foi realizada via calorimetria diferencial de varredura e difração de raio-X.

Palavras-Chave: Melt Spinning, ligas de Alumínio

| | |
|--------------------|--|
| Título: | MATERIAL FREZADO, ALTERNATIVA PARA CONSTRUÇÃO DE CAMADAS DE PAVIMENTOS. |
| Autores: | Guimarães, Y. T. M.; Macêdo, J. A G.; Brasileiro, F. E.; |
| Orientando: | Yale Tadeu Medeiros Guimarães (Estagiário Voluntário) |
| Orientador: | José Afonso Gonçalves de Macêdo (DEC – CCT – UFCG-afonso@dec.ufpb.br) |

Resumo: E.07.32 [P]

A motivação para pesquisar materiais para pavimentos decorre da necessidade de incorporar novas tecnologias à engenharia de pavimentos. Na Paraíba vem sendo adotada a técnica de frezagem de revestimentos asfálticos para restauração de pavimentos. A fresagem é uma técnica utilizada na reciclagem de materiais para restauração de pavimentos que reutiliza parcial ou totalmente os materiais que compõem as camadas da estrutura que, devido a ação do tráfego, do meio físico (intemperismo), ou por ter atingido o limite de sua vida útil (fadiga/deformação permanente) apresenta severos problemas caracterizados pela ruptura estrutural. Este trabalho estuda propriedades de engenharia em materiais provenientes de frezagem em revestimentos asfálticos de três rodovias restauradas no estado da Paraíba,. Os resultados obtidos nos ensaios realizados em laboratório apontam para a viabilidade técnico-econômica do referido material em pavimentos, constituindo-se desta forma em mais uma alternativa de aproveitamentos de materiais com sustentabilidade ambiental.

Palavras-Chave: Frezagem, Pavimentos, Revestimento asfáltico

| | |
|--------------------|--|
| Título: | MÉTODO DE PERRON PARA A RESOLUÇÃO DO PROBLEMA DE DIRICHLET |
| Autores: | do Ó, J. M.; Barbosa, J. |
| Orientando: | Barbosa, Jonathas (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | do Ó, João Marcos (Depto. De Matemática – CCEN – UFPB – jmbo@mat.ufpb.br) |

Resumo: E.01.01 [O/P]

Este método trata do Problema de Dirichlet, isto é, encontrar a solução do seguinte problema: Determinar u harmônica em Ω tal que $u = \phi$ na fronteira de Ω , onde ϕ é uma função contínua na fronteira de Ω . O Método de Perron distingue o problema da existência de solução no interior de Ω do comportamento desta na fronteira. Aqui trataremos primeiro de apresentar resultados que caracterizam as soluções do problema, e em seguida estudaremos as condições que garantem a existência da mesma. O estudo do comportamento da solução na fronteira do domínio está essencialmente separado do problema de existência no interior do domínio. A continuidade da solução na fronteira está intimamente relacionada com as propriedades geométricas da fronteira do domínio. Em suma o Método de Perron tem por base os seguintes resultados: Se o Problema de Dirichlet tem solução, então esta será a função de Perron a ele associada. O Problema Clássico de Dirichlet em um domínio qualquer limitado é solúvel para funções de fronteira contínua arbitrárias se, e somente se, os pontos de fronteira são todos regulares. Os domínios de fronteira suave são exemplos de domínios regulares. O princípio do Máximo e do Mínimo é ingrediente fundamental para a prova destes resultados.

Palavras-Chave: Problema de Dirichlet, Princípio do Máximo e do Mínimo, Subfunção

| | |
|--------------------|--|
| Título: | MÉTODO DO ÁCIDO ALGÍNICO PARA OBTENÇÃO DA FERRITA COFE ₂ O ₄ |
| Autores: | Porto, M. G. C.; Espínola, J. G. P.; Oliveira, J. B. L.; Rodrigues, A. M.; |
| Orientando: | Maria das Graças Cleophas Porto (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | José Geraldo de Paiva Espínola (Departamento de Química – CCEN – UFPB) |

Resumo: E.09.13 [O/P]

Ultimamente vários espinélios tem sido sintetizado quimicamente pelo método Pechini, isto porque, este método proporciona pós-cerâmicos com um excelente controle estequiométrico e boa sinterabilidade. O objetivo deste trabalho consiste em obter uma ferrita de estequiometria CoFe₂O₄. Para tanto, foi inicialmente preparado o ácido algínico utilizado na síntese, este ácido foi extraído de algas como *F. Serratus* e *L. Digitata* que são espécies pertencentes à família das Feofíceas, seguindo uma rota descrita na literatura. Após a extração do ácido algínico, determinou-se a quantidade de sítios ácidos presentes no ácido, a qual foi de aproximadamente $4,7 \times 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{g}^{-1}$. Esta quantidade de sítios ácidos poderá ser substituída por cátions de cobalto (II) e ferro (III) na proporção 1:2, formando um material sólido, que será um precursor da ferrita. Neste caso, as quantidades de cátions metálicos do Co(II) e Fé(III) que foram postas para substituírem os sítios ácidos no ácido algínico foram respectivamente. Estes valores tiveram como base a estequiometria da ferrita (onde o número de mols do Ferro é igual a duas vezes o número de mols do Cobalto). A preparação do material precursor foi realizada a partir de uma suspensão de 2 gramas de ácido algínico, a qual foram adicionadas soluções de Co e Fe na proporção acima especificada.

Palavras-Chave: Ácido algínico, Ferrita, Soluções de Co e Fe

| | |
|--------------------|---|
| Título: | METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO ERGONÔMICA ADAPTADA AOS SERVIÇOS DE TRABALHO EM HOSPITAL |
| Autores: | Villar, E. J. M.; Rodrigues, C. L. P.; Santos, C. L. M.; Cruz, C. B. |
| Orientando: | Erick José de Moraes Villar (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Celso Luiz Pereira Rodrigues (Depto. De Engenharia de Produção - CT - UFPB - celso@producao.ct.ufpb.br |

Resumo: E.14.02 [O/P]

A maioria dos estudos sobre a equipe de saúde e o seu local e espaço de trabalho estão direcionados aos acidentes de trabalho e doenças profissionais. Existem poucos estudos referentes aos ambientes, físico e arquitetônico, como fatores condicionantes de sobrecarga física e mental e/ou insatisfação no trabalho e, portanto, geradores de estresse no indivíduo. Este estudo teve por finalidade, a proposição de uma metodologia de avaliação ergonômica em uma Unidade de Terapia Intensiva, a qual é composta de um roteiro de observação ergonômica, de um questionário geral para ser aplicados nos trabalhadores e de uma entrevista a ser feita com o responsável pelo Recursos humanos do hospital. Através deste estudo, contribui-se para a melhoria da qualidade de vida e de trabalho, tanto dos trabalhadores quanto dos próprios pacientes da unidade, influenciando, positivamente, na motivação e satisfação da equipe bem como na recuperação dos pacientes.

Palavras-Chave: Metodologia, avaliação ergonômica, UTI

| | |
|--------------------|--|
| Título: | MÉTODOS PARA A ESTIMATIVA DA TAXA DE RECARGA DE ÁGUA SUBTERRÂNEA |
| Autores: | Schuster, H. D. M.; Correia, L. C.; Vivas, M. R. A |
| Orientando: | Lyndemberg Campelo Correia (Bolsista PIBIC); |
| Orientador: | Hans Dieter Max Schuster (Dept. De Mineração e Geologia – CCT – UFCG – didischuster@yahoo.de) |

Resumo: E.08.02 [O/P]

Dentre as diversas informações hidrogeológicas necessárias, a recarga do aquífero é uma das mais importantes. Sabe-se que um dos problemas principais nos estudos de hidrogeologia é a determinação da taxa de recarga de água subterrânea. A descarga de água como consequência da chuva ocorre numa bacia hidrográfica tanto na forma de escoamento superficial como na forma de escoamento subterrâneo que recarrega o aquífero com água infiltrada, a qual sai do mesmo após um intervalo de tempo na maior parte como nascentes e/ou contribui como efluentes para os rios. A vazão total do rio na forma de um hidrograma pode ser medida no posto fluviométrico. O problema da análise de um hidrograma é a separação das contribuições que se deduzem do escoamento superficial e do escoamento subterrâneo. O objetivo do trabalho é aplicar alguns métodos para a estimativa da contribuição do escoamento subterrâneo e, assim, a taxa de recarga de água subterrânea dos hidrogramas registrados e analisar os resultados obtidos. As análises na base dos dados registrados nos últimos 20 anos da vazão rio de Janeiro à Oeste do estado da Bahia foram realizadas através dos dois métodos relativamente simples e muito aplicados na hidrogeologia da Alemanha. Os resultados dos métodos estatísticos aqui apresentados foram bastante promissores e podem ser utilizados futuramente em outras bacias hidrográficas em estudos.

Palavras-Chave: Água-Subterrânea, Recarga, Modelamento

| | |
|--------------------|--|
| Título: | MIGRAÇÃO DO SOFTWARE “AJUSTE” PARA AMBIENTE WINDOWS COM A UTILIZAÇÃO DO VISUAL FORTRAN – FASE II |
| Autores: | Soares, I. B.; Silva, W. P. da. |
| Orientando: | Ivomar Brito Soares (Bolsista PIBIC). |
| Orientador: | Wilton Pereira da Silva (Depto. de Física – CCT – UFCG – wiltonps@uol.com.br) |

Resumo: E.04.01 [O/P]

O LAB Fit é um software destinado à análise e ao tratamento de dados experimentais. Softwares com esse objetivo são utilizados, em geral, por pesquisadores de todos os ramos das ciências que lidam com dados experimentais. Tais softwares deveriam conter opções para 1) ajuste de curvas, dispondo de regressão não linear múltipla e representação gráfica, 2) estatística básica e 3) propagação de erros. Devido a razões estratégicas de comercialização, das dezenas de softwares disponíveis no mercado, nenhum contém simultaneamente estes três requisitos, e isto motivou o desenvolvimento do LabFit. Atualmente, o LAB Fit (Windows) faz o ajuste de curvas para mais de 200 funções armazenadas em sua biblioteca (153 funções de 1 variável independente e cerca de 80 funções de 2 variáveis independentes), havendo também uma opção para que o usuário escreva sua própria função de ajuste. Conforme estava previsto na primeira fase do projeto, foi desenvolvido um programa para representação gráfica de funções com 1 variável independente (2D), com a utilização do Compaq Visual Fortran. Como o LAB Fit também ajusta funções com até seis variáveis independentes, foi necessário desenvolver um programa específico para a representação gráfica de funções ajustadas com duas variáveis independentes, o que resulta em uma superfície (gráfico 3D), sendo este o objetivo desse trabalho, cujos bons resultados podem ser vistos em <http://www.angelfire.com/rnb/labfit/index.htm>.

Palavras-Chave: Ajuste de curvas, Regressão não linear múltipla, Barras de erro

| | |
|--------------------|--|
| Título: | MIGRAÇÃO DO SOFTWARE “AJUSTE” PARA AMBIENTE WINDOWS COM A UTILIZAÇÃO DO VISUAL FORTRAN – FASE II |
| Autores: | Nascimento, J. L. do; Soares, I. B.; Silva, W. P. da |
| Orientando: | José Luís do Nascimento (Bolsista PIBIC). |
| Orientador: | Wilton Pereira da Silva (Depto. de Física – CCT – UFCG – wiltonps@uol.com.br). |

Resumo: E.04.02 [O/P]

O LAB Fit é um software de ajuste de curvas destinado ao tratamento de dados experimentais. Um software com essas características, em geral, é utilizado por pesquisadores de todos os ramos das ciências que lidam com análises de dados experimentais, e também por alunos de cursos na área das ciências exatas. Atualmente, o LAB Fit (Windows) faz o ajuste de curvas para mais de 200 funções armazenadas em sua biblioteca, 153 funções de 1 variável independente e cerca de 80 funções de 2 variáveis independentes. Sendo inadiável a necessidade de otimização do processo que envolvia a parte de avaliação das expressões, as quais eram avaliadas num processo muito lento que envolvia arquivos em lote (extensão .bat) no ambiente DOS. Portanto, foi incorporado ao LAB Fit o nosso avaliador de expressões (Parser evaluator), desenvolvido no ambiente Compaq Visual Fortran, o qual possibilitou um grande aumento em performance, diminuindo bastante o tempo de avaliação das expressões fornecidas pelo usuário.

Palavras-Chave: Ajuste, Regressão, Mínimos Quadrados, Teoria dos Compiladores Simples

| | |
|--------------------|--|
| Título: | MITO-MANAGEMENT OF INCOMPLETE TEMPORAL OBJECTS |
| Autores: | Andrade, F.G; Schiel, U. |
| Orientando: | Fabio Gomes de Andrade (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Ulrich Schiel (Departamento de Sistemas e Computação – CCT – UFPB – ulrich@dsc.ufpb.br) |

Resumo: E.03.27 [O/P]

Com o passar do tempo várias aplicações precisaram a ter acesso a todas as transformações sofridas por uma determinada informação ao longo do tempo e não apenas ao estado atual desta informação. Em muitos casos também precisamos representar dados que não podemos precisar todas as suas informações (o que é, quando ocorreu, etc). Estas informações são chamadas de imprecisas ou incompletas. Embora seja clara a necessidade de representar estas informações os Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados atuais não permitem a representação e o tratamento delas. Para isso foi desenvolvida uma axiomática chamada LITO (Logic of Incomplete Temporal Objects), que é a base formal para a descrição, manipulação e consultas a sistemas de informações deste tipo. Também foi desenvolvido um protótipo para processar este tipo de informação, incluindo atualização e consulta. Este protótipo foi chamado MITO. Mas este protótipo guardava todas as informações em um código fonte em Prolog, ou seja, qualquer mudança na base de dados significava uma mudança no código fonte. Assim o objetivo deste projeto consistiu em conectar este protótipo a um banco de dados, que armazenaria toda a base de dados. Com seguimos fazer esta conexão e armazenar estas informações no banco de dados utilizando a interface Pro-data do Prolog mas só o protótipo manipular este tipo de informação, ou seja, qualquer consulta que precisa ser feita, precisamos recuperar toda a tabela e tratar os dados no protótipo.

Palavras-Chave: Informação incompleta – banco de dados – manipulação

| | |
|--------------------|--|
| Título: | MODELAGEM DO PROCESSO DE EROÇÃO E VAZÃO PARA PEQUENAS BACIAS EM REGIÕES SEMI-ÁRIDAS |
| Autores: | Lacerda, I. S; Santos, C. A. G; Srinivasan, V. S. |
| Orientando: | Ivonaldo de Sousa Lacerda (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Vajapeyam Srirangachar Srinivasan (Depto. de Eng. Civil – CCT – UFPB – srinivas@rechid.ufpb.br) |

Resumo: E.07.15 [O/P]

Os problemas envolvendo áreas semi-áridas no mundo têm se tornado pontos importantes para serem estudados. A região semi-árida do nordeste é uma região bastante típica dessas áreas, constituindo uma área interessante para o estudo dos efeitos causados pela chuva. Com o objetivo de modelar o processo de erosão e vazão e os processos a ele relacionados, foram feitos estudos utilizando dados coletados em parcelas que têm a mesma inclinação e sem efeito de cobertura vegetal. Na modelagem do processo de vazão e erosão do solo são usados modelos hidrossedimentológicos. O primeiro modelo a ser testado foi o KINEROS2, no qual são calibrados os parâmetros requeridos às situações adequadas. Este modelo apresenta resultados bastante satisfatórios e pode ser usado com sucesso na investigação dos efeitos pluviais sobre o solo. Um banco de dados está sendo formado a partir das informações provenientes das bacias experimentais, o qual tem sido usado por vários pesquisadores com o objetivo de conhecer melhor os processos ali observados.

Palavras-Chave: Precipitação, Vazão, Erosão, Semi-árido, Bacias Experimentais

| | |
|--------------------|---|
| Título: | MODELAGEM DO PROCESSO DE EROÇÃO E VAZÃO PARA PEQUENAS BACIAS EM REGIÕES SEMI-ÁRIDAS. |
| Autores: | Bezerra, J. S.; Lopes, W. T. A. Srinivasan, V. S. |
| Orientando: | José Bezerra da Silva (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Vajapeyam S. Srinivasan - Depto. de Engenharia civil – CCT – UFPB – vajapeya@dec.ufpb.br |

Resumo: E.07.16 [O/P]

Com o objetivo de determinar a influência das diversas atividades humanas sobre o meio ambiente, tais como desmatamento e urbanização, e entender melhor os processos hidrológicos, foi criado o programa de bacias representativas e experimentais em vários estados da região Nordeste. No semi-árido paraibano, foram instaladas a Bacia Representativa de Sumé e a Bacia Experimental de Sumé (BES). Neste trabalho, o modelo hidrossedimentológico KINEROS2 (Kinematic Runoff and Erosion Model) foi utilizado para simular a erosão do solo e o escoamento superficial em parcelas e microbacias da BES. É um modelo físico, orientado a evento, descreve os processos de interceptação, infiltração, escoamento superficial e erosão do solo. A bacia é representada por um conjunto de elementos planos e canais. Os parâmetros de infiltração e de erosão do solo foram determinados para nove parcelas de 100 m² sujeitas a diferentes condições de uso do solo, e para duas microbacias desmatadas. De acordo com os resultados obtidos, o modelo consegue simular bem o escoamento superficial e erosão do solo em pequenas bacias hidrográficas. Foram determinadas faixas de variação do parâmetro que define a erosão por impacto das gotas de chuva no solo, para cada tipo de cobertura vegetal, utilizando dados das nove parcelas de erosão estudadas. Os resultados mostraram claramente a grande influência da cobertura vegetal do solo sobre o escoamento superficial, e conseqüentemente, sobre a erosão do solo. Os parâmetros obtidos podem, a priori, serem utilizados como referência em bacias não monitoradas.

Palavras-Chave: Escoamento superficial – Erosão do solo - Modelagem

| | |
|--------------------|---|
| Título: | MODELAGEM DO PROCESSO DE EROÇÃO E VAZÃO PARA PEQUENAS BACIAS EM REGIÕES SEMI-ÁRIDAS. |
| Autores: | Morais, C. S.; Srinivasan, V. S.; Santos, C. A. G. |
| Orientando: | Carlos André da Silva Moraes (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Vajapeyam S. Srinivasan – Depto. de Engenharia Civil – CCT – UFPB – vajapeya@dec.ufpb.br |

Resumo: E.07.17 [O/P]

Neste projeto foram desenvolvidas pesquisas que visam avaliar a influência do desmatamento e práticas agrícolas sobre os processos de erosão do solo e vazão na bacia experimental de Sumé (BES) localizada no cariri paraibano. Diante do problema da falta de água e de solos férteis no semi-árido nordestino e da necessidade de proteção do meio ambiente, faz-se necessário um aproveitamento racional dos recursos naturais, evitando os efeitos danosos. Se faz necessário estudos específicos para as bacias hidrográficas que considerem as características peculiares dos processos hidrológicos do semi-árido nordestino para fins de maximizar os recursos superficiais de água e minimizar a perda de solo pela erosão. Foi utilizado neste trabalho o modelo CHDM (Catchment Hydrology Distributed Model) para a previsão dos processos citados. Os principais objetivos deste trabalho foram (a) a análise dos resultados obtidos com o modelo CHDM utilizando os dados das parcelas 1 e 4 e das microbacias 3 e 4 provenientes da BES; e (b) a determinação de um banco de dados compatível com as características da bacia estudada. Foi concluído que o modelo apresentado é satisfatório, diante do baixo erro encontrado nas simulações para lâmina escoada e erosão nas etapas de calibração e validação, e se pôde observar também que as equações da força de tração e da força unitária do fluxo (Unit Stream Power) para os canais e a equação de Yalin para os planos foram as que forneceram melhores resultados na análise da erosão do solo e do escoamento superficial.

Palavras-Chave: Erosão, vazão, Modelo Hidrossedimentológico

| | |
|--------------------|--|
| Título: | MODELAGEM DO PROCESSO DE FERMENTAÇÃO ALCOÓLICA ACOPLADA A UM SEPARADOR A VÁCUO |
| Autores: | Marinho, J. L. G.; Farias Neto, S. R. de; Silva, F. L. H. |
| Orientando: | José Luis Gomes Marinho (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Severino Rodrigues de Farias Neto (Departamento de Engenharia Química CCT/UFCG-UFPB farias@deq.ufpb.br) |

Resumo: E.12.16 [O/P]

Pesquisas cada vez mais concisas aplicadas ao estudo da cinética da fermentação alcoólica estão dando novo incentivo a produção de álcool etílico, pois o consumo no mundo de etanol anidro vem aumentando, principalmente, no uso como aditivo na gasolina como uma alternativa a outros aditivos poluentes, como o alquilato de chumbo, essencialmente nestes tempos de valorização ecológica. O presente trabalho, tem por objetivo modelar dados referentes à fermentação alcoólica obtida a partir de leveduras (como a *Saccharomyces cerevisiae*), por meio de um processo contínuo acoplado a um sistema de separação a vácuo, aqui denominado "Design 2". Como a modelagem prima por parâmetros cinéticos que deverão ser, a medida do possível, o mais realístico e embasado em condições de operação do processo, foram realizados balanços de massa sobre o Design 2 e foi obtida uma série de equações diferenciais de primeira ordem que permitirá descrever o processo de fermentação alcoólica. Com base nestas equações foi dado início ao desenvolvimento de um programa computacional empregando o FORTRAN 90/95 e o método numérico de Runge-Kutta-Verner de quinta e sexta ordens disponibilizados na biblioteca IMSL do aplicativo computacional Compaq Visual Fortran versão 6.1. Com a otimização deste programa, será possível estudar os parâmetros cinéticos e simular este processo de fermentação ao invés de realizar experimentos em laboratórios.

Palavras-Chave: Modelagem; Etanol; Fermentação contínua; Runge-Kutta-Verner.

| | |
|--------------------|--|
| Título: | MODELAGEM E SIMULAÇÃO DA FERMENTAÇÃO ALCOÓLICA (DESIGN I) |
| Autores: | Souto, F. C. Farias Neto, S. R. de Silva, F. L. H. |
| Orientando: | Flávia Cavalcante Souto (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Flavio Luís Honorato da Silva (Depto. de Engenharia Química – CCT – UFPB – flhs@deq.upb.br) |

Resumo: E.12.14 [O/P]

A simulação, assim como a modelagem, pode ser física ou utilizar computadores. A física consiste em por em prova o modelo físico construído. Já a simulação, por meio de computadores, utiliza máquinas. Quando se fala em resolver numericamente, implicitamente estamos nos referindo à utilização de computadores. Desta forma, as equações devem ser colocadas na forma de um programa de computador, para isso deve-se ter um conhecimento de uma linguagem de programação e de métodos numéricos. A linguagem de programação utilizada nesse trabalho foi o Fortran. Diante das considerações expostas acima o presente trabalho tem como objetivo modelar e simular a fermentação alcoólica (Design 1), utilizando os parâmetros levantados em estudos anteriores do processo fermentativo e como objetivos específicos determinar as faixas das variáveis de entrada na operação do processo (otimização). De acordo com o estudo feito sobre a modelagem e simulação do reator bioquímico para a produção de etanol partindo do MODELO (Design I). Observa-se que o modelo feito esta bem definido, no entanto precisa-se aplicar a esse modelo vários testes para que se obtenha parâmetros da produtividade do processo diretamente pelo design, sem precisar fazer experimentos no laboratório. Assim, no presente momento, o programa computacional está sendo testado e otimizado para que seja possível obter resultados numéricos que venham permitir simular diversas situações do processo de fermentação alcoólica do mosto acoplada a um separador a vácuo.

Palavras-Chave: Modelagem, Cinética, Fermentação

| | |
|--------------------|--|
| Título: | MODELAGEM E SIMULAÇÃO DA FLUIDODINÂMICA DE REATORES DE LEITO FLUIDIZADO CIRCULANTE |
| Autores: | Farias, K. V.; Alves, J. J.; Coutinho, S. A. |
| Orientando: | Kássie Vieira Farias (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | José Jailson Nicácio Alves (Depart. Eng. Química – CCT- UFPB) Jailson@deq.ufpb.br |

Resumo: E.12.25 [O/P]

A modelagem matemática e a simulação numérica têm sido amplamente utilizadas no desenvolvimento e otimização de processos químicos nos últimos anos. Os processos em leito fluidizado circulante caracterizam-se por apresentarem um contato gás-sólido relativamente rápido, operando em um regime de escoamento entre o leito fluidizado turbulento e o transporte pneumático vertical. Estudos experimentais de vários autores mostraram a existência de variações na concentração de partículas tanto na direção axial quanto na radial. A distribuição não uniforme de partículas e dos fluxos destas influencia diretamente a distribuição do tempo de residência das partículas e, conseqüentemente, a performance do reator. O modelo matemático do processo baseia-se nos princípios gerais de conservação da massa, quantidade de movimento e energia para cada fase e para a mistura. Existem softwares comerciais capazes de simular a fluidodinâmica de reatores gás-sólido. Simulou-se o Riser 3D, utilizando-se o modelo de k-e para o gás e os modelos invíscido e o da teoria cinética para a fase particulada. O modelo invíscido prevê a distribuição não uniforme das partículas com alta concentração na parte da parede oposta a entrada do riser, devido a inércia das partículas, ou seja, devido a geometria do riser. O modelo da teoria cinética prevê a alta concentração de partículas na parede, mesmo que os efeitos de entrada e saída sejam eliminados, mostrando que o modelo de tensões, é importante na previsão do perfil de concentração e velocidade das duas fases.

Palavras-Chave: simulação numérica, leito fluidizado circulante

| | |
|--------------------|---|
| Título: | MODELAGEM E SIMULAÇÃO NUMÉRICA DE FLUXO SUBTERRÂNEO PARA ESTABELECEM CRITÉRIOS DE USO E GESTÃO ADEQUADOS DOS RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS |
| Autores: | Araújo, H. D. B., Schuster, H. D. M. |
| Orientando: | Hélio Darlan Barros Araújo (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Hans Dieter Max Schuster (Dept. De Mineração e Geologia – CCT – UFCG – didischuster@yahoo.de) |

Resumo: E.08.03 [O/P]

As reservas de água subterrânea têm um importante papel no abastecimento de água à população, uma vez que não são afetadas pela evaporação e são melhor protegidas contra contaminações. O uso indiscriminado destes recursos, tais como a superexploração causada por altos regimes de bombeamentos de poços, provocam um balanço hídrico negativo no sistema aquífero. Este efeito resulta em um rebaixamento de toda superfície potenciométrica do respectivo aquífero. A modelagem dos fluxos subterrâneos é uma importante e eficaz ferramenta para gerenciar e estabelecer critérios para os sistemas de abastecimento d'água, definindo normas para locação e os regimes de bombeamento dos poços instalados. Neste estudo foram elaborados modelos horizontais tridimensionais e verticais bidimensionais, onde foram realizadas várias simulações estacionárias e transitórias, onde pôde-se analisar o comportamento do aquífero sob altas taxas de bombeamento. Os resultados apontam que a partir da calibração do modelo com níveis de água nos poços de observação instalados torna-se possível determinar a superfície potenciométrica espacial e temporal ao longo de toda bacia hidrográfica, e partir deste instante, as linhas de fluxo subterrâneo. Os modelos verticais possibilitam determinar o percursos do fluxo subterrâneo profundo e o respectivo tempo de residência. Este fato é importante para o percurso e tempo de transporte de poluentes nos aquíferos contaminados.

Palavras-Chave: Águas Subterrâneas, Modelamento, Simulação Numérica

| | |
|--------------------|---|
| Título: | MODELAGEM GENÉRICA DA ASSOCIAÇÃO DE BOMBAS CENTRÍFUGAS EM REDES HIDRÁULICAS |
| Autores: | Santana, C. W. S., Catão, B. G., Brasileiro, F. V., Galvão, C. O. |
| Orientando: | Cledson Wagner Souto Santana (Estagiário Voluntário) |
| Orientador: | Carlos de Oliveira Galvão (DECCCT UFCG) galvao@dec.ufpb.br |

Resumo: E.07.33 [P]

Na literatura, algoritmos para análise de sistemas hidráulicos com associação de bombas (de qualquer tipo) em série e/ou em paralelo restringem –se apenas à análise de múltiplas bombas quando estas se encontram na mesma cota ou, quando em cotas diferentes, para somente duas bombas, o que são casos particulares do problema maior. Nesta pesquisa, generalizou-se a análise da associação de bombas centrífugas para qualquer configuração num sistema limitado por reservatórios. Esta análise permite encontrar simultaneamente todos os pontos de trabalho das bombas do sistema, os quais são interdependentes, e inclusive encontrar as pressões nos entroncamentos. Este algoritmo foi implementado computacionalmente para uso em sistemas de controle de redes de distribuição de fluidos atuando em tempo real.

Palavras-Chave: Associação de bombas análise gráfica, hidráulica

| | |
|--------------------|--|
| Título: | MODELO DE ELEMENTOS FINITOS DE UMA CORTINA ANTI-RUÍDO PARA AMBIENTES DE PLATAFORMA OFF-SHORE |
| Autores: | Dana, S. S.; Santos, E. |
| Orientando: | Edson dos Santos (Bolsista PIBIC – CNPq) |
| Orientador: | Seyyed Said Dana (Departamento de Engenharia Mecânica – CT – UFPB – dana@ct.ufpb.br) |

Resumo: E.11.20 [O/P]

O projeto visa preencher as falhas existentes no projeto de ambientes, especificamente em ambientes de descanso de plataforma Off-Shore, para garantir um maior conforto no que se refere ao excesso de ruído a seus usuários, aplicando e/ou adaptando ao ambiente tecnologia empregadas na resolução de problemas de projetos em Engenharia Mecânica na área de controle de ruído, análise modal, técnicas de excitação dinâmicas e controle de vibração em estruturas. Para isso, foi projetado e construída em laboratório uma cortina anti-ruído em escala de 1:5 (construído com perfil “L” de aço $\frac{3}{4} \times 1/8$ ” e chapas de alumínio, montadas em uma estrutura de concreto armado) similar ao ambiente estudado na plataforma, o painel duplo é formado por duas placas de alumínio, onde será aplicada a técnica de controle ativo, onde sua dimensão foi obtida através do software ANSYS 5.5 tomando como base à frequência de 50Hz em condição de contorno simplesmente apoiada, obtendo uma dimensão de 310 x 520 mm. Foi estudado um acréscimo de massa no centro da placa e verificou-se que este acréscimo tem influência somente no 1º e 3º modo de vibração da placa. O que não acontece com a massa posicionada na diagonal da placa.

Palavras-Chave: Conforto de ambiente, Elementos finitos, cortina anti-ruído.

| | |
|--------------------|--|
| Título: | MODELO GEOMÉTRICOS DE OBJETOS GEOLÓGICOS ENCONTRADOS EM RESERVATÓRIOS PETROLIFÉROS |
| Autores: | Araújo, C. E. E; da Silva, R. M. |
| Orientando: | Carlos Eduardo da Silva Araújo (Estagiário Voluntário) |
| Orientador: | Rossana Marques da Silva (Depto de Matemática CCT) |

Resumo: E.01.15 [P]

Um modelo geométrico de um objeto geológico é uma representação das características geométricas tridimensionais das unidades que compõem um ambiente geológico. O propósito de modelar esses objetos é permitir a visualização e o entendimento de sua estrutura e do seu comportamento, como também para proporcionar um veículo conveniente para “experimentação” com relação aos efeitos de mudança no modelo, possibilitando ao profissional envolvido com a indústria do petróleo melhorar substancialmente a interpretação estrutural das seções geológicas, além de eliminar ocorrências improváveis, como também auxiliar tomadas de decisões para alocação de novos poços de petróleo. As formas encontradas em reservatórios petrolíferos são próprias e complexas, sendo que as formas convencionais de primitivas geométricas (retas, cubos, esferas, cilindros,...), usadas tradicionalmente em modeladores, não são adequadas a modeladores de cenários geológicos. Esses modeladores necessitam de uma base de primitivas próprias. O trabalho de pesquisa desenvolvido se refere ao estudo de técnicas de modelagem, adequadas a objetos geológicos encontrados em reservatórios petrolíferos, a partir de parâmetros geológicos que identifiquem a sua geometria com o objetivo de gerar um conjunto de primitivas que poderão ser utilizadas por sistemas de modeladores de cenários tridimensionais de reservatórios.

Palavras-Chave: Modelagem geométrica, cenários geológicos, parâmetros geológicos.

| | |
|--------------------|--|
| Título: | MODELOS PROBABILÍSTICOS PARA DADOS DIRECIONAIS |
| Autores: | Leal, G. M. G.; Souza, F. A. M. de. |
| Orientando: | Grayci-Mary Gonçalves Leal (Estagiário Voluntário) |
| Orientador: | Francisco Antônio Morais de Souza (DME-CCT-UFCG-fsouza@dme.ufpb.br) |

Resumo: E.01.20 [P]

A estatística é uma ferramenta fundamental na análise de dados provenientes de quaisquer processos onde exista variabilidade. Para o estudo de dados que representam direções, tais como: direções de ventos, direções de ondas, direções nas fraturas de uma rocha, necessita-se de uma metodologia estatística específica e diferente daquela utilizada para variáveis definidas em um espaço geométrico euclidiano usual. Muitos modelos probabilísticos para dados direcionais têm sido derivados a partir de transformações de modelos probabilísticos lineares usuais, ou mesmo de vetores aleatórios bi-dimensionais, dando origem às distribuições arqueadas. De uma forma geral, dada uma variável aleatória Z podemos construir uma variável circular y , assumindo valores no intervalo $[0, 2\pi)$, através da transformação $Y=Z(\text{mod}2\pi)$. Neste trabalho, apresentaremos alguns destes modelos dando ênfase a Distribuição Uniforme, a Distribuição Normal Arqueada e por fim a Distribuição von Mises, que é tão importante para dados direcionais, quanto o modelo Gaussiano é para os dados lineares em geral.

Palavras-Chave: Dados Direcionais, Modelos Probabilísticos, Distribuição von Mises

| | |
|--------------------|--|
| Título: | MODIFICAÇÃO DA SUPERFÍCIE DA SÍLICA GEL COM VERMELHO DE METILA: ESTUDO DE ADSORÇÃO, EM MEIO AQUOSO, DE CÁTIOS DE TRANSIÇÃO COMO CU (II), NI(II) E CO(II) E RECICLAGEM DO SUBSTRATO ADSORVENTE. |
| Autores: | Sousa, K. S. de; Oliveira, S. F. de; Arakaki, L. N. H.; Espínola, J. G. P. |
| Orientando: | Kaline Soares de Sousa (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Severino Francisco de Oliveira (Depto. De Química-CCEN-UFPB-severofrancisco@uol.com.br) |

Resumo: E.05.02.07 [O/P]

A sílica gel é um dos óxidos inorgânicos mais abundantes e dos mais utilizados como suporte para imobilizar moléculas orgânicas através de reações químicas relativamente simples. Possui vantagens sobre outros materiais inorgânicos por se tratar de um material de baixo custo e, após a imobilização de compostos orgânicos em sua superfície, apresentar várias aplicações tecnológicas. A sílica gel ativada foi previamente modificada com o agente sililante 3-aminopropiltrimetoxissilano obtendo-se 3-aminopropilsilica($\equiv\text{Si-NH}_2$). Em seguida imobilizou-se a molécula de ácido tioglicólico na superfície $\equiv\text{Si-NH}_2$, obtendo-se assim a superfície $\equiv\text{Si-Ntga}$ que contém três centros básicos (O, N, S), utilizados para adsorver cátions divalentes de metais tais como Cu, Co, Ni. Os resultados da análise elementar, de área superficial e de espectroscopia na região de infravermelho confirmaram o sucesso na funcionalização da sílica. Os ensaios de adsorção da matriz $\equiv\text{Si-Ntga}$ mostraram que a mesma apresentou capacidade de adsorção dos cátions: cobre 2,11 mmol g⁻¹, níquel 1,36 e cobalto 1,93 mmol g⁻¹. Efetuada a reciclagem da matriz usando como eluente uma solução diluída de ácido clorídrico (0,01 M), verificou-se a eluição total dos cátions nela adsorvidos. A reutilização da matriz demonstrou a manutenção de sua capacidade perante a adsorção dos cátions já ensaiados.

Palavras-Chave: Silica gel, Adsorção, Cátions metálicos

| | |
|--------------------|---|
| Título: | MONTAGEM DO SISTEMA DE CONSULTAS AO BANCO DE DADOS SOBRE A MORTALIDADE DOS IDOSOS NO BRASIL: O BD-MIB |
| Autores: | Marques, R. C. G.; Paes, N. A.; Nóbrega Júnior, N. A.; Diniz, E. C. |
| Orientando: | Roberta Cabral Gondim Marques (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Neir Antunes Paes (Depto. De Estatística – CCEN – UFPB – antunes@de.ufpb.br) |

Resumo: E.02.02 [O/P]

Traçou-se como objetivo geral do projeto a construção de um Banco de Dados sobre a mortalidade dos idosos no Brasil usando para tanto, um SGBD. Para atingir esse propósito, fez-se necessária a codificação em HTML das páginas que compõem o site que disponibiliza o sistema de consultas ao BDMIB via Internet. Os dados básicos são originados do Ministério da Saúde. As consultas podem ser realizadas nos formatos de tabelas, gráficos e mapas, escolhendo os indicadores de taxa de mortalidade, percentual, dados brutos e população. Eles estão disponíveis por sexo, Unidade da Federação, ano (1980, 1985, 1991, 1995), faixa etária e grupos de causas, causas ou subcausas de morte. Para a confecção do Banco de Dados usou-se a técnica da Análise Essencial e para o site a linguagem de programação JSP que possibilitou as consultas dinâmicas nos formatos de tabelas e mapas. Disponibilizou-se para o usuário, conceitos, notas metodológicas, arquivos para download e uma lista de links relacionados ao conteúdo do BDMIB. Dessa forma, o site possui um conteúdo inédito apresentado de forma clara e com uma grande variedade de informações, disponibilizado no endereço: <http://www.de.ufpb.br:8080/bdmib>.

Palavras-Chave: mortalidade dos idosos, causas de morte, banco de dados de mortalidade

| | |
|--------------------|---|
| Título: | MONTAGEM E MONITORAMENTO DE UM REATOR ELETRODIALÍTICO NA PRODUÇÃO DE UMA SOLUÇÃO ALCALINA A PARTIR DE UMA SOLUÇÃO DE CLORETO DE SÓDIO |
| Autores: | Albuquerque, J. S.; França, K. B. |
| Orientando: | Jaqueline Silva Albuquerque (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Kepler Borges França (Depto. de Engenharia Química – CCT – UFCG – kepler@labdes.ufpb. br) |

Resumo: E.12.02 [O/P]

O processo de eletrodialise vem sendo estudado pelo Laboratório de Referência em Dessalinização da UFCG, tendo em vista a produção de uma solução alcalina de hidróxido de sódio a partir do seu respectivo sal, cloreto de sódio, utilizando membranas bipolares. A eletrodialise é um processo de separação eletrodialítica no qual, membranas semi-permeáveis e uma diferença de potencial são usadas para separar espécies iônicas de uma solução aquosa. Com o objetivo de se estudar a produção da solução alcalina, desmontamos o reator eletrodialítico, visando dar manutenção às membranas. Após a manutenção, foi realizado um experimento com uma solução de 10000 mg/L de NaCl com o objetivo de estudar a variação da corrente limite, no sentido de investigar os efeitos de polarização. Foi observado que o sistema pode operar na faixa de 10 a 20 volts para uma corrente de 2,0 a 6,0 mA.

Palavras-Chave: Eletrodialise, Membranas Bipolares, Transferência de Massa

| | |
|--------------------|--|
| Título: | NEXO CAUSAL ENTRE O PROCESSO DE TRABALHO E AS CONDIÇÕES DE ESTRESSE EM MÉDICOS DA ENFERMARIA DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY |
| Autores: | Cruz, C. B.; Rodrigues, C. L. P.; Santos, C. L. M.; Villar, E. J. M. |
| Orientando: | Cristiane Bezerra da Cruz (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Celso Luiz Pereira Rodrigues (Depto. de Engenharia de Produção - CT - UFPB - celso@producao.ct.ufpb.br) |

Resumo: E.14.01 [O/P]

O estresse pode ser desencadeado por vários fatores relacionados à atividade profissional médica. Este trabalho teve como objetivo a identificação da relação existente entre o processo de trabalho e as condições de estresse em médicos da Enfermaria do Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW). Para isso, aplicou-se dois questionários. O questionário I foi instituído a fim de confirmar a presença de estresse nos médicos e, o questionário II visou a identificação das possíveis causas de estresse relacionadas ao trabalho médico na Enfermaria do HULW. Dos 44 médicos submetidos ao questionário I, 34% apresentavam sintomas de estresse. Dos 30 médicos analisados pelo questionário II, 63% referiram que existem deslocamentos desnecessários provocados pela má organização do trabalho. A falta de preparo da equipe é relatada por 56,6% dos profissionais questionados, sendo que a mesma porcentagem também refere inadequação na divisão de tarefas. Outros aspectos relatados como estressores foram: a falta de equipamentos e a falta de materiais, quarto (repouso) médico desconfortável, mobiliária desconfortável e a necessidade de mais de um emprego e/ou jornadas duplas de trabalho para aumentar a renda. Observa-se assim, a necessidade de correção das falhas existentes no processo de trabalho dos médicos, a fim de que seja possível evitar a baixa de rendimento, falhas no julgamento médico, erros de diagnóstico e de conduta terapêutica, bem como favorecer à diminuição do estresse nesses profissionais.

Palavras-Chave: Estresse, Ergonomia, Estresse ocupacional

| | |
|--------------------|---|
| Título: | NORMALIZAÇÃO E EXTRAÇÃO DE CARACTERÍSTICAS DE IMAGENS DE TEXTO MANUSCRITO CURSIVO |
| Autores: | Medeiros, D. M.; Carvalho, J. M. |
| Orientando: | Danyelle Mousinho Medeiros (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | João Marques de Carvalho (Depto. Eng. Elétrica- CCT-UFCG) carvalho@dee.ufcg.edu.br |

Resumo: E.10.10 [O/P]

As primeiras fases de um Sistema de Reconhecimento de Palavras Manuscritas Cursivas são a aquisição e o pré-processamento das imagens. Os objetivos deste trabalho foram ampliar a base de dados de palavras manuscritas cursivas, iniciada no projeto anterior, e realizar o pré-processamento das imagens. A Base de Dados Cursivos (BDC) criada é composta de 16000 palavras manuscritas originadas de quatro escritores, e uniformemente distribuídas. O equipamento utilizado na digitalização foi um scanner ScanJet 5200C e a aquisição das imagens foi feita com resolução de 200dpi. A base de dados é utilizada para treinar, testar e validar os algoritmos do sistema de reconhecimento. Utilizamos um algoritmo para gerar o vocabulário de cada escritor. Esse algoritmo é capaz de informar a quantidade de palavras distintas existentes, a quantidade de ocorrências de cada caractere e de cada palavra, bem como os arquivos correspondentes. A fim de reduzir as variações na escrita das palavras que compõem a base, realizamos o pré-processamento das imagens que consistiu em detecção da linha de base da palavra e correção do declive, que é o ângulo que esta faz com a horizontal, detecção e correção da inclinação média dos caracteres que compõem a palavra com relação à vertical e suavização. As duas primeiras normalizações são necessárias para garantir a robustez do conjunto de características utilizado no reconhecimento e favorecer a segmentação das palavras.

Palavras-Chave: Reconhecimento – Manuscritos - Aquisição - Normalização - imagens

| | |
|--------------------|---|
| Título: | NOVA METODOLOGIA PARA A OBTENÇÃO DE SÓLIDOS LAMELARES DE NÍOBIO |
| Autores: | C. S. Xavier, V. A. Cardoso, I. M. G. Santos, J. H. G. Rangel, A. G. de Souza, L. M. Nunes |
| Orientando: | Camila Soares Xavier (bolsista PIBIC) |
| Orientador: | José Hilton Gomes Rangel (DQ – CCEN – UFPB) hilton@labpesq.quimica.ufpb.br |

Resumo: E.05.02.03 [O/P]

Os sólidos lamelares são materiais bidimensionais cristalinos, que possuem átomos firmemente ligados entre si em duas direções do espaço formando lâminas. Os lamelares aqui discutidos são: KNb3O8 e K4Nb6O17. A despeito de sua grande variedade de aplicações, a síntese dos niobatos lamelares é pouco estudada, sendo geralmente obtida via reações no estado sólido, utilizando misturas de óxidos. Visando obter um controle estequiométrico, um material monofásico, além de um maior controle de tamanho de partículas, foi desenvolvida uma nova metodologia para obtenção dos niobatos, utilizando o método Pechini. A síntese envolveu a formação de uma resina polimérica, obtida mediante a poliesterificação entre o complexo metal-quelato usando o citrato metálico e etilenoglicol. O material sintetizado foi caracterizado por difração de raios X e termogravimetria, e em seguida foi promovida a troca iônica com o íon Cu²⁺. De acordo com os resultados obtidos, conclui-se que o método Pechini apresenta mais eficácia do que a reação no estado sólido, pois o mesmo fornece matrizes com um menor número de fases, a temperaturas mais baixas. A termogravimetria mostrou que apenas o hexaniobato obtido pelo estado sólido apresentou perda de massa referente à saída de águas de hidratação e interlamelar. Os processos de troca iônica do KNb3O8, em ambos os métodos de síntese, não apresentaram decomposição termogravimétrica. Entretanto, titulação complexiométrica do material obtido por Pechini, indicou a presença de mols trocados. Diante de tais resultados, conclui-se que o processo de troca iônica ocorreu, de maneira que não houve modificação na estrutura da matriz. Já a troca entre K4Nb6O17 (estado sólido) e o íon Cu²⁺ ocorreu e pôde ser observada através da perda de massa.

Palavras-Chave: Lamelar, Niobato Pechini

| | |
|--------------------|---|
| Título: | NOVA METODOLOGIA PARA OBTENÇÃO DE SÓLIDOS LAMELARES DE TITÂNIO |
| Autores: | Farias Júnior, J. C.; Cardoso, V. A.; Souza, S. C. de; Souza, A. G.; Santos, I. M. G., Rangel, J. H. G.; Nunes, L. M. |
| Orientando: | José Carlos Farias Júnior (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | José Hilton Gomes Rangel (Depto de Química-CCEN-UFPB-hilton@labpesq.quimica.ufpb.br) |

Resumo: E.05.02.04 [O/P]

Os titanatos inorgânicos constituem uma grande família de compostos, na maioria caracterizados pela presença de unidades de TiO_6 no cristal. A estrutura cristalina da série de titanatos alcalinos de fórmula geral $M_2Ti_nO_{2n+1}$, onde M é um metal alcalino, podem apresentar estrutura lamelar ($n = 2, 3, 4$) ou tunelar ($n = 6, 7, 8$). Estes materiais são geralmente obtidos a partir de reações no estado sólido, utilizando mistura de óxidos. Visando um maior controle estequiométrico e de sua morfologia, as matrizes $K_2Ti_4O_9$, $K_2Ti_6O_{13}$ e $Na_2Ti_3O_7$ foram sintetizadas utilizando o método Pechini, que consiste na quelação ou complexação de cátions por ácido hidroxicarboxílico, como o ácido cítrico, seguida da polimerização com etileno glicol. A caracterização foi feita através de Difração de raios-X e Termogravimetria. Na caracterização feita por Difração de raios X, além da fase desejada, também foi observada a formação de fase secundária, com exceção da matriz $K_2Ti_6O_{13}$, sendo que a mesma foi obtida por Pechini com estrutura monofásica. A titulação complexiométrica, das matrizes obtidas por Pechini, indicou a presença de mols fixos trocados em todas as matrizes: a matriz $K_2Ti_4O_9$ apresentou um número de mols fixo de 2,103 $mmol\ g^{-1}$, a de $K_2Ti_6O_{13}$ foi 1,509 $mmol\ g^{-1}$ e a $Na_2Ti_3O_7$ foi de 2,451 $mmol\ g^{-1}$. Sendo assim, foi observada uma melhor complexação na matriz $Na_2Ti_3O_7$, a qual apresentou um maior número de mols fixos trocados. Após a troca iônica foi observado que as matrizes apresentaram mudanças nas suas estruturas cristalinas.

Palavras-Chave: Titanatos, Pechini, Lamelares.

| | |
|--------------------|--|
| Título: | OBSERVAÇÃO DE LUMINESCÊNCIA ATMOSFÉRICA NO ESTADO DA PARAÍBA |
| Autores: | Silva, L. A. Buriti, R. A. |
| Orientando: | Lígia Alves da Silva (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Ricardo Arlen Buriti da Costa (Depto. De Física – CCT –UFCG – rburiti@df.ufpb.br) |

Resumo: E.04.01.01 [O/P]

A luminescência atmosférica é uma luz que se origina na alta atmosfera através de emissões de fótons que são liberados por átomos (oxigênio, sódio, etc) ou moléculas (O_2 , OH) ao decair de um estado excitado para um outro de menor energia. A produção desta luminescência é devida a diversos processos físico-químicos e, em geral, ocorre através da emissão de linhas espectrais discretas ou bandas. A medição da luminescência atmosférica noturna é feita utilizando, entre outros, o imageador “all-sky”, que está instalado no Observatório de Luminescência Atmosférica da Paraíba (OLAP). Esta técnica possibilita acompanhar a formação, propagação e desaparecimento de ondas de gravidades e bolhas de plasma, presentes nas camadas emissoras. Nos dados referentes ao período de setembro de 2000 a agosto de 2001, foram gravadas 101 noites, sendo detectados 336 eventos de onda de gravidade nas imagens do OH . Do total de eventos detectados, 56% foram bandas, 38% foram ripples, 4% foram pororocas e 2% foram escadas. A maior atividade de ondas ocorreu nos meses de dezembro, janeiro e fevereiro. Utilizando os dados referentes ao período de setembro a novembro de 2000, foram detectados 36 eventos, onde, através de análise espectral, percebe-se que a direção preferencial de propagação das ondas no Cariri paraibano é na direção leste, tendo uma das prováveis fontes localizada na região amazônica. As irregularidades de bolhas de plasma, observadas nas emissões do $OI5577\text{Å}$ e $OI6300\text{Å}$, possuem direção de propagação de oeste para o leste e que o período de ocorrência é entre setembro e março.

Palavras-Chave: Airglow, Bolhas de plasma, Ondas de gravidade

| | |
|--------------------|--|
| Título: | OBTENÇÃO DE CERÂMICA POROSA POR CONSOLIDAÇÃO DE AMIDOS COMERCIAIS. |
| Autores: | D. S. Melo; R. Rosenheim; I. M. G. Santos; A. G. Souza |
| Orientando: | Danniely Silva de Melo. (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Antonio Gouveia de Souza. (DQ – CCEN – UFPB). gouveia@quimica.ufpb.br |

Resumo: E.05.02.11 [O/P]

A obtenção de peças cerâmicas a partir de massas contendo amido constitui uma técnica nova e de elevado interesse tecnológico. As cerâmicas porosas têm densidade relativamente baixas, baixa condutividade térmica, alta resistência ao ataque químico e alta uniformidade estrutural. Estas importantes propriedades propiciam às cerâmicas varias aplicações industriais como: filtros, suportes de catalisadores, membranas, etc. A adição de amido às barbotinas, e aquecimento entre 60 e 80 °C, provoca a gelificação, levando à retirada de água da barbotina, com inchamento dos grãos de amido, e aproximação das partículas cerâmicas com conseqüente consolidação do corpo permitindo sua desmoldagem a úmido. Inicialmente, foi feita a otimização da estabilização eletrostática das suspensões aquosas de alumina e/ou amido, a partir de medidas de pH e viscosidade. As suspensões otimizadas, contendo amido foram caracterizadas por análise reológica e análise térmica (DSC). Os corpos de prova, obtidos a partir de suspensões contendo alumina e amido, foram caracterizados por análise termo mecânica (TMA), para determinar a retração. A maior estabilidade das suspensões foi obtida em pH 4. A relação amido : água interfere nas propriedades de gelificação, alterando as características de retração das peças. Observa-se, também, que os resultados obtidos das análises termo mecânicas são de grande importância no controle de queima das peças, o qual nos fornece parâmetros para que, durante o processo de queima, não ocorra o colapso das peças cerâmicas.

Palavras-Chave: Amido, processamento e reologia.

| | |
|--------------------|---|
| Título: | OBTENÇÃO DE MEMBRANAS CERÂMICAS DE ZIRCÔNIA SUPOSTADAS EM ALUMINA - MÉTODO SOL-GEL |
| Autores: | J. B. M. Neto; R. V. França; R. A. V. Silva; A. A. Silva; H. de L. Lira |
| Orientando: | Jose Barbosa Maia Neto (Estagiário Voluntário) |
| Orientador: | Hélio de Lucena Lira (Departamento de Engenharia de Materiais- CCT- UFPB – helio@dema.ufpb.br) |

Resumo: E.09.17 [P]

As membranas cerâmicas apresentam propriedades essenciais para filtração, tais como inércia química, estabilidade biológica e resistência a altas temperaturas. Os filtros cerâmicos altamente porosos para metais fundidos são atualmente de grande importância na siderurgia, graças a possibilidade de obtenção de produtos livres de incrustações. No entanto, com o grande avanço tecnológico alcançado na área de cerâmica é possível obter uma considerável diminuição dos tamanhos de poros, tornando viável a utilização de tais membranas em microfiltrações, e mais recentemente, em nanofiltrações. Membranas em geral são amplamente empregadas em processos de separação por ultrafiltração em de tratamento de rejeitos industriais, processamento de alimentos, dessalinização de águas, processos biomédicos, têxteis e químicos. Nesta pesquisa, foram preparadas membranas de zircônia. O processo foi realizado em quatro partes, ou seja: preparação de um precipitado de zircônia, deposição do mesmo nos substratos confeccionados em forma de discos, sinterização do substrato + camada de zircônia e caracterização da camada depositada (MEV). A membrana de zircônia apresentou poros com diâmetros aproximadamente de 30nm, valor que é satisfatório se tratando de uma camada para ultrafiltração. Percebe-se uma distribuição regular da camada e a ausência de trincas. Observou-se a presença de raias brancas encontradas na superfície devido as imperfeições do substrato, no qual o precipitado foi depositado.

Palavras-Chave: Membrana cerâmica Ultrafiltração Microfiltração Caracterização

| | |
|--------------------|---|
| Título: | ORIENTAÇÃO A OBJETOS, CONSTRUTIVISMO E ENSINO DE FÍSICA |
| Autores: | Santos, J. N., Silva, R. T. |
| Orientando: | José Nazareno dos Santos (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Romero Tavares da Silva (Departamento de Física – CCEN – UFPB – romero@fisica.ufpb.br) |

Resumo: E.04.01.03 [O/P]

A física é uma ciência que trata do estudo de inúmeros fenômenos dinâmicos e por conseguinte dependentes do tempo. Por suas características, na maioria das vezes abstratas, encontra-se uma barreira quase intransponível para o estabelecimento da interação professor-aluno na sala de aula. O recurso tradicional da quadro-negro e do giz, com o apoio da linguagem, nitidamente apresenta-se incapaz de sensibilizar o alunado. A proposta pedagógica vigente concentra-se no emprego de fórmulas e resolução de exercícios, sem no entanto haver uma dedicação maior aos aspectos conceituais. Com o crescimento da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), promoveu-se o desenvolvimento de recursos interativos, mais especificamente com o uso da linguagem de programação orientada a objetos, JAVA. Este recurso permite a reprodução ou simulação de fenômenos físicos, dos mais simples e fáceis de visualizar, aos mais complexos, interatividade, tanto localmente, quanto via internet, sem determinar uma exigência temporal ou geográfica, e mais, o sujeito pode escolher a ação mais apropriada que o direcione para um aprendizado mais efetivo e significativo, preferencialmente, com a orientação de um professor, de acordo com as idéias pedagógicas construtivistas. O Projeto Educação Mediada por Computador Modelagem de um Curso de Física desenvolve aparatos pedagógicos criteriosos, criando-se animações interativas que apresentem-se como um complemento ao conteúdo ministrado em sala de aula.

Palavras-Chave: Applets de Java – Construtivismo – Curso de Física

| | |
|--------------------|---|
| Título: | OTIMIZAÇÃO DE BIOENSAIO EM TOXICOLOGIA AQUÁTICA COM O USO DE PLANEJAMENTO FATORIAL |
| Autores: | Brunet, G. L. S.; Barros, S. R. R. C.; Medeiros, V. M.; Toscano, I. A. S; Saldanha, T. C. B; |
| Orientando: | Gileno Leandro de Sá Brunet (Bolsita PIBIC) |
| Orientador: | Teresa Cristina Bezerra Saldanha (Depto. De Química- CCEN- UFPB- teresa@quimica.ufpb.br) |

Resumo: E.05.04.04 [O/P]

Os estudos que consideram a interação simultânea de fatores sobre as respostas biológicas, possibilitam uma discussão sobre o desenvolvimento da população de organismos aquáticos em cativeiro. E assim, são estabelecidas as melhores condições para a realização de bioensaios que avaliem o impacto de químicos sobre esses organismos aquáticos. O objetivo do trabalho é introduzir técnicas quimiométricas de planejamento fatorial para otimização de cultivo de organismos-teste usados na avaliação toxicológica de agentes químicos através da verificação da viabilidade de cultivo e bioensaios em ambientes com variáveis não controladas. Para verificar a viabilidade de cultivo do organismo-teste *Daphnia* sp. sob estas condições um planejamento experimental 24 foi aplicado. Os dados obtidos em 21 dias foram submetidos ao teste estatístico ANOVA para a análise de significância das variáveis temperatura, água de cultivo, alimento e luz sobre a resposta biológica sobrevivência. Com a otimização da cultura de *Daphnia* sp. foi possível observar na faixa de níveis investigados que o cultivo deste organismo aquático em laboratório pode ser realizado sem controle rigoroso de temperatura e fotoperíodo, porém a manutenção da cultura depende de uma adequada administração do alimento ideal e da água utilizada, pois estas demonstraram ser as variáveis mais significativas. Com esses cuidados verificou-se que em um período de até 21 dias não há alteração significativa da taxa de sobrevivência deste gênero de microcústáceo.

Palavras-Chave: Otimização, Toxicologia aquática, Quimiometria

| | |
|--------------------|--|
| Título: | OTIMIZAÇÃO ECONÔMICA DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA DO PONTO DE VISTA DA CONFIABILIDADE DO SISTEMA |
| Autores: | Bezerra, S. T. M.; Gomes, H. P.; Dias, I. C. S.; Neves, L. A. |
| Orientando: | Saulo de Tarso Marques Bezerra (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Heber Pimentel Gomes (Depto. Tecnológico da Construção Civil – CT – UFPB – heber@lrh.com.br) |

Resumo: E.07.24 [O/P]

Os sistemas de abastecimento de água compreendem o conjunto de obras e equipamentos destinados a suprir as necessidades de consumos doméstico, público e industrial de uma determinada comunidade. Esses sistemas devem fornecer água, em qualidade e quantidade às populações, com o menor dispêndio possível. Ele pode ser concebido para atender a pequenos povoados ou grandes cidades, variando assim nas suas características e no porte de suas instalações. As redes de distribuição de água constituem a maior parcela dos investimentos destes sistemas e o seu dimensionamento possui estreita ligação com a qualidade dos serviços. O presente trabalho apresenta uma metodologia de otimização econômica para dimensionar uma rede malhada urbana, utilizando técnicas de programação não linear, levando-se em consideração principalmente o critério de confiabilidade do atendimento contínuo do sistema, ou seja, testar a rede dimensionada para qualquer trecho danificado. Para a aplicação do método, foi utilizado o sistema de abastecimento do bairro do Bessa em João Pessoa. Os resultados mostraram que a metodologia utilizada na análise da confiabilidade mostrou-se bastante eficiente na previsão do comportamento do sistema sob condições críticas e que o uso conjunto de técnicas de otimização e conceitos de confiabilidade pode auxiliar na fase de projeto de redes, visando um planejamento a longo prazo, focado na redução de custos e manutenção da qualidade dos serviços.

Palavras-Chave: otimização, redes malhadas, confiabilidade

| | |
|--------------------|---|
| Título: | POSICIONADOR DE ANTENAS CONTROLADO POR COMPUTADOR. |
| Autores: | Aragão, G. F. e Valle, R. M. |
| Orientando: | Galba Falcão Aragão (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Rômulo Maranhão do Valle (DEE-CCT-UFCG - rvalle@dee.ufpb.br) |

Resumo: E.10.28 [O/P]

O posicionamento de antenas durante experimentos de propagação em laboratórios é a parte mais trabalhosa e que toma mais tempo. O objetivo do projeto é tornar este posicionamento mais rápido e preciso para que o aluno ou pesquisador que esteja efetuando medições de diagramas de irradiação de antenas possa aproveitar melhor seu tempo na análise dos resultados, deixando que a movimentação do objeto em teste seja feita automaticamente. O protótipo foi construído e executa as seguintes funções: posicionamento automático, onde o usuário determina o intervalo em graus entre cada leitura que o posicionador deve avançar e este executa uma varredura completa (360°) parando nos pontos múltiplos do intervalo selecionado; também existe o avanço aleatório onde o usuário determina o ângulo que o objeto em teste deve se posicionar e o posicionador o desloca até esta posição. Neste segundo tipo de posicionamento, o usuário pode fazer com que o posicionador avance ou retroceda da maneira que lhe convém. Ao final de cada movimento, é requerido ao usuário o valor lido no instrumento de medição, e ao final do trabalho, é gerado um arquivo que pode ser lido por programas de análise e tratamento matemático para efetuar-se os tratamentos matemático e gráfico adequados ao estudo realizado. Embora usemos este protótipo para posicionamento de antenas, ele pode ser usado em qualquer área onde se necessite de um posicionamento angular preciso.

Palavras-Chave: Antena, posicionamento automático

| | |
|--------------------|--|
| Título: | PRECISAS MEDIDAS DE ÍNDICE DE REFRAÇÃO DE SÓLIDOS E LÍQUIDOS COM O INTERFERÔMETRO DE MICHELSON |
| Autores: | B. F. da Silva; P. C. de Oliveira. |
| Orientando: | Bruno Farias da Silva (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Paulo Cesar de Oliveira (Depto. De Física CCEN – pco@fisica.ufpb.br) |

Resumo: E.04.03.02 [O/P]

Neste trabalho, nós descrevemos um método simples que mede precisamente o índice de refração de sólidos e líquidos transparentes empregando o interferômetro de Michelson. Neste método a amostra que deve ter faces planas e paralelas, é colocada em um dos braços do interferômetro e fixada sobre uma base giratória. A amostra é inicialmente orientada de forma que suas faces estejam ortogonal com a direção do feixe de luz ($\theta = 0$). A rotação da amostra causa variação no comprimento do caminho ótico neste braço, produzindo franjas de interferência que são eletronicamente contadas e, quando o sistema é conectado ao conversor analógico/digital, a intensidade de todas as franjas pode ser armazenada no computador. Nós obtivemos uma expressão simples, que nos permite calcular o índice de refração das amostras usando o número de franjas para um dado deslocamento angular e o comprimento de onda do laser. Este método pode ser aplicado a uma fatia de material sólido bem como a um líquido inserido numa célula retangular. A precisão de nossas medidas que era da ordem de 1×10^{-3} tem sido melhorada pela construção de um novo arranjo experimental e um novo sistema de aquisição de dados, o qual usa um conversor analógico/digital de 12 bits. Isto nos permite contar frações de franjas de interferência e determinar o deslocamento angular com alta precisão. Além de medirmos o índice de refração das amostras, podemos usar este mesmo sistema para obtermos a curva de dispersão das mesmas.

Palavras-Chave: Índice de refração - interferômetro - franjas de interferência

| | |
|--------------------|---|
| Título: | PREPARAÇÃO DE CATALISADORES BIFUNCIONAIS (METAL/ZEÓLITA) PARA ISOMERIZAÇÃO DE N-PARAFINAS |
| Autores: | Cabral, S. B.; Simões, V. |
| Orientando: | Shâmia Borborema Cabral (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Vicemário Simões (DEQ-CCT-UFCG-simoes@deq.ufpb.br) |

Resumo: E.12.05 [O/P]

A reação de isomerização de parafinas lineares (C5-C7) tem despertado grande interesse na indústria de refino de petróleo, tendo como objetivo, melhorar a octanagem da gasolina. O objetivo deste trabalho é preparar catalisadores bifuncionais de Ni/HUSY e Pt/HUSY para aplicação na reação de isomerização. A zeólita HUSY, será utilizada neste trabalho para estudar as seguintes variáveis: razão de competição, concentração do íon metálico, tempo de agitação e tempo e repouso. Inicialmente, preparamos os cálculos utilizando a planilha EXCEL, com o objetivo de prepararmos as soluções, com as variáveis já citadas. A zeólita foi caracterizada por técnicas de: Difração de Raio-X (DRX), análise química por espectroscopia de absorção atômica (EAA), infravermelho (IV), Ressonância Magnética Nuclear (^{27}Al e ^{29}Si). Estas análises são fundamentais para conhecermos as propriedades da zeólita. Os resultados mostraram uma alta cristalinidade e pureza, comparada com uma zeólita NaY comercial. A razão Si/Al estrutural foi de 11,2 por DRX e RMN. Foi necessária realizar a análise de acidez, porém ainda se encontra em andamento. Após a etapa dos cálculos, as soluções foram preparadas e iniciadas o processo de troca iônica competitiva. Em seguida, após, passado o tempo necessário de agitação, a solução ficou em repouso. Posteriormente, a solução foi filtrada e o material resultante submetido ao processo de secagem a 110°C em estufa, por aproximadamente 6 horas. Finalmente, o material foi identificado e estará pronto para etapa de ativação. Na etapa de ativação todo o material preparado, será submetido a etapas de calcinação utilizando atmosfera de ar sintético seco e posterior redução em atmosfera de H_2 .

Palavras-Chave: Níquel, Platina, zeólita HUSY, troca iônica competitiva

| | |
|--------------------|---|
| Título: | PREPARAÇÃO DE CATALISADORES RU/NAY PARA PRODUÇÃO DE HIDROGÊNIO A PARTIR DO GÁS NATURAL. |
| Autores: | Aleixo, J. S Simões, V. |
| Orientando: | Jackleine Sousa Aleixo (Bolsista PICIC) |
| Orientador: | Vicemário Simões (DEQ-CCT-UFCG-chefia@deq.ufpb.br) |

Resumo: E.12.26 [O/P]

Quando os metais são suportados em zeólitas, pode-se obter o metal altamente disperso e ter-se um melhor controle na seletividade dos produtos na reação. Catalisadores de rutênio suportados são conhecidos pela atividade à diversas reações, dentre elas está a de reforma a vapor. Os objetivos do trabalho são: preparação das amostras pelo método da troca iônica competitiva utilizando como precursor metálico o complexo de rutênio ($[\text{Ru}(\text{NH}_3)_6\text{Cl}_2]$) através da zeólita NaY; análise das variáveis: teor de metal, razão de competição; os materiais são submetidos à etapa de calcinação em atmosfera de ar sintético com o controle do fluxo de ar e a temperatura de calcinação; ensaio de para a verificação do grau e da temperatura de redução; análises de DRX afim de identificarmos as fases do material e, portanto o seu grau de cristalinidade. Inicialmente, os cálculos são preparados utilizando a planilha EXCEL, com o objetivo de prepararmos as soluções, com as variáveis citadas acima. Após a etapa de cálculos, foram preparadas as soluções competitivas, para em seguida iniciarmos o processo de troca iônica competitiva. Durante este período, foi necessário caracterizar zeólita NaY comercial por algumas técnicas, tais como: DRX e IV, para observar sua cristalinidade e pureza, cujo resultado foi o esperado, visto que a amostra não apresentou nenhuma fase estranha a descrita pelos índices de Miller. A análise química apresentou a razão Si/Al estrutural e global de 3,5. Os ensaios de troca iônica foram necessitam de um certo tempo e posterior repouso da solução. Após, a mesma será filtrada e o material submetido ao processo de secagem a 110°C em estufa, por aproximadamente 6 horas. Finalmente, têm-se o material identificado e pronto para etapa de ativação que são as etapas de calcinação utilizando atmosfera de ar sintético seco e posterior redução em atmosfera de H₂.

Palavras-Chave: Rutênio, Zeólita, Gás Natural

| | |
|--------------------|---|
| Título: | PREPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ARGILAS ORGANOFÍLICAS A PARTIR DE ARGILAS BENTONÍTICAS SÓDICAS |
| Autores: | Freire, W. A., Gama, L.; Lira, H. L.; Carvalho, L. H.; Silva, S. M. L.; e Costa, A. C. F. de M. |
| Orientando: | Wildemberg de Aguiar Freire (Estagiário Voluntário) |
| Orientador: | Ana Cristina Figueiredo de Melo Costa (Depto. de Engenharia de Materiais – CCT – UFCG – anacristina@dema.ufpb) |

Resumo: E.09.25 [P]

As argilas organofílicas encontram amplo uso industrial, tais como matéria-prima na fabricação de fluidos de perfuração de poços de petróleo à base de óleo, indústria de cosméticos, graxas lubrificantes e tintas. Atualmente, o desenvolvimento destes nanomateriais para serem utilizados como cargas de reforço em matrizes poliméricas, oferece oportunidades atrativas para as indústrias de polímeros no sentido de melhorar e diversificar as resinas já existentes. Neste contexto, este trabalho tem como objetivo a preparação e caracterização de argilas organofílicas utilizando-se duas argilas bentoníticas sódicas comerciais (dolomil e sódica importada) e um sal quaternário de amônio (cloreto de alquil dimetil benzil amônio – DODIGEN 1611). As argilas bentoníticas foram tratadas na proporção de 100meq/100g de capacidade de troca de cátions, logo foram preparadas dispersões para cada uma das amostras utilizadas (4%) e quantidades correspondentes do sal quaternário de amônio e água. As amostras de argilas organofílicas resultantes, na forma de pó foram caracterizadas por inchamento de Foster, análise térmica, difração de raios-X (DRX) e espectroscopia de infravermelho (IR). Os resultados mostram que houve a intercalação das moléculas do sal quaternário de amônio entre as camadas do argilomineral, visto que, observou-se um aumento na distância interplanar basal para ambas as argilas. Os materiais puerulentos obtidos apresentaram inchamento em querosene e tolueno.

Palavras-Chave: Argilas organofílicas, caracterização, sal quaternário de amônio.

| | |
|--------------------|---|
| Título: | PREPARAÇÃO E TRATAMENTO TÉRMICO DE MEMBRANAS CERÂMICAS DE ALUMINA ANÓDICA. |
| Autores: | Lima, M. S. Lira, H. L. |
| Orientando: | Marcilio Santos Lima (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Hélio de Lucena Lira (Depto. de Engenharia de Materiais – CCT – UFPB – helio@dema.ufpb.br) |

Resumo: E.09.07 [O/P]

O laboratório de Engenharia de Materiais da UFPB vem nestes últimos anos estudando as membranas cerâmicas de alumina anódica com o objetivo de conhecer e estudar este tipo de membrana ainda pouco conhecida no Brasil. As membranas de alumina anódica são obtidas através de um processo de anodização que consiste na oxidação anódica de uma placa de alumínio de pureza elevada (99,997%) na presença de um eletrólito apropriado, onde são obtidas membranas constituídas basicamente de alumina (Al₂O₃) amorfa e que apresentam características como tamanho de poros da ordem de nanômetros com uma excelente distribuição e regularidade na formação. Durante o processo de anodização, são incorporados, à membrana, íons provenientes do eletrólito que foram detectados através de análises de infravermelho e análises térmica. O objetivo deste trabalho é estudar através de infravermelho, análise térmica e microscopia eletrônica de varredura, a estrutura da membrana de alumina anódica e a incorporação dos íons provenientes dos eletrólitos nas membranas de alumina anódica preparadas com ácido oxálico, sulfúrico e fosfórico como eletrólitos. De acordo com os resultados obtidos, verificou-se que a presença de uma estrutura uniforme e bem organizada das membranas obtidas com diferentes tamanhos e distribuições de poros e quanto à concentração dos íons incorporados na membrana, verificou-se que a incorporação das impurezas nas membranas diminuiu com a diminuição da tensão de anodização aplicada durante a anodização das membranas.

Palavras-Chave: Membranas, Tratamento Térmico, Anodização

| | |
|--------------------|---|
| Título: | PROCESSOS DE DIFUSÃO EM ELIPSÓIDES DE REVOLUÇÃO VIA MÉTODO DE GALERKIN |
| Autores: | Lima, D. R. de; Farias, S. do N.; Lima, A. G. B. de. |
| Orientando: | Daniel Rebelo de Lima (Estagiário Voluntário) |
| Orientador: | Antonio Gilson Barbosa de Lima (Depto. de Engenharia Mecânica – CCT – UFCG - gilson@dem.ufpb.br) |

Resumo: E.11.38 [P]

A secagem é um complicado processo que envolve a transferência simultânea de calor, massa e quantidade movimento linear. O estudo da difusão de massa na forma de água na fase líquida geralmente é aplicado a corpos com geometrias bem conhecidas tais como: paralelepípedos, cilindros e esferas, sendo assim, existe a necessidade de estudos que envolvam outras formas geométricas tais como esferóides prolato e oblato, formas estas tão comuns na natureza. Este trabalho trata do estudo analítico da transferência de calor e massa no interior dos sólidos esferóides baseando-se no modelo defensivo. A equação de difusão, escrita em coordenadas cilíndricas é resolvida usando o método de Galerkin considerando o coeficiente de difusão constante e a condição de contorno de equilíbrio na superfície do sólido. Resultados da cinética de secagem e aquecimento do sólido, e distribuições de temperatura e umidade no interior do mesmo também são apresentados e analisados. As linhas de iso-concentração de umidade mostram que, em regiões pontiagudas, o processo de secagem é rápido. Verificou-se que sólidos com maior relação área/volume secam mais rápido. Os resultados obtidos são consistentes e o modelo apresentado pode ser utilizado para resolver problemas de difusão tais como secagem, umidificação, aquecimento e resfriamentos de sólidos com geometria que vai desde um disco circular até um cilindro infinito inclusive uma esfera.

Palavras-Chave: Secagem, Esferóides, Difusão, Simulação, Método GBI.

| | |
|--------------------|--|
| Título: | PRODUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE CERÂMICAS RETICULADAS DE BAIXO CUSTO. |
| Autores: | Albuquerque, F. R., Longo, E., Paskocimas, C. A., Santos, I. M. G., Souza, A. G. |
| Orientando: | Francisco Resende de Albuquerque (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Antônio Gouveia de Souza – DQ – CCEN – UFPB. gouveia@quimica.ufpb.br |

Resumo: E.05.02.10 [O/P]

As cerâmicas porosas reticuladas são utilizadas em processos de filtração, como suporte catalítico, etc. Neste trabalho, cerâmicas reticuladas foram obtidas utilizando uma matéria-prima constituída por 53,3% de quartzo, 25,7% de feldspatos e 7,56% de argilominerais. Após moagem, a matéria-prima apresentou diâmetro médio de partícula de 12,01 μm . Foram preparadas barbotinas, em meio aquoso, com 70% de sólidos, 2,0% de poliácrlato de sódio, e com teores de 10 a 20% de argila caulínica (AC), com diâmetro médio de partícula de 10,40 μm . As misturas foram analisadas por métodos termoanalíticos (TG, DTA, TMA) e por difração de raios X (DRX). As cerâmicas reticuladas foram produzidas pelo método da espuma polimérica. As barbotinas foram impregnadas em espumas de poliuretano com 5, 10 e 40 poros/cm, e desidratadas a 110 oC, por no mínimo 24 h. Posteriormente, as peças foram queimadas em muflas em temperaturas entre 1100 e 1200 oC. A análise da curva DTA demonstrou que a adição de AC promoveu um aumento da temperatura de formação de fase líquida, oriunda da fusão dos feldspatos, de 1120 para 1132 oC, e o DRX indicou o surgimento de mullita a 1150 oC. Nas curvas de TMA, observou-se o processo de pré-sinterização, iniciando-se em torno de 866 oC para a peça composta somente com a matéria-prima. A cerâmica reticulada obtida com 10% de AC, queimada a 1200 oC, apresentou resultados que indicam uma boa sinterização da peça cerâmica, apresentando massa específica aparente de 1,85 g.cm⁻¹, 6,78% de porosidade aparente e 12,4% de absorção de água.

Palavras-Chave: Processamento, Matérias-Primas Naturais, Impregnação de Espuma

| | |
|--------------------|---|
| Título: | PROJETO DE UM MECANISMO DE ALIMENTAÇÃO SEMI-AUTOMÁTICO PARA UMA MÁQUINA DE DESFIBRAR SISAL DE CORTE PARALELO. |
| Autores: | Braga, C. S.; Dana, S. S.; F. Segundo; Neto, F. A.; Santos, E. Costa, R. R. C. |
| Orientando: | Cleonildo Soares Braga.(Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Seyyed Said Dana.(Departamento de Engenharia Mecânica-CT-UFPB-dana@ct.ufpb.com.br) |

Resumo: E.11.21 [O/P]

O sisal é uma planta que fornece fibras de grande resistência, com grande aplicabilidade na indústria, na fabricação de diversos produtos como por exemplo: cordas, barbantes, cabos marítimos, na indústria automotiva, celulose, etc. É 100% natural, não poluindo o meio ambiente. Por sua grande adaptabilidade à climas secos, ajustou-se bem ao semi-árido nordestino do Brasil. Como é voltado para a exportação, desempenha, na economia nordestina importante papel, gerando divisas e empregos, que vão desde o manuseio da lavoura, até as atividades industriais, de manufatura de produtos ou artesanato. Os maiores produtores do brasileiros são os estados da Bahia e da Paraíba. No entanto, a técnica utilizada na etapa de descorticação, que trata da retirada da mucilagem da folha de sisal à fim de liberar os fios, é de extremo risco. Para tal fim é utilizada uma máquina conhecida como "Máquina Paraibana", cujo sistema de desfibramento, expõe perigosamente os membros superiores do operário à danos ante às lâminas do rotor-desfibrador. Milhares de acidentes já foram registrados devido a utilização deste equipamento. Para sanar este problema, a proposta deste trabalho é o de projetar um dispositivo de alimentação semi-automática para as folhas de sisal, a ser usado na "Máquina Paraibana", visando eliminar o risco de contato entre as mãos do operador e às lâminas. Assim, evita-se que haja mutilações do operário, sem, contudo, retirar-lhe o emprego.

Palavras-Chave: Sisal, desfibramento, mecanismo semi-automático

| | |
|--------------------|---|
| Título: | PROJETO E ANÁLISE DE UM PERÍMETRO IRRIGADO NO SEMI-ÁRIDO PARAIBANO A PARTIR DE UM MODELO CONJUNTO DE SIMULAÇÃO E OTIMIZAÇÃO |
| Autores: | Curi, W. F.; Curi, R. C.; Silva, J. L. C. |
| Orientando: | José Leonardo Cavalcanti da Silva (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Wilson Fadlo Curi (Dept. de Física, CCT – UFPB wcuri@df.ufpb.br) |

Resumo: E.07.13 [O/P]

O projeto de pesquisa tem como objetivo a continuidade ao desenvolvimento de um banco de dados para o CISDERGO, que é um programa de otimização, desenvolvido no ambiente MATLAB, baseado em programação linear recursiva, destinado a maximizar múltiplos benefícios ou objetivos relativos ao uso da água resultante da operação de um reservatório, poços e rios em conjunção com o planejamento ou gerenciamento de perímetros irrigados e que também permite, a criação de funções objetivo e restrições a níveis espaciais e temporais e tem a habilidade de gerar automaticamente as equações do sistema a partir da descrição dos dados e resolver o problema. O CISDERGO permite estabelecer uma variedade de cenários climatológicos, operacionais, agrônômicos, ambientais, hidrológicos, econômicos, etc. Sistematizar todos esses dados, oriundos da simulação e otimização do sistema do reservatório Coremas e Mãe D'Água e do perímetro irrigado a ser implantado na cidade de Sousa-PB, é nossa principal tarefa, utilizando para isto, um banco de dados robusto e íntegro de forma que os dados possam expressar alguma informação e através dessa possamos adquirir algum conhecimento específico. Para tanto, utilizamos o ambiente de programação DELPHI 5 para desenvolver a interface e o banco de dados utilizado foi o INTERBASE SERVER.

Palavras-Chave: Banco de Dados, Otimização, Programação Linear.

| | |
|--------------------|---|
| Título: | PROJETO E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMA MODULAR DE CONTROLE ATIVO DE RUÍDO EM AMBIENTES FECHADOS. |
| Autores: | Araújo, A. M. B.; Dana, S. S.; Melo Neto, D. V.; Rosas, A. L. de F. |
| Orientando: | Ana Maria Barbosa Araújo(bolsista IC-CNPq) |
| Orientador: | Seyyed Said Dana (Departamento de Tecnologia Mecânica – Centro de Tecnologia – UFPB – dana@ct.ufpb.br) |

Resumo: E.16.06 [O/P]

Como existe uma nova demanda para a redução de ruídos nos ambientes de trabalho e descanso. A existência de técnicas de controle passivo de ruídos não trazem normalmente resultados satisfatórios de redução desses níveis de ruído. O controle global de ruído também não é capaz de reduzi-lo em uma extensão de freqüência de banda larga. O projeto em estudo tem como objetivo elaborar projeto de divisórias com finalidades acústicas que atendam a determinados parâmetros estéticos, econômicos e funcionais, para que nelas seja empregado o controle ativo de ruídos, dentro dessa solicitação o trabalho se desenvolveu nas seguintes etapas: definição do módulo das divisórias, parte fixa e módulo correspondente a porta, incluindo seu sistema de abertura e fechamento; definição de formas de fixação dos painéis acústicos nos perfis estruturais, e destes no piso e no teto do ambiente onde se deseja a atenuação de ruído; elaboração de sistema de fixação dos módulos uns nos outros, inclusive do módulo correspondente a porta e por fim construção de modelo reduzido.

Palavras-Chave: Controle de ruído Conforto ambiental Painéis Módulo

| | |
|--------------------|---|
| Título: | PROJETO E IMPLEMENTAÇÃO DE FILTROS ELETRÔNICOS UTILIZANDO CIRCUITOS INTEGRADOS RECONFIGURÁVEIS |
| Autores: | CHAVES, M. D. S.; FREIRE, R. C. S. |
| Orientando: | Moacir Delgado dos Santos Chaves (Bolsista-PIBIC) |
| Orientador: | Raimundo Carlos Silvério Freire (Depto. De Engenharia Elétrica-C.C.T.-UFPB-freire@dee.ufcg.edu.br) |

Resumo: E.10.22 [O/P]

Os circuitos reconfiguráveis são frequentemente apresentados como alternativa aos circuitos integrados para aplicações específicas, portanto a sua utilização está em processo de evolução. O nosso projeto de pesquisa utiliza os circuitos analógicos reconfiguráveis FPA (Field Programmable Analog Array) da Lattice Semiconductor Corporation para o projeto e implementação de filtros eletrônicos. O projeto de filtros eletrônicos utilizando esta tecnologia, consiste em definir alguns parâmetros para a transmissão desejada, onde podemos citar a frequência de corte da banda de passagem e a máxima variação permitida na transmissão na banda de passagem. Os circuitos reconfiguráveis FPA constituem uma solução atrativa quando se deseja pequena produção, flexibilidade e curto tempo de desenvolvimento. Com o auxílio do software da Lattice Semiconductor podemos realizar simulações as quais podemos observar o comportamento do filtro em estudo pela simples análise do seu diagrama de Bode. Este projeto de pesquisa está visando introduzir a utilização desta prática no âmbito do grupo de pesquisa de sistema de aquisição e tratamento misto de sinais.

Palavras-Chave: Filtros Eletrônicos, FPA, Circuitos Reconfiguráveis

| | |
|--------------------|--|
| Título: | PROJETO E IMPLEMENTAÇÃO DE UM EDITOR GRÁFICO PARA CONFIGURAÇÃO DE MALHAS DE ESCOAMENTO DA PRODUÇÃO DE PETRÓLEO |
| Autores: | de Sousa, A. G.; Catão, B. G.; Brasileiro, F. V. |
| Orientando: | André Gomes de Sousa (Estagiário Voluntário) |
| Orientador: | Francisco Vilar Brasileiro (Depto. Sistemas e Computação – DSC-CCT-UFCG-fubica@dsc.ufpb.br) |

Resumo: E.03.18 [P]

As unidades de produção de petróleo e gás em geral estão automatizando os seus sistemas de produção, o que está gerando uma demanda por sistemas computacionais que atuem nessas unidades. Estes sistemas requerem um módulo de interface com o usuário, que seja capaz de manipular, de forma ágil e flexível, as informações usadas para descrever redes de escoamentos da produção, através de seus elementos. Este trabalho tem como objetivo o projeto e a implementação de um editor gráfico que sirva como módulo de interface para um sistema de monitoramento distribuído e em tempo-real do escoamento da produção de petróleo. O editor gráfico será bastante flexível, podendo ser facilmente integrado a outras aplicações de controle de unidades de produção que precisem de uma interface gráfica com o usuário. Esta flexibilidade será possibilitada através da utilização de XML, uma linguagem de comunicação padrão entre aplicações. Além de permitir que o usuário possa, de forma simples, criar, configurar e modificar graficamente uma rede de escoamento, o editor gráfico ainda implementa restrições de integridade para uma malha de escoamento, e também é capaz de lidar com as características topológicas dos elementos desta malha. O software produzido será utilizado pela PETROBRAS como parte de um sistema de automação a ser implantado na sua Unidade de Negócios do Rio Grande do Norte e Ceará, responsável pela exploração da bacia petrolífera Potiguar.

Palavras-Chave: Editor gráfico XML Malhas de escoamento

| | |
|--------------------|---|
| Título: | PROJETO E IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA PARA CARACTERIZAÇÃO DE SENSORES NO AMBIENTE DE PROGRAMAÇÃO DO PSPICE - MICROSIM |
| Autores: | Sousa, B. J. B. de; Rocha Neto, J. S. |
| Orientando: | Bruno José Barros de Sousa (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | José Sérgio da Rocha Neto (DEE – CCT – UFPB – zesergio@dee.ufpb.br) |

Resumo: E.10.16 [O/P]

Os sensores de temperatura são amplamente utilizados em sistemas industriais. Nesse trabalho é realizado um estudo teórico sobre sensores termo-resistivos. Os sensores termo-resistivos são sensores que possuem como característica elétrica a ser modificada a resistência elétrica, sendo de dois tipos: PTC (Positive Temperature Coefficient) NTC (Negative Temperature Coefficient). Com a variação da temperatura (grandeza física) a resistência elétrica (grandeza elétrica) desses sensores pode variar diretamente (PTC) ou inversamente proporcional (NTC), seguindo uma lei que rege o seu comportamento (linear, exponencial, etc.). Com o objetivo de agilizar projetos que utilizem termo-resistores, realizamos um estudo teórico dos sensores, visando a implementação desses em PSpice, utilizando o software PSpice 8.0 da Microsim. Para um melhor domínio da ferramenta (PSpice), simulamos um conversor A/D serial. Modelamos os sensores e com auxílio do PSpice, realizamos a implementação de estruturas que permitem a caracterização estática e/ou dinâmica dos sensores termo-resistivos, considerando as características não ideais dos amplificadores operacionais (amp op).

Palavras-Chave: Sensor, Temperatura, Simulação

| | |
|--------------------|---|
| Título: | PROJETO, CONSTRUÇÃO E TESTE DE UM SISTEMA EXPERIMENTAL PARA O ESTUDO DE SUPER-RESFRIAMENTO DE METAIS E LIGAS PELA TÉCNICA DE FLUXO. |
| Autores: | Santos, E. S.; Cabral Filho, J. M.; Castro, W. B. |
| Orientando: | Edvanildo Severino dos Santos (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Walman B. de Castro (Depto. Eng. Mecânica – CCT – UFCG – walman@dem.ufpb.br) |

Resumo: E.11.08 [O/P]

A técnica de Fusão em Presença de Fluxo consiste em fundir e resfriar o metal ou liga envolto em um fluxo, que além de evitar o contato do metal fundido com as paredes do cadinho que são pontos de nucleação, pode atuar como agente de limpeza absorvendo óxidos superficiais e/ou impurezas que possam vir a atuar como agentes de nucleação heterogênea. O objetivo do presente trabalho foi a concepção, projeto e construção do sistema experimental que foi utilizado nos experimentos com a técnica de fluxo e para o teste do sistema experimental projetado, foi estudado a solidificação do alumínio super-resfriado, utilizando a técnica de fluxo. Após as atividades desenvolvidas chegamos as seguintes conclusões: O sistema experimental projetado e construído foi eficiente no estudo de super-resfriamento; O sistema experimental construído permitiu à amostra resfriar ao ar, sem a interferência de vibrações, o que poderia induzir nucleação da amostra; O sistema de aquisição de dados foi eficiente em capturar os pontos durante o resfriamento, para obtenção da curva de resfriamento; O B2O3 utilizado como fluxo não foi eficiente para aumentar o super-resfriamento da amostra. Isso provavelmente porque o fluxo não desempenhou bem uma das suas funções mais importantes que é de “aprisionar” impurezas que por ventura saiam de dentro do fundido. Além disso, o fluxo pode ter reagido com o alumínio formando o composto Al₂O₃, que pode ter atuado como agente nucleante.

Palavras-Chave: Sistema experimental; Super-resfriamento; Técnica de fluxo.

| | |
|--------------------|---|
| Título: | PURIFICAÇÃO E PILARIZAÇÃO DE ARGILAS ESMECTÍICAS DE BOA VISTA – PB |
| Autores: | Oliveira, A. M. de V.; Rodrigues, M. G. F.; Silva, A. A. |
| Orientando: | Alexsandra Meira de Vasconcelos Oliveira (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Meiry Gláucia Freire Rodrigues (Depto. de Engenharia Química - CCT-UFPB - meiry@deq.ufpb.br) |

Resumo: E.12.07 [O/P]

As argilas fazem parte de quase todos os tipos de solos e também podem ser encontradas no estado puro em depósitos minerais, necessitando de tratamento posteriores. O aumento do preço do petróleo em 1973 proporcionou um estímulo para a procura de materiais catalíticos capazes de converter as grandes moléculas existentes nas frações pesadas de petróleo. As argilas pilarizadas podem ter poros maiores que os das zeólitas, e o fato de se pesquisar argilas para pilarização deve-se a maneira fácil e simples das argilas serem obtidas e ao baixo custo dos processos que envolvem as argilas, em relação aos processos que envolvem zeólitas. A montmorilonita pertence a uma importante classe de argilas do tipo 2:1, é a argila mais usada em processos de pilarização. As argilas pilarizadas são materiais que possuem porosidade permanente, obtida através da introdução de compostos químicos (agentes pilarizantes) que funcionam como pilares entre suas lamelas. Portanto, a importância das argilas esmectíticas está refletida no seu largo uso e aplicações industriais e ambientais. A presente pesquisa teve por finalidade viabilizar a pilarização da argila esmectítica chocolate, oriunda de Boa Vista, Paraíba e verificar os aspectos estruturais e texturais do referido sólido. Os sólidos foram caracterizados por Difração de Raios – X (DRX), Fissorção de nitrogênio (Método de BET), Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) e Energia Dispersiva (EDS).

Palavras-Chave: Argilas Esmectíticas Caracterização, Purificação, Pilarização

| | |
|--------------------|---|
| Título: | QUANTIZAÇÃO DE SISTEMAS FÍSICOS VIA INTEGRAIS DE TRAJETÓRIA |
| Autores: | Ribeiro, L. R. Nascimento, J. R. S. |
| Orientando: | Lincoln Rodrigues Ribeiro Filho (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | José Roberto Soares Do Nascimento (Depto. de Física CCEN – UFPB – jroberto@fisica.ufpb.br) |

Resumo: E.04.05.02 [O/P]

Nesse projeto, estudamos o método de quantização desenvolvido por Feynman, inspirado em idéias de Dirac, o qual mostrou uma nova formulação da mecânica quântica. É feita uma breve introdução às descrições da mecânica quântica Schrödinger e Heisenberg, estudando a dinâmica dos operadores e dos vetores de estado nas duas descrições. Nosso ponto de partida, para o estudo do método de integrais de trajetória, foi o propagador de Feynman. Analisamos as condições de contorno, encontramos a lagrangeana do sistema e por fim mostramos a equivalência entre o integrais de trajetória e a equação de Schrödinger. Estudamos um caso onde incluímos uma pequena perturbação e definimos a amplitude vácuo-vácuo. Por fim fizemos algumas aplicações do método de integrais de trajetória em casos como o oscilador harmônico e a eletrodinâmica quântica.

Palavras-Chave: Propagador, Integral de Trajetória, Teoria de Campos

| | |
|--------------------|--|
| Título: | RECICLAGEM DE PET PROVENIENTE DE GARRAFAS DE REFRIGERANTES ENCONTRADAS NOS LIXÕES |
| Autores: | Santos, A. S.; Silva, S. M. L.; Carvalho, L. H. |
| Orientando: | Aureliano Xavier dos Santos (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Suédina Maria de Lima Silva (Departamento de Engenharia de Materiais – CCT- UFPB – suedina@dema.ufpb.br). |

Resumo: E.09.04 [O/P]

O Poli(tereftalato de etileno) sofre degradação térmica, mecânica e hidrolítica durante o processamento. A degradação hidrolítica pode ser evitada pela secagem cuidadosa do PET antes do processamento. Entretanto, a degradação térmica e mecânica ainda ocorre durante o reprocessamento, resultando em um material de baixo peso molecular. Uma das maneiras de aumentar o peso molecular do PET é processá-lo na presença de extensor de cadeia. Neste estudo, o PET pós-consumo, proveniente de garrafas de refrigerante descartadas e encontradas nos lixões, foi processado em misturador interno (Rheomix 600) do Reômetro de Torque Haake System 90, em presença do extensor de cadeia – fosfito de trifênila (TPP), empregando diferentes condições de processamento. Os resultados obtidos evidenciam a forte dependência da extensão de cadeia com o teor de TPP e com as condições de processamento empregadas. As amostras processadas na presença de 3% em peso de TPP a 260°C e 100 rpm apresentam maior extensão de cadeia.

Palavras-Chave: PET pós-consumo, reciclagem, extensão de cadeia

| | |
|--------------------|---|
| Título: | RECICLAGEM DE RESÍDUO DE MÁRMORE E GRANITO PARA UTILIZAÇÃO EM REVESTIMENTOS CERÂMICOS |
| Autores: | Nunes, R. L. S.; Neves, G. A.; Ferreira, H. C. |
| Orientando: | Robéria Lúcia de Souza Nunes (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Gelmires de Araújo Neves (Departamento de Engenharia de Materiais – CCT- UFPB – gelmires@dema.ufpb.br) |

Resumo: E.09.02 [O/P]

A reciclagem dos resíduos industriais tem sido bastante estudada nos últimos anos, com o objetivo de diminuir os custos em vários processos de fabricação, como também diminuir o impacto ambiental. Este trabalho tem como objetivo principal estudar a incorporação de resíduos da serragem de granito e da serragem de mármore em matrizes cerâmicas para uso em placas de revestimentos cerâmicos. Para realização deste trabalho foram realizados ensaios de caracterização física e mineralógica, como também caracterização tecnológica. A caracterização física e mineralógica foi efetuada através de análise química, análise granulométrica, análise termodiferencial e análise termogravimétrica. Para os ensaios tecnológicos os corpos de prova foram conformados por prensagem a partir de uma massa formulada através do programa computacional REFORMIX 2.0. Em seguida, foram determinadas as propriedades físico-mecânicas (absorção de água, porosidade aparente, densidade aparente, retração de queima e tensão de ruptura à flexão) após queima, nas temperaturas de 1100°C, 1125°C e 1150°C, respectivamente. Foram realizados ensaios de dilatação térmica e expansão por umidade (EPU), segundo a norma da ABNT NBR 13818 e Souza Santos. Após análise dos resultados, concluiu-se que os resíduos da serragem de granito e mármore apresentaram propriedades adequadas, de acordo com as especificações da ABNT NBR 13818, para uso na formulação de massas para confecção de placas de revestimentos cerâmicos.

Palavras-Chave: Reciclagem, mármore, granito, revestimentos cerâmicos

| | |
|--------------------|--|
| Título: | RECONHECIMENTO DE ESCRITA MANUSCRITA CURSIVA |
| Autores: | Silva, C. S.; Carvalho, J. M. |
| Orientando: | Cristiane dos Santos Silva (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | João Marques de Carvalho (Depto. de Engenharia Elétrica - CCT - UFCG- carvalho@dee.ufcg.edu.br) |

Resumo: E.10.09 [O/P]

Na base de dados de palavras manuscritas de forma cursiva (Base BDC- Base de Dados Cursiva) iniciada por outros bolsistas no projeto anterior e concluída neste projeto, as palavras estão dispostas de forma que facilite o desenvolvimento e a aplicação dos algoritmos de um sistema de reconhecimento de manuscritos. As tarefas realizadas foram coleta, rotulagem, conferência de exemplares de texto manuscrito cursivo (palavras) e segmentação. Esta operação consiste em dividir a palavra em segmentos, que correspondem a letras ou pedaços de letras. Foi utilizado para segmentar as palavras da base formada, o algoritmo de segmentação desenvolvido por Chen. Este algoritmo é baseado no perfil de projeção inclinado ou projection profile, também conhecido por histograma de projeção, o qual indica a quantidade de pixels pretos existentes em linhas inclinadas; e na estimativa da largura média dos traços que compõem a palavra. A BDC é a primeira base deste tipo criada no país e poderá viabilizar o desenvolvimento de outros sistemas de reconhecimento automático de manuscritos. Espera-se que venha a ser utilizada também por pesquisadores de outras áreas, como lingüística e antropologia, em projetos que visem estudar as correlações entre as peculiaridades ortográficas de uma população e suas características sócio-econômicas-culturais, por exemplo.

Palavras-Chave: Reconhecimento, Base, Segmentação

| | |
|--------------------|---|
| Título: | REDES NEURAIS E TEORIA DA INFORMAÇÃO |
| Autores: | Silva, K. e M.; Assis, F. M.; |
| Orientando: | Kleber Melo e Silva (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Francisco Marcos de Assis (Depto. de Engenharia Elétrica – UFPB – fmarcos@dee.ufcg.edu.br) |

Resumo: E.10.27 [O/P]

Em muitas situações na prática médica é necessário tomar decisões a partir de dados incompletos e ou ambíguos e não é difícil que as conseqüências de um erro nestas decisões sejam desastrosas. Tendo em vista que os conceitos da Teoria da Informação, desenvolvidos a priori para aplicações na engenharia das comunicações, se mostram como sendo uma poderosa ferramenta em aplicações em áreas distintas como a própria medicina, o presente projeto tem como propósito o estudo dos conceitos fundamentais da Teoria da Informação e de ferramentas de Inteligência Artificial, a fim de utilizá-los na implementação de um sistema especialista de auxílio ao diagnóstico médico de uma classe particular de doenças, as doenças neuromusculares. Uma alternativa de implementação deste sistema são as Redes Neurais Artificiais (RNA's), que foram estudadas no decorrer do projeto. Porém, após alguns testes e análises sobre os tipos de dados que seriam utilizados para criação do banco de dados, chegou-se a conclusão que a utilização de RNA's não representava uma boa alternativa de implementação do sistema. Só então, iniciaram-se os estudos das Redes Probabilísticas Bayesianas. Que são estruturas de dados que tentam modelar as relações de casualidade entre variáveis aleatórias através de grafos direcionados e acíclicos. Estão sendo realizadas implementações a fim de validação do modelo proposto, nos quais os resultados tem sido satisfatórios em comparação com outros obtidos em softwares já difundidos na área de sistemas especialistas.

Palavras-Chave: Redes Neurais, Teoria da Informação, Sistemas Especialista, Diagnóstico Médico

| | |
|--------------------|--|
| Título: | REDUÇÃO DE LARGURA DE DIODO LASER POR MEIO DE RETORNO ÓTICO INCOERENTE |
| Autores: | A. P. Almeida, H. N. de Freitas; Oriá, M. C. S. |
| Orientando: | Alissandra Pessoa Almeida (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Marcos Ória (Dep. De Física – CCEN – UFPB – oria@otica.ufpb.br) |

Resumo: E.04.06.02 [O/P]

Apresentamos neste trabalho a aplicação de um método de controle da frequência de um laser semiconductor por meio de realimentação ótica dita incoerente, isto é, o campo refletido no laser tem polarização ortogonal à do campo oscilante na cavidade do semiconductor, e portanto não interfere com ele. Porém este campo injetado altera a densidade de portadores da junção e serve como meio de controle da emissão laser. O princípio do método consiste em mudar o comprimento de onda da radiação emitida pelo diodo laser por meio da variação de seu índice de refração, através da variação da intensidade da radiação de realimentação. Medidas preliminares, controlando-se a intensidade do campo ortogonal injetado permitem obter uma varredura da frequência do laser superior a 1 GHz. Esta varredura é bastante regular e reprodutível. O passo seguinte consiste em inserir um discriminador de frequência no percurso do feixe de realimentação, para reduzir a largura da emissão do laser através da correção óptica do ruído em frequência.

Palavras-Chave: Diodo laser, largura de linha, Estabilização

| | |
|--------------------|--|
| Título: | RELAÇÃO QUANTITATIVA ESTRUTURA QUÍMICA – ATIVIDADE BIOLÓGICA DE FTALIMIDAS E COMPOSTOS HOMÓLOGOS |
| Autores: | Mazzotti, G.; de Araújo, R. C. M. U.; Ramos, M. N. |
| Orientando: | Guilherme Mazzotti (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Regiane C. M. U. de Araújo (Depto. de Química/ |

Resumo: E.05.03.04 [O/P]

Já é bem estabelecido na literatura especializada que a atividade hipolipidêmica da ftalimida e compostos análogos pode ser alterada com pequenas modificações em suas estruturas. Neste contexto, nosso trabalho propõe investigar, através de cálculos teóricos, substâncias com comprovada atividade hipolipidêmica: a ftalimida e substâncias análogas. A primeira etapa do trabalho consistiu na obtenção dos parâmetros físico-químicos obtidos a partir de cálculos de orbitais moleculares ab initio e de cálculos de modelagem molecular. A partir da otimização de geometria ab initio foi possível obter os vários descritores para cada uma dos compostos investigados. Numa etapa posterior, realizamos a análise de componentes principais dos descritores ab initio e dos descritores semi-empíricos. Esta análise permitiu verificar que a escolha do tratamento teórico empregado na obtenção dos descritores físico-químicos é muito importante, uma vez que, o resultado da análise multivariada mostrou diferentes resultados para os parâmetros obtidos via cálculos ab initio e via cálculos semi-empíricos.

Palavras-Chave: ligação de hidrogênio, ab initio, tirana

| | |
|--------------------|--|
| Título: | REMOÇÃO DE DBO5 E DQO EM WETTLANS VEGETADOS COM TYPHA E COM SUBSTRATO DE BRITA E AREIA. |
| Autores: | Meira, R. C.; Ceballos, B. S. O.; Meira, C. M. B. S. |
| Orientando: | Roberta Costa Meira (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Beatriz Suzana Ovruski de Ceballos (Depto. de Engenharia Civil- CCT- UFPB- Ceballosbso@aol.com) |

Resumo: E.13.10 [O/P]

Wetlands construídos representam uma tecnologia recente para tratamento de águas superficiais poluídas e se caracteriza pelo baixo custo de manutenção e operação, assim como pelo aproveitamento de processos naturais de tratamento. O objetivo deste trabalho foi estudar o comportamento da DBO5 e da DQO em Wetlands. O sistema foi constituído de 12 tanques(TDH=5dias) sendo 6 com brita e 6 com areia; de cada seis, três eram vegetados e três sem vegetação (controles). Os resultados no período Set/01-Fev/02 mostraram um aumento gradual na remoção da matéria orgânica. Em Set/01 a remoção da DBO5 com brita e vegetado foi 77,8% e DQO 62,5%; Out/Nov 76,5% (DBO5) e 49,3%(DQO); Dez/Jan 88,5%(DBO5) e 72,8%(DQO); Fev/02 88,2%(DBO5) e 7,5%(DQO). Com areia e vegetado esses resultados foram: Set/01 (DBO5= 59,3%;DQO=59,9);Out/Nov(DBO5=77,1%;DQO=46,6%); Dez/Jan(DBO5=85,7% e DQO=81,9%); Fev/02 (DBO5= 70,6% e DQO= 49,8%). Nos controles com areia as remoções foram menores. Nos efluentes finais as concentrações de DBO5 variaram entre 6mg/L em Set/01 a 2mg/L, de Dez/01 a Fev/02 e 11mg/L em Set/01 a 2mg/L em Nov/01 e Jan/02 (areia vegetado) e a DQO de 57mg/L em Set/01 a 340mg/L em Out/01(brita vegetado) e 65mg/L Dez/01 a 389mg/L em Out/01(areia vegetado). As concentrações finais de DBO5(5mg/L no controle e 3mg/L no vegetado) correspondem a de água de classe 2 (CONAMA 20/86). Ou seja, que o Wettland purificou o córrego e gerou biomassa, que pode ter várias utilidades, sendo mais eficiente os vegetados com brita.

Palavras-Chave: Wetlands/ Águas Poluídas/ DBO5 e DQO.

| | |
|--------------------|--|
| Título: | REPRESENTAÇÃO PARAMÉTRICA DE SUPERFÍCIES USANDO O MESA. |
| Autores: | Silva, F. C. de F.; Silva, R. M. |
| Orientando: | Fernanda Clara de França Silva. (Estagiário Voluntário) |
| Orientador: | Rosana Marques da Silva (Departamento de Matemática e Estatística-CCT- UFCG-rosana@dme.ufpb.br) |

Resumo: E.01.16 [P]

Modelagem Geométrica é a área onde se estuda métodos para definir a forma e outras propriedades geométricas de objetos, mais especificamente, técnicas de representação e manipulação dos mesmos. Uma representação é uma aproximação matemática, discreta, da forma de objetos físicos, e a manipulação se refere a criação de uma nova forma ou a sua modificação através da alteração das variáveis que a definem para satisfazer algum objetivo operacional ou estético. Os modelos geométricos de objetos é a fase preliminar de qualquer processo de visualização por computador. Este trabalho se refere a modelagem de objetos bidimensionais, mais especificamente, superfícies ou retalhos de superfícies (patch), onde são estudadas os métodos de representação paramétrica, dando ênfase aos métodos de Varredura, Bezier, B-Spline e de Superfícies Compostas por retalhos (ou patch). Os métodos são implementados em linguagem C, na plataforma Linux, usando o MESA, uma biblioteca gráfica 3D, que é um clone freeware do Open GL.

Palavras-Chave: Modelagem Geométrica, Superfícies de Bezier.

| | |
|--------------------|---|
| Título: | SIMETRIAS E CAMPOS COM FASE ASSIMÉTRICA |
| Autores: | Firmino, J. L. de S.; Filho, D. B. |
| Orientando: | Jorge Luís Firmino de Souza (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Dionísio Bazeia Filho (Depto. De Física – CCEN – UFPB – bazeia@fisica.ufpb.br) |

Resumo: E.04.05.04 [O/P]

Campos escalares são campos mais simples, que apresentam defeitos topológicos em sistemas definidos por um potencial $V(\phi)$, com invariância relativística, em geral como função do campo escalar ϕ , apresentando enumeráveis mínimos. O objetivo do trabalho é estudar o modelo ϕ^4 onde o potencial é $V(\phi) = 1/2\lambda^2(\phi^2 - a^2)^2$. Considerando $\lambda = a = 1$, o potencial apresenta dois mínimos distintos, nos valores $\phi = -1$ e 1 e, com isso possibilita que a teoria desenvolva quebra espontânea da simetria de reflexão $\phi \rightarrow -\phi$ e como trabalhamos em (1,1) dimensões, as soluções estáticas da equação de movimento do modelo estudado é $\phi = \tanh(x)$ apresentando energia finita e com comportamento assintótico tal que as soluções estáticas caminhem para os mínimos do potencial, vizinhos mas diferentes.

Palavras-Chave: Assimétrica, Campos escalares, Teoria de Campos

| | |
|--------------------|---|
| Título: | SIMULAÇÃO DA SECAGEM DE SÓLIDOS EM UM SECADOR DE ESTEIRA TRANSPORTADORA E FLUXOS CRUZADOS VIA MÉTODO DOS VOLUMES FINITOS. |
| Autores: | Santiago, D. C. Lima, A. G. B. de |
| Orientando: | Deivton Costa Santiago (Bolsista PIBIC/CNPq/UFCG) |
| Orientador: | Antonio Gilson Barbosa de Lima (Depto. de Engenharia Mecânica-CCT-UFPB-gilson@dem.ufpb.br) |

Resumo: E.11.03 [O/P]

Este trabalho apresenta um modelo matemático para prever as mudanças de temperatura e de umidade, do ar de secagem e do sólido, durante o processo de secagem em um secador de esteira e fluxos cruzados e de operação contínua. A modelagem considera a existência de porosidade do leito e todos os termos transientes nas equações de conservação, baseando-se nos balanços de massa e energia, escritas para um volume diferencial, localizado numa posição arbitrária da camada de grãos. Para obter-se a solução das equações discretizadas, utilizou-se o método numérico de volumes finitos numa formulação implícita e o esquema de interpolação upwind para os termos convectivos. Para validar a metodologia, são comparados resultados numéricos do teor de umidade médio de grão de milho amarelo com dados experimentais reportados na literatura, para secagem em leito fixo. Vários resultados da distribuição de temperatura e umidade do ar e do grão de milho bem como, sua respectiva cinética de secagem para várias condições do ar são apresentados e analisados. Verificou-se que: o método dos volumes finitos pode ser usado para simular processo de secagem em um secador de fluxos cruzados; a transferência de massa é controlada por difusão interna e que a condição externa tem importância secundária; a temperatura do ar tem efeito na taxa de secagem mais que a taxa de fluxo de ar; durante processo de secagem, baixos gradientes do teor de umidade foram obtidos dentro do leito.

Palavras-Chave: Secador, Fluxos cruzados, Volumes finitos

| | |
|--------------------|--|
| Título: | SIMULAÇÃO DE MODELOS DE RPOO – ENTRADA DE DADOS E SIMULADOR DE REDE DE PETRI |
| Autores: | Silva, T. M.; de Figueiredo, J. C. A. Guerrero, D. D. S.; Santos, J. A. M. |
| Orientando: | Taciano de Moraes Silva (Estagiário Voluntário) |
| Orientador: | Jorge C. A. Figueiredo (Depto. de Sistemas e Computação – DSC – UFPB – abrant@labpetri.dsc.ufpb.br) |

Resumo: E.03.24 [P]

Rede de Petri é uma ferramenta de modelagem de sistemas que possui, além de uma amigável representação gráfica, uma semântica bem definida que permite a verificação de determinadas propriedades dos sistemas, através da análise formal. Apesar de todas as vantagens, há alguns problemas relacionados às redes de Petri que dificultam sua aplicação em determinadas classes de sistemas. Um dos principais problemas é a ausência de mecanismos adequados de estruturação interna de modelos. Uma proposta para abordar este problema é a integração da disciplina e dos conceitos da orientação à objetos (OO). Dentre muitas propostas, RPOO ou redes de Petri orientadas à objetos que foi desenvolvida no Laboratório de Redes de Petri, da Universidade Federal de Campina Grande, integra de forma ortogonal os paradigmas OO e das redes de Petri. A formalização de RPOO propõe um conjunto de regras que define como um sistema é representado a partir da comunicação entre instâncias de objetos que estão executando. Este conjunto de regras e as representações são chamados de sistema de objetos. Uma condição básica necessária para validar e utilizar efetivamente RPOO é a disponibilidade de ferramentas de software. Este projeto focaliza a implementação de um sistema para simulação de modelos de RPOO. O objetivo específico para este trabalho é contribuir na construção do simulador de sistema de objetos, mais especificamente o módulo Interface Usuário e o módulo de entrada de dados.

Palavras-Chave: Redes de Petri, Simulador, Orientação à Objetos.

| | |
|--------------------|---|
| Título: | SIMULAÇÃO DE MODELOS DE RPOO – INTERFACE GRÁFICA E INTEGRAÇÃO DE FERRAMENTAS. |
| Autores: | Barbosa, P. E. e S.; Guerrero, D. D. S.; Santos, J. A. M. |
| Orientando: | Paulo Eduardo e Silva Barbosa (Estagiário Voluntário) |
| Orientador: | Dalton Dario Serey Guerrero (Departamento de Sistemas e Computação – CCT – UFPB – dalton@labpetri.dsc.ufpb.br) |

Resumo: E.03.14 [P]

RPOO é uma ferramenta de modelagem de sistemas que possui uma proposta ortogonal de integração dos paradigmas de Orientação a Objetos e das redes de Petri sem perda significativa dos conceitos de cada um dos paradigmas. A construção chave da notação é a classe. Cada classe descreve um tipo de entidade do sistema, então objetos modelam entidades autônomas e concorrentes. O comportamento de cada classe de objetos é descrito através de uma rede de Petri colorida. Assim, a formalização propõe um conjunto de regras que definem como um sistema é representado a partir da comunicação entre as instâncias que estão executando. Chamamos este conjunto de regras e representações de sistema de objetos. Uma condição básica necessária para validar e utilizar efetivamente RPOO é a disponibilidade de ferramentas de software. Graças à forma adotada da integração entre as redes de Petri e a OO, é possível construir sistemas para suportar a notação proposta através da combinação de ferramentas existentes para as linguagens originais. Nossa proposta de trabalho é desenvolver bibliotecas de suporte que possibilitem validar e testar a teoria de RPOO, em especial no que diz respeito a aspectos de simulação de modelos. O objetivo específico para este trabalho é contribuir na construção do simulador de sistema de objetos, desenvolvendo o módulo Regras de disparo de ações e a interface gráfica da ferramenta. Além disso, e após a construção do simulador proponho-me à pesquisa de ferramentas e às possibilidades de integração do simulador com as ferramentas de redes de Petri existentes.

Palavras-Chave: Simulação Modelagem Ferramenta Redes de Petri Orientação a Objetos

| | |
|--------------------|--|
| Título: | SIMULAÇÃO DE MODELOS DE RPOO – TRATAMENTO DE EXCEÇÕES E TESTES |
| Autores: | Tavares, R. de O. Figueiredo J. C. A |
| Orientando: | Rodrigo de Oliveira Tavares (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Jorge C. A. Figueiredo (Depto. De Sistemas e Computação – DSC – UFCG – abrant@labpetri.dsc.ufpb.br) |

Resumo: E.03.10 [O/P]

Rede de Petri é uma ferramenta de modelagem de sistemas que possui, além de uma amigável representação gráfica, uma semântica bem definida que permite a verificação de determinadas propriedades dos sistemas, através da análise formal. Apesar de todas as vantagens, há alguns problemas relacionados às redes de Petri que dificultam sua aplicação em determinadas classes de sistemas. Um dos principais problemas é a ausência de mecanismos adequados de estruturação interna de modelos. Uma proposta para abordar este problema é a integração da disciplina e dos conceitos da orientação à objetos (OO). Dentre muitas propostas, RPOO ou redes de Petri orientadas à objetos que foi desenvolvida no Laboratório de Redes de Petri, da Universidade Federal de Campina Grande, integra de forma ortogonal os paradigmas OO e das redes de Petri. A formalização de RPOO propõe um conjunto de regras que define como um sistema é representado a partir da comunicação entre instâncias de objetos que estão executando. Este conjunto de regras e as representações são chamados de sistema de objetos. Uma condição básica necessária para validar e utilizar efetivamente RPOO é a disponibilidade de ferramentas de software. Este projeto focaliza a implementação de um sistema para simulação de modelos de RPOO. O objetivo específico para este trabalho é contribuir na construção do simulador de sistema de objetos desenvolvendo uma massa de testes para investigar possíveis erros de implementação. E, desenvolver um módulo para o tratamento de possíveis exceções que ocorram.

Palavras-Chave: Redes de Petri, Simulador, Orientação à Objetos

| | |
|--------------------|---|
| Título: | SIMULAÇÃO DE UM SISTEMA DE TRÁFEGO “ONDA VERDE”. |
| Autores: | Jucá, M. A.; Cabral, M. I. C. |
| Orientando: | Michel Araújo Jucá (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Maria Izabel Cavalcanti Cabral (DSC – CCT – UFCG – izabel@dsc.ufcg.edu.br) |

Resumo: E.03.03 [O/P]

O Sistema de “Onda Verde” consiste numa programação que viabiliza o sincronismo dos semáforos de uma mesma via urbana, fazendo com que veículos, respeitando as faixas de velocidades indicadas pelo sistema, parem menos quando passem por essa via. O objetivo do trabalho foi à construção de um modelo computacional do sistema “onda verde”, visando compreender seu comportamento em um conjunto de cenários específicos. O ambiente escolhido para dar suporte a esse modelo foi o ARENA, pois se apresenta como uma ferramenta de simulação de alto nível. Na fase de execução das simulações, modelamos vários tipos de cenários, variando parâmetros relevantes como o tempo de sincronização entre os semáforos e a taxa média de chegada de carros à via. Para todos os cenários, através dos resultados apresentados pela medida de desempenho tempo médio de espera em fila, pudemos mostrar que a sincronização usando “onda verde” foi satisfatória, apresentando-se como a melhor, para qualquer taxa média de chegada de carros utilizada (baixa, média e altas taxas).

Palavras-Chave: Onda Verde, Simulação Digital.

| | |
|--------------------|--|
| Título: | SIMULAÇÃO DO COMPORTAMENTO DINÂMICO VIBRATÓRIO DA SUSPENSÃO E ANÁLISE ESTRUTURAL VIA ELEMENTOS FINITOS DE UM VEÍCULO DE PEQUENO PORTE NO AMBIENTE MATLAB “MINI-BAJA” |
| Autores: | Duarte, F. M.; Oliveira, N. V.; Costa, Y. J. R. |
| Orientando: | Fábio Marques Duarte (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Natanael Victor de Oliveira (Depto. De Engenharia Mecânica-CCT-UFPB-natanaelvo@yahoo.com.br) |

Resumo: E.11.09 [O/P]

A análise estrutural e simulação prévia do comportamento dinâmico de sistemas mecânicos têm desempenhado um papel importante para o avanço da pesquisa na engenharia e ciência, pois constitui num processo inevitável, como meio de monitorar a performance antecipada de aproximação do comportamento global dos sistemas mecânicos. A utilização de sistemas computacionais altamente potentes é a possibilidade mais realista deste fato. O estudo do comportamento dinâmico de estruturas veiculares baseia-se na literatura relacionada com a técnica de análise modal, descrita por analistas em termos de equações diferenciais, considerando-se os elementos de massa, rigidez e amortecimento, ou seja, através dos autovalores (Frequências naturais) e autovetores (modos de vibração). A análise via elementos finitos, trata-se de uma técnica que possibilita simular objetos com geometria definida, determinada estrutura e material, a fim de prever seu comportamento na vida real. Uma das vantagens deste método é a semelhança física entre a malha de elementos finitos e a estrutura real, o que facilita a visualização dos resultados da análise. No presente trabalho, para efeito de simulação da suspensão do Mini-Baja, considerou-se três graus de liberdade, ou seja, três coordenada para descrever seu movimento. A simulação foi realizada no ambiente MATLAB, apresentando os resultados gráficos no domínio da frequência e do tempo. Já a análise estrutural do veículo foi obtido a partir do programa ANSYS, mostrando através de mapas coloridos as regiões de maior concentração de tensões.

Palavras-Chave: Simulação, Suspensão, Análise Estrutural, Elementos Finitos, Veículo Mini-Baja

| | |
|--------------------|--|
| Título: | SIMULAÇÃO NUMÉRICA DO ESCOAMENTO DE GÁS NATURAL EM DUTO CILÍNDRICO ELÍPTICO. |
| Autores: | Cadé, M. A.; Lima, A. G. B. de |
| Orientando: | Maitozambuh Araújo Cadé (Estagiário Voluntário) |
| Orientador: | Antonio Gilson Barbosa de Lima (Depto. de Engenharia Mecânica – CCT – UFCG –gilson@dem.ufpb.br) |

Resumo: E.11.37 [P]

O Gás Natural é um combustível fóssil que se encontra na natureza, normalmente em reservatórios profundos no subsolo, associado ou não ao petróleo. Ele resulta da degradação da matéria orgânica, fósseis de animais e plantas pré-históricas, sendo retirado da terra através de perfurações. Uma vez extraído do subsolo, o transporte do gás natural, desde as jazidas até as zonas de consumo é realizado através de tubulações de grande diâmetro denominadas gasodutos. O transporte de gás natural pode ser realizado nas fases gasosa ou liquefeita. O objetivo desta pesquisa é modelar e simular o fenômeno de escoamento do gás natural em dutos cilíndricos de seção transversal elíptica, considerando o escoamento laminar, isotérmico, incompressível, tridimensional e em regime permanente, com propriedades termo-físicas constantes. A formulação e a solução das equações de conservação da massa e da quantidade de movimento foram obtidas utilizando o método numérico dos volumes finitos. Para o acoplamento pressão-velocidade foi utilizado o algoritmo PRIME e o esquema de interpolação WUDS. Os resultados da distribuição de velocidade e pressão do fluido no interior do duto são apresentados e analisados. O estudo da distribuição de pressão no duto permite aumentar a confiabilidade operacional e a vida útil da malha de dutos, pela minimização de vazamentos, custos operacionais e principalmente impactos ambientais. Além disso, esta pesquisa permite comparar a eficiência de um duto cilíndrico elíptico com a de um duto de seção circular tradicionalmente usada, já que um duto de seção circular é um caso particular de um duto cilíndrico elíptico.

Palavras-Chave: Gás natural, Fluxo, Simulação, Volumes finitos, Cilindro elíptico.

| | |
|--------------------|---|
| Título: | SÍNTESE DE ALUMINA PELO MÉTODO PECHINI. |
| Autores: | Albuquerque, F. R., Santos, I. M. G., Souza, A. G. |
| Orientando: | Francisco Resende de Albuquerque (Estagiário Voluntário) |
| Orientador: | Antônio Gouveia de Souza – DQ – CCEN – UFPB. gouveia@quimica.ufpb.br |

Resumo: E.05.02.12 [P]

A alumina é utilizada para remoção de diferentes espécies químicas em meio aquoso, devido à capacidade da sua superfície de tornar-se neutra ou carregada eletricamente, dependendo do pH. Neste trabalho, alumina foi obtida pelo método Pechini. Ácido cítrico ($H_3C_6H_5O_7$) foi dissolvido em água (≈ 30 oC), obtendo-se uma solução saturada, e em seguida, alúmen de amônio ($NH_4Al(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$) foi adicionado à solução (≈ 60 oC) na proporção 3 mols / 1 mol, respectivamente. A esterificação do citrato (100-110 oC) foi promovida pela adição de etileno glicol (CH_2OHCH_2OH), com relação 6 mols / 4 mols de etileno glicol e ácido cítrico. A resina obtida foi carbonizada a 350 oC, obtendo-se uma resina expandida, que foi caracterizada por TG e DTA. O material apresentou uma máxima decomposição em 580 oC, demonstrada na curva TG, com um pico exotérmico em 400 oC, verificado na curva DTA. Na temperatura de 700 oC, não houve decomposição do material, sendo observada uma transição de fase, em 900 oC, observado no difratograma de raios X. Para obtenção dos óxidos, foram realizadas queimas entre 650 e 1000 oC. Na temperatura de 650 oC, o material apresentou uma elevada quantidade de material amorfo. Por outro lado, observou-se um pico bem definido, provavelmente do sal precursor. As fases de alumina verificadas foram monoclinica, tetragonal e hexagonal. Cabe ressaltar que a estrutura mais estável da alumina é a $\alpha-Al_2O_3$, que não foi observada. Este fato indica que a amostra obtida está fora do equilíbrio, provavelmente com uma estrutura que possui um alto nível de defeitos, favorecendo a adsorção.

Palavras-Chave: Pechini, TG/DTA, Alumina.

| | |
|--------------------|--|
| Título: | SÍNTESE DE PIGMENTOS CERÂMICOS $Zn(7-X)MxSb_2O_{12}$ DOPADOS COM LANTANÍDEOS |
| Autores: | Neves, E. M.; Oliveira, J. B. L.; Gama, L.; Brito, M. S. L. e Costa, A. C. F. de M. |
| Orientando: | Neves, E. M.; Oliveira, (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Oliveira, J. B. L. de (Departamento de Química – CCEN – UFPB - bosco@quimica.ufpb.br) |

Resumo: E.05.02 [O/P]

Os pigmentos cerâmicos são de uso comum na indústria cerâmica para colorir bases vítreas. Estes são descritos como substâncias inorgânicas coloridas que ao serem dispersas nos esmaltes cerâmicos e calcinadas se mantêm estáveis frente ao ataque do esmalte, colorindo-as. Sínteses de novos pigmentos inorgânicos têm sido pesquisadas por diversos grupos, especialmente na preparação de pigmentos coloridos em altas temperaturas, que são utilizados na indústria cerâmica, vítrea e eletroeletrônica. O objetivo deste trabalho é analisar a influência do európio e sua associação na estrutura do espinélio de $Zn_7Sb_2O_{12}$ sintetizados por via química pelo método Pechini. Nas amostras foi realizado tratamento térmico em temperaturas variando de 500-1000°C e taxa de aquecimento 10°C/min. Estes espinélios dopados foram caracterizados fisicamente por análise termogravimétrica e difração de raios-X. Os resultados de DRX mostraram que o material é monofásico, cristalino, sem fases intermediárias. Apresentaram perda de massa em torno de 15%, na análise termogravimétrica, devido a perda de água por adsorção e queima do material orgânico. A síntese se mostrou eficaz na produção da fase, resultando em pós com elevada homogeneidade e cristalinidade.

Palavras-Chave: Espinélio, Lantanídeo, Pechini.

| | |
|--------------------|---|
| Título: | SÍNTESE DE PIGMENTOS DE Zn_2TiO_4 PELO MÉTODO PECHINI |
| Autores: | Souza, S. C. de; Santos, I. M. G.; Souza, A. G.; Paskocimas, C. A.; Longo, E. Farias Júnior, J. C.; Crispim, S. C. L. |
| Orientando: | Soraia Carvalho de Souza (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Iêda Maria Garcia dos Santos (DQ – CCEN – UFPB – ieda@labpesq.quimica.ufpb.br) |

Resumo: E.05.02.01 [O/P]

O óxido de titânio é um dos principais pigmentos brancos utilizados industrialmente e, quando combinados com íons cromóforos, pode levar à obtenção de pigmentos estáveis química e termicamente, além de um diversificado leque de cores, em função do íon metálico utilizado. Por sua vez, o Zn_2TiO_4 tem estrutura espinélio inversa, tendo a possibilidade de formação de solução sólida, substituindo o zinco por um ou mais dopantes. O objetivo deste trabalho é obter pigmentos cerâmicos a partir de Zn_2TiO_4 , dopado com cátions metálicos, usando como método de síntese, o Pechini. O método Pechini consiste na quelação dos cátions metálicos em uma rede polimérica, obtida a partir da esterificação do citrato metálico com etileno glicol. As dopagens dos pigmentos foram com metais de transição (cobalto, níquel e manganês) com porcentagens de 01, 05, 10 e 20% em mol. Após a síntese, as amostras foram caracterizadas por termogravimetria e calcinadas a temperaturas de 500 a 1000°C por x horas, sendo, em seguida, submetidas ao DRX. Através da termogravimetria, pode-se afirmar que os pigmentos obtidos são estáveis termicamente, a partir de 600°C, e os difratogramas dos materiais dopados com cobalto e manganês nas temperaturas de 500 a 1000°C apresentaram-se monofásicos, indicando o sucesso da síntese dos pigmentos. Para o níquel, uma fase secundária foi observada.

Palavras-Chave: Óxido de Titânio, Pechini, Pigmentos, Espinélio.

| | |
|--------------------|---|
| Título: | SÍNTESE DE TiO_2 POR REAÇÃO DE COMBUSTÃO |
| Autores: | Leite, A. M. D.; Gama, L.; Lira, H. L.; e Costa, A. C. F. de M. |
| Orientando: | Amanda Melissa Damião Leite (Estagiário Voluntário) |
| Orientador: | Ana Cristina Figueiredo de Melo Costa (Depto. De Engenharia de Materiais – CCT – UFCG – anacristina@dema.ufpb) |

Resumo: E.09.26 [P]

O dióxido de titânio puro (TiO_2) é um sólido cristalino incolor, estável. Ele é anfótero, apesar de apresentar características mais ácidas do que básicas; é também polimorfo, existindo em três formas cristalinas fundamentais: rutilo, anatase e broquita. O TiO_2 é um dos mais importantes pigmentos brancos produzidos. Apresenta ampla faixa de aplicação incluindo tintas arquitetônicas, industriais e de impressão, plásticos, borrachas, papel, produtos têxteis, suportes catalíticos, alimentícios e fármacos. Em todos estes casos, o tamanho de partícula do dióxido de titânio é um importante fator que altera a performance dos materiais. Isto tem levado a pesquisas direcionadas em estudos relacionado com a redução do tamanho de partícula do TiO_2 . Em escala de laboratório, o TiO_2 vem sendo produzido por alguns métodos de síntese química tais como, método de Pechini, sol-gel e por reação de combustão apenas com alguns resultados preliminares. Neste contexto, este trabalho tem como objetivo avaliar o efeito da concentração de combustível (uréia) e da temperatura da reação na obtenção do dióxido de titânio por reação de combustão usando o isopropóxido de titânio como precursor. A composição inicial da solução contendo o isopropóxido de titânio e a uréia foi baseada na valência total dos reagentes oxidantes e redutores usando os conceitos da química dos propelentes. Os pós resultantes da combustão foram caracterizados por difração de raios-X, área superficial por BET, picnômetria de hélio e sedimentação. Os resultados mostram que a quantidade de combustível e a temperatura da mufla na qual a reação prossegue altera a cinética da reação e consequentemente as características dos pós. A análise de difração de raios-X mostra que foi possível obter a fase cristalina TiO_2 por reação de combustão usando o isopropóxido de titânio como precursor.

Palavras-Chave: Dióxido de titânio, Reação de combustão, Uréia

| | |
|--------------------|---|
| Título: | SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DA FASE ESPINÉLIO NiAl ₂ O ₄ PELO MÉTODO PECHINI PARA APLICAÇÃO COMO PIGMENTOS CERÂMICOS |
| Autores: | Ribeiro, A.; Gama, L.; Oliveira, J. B. L.; Costa, A. C. F. de M. |
| Orientando: | Aparecida Ribeiro (Estagiário voluntário) |
| Orientador: | Lucianna Gama (Depto. de Engenharia de Materiais – CCT – UFCG – lucianna@dema.ufpb.br |

Resumo: E.09.21 [P]

A busca por novas estruturas pigmentantes e a forma de síntese para obtê-las têm sido de grande relevância nos dias atuais. Isso porque os pigmentos cerâmicos são usualmente produtos inorgânicos e que devem possuir estabilidade térmica em altas temperaturas e devem ser inertes quimicamente quando aplicados aos esmaltes. Neste trabalho é reportada a síntese da fase espinélio NiAl₂O₄ usando o método Pechini. Nesta síntese, ácidos policarboxílicos e álcoois são levados a reagirem sob condições adequadas levando a formação do poliéster correspondente. Cátions metálicos podem ser ancorados na estrutura do polímero, formando complexos metálicos através de ligações oxigênio-metal. A calcinação do material em polimérico em atmosfera oxidante queima a matéria orgânica deixando como produto o óxido (ou mistura de óxidos) desejado. A síntese Pechini permite obter pós homogêneos, de alta qualidade e de tamanhos controlados. Os pós obtidos foram calcinados de 500°C até 1000°C por uma hora e em seguida caracterizadas por DRX, IV, UV-Vis, análises termogravimétricas TG/DTA e análise colorimétrica. As análises de DRX mostraram que a síntese produziu material de muito boa qualidade, monofásicos, sem fases intermediárias. De 500°C até 800°C, o material se apresentou com baixa cristalinidade. Essa cristalinidade aumenta em 900°C e a 1000° se apresenta totalmente cristalino. A perda de massa por TG foi em torno de 20% e se deve a eliminação da água adsorvida e pirólise do material orgânico. O material apresentou bandas de IV típicas de espinélios. A análise colorimétrica mostra que o pigmento é verde.

Palavras-Chave: Aluminatos, espinélio, pigmentos cerâmicos, Pechini

| | |
|--------------------|--|
| Título: | SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE CATALISADORES ZBE-FE |
| Autores: | Cabral, R. P. B; Silva, C. L. Q. da; Carvalho, M. W. N. C. |
| Orientando: | Rucilana Patrícia Cabral (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Maria Wilma N. C. Carvalho (Dept. de Engenharia Química – CCT – UFPB- wilma@deq.ufpb.br |

Resumo: E.12.32 [O/P]

A zeólita Beta, assim como as zeólitas com alto teor de silício, é um catalisador importante devido à sua estabilidade térmica e ao tratamento ácido, pela sua elevada força ácida e hidrofobicidade. Tem sido usada como catalisador no craqueamento e isomerização de frações de petróleo. Em trabalhos recentes, o suporte vem sendo substituído por zeólitas, devido a maior acidez destas. Uma possível alternativa para a reduzir o preço do catalisador utilizado na isomerização de parafinas, é obtê-lo com metais a baixo custo, como o Fe. Foram realizadas sínteses do suporte de zeólita Beta com uma razão molar TEA₂O/Al₂O₃ = 12,5, onde a fonte direcionadora foi o hidróxido de tetraetilamônio. Para a troca iônica do sódio por ferro foram utilizadas inicialmente, duas soluções trocadoras de nitrato de ferro com concentrações de 0,1M e 1M. Foram realizadas análises de DRX e MEV, as quais confirmaram a cristalinidade e o tamanho de partícula da mesma. Também foram realizadas análises por fotometria de chama, onde foi possível verificar que, a quantidade de sódio que se encontrava na amostra original foi bruscamente reduzida, quando comparada com as amostras trocadas. A partir das análises químicas por espectroscopia de absorção atômica pode-se determinar a composição química da amostra de ZBE. Os resultados encontrados confirmam que o sódio foi trocado por ferro.

Palavras-Chave: Zeólita Beta, Troca iônica, Composição

| | |
|--------------------|--|
| Título: | SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE FERRITAS |
| Autores: | S. C. L. Crispim; S. C. de Souza; I. M. G. Santos. |
| Orientando: | Samara Cinthya Lucena Crispim (bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Iêda Maria Garcia dos Santos (DQ- CCEN-UFPB-ieda@labpesq.quimica.ufpb.br) |

Resumo: E.05.02.02 [O/P]

Os pigmentos inorgânicos sintéticos, obtidos a partir da mistura de óxidos ou de seus compostos, são importantes matérias-primas para diversos segmentos cerâmicos, que requerem determinados tipos de acabamento. O tamanho das partículas, a intensidade e a uniformidade das cores obtidas, além da estabilidade térmica, são fatores e características consideráveis na qualificação de um pigmento, para aplicação cerâmica. No decorrer deste trabalho, foram sintetizados pigmentos tipo ferrita ($ZnFe_2O_4$, $NiFe_2O_4$, $MnFe_2O_4$), pelo método Pechini, que possuem estrutura espinélio. Esta estrutura é muito explorada, devido à ampla gama de usos, como materiais magnéticos, semicondutores, pigmentos e refratários. Os pós obtidos foram caracterizados por difração de raios X, BET, UV-visível e colorimetria, após queima entre as temperaturas de 500 a 1000 °C. As várias etapas de decomposição térmica foram identificadas pelas análises térmica diferencial (DTA) e por termogravimetria, evidenciando uma segunda etapa de decomposição a uma temperatura de aproximadamente 400 °C. Observou-se uma segregação referente a NiO no espinélio $NiFe_2O_4$ à temperatura de 800 °C. Na ferrita de manganês, verificou-se mais de uma fase. A ferrita de zinco apresentou-se monofásica. Através do BET, observou-se que o tamanho das partículas aumenta proporcionalmente com o aumento da temperatura. E as diferentes bandas de absorção, no UV-visível, foram observadas pelas diferentes ferritas.

Palavras-Chave: Ferritas, Pechini, Pigmento.

| | |
|--------------------|--|
| Título: | SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE MEMBRANAS ZEOLÍTICAS |
| Autores: | Santos, M. S. F.; Rodrigues, M. G. F.; Lira, H. L.; Silva, A. A. |
| Orientando: | Maria do Socorro Ferreira dos Santos (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Meiry Glau-cia FreireRodrigues (Depto de Engenharia Química – CCT – UFPB-meiry@deq.ufpb.Br) |

Resumo: E.12.08 [O/P]

Membranas inorgânicas, desde a sua introdução em aplicações comerciais no início dos anos 80, vêm apresentando um rápido crescimento nas áreas de alimentos e bebidas, assim como nas de produtos farmacêuticos e biotecnológicos. Em muitas situações práticas, as propriedades químicas, térmicas e mecânicas favoráveis à expansão de mercado feitas pelos especialistas. Seu custo adicional normalmente é compensado pela maior duração confiabilidade em serviço. A indústria química é, fundamentalmente, uma indústria de transformação e para atingir os produtos finais, com as especificações desejadas, é necessário separar, concentrar e purificar as espécies químicas presentes nas diferentes correntes resultantes dessas transformação. Este, sem dúvida, tem sido um dos maiores desafios da indústria química, desde seus primórdios. As membranas zeolíticas possuem atividade catalítica, atividade ácida ou atividade metálica ou ambos, a qual, pode ser modificada de acordo com a necessidade da reação envolvida e a mesma está associada com a atividade ácida da zeólita. O objetivo deste trabalho é produzir e caracterizar membranas zeolíticas do tipo Y. Utilizando as técnicas de caracterização: Difração de Raio-X, Microscopia Eletrônica de Varredura e Porosimetria de Mercúrio.

Palavras-Chave: Membrana Zeolítica, Caracterização, Síntese

| | |
|--------------------|--|
| Título: | SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE PIGMENTOS CERÂMICOS A PARTIR DA FASE ESPINÉLIO ZN ₇ Sb ₂ O ₁₂ DOPADO COM TERRAS RARAS |
| Autores: | Ribeiro, R.; Oliveira, J. B. L.; Costa, A. C. F. de M. e Gama, L.; |
| Orientando: | Renata Ribeiro (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | João Bosco Lucena de Oliveira (Depto. de Química – CCEN – UFPB – bosco@quimica.ufpb.br) |

Resumo: E.09.14 [O/P]

Os pigmentos cerâmicos são de uso comum na indústria cerâmica para colorir bases vítreas. Estes são descritos como substâncias inorgânicas coloridas que ao serem dispersas nos esmaltes cerâmicos e calcinadas se mantêm estáveis frente ao ataque do esmalte, colorindo-as. Sínteses de novos pigmentos inorgânicos têm sido pesquisadas por diversos grupos, especialmente na preparação de pigmentos coloridos em altas temperaturas, que são utilizados na indústria cerâmica, vítrea e eletroeletrônica. O objetivo deste trabalho é analisar a influencia do neodímio e sua associação na estrutura do espinélio de Zn₇Sb₂O₁₂ sintetizados por via química pelo método Pechini. Nas amostras foi realizado tratamento térmico em temperaturas variando de 500-1000°C e taxa de aquecimento 10°C/min. Estes espinélios dopados foram caracterizados fisicamente por análise termogravimétrica, difração de raios-X, espectroscopia de infravermelho, UV-vis e BET. Os resultados de DRX mostraram que o material é monofásico, cristalino, sem fases intermediárias. As bandas apresentadas pelo material na espectroscopia de infravermelho são típicas de espinélio. Apresentaram perda de massa em torno de 15%, na análise termogravimétrica, devido a perda de água por adsorção e queima do material orgânico. A síntese se mostrou eficaz na produção da fase, resultando em pós com elevada homogeneidade e cristalinidade.

Palavras-Chave: Antimoniatos, espinélio, pigmentos cerâmicos, Pechini

| | |
|--------------------|--|
| Título: | SÍNTESE POR REAÇÃO DE COMBUSTÃO PARA OBTENÇÃO DE FERRITAS NI-ZN DOPADAS COM O ÍON TERRA RARA SM ³⁺ |
| Autores: | Diniz, A. P. A.; Oliveira, J. B. L.; Gama, L.; eCosta, A. C. F. de M. |
| Orientando: | Ana Paula Alves Diniz (Estagiário Voluntário) |
| Orientador: | Ana Cristina Figueiredo de Melo Costa (Depto. de Engenharia de Materiais – CCT – UFCG – anacristina@dema.ufpb.br) |

Resumo: E.09.24 [P]

Ferritas Ni-Zn são materiais cerâmicos ferrimagnéticos que possuem grande interesse comercial devido sua aplicação tecnológica, principalmente na eletrônica como dispositivos magnéticos de alta resistividade. Suas aplicações mais comuns são: indutores de alta frequência, núcleos para transformadores, barras para antenas, cabeças magnéticas para leituras e gravação de alta velocidade, disquetes e dispositivos de microondas. Estas cerâmicas são produzidas em escala comercial através do método de mistura de óxido convencional. Em escala de laboratório muitos são os processos de síntese de ferritas Ni-Zn que vêm sendo desenvolvidos. Entre os vários processos de síntese, a reação por combustão destaca-se como um processo alternativo e promissor para a obtenção destes materiais. Neste contexto, este trabalho tem com objetivo a obtenção de pós nanométricos de ferritas Ni_{0,5}Zn_{0,5}Fe_{2-x}Sm_xO₄ com x = 0,0; 0,05; 0,075 e 0,1 % em mol de Sm³⁺ por reação de combustão usando a uréia como combustível. Os pós resultantes da combustão foram caracterizados por difração de raios-X (DRX), área superficial pelo método do BET e picnometria de hélio. A dopagem com samário reduziu a temperatura de 651 oC para 703 oC e aumentou o tempo de combustão de 12 para 32 segundos. Os pós nanométricos dopados com samário apresentaram fase cristalina ferrita Ni-Zn, larga área superficial na faixa de 43 – 57 m²/g e tamanho de cristalito calculado a partir das linhas de difração na faixa de 20 - 26 nm. Os resultados mostram que o aumento da concentração de samário influenciou levemente a cinética da reação de combustão e conseqüentemente as características dos pós.

Palavras-Chave: Ferritas Ni-Zn, Reação de combustão, Nanopartículas

| | |
|--------------------|--|
| Título: | SISTEMA COMPUTACIONAL PARA REDUÇÃO DE ESCALA DE PREVISÕES CLIMÁTICAS SAZONAIS DE MODELOS DE CIRCULAÇÃO GLOBAL. |
| Autores: | Barbacena, M. M.; Sampaio, L. M. R.; Lopes, V. L.; Galvão, C. O.; Brasileiro, F. V. |
| Orientando: | Marcell Manfrin Barbacena (Estagiário Voluntário) |
| Orientador: | Francisco Vilar Brasileiro (Depto. de Sistemas e Computação – CCT – UFCG – fubica@dsc.ufcg.edu.br) |

Resumo: E.03.19 [P]

A construção de cenários hidrológicos em decorrência de previsão climática no horizonte sazonal é uma necessidade cada vez mais premente da sociedade. É hoje aceito no seio da comunidade científica internacional que um dos processos mais adequados para se obter tais cenários é através de modelos de circulação global (MCG). O objetivo deste trabalho foi desenvolver um sistema computacional a partir de um modelo de redução de escala específico, que transforme a informação de previsão climática em larga escala produzida por MCGs, em previsão de variáveis de interesse para gestão de recursos hídricos na escala local ou de bacia hidrográfica (precipitação, vazão em rios, armazenamento em açudes e demanda de água para irrigação) no Nordeste do Brasil. Este sistema dispõe de uma interface adequada de comunicação com o usuário e oferece documentação completa. Optou-se por uma interface Web, sendo utilizada a linguagem Java. Ele realiza previsões sobre registros derivados de precipitação sazonal a partir de análises históricas dos registros e da própria precipitação sazonal. O software pode conectar-se a um banco de dados para acessar os dados da bacia hidrográfica, bem como a precipitação sazonal. Os principais clientes desta aplicação são os Centros Estaduais de Previsão Climática e de Recursos Hídricos do Nordeste.

Palavras-Chave: Sistema computacional, previsão climática, MCG, redução de escala, software.

| | |
|--------------------|---|
| Título: | SISTEMA COMPUTADORIZADO PARA MONITORAMENTO DE HARMÔNICOS EM SISTEMAS ELÉTRICOS |
| Autores: | Araújo, M. R.; Naidu, S. R. |
| Orientando: | Monique Ribeiro de Araújo (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Sreeramulu Raghuram Naidu (Depto. de Engenharia Elétrica – CCT – UFCG – naidu@dee.ufcg.edu.br) |

Resumo: E.10.20 [O/P]

Até alguns anos atrás, nas instalações elétricas de baixa tensão, predominavam as cargas que designamos por lineares, isto é, aquelas constituídas essencialmente por resistências, indutâncias e capacitâncias de valores praticamente fixos. É tipicamente o caso dos motores, da iluminação incandescente e das cargas de aquecimento. As cargas conhecidas como não lineares, representavam uma pequena porcentagem do total das cargas usuais e pouco influenciava no projeto e no funcionamento das instalações. O uso intenso e crescente de microcomputadores, UPSs, acionamentos à velocidade variável, etc; não só em instalações comerciais e industriais, como também em instalações residenciais. Essas cargas provocam distorções nas ondas de tensão e de corrente e passaram a trazer problemas inesperados as instalações de baixa tensão. Com o objetivo de monitorar a forma de onda distorcida, montamos no laboratório um sistema de aquisição de dados utilizando um conversor A/D de 12 bits para digitalizar a forma de onda. Posteriormente, com o sistema montado, realizamos a medição das formas de onda das correntes de alguns equipamentos.

Palavras-Chave: Carga não-linear; distorção, qualidade de energia.

| | |
|--------------------|---|
| Título: | SISTEMA DE APOIO À DECISÃO PARA OPERAÇÃO DE RESERVATÓRIOS |
| Autores: | Oliveira, K. F. de; Medeiros, P. da C.; Galvão, C. de O. |
| Orientando: | Klécia Forte de Oliveira (Estagiário Voluntário) |
| Orientador: | Carlos de Oliveira Galvão (Depto. de Engenharia Civil – CCT – UFCG – carlos@dec.ufpb.br) |

Resumo: E.07.31 [P]

No semi-árido brasileiro grande parte das cidades tem seu abastecimento urbano de água dependente de mananciais de superfície, que são alimentados durante o período de chuvas anuais. Como a região é acometida por constantes períodos de estiagem, estes sistemas de abastecimento sofrem com freqüentes racionamentos. Este quadro de instabilidade na garantia de recursos hídricos é gerado pela grande variabilidade climática, por deficiências no gerenciamento destes recursos e pelos impactos ambientais causados pela ocupação humana. Este trabalho apresenta um sistema computacional para apoio à operação de reservatórios de abastecimento de água, um recurso tecnológico para o gerenciamento. Foi desenvolvido em planilha eletrônica e simula o balanço hídrico de um reservatório, de modo a auxiliar na tomada de decisões sobre sua operação. O modelo de decisão se fundamenta na política de zoneamento múltiplo de níveis, em que várias zonas de armazenamento são definidas e a cada uma corresponde um critério de liberação de água para consumo. O reservatório tem seus volumes armazenados alocados em faixas horizontais imaginárias, uma das quais é delimitada superiormente pelo nível de alerta, abaixo do qual são impostas restrições ao uso da água com o objetivo de aumentar o alcance temporal do abastecimento. A política permite definir uma escala de prioridades de armazenamento para cada zona estabelecida.

Palavras-Chave: Sistemas de apoio, reservatórios, planilha

| | |
|--------------------|--|
| Título: | SISTEMA DE APOIO PARA A OPERAÇÃO OTIMIZADA DE RESERVATÓRIOS DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA EM REGIÕES DE CLIMA SEMI-ÁRIDO – APLICAÇÃO DE UM MODELO DE REDE DE FLUXO PARA A BACIA DO RIO TAPEROÁ |
| Autores: | Pinto, M. V. C. deV.; Silva, T. C. da. |
| Orientando: | Martha Viviane Cabral de Vasconcelos Pinto (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Tarciso Cabral da Silva (LARHENA-DTCC-UFPB-tarciso@lrh.ct.ufpb.br) |

Resumo: E.07.21 [O/P]

Mostra-se neste trabalho o potencial de utilização de modelos de rede de fluxo como instrumento de suporte a decisão no planejamento e gerenciamento de recursos hídricos, apresentando a aplicação do modelo Modsim na bacia hidrográfica do Rio Taperoá na Região do Cariri Ocidental, no Estado da Paraíba. O modelo foi utilizado para a simulação mensal do sistema por um período de 30 anos consecutivos, compreendidos entre 1962 a 1991, de dados de vazões naturais e perdas por evaporação nos seus respectivos reservatórios. Na representação do sistema da bacia em estudo, elaborou-se uma rede de fluxo considerando a distribuição e localização das demandas para abastecimento d'água e dos reservatórios existentes. O Modsim possibilitou uma análise do melhor sistema de aproveitamento de recursos hídricos na Bacia do rio Taperoá, especificamente a sub-bacia do Rio Mucutu. A operação simulada impõe o manejo otimizado dos reservatórios em função das características e eventos hidrológicos visando a elaboração de políticas confiáveis para a operação integrada dos reservatórios da bacia.

Palavras-Chave: Recursos Hídricos, Abastecimento d'água, Modsim.

| | |
|--------------------|--|
| Título: | SISTEMA DE AQUISIÇÃO DE DADOS PARA INSTRUMENTAÇÃO DE UM TÚNEL DE SECAGEM CONVECTIVA |
| Autores: | Duarte, R. S.; Nascimento, J. F. L.; Silva, J. F. |
| Orientando: | Rafael Sousa Duarte (Bolsista PIBIC); |
| Orientador: | José Felício da Silva (Depto. de Tecnologia Mecânica – CT –UFPB – felício@funape.ufpb.br) |

Resumo: E.11.11 [O/P]

Este trabalho apresenta a elaboração e implementação de um sistema de aquisição de dados para digitalização de sinais de temperatura medidas em um túnel de secagem convectiva. Esse sistema oferece uma maior flexibilidade em relação aos sistemas analógicos. Como um sinal temporal passa a ser representado por um conjunto de números discretos, é fácil e conveniente realizar diversas manipulações matemática sobre esse conjunto numérico. A proposta para as medidas de temperatura do túnel de secagem é que as mesmas deverão ser realizadas em 4 pontos distintos ao longo do túnel e que o tempo total de aquisição seja de 2 horas. Para elaboração deste sistema foram utilizados 4 Pt's (Sensores de Platina), devidamente calibrados; Um amplificador e uma placa de aquisição fabricada pela Quatech, modelo DAQ-801. O sistema foi implementado com aquisição on-line e salvamento dos dados em arquivos com extensão .TXT, possibilitando um futuro tratamento destes dados em softwares específicos.

Palavras-Chave: Sistema de aquisição de dados, Medidas de Temperatura, Calibração de sensores.

| | |
|--------------------|--|
| Título: | SISTEMA DE CONTROLE DE PROCESSOS MULTIVARIÁVEIS BASEADO EM MICROCONTROLADOR |
| Autores: | Filho, A. C. B.; Barros, P. R. |
| Orientando: | Antonio Carlos Buriti da Costa Filho (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Péricles Rezende Barros (Depto. de Engenharia Elétrica – CCT – UFPB – prbarros@dee.ufpb.br) |

Resumo: E.10.29 [O/P]

Em muitas situações, especialmente na indústria, se faz necessário o acompanhamento contínuo de processos que englobam mais de uma variável, ou seja, onde há mais de uma grandeza envolvida. Uma alternativa de implementação para o acompanhamento desses processos faz uso de técnicas avançadas de controle baseadas em microcontroladores e computadores. O objetivo desse trabalho é, então, desenvolver um moderno e portátil sistema de controle de processos multivariáveis baseado em microcontrolador. São utilizados o chip ADuC812, da Analog Devices e um computador para visualização dos resultados obtidos no processamento. O ADuC812 contém 8 conversores analógico-digital (AD), que obtêm os valores das variáveis de interesse, e 2 conversores digital-analógico (DA), que fornecem os sinais analógicos que devem atuar sobre o processo multivariável. A atuação é função do programa residente na memória do ADuC812. O elemento central do chip é um microcontrolador da família 8052. Como aplicações podem-se citar controle de temperatura e umidade de nebulizadores, controle de secagem de grãos em indústrias de alimentos e servir de auxílio em projetos de pesquisa do pessoal de graduação e pós-graduação.

Palavras-Chave: Processos Multivariáveis, Microcontrolador

| | |
|--------------------|---|
| Título: | SISTEMA DE MONITORAMENTO DE IRRIGAÇÃO LOCALIZADA |
| Autores: | Campos, J. H. B. C.; Silva, V. P. R.; Belo Filho, A. F. |
| Orientando: | João Hugo Baracuy da Cunha Campos (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Vicente de Paulo Rodrigues da Silva (Depto. de Ciências Atmosféricas – CCT – UFCG – vicente@dca.ufpb.br) |

Resumo: E.06.04 [O/P]

A irrigação é utilizado no manejo de várias culturas utilizando técnicas modernas de irrigação tais como, pivôs centrais e gotejadores com pressões autocompensáveis, para manutenção de vazões constantes. No entanto, ainda persiste a questão: quando e quanto se deve irrigar. Nesse contexto, foi elaborado um programa computacional, denominado de “Sistema de Monitoramento de Irrigação Localizada” - SMIL, em Delphi 5.0. Ele pode ser instalado e operado em microcomputadores Pentium, com no mínimo 150 MHz e 32 MB RAM, em ambientes Win 95, ou superior, e Win NT. Através dele o usuário poderá selecionar a opção de manejo de irrigação, através dos métodos do Tanque “Classe A”, Hargreaves ou Penman-Monteith, no cálculo da evapotranspiração de referência. Para validação do modelo, utilizaram-se os dados de irrigação da mangueira, no período de 12/07 a 12/08/1999, na estação experimental de Bebedouro, em Petrolina, PE, pertencente à EMBRAPA Semi-Árido, e os dados climatológicos para o mesmo período e local. A comparação entre o volume de água que foi aplicado à cultura, nesse período, com aqueles obtidos com a simulação do modelo SMIL, indicou que o manejo adotado pela EMBRAPA superestima, em aproximadamente, 47% os valores obtidos pelo modelo proposto. E, ainda, o SMIL possibilita resultados confiáveis para quantificar o volume de água aplicado às culturas, com base nos métodos do Tanque Classe “A”, Hargreaves e de Penman-Monteith, na estimativa da evapotranspiração de referência

Palavras-Chave: evapotranspiração de referência – programa computacional – manejo de irrigação

| | |
|--------------------|---|
| Título: | SISTEMA ESPECIALISTA CONEXIONISTA PARA AUXÍLIO AO DIAGNÓSTICO MÉDICO |
| Autores: | Campos, P. G.; Lucena, R. L. B. G.; Brasil, L. M.; Batista, C. E. C. F.; Silva, I. G. L. da; Brito Filho, M. T. |
| Orientando: | Paulemir Gonçalves Campos (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Dr^a. Lourdes Mattos Brasil (Depto. de Cirurgia – CCS – UFPB – lmb@neteb.ufpb.br) |

Resumo: E.15.01 [O/P]

Um Sistema Especialista (SE) pode ser definido como “um programa de computador capaz de armazenar o conhecimento de um ou mais especialistas de um domínio humano”. Então, está se propondo a implementação de um SE, no caso o NNEs (Neural Network Expert System), que utiliza uma Rede Neural Artificial (RNA) para registrar esse conhecimento, pois, adotamos o paradigma conexionista, um dos mais conhecidos da Inteligência Artificial (IA). Associado com a RNA existe uma máquina de inferência que simula o raciocínio humano. A metodologia empregada consiste basicamente em treinar uma RNA Direta Não-linear Supervisionada (com três camadas) com casos clínicos já diagnosticados através do algoritmo de retropropagação (backpropagation). A aplicação e validação do mesmo se dará no domínio médico da Cardiologia, no apoio à decisão de uma equipe clínico-cirúrgica para definição de uma conduta terapêutica em pacientes coronariopatas, ou seja, conduta clínica, angioplastia coronariana transluminal ou revascularização miocárdica. O conjunto de casos diagnosticados de pacientes com doença cardíaca foram fornecidos pela clínica Cardio Lógica Métodos Gráficos Ltda e pelo Centro de Intervenção Neurovascular e do Coração, ambos situados nesta capital paraibana. Nos mais, ressaltamos que os resultados obtidos com a implementação do SE proposto foram bastante satisfatórios, fornecendo diagnósticos corretos com um fator de confiança médio em torno de 90% (noventa por cento).

Palavras-Chave: Sistema Especialista, Paradigma Conexionista, Inteligência Artificial.

| | |
|--------------------|---|
| Título: | SISTEMA REGENERATIVO DE CALOR DE COMBUSTÃO PARA REFRIGERAÇÃO POR ABSORÇÃO |
| Autores: | Santos, P. H. D.; Gama, R. O.; Santos, C. A. C. |
| Orientando: | Paulo Henrique Dias dos Santos (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Carlos Antônio Cabral dos Santos (Dep. de engenharia mecânica -CT – UFPB – Cabral@les.ufpb.br) |

Resumo: E.11.28 [O/P]

O presente trabalho tem como objetivo principal o dimensionamento de um túnel de combustão utilizado no ciclo de refrigeração por absorção montado no Laboratório de Energia Solar na Universidade Federal da Paraíba. Além disso, o dimensionamento proposto visa a determinação do comprimento do túnel; auxilia na fase de projeto; analisardados experimentais, já que esse trabalho é de cunho teórico-experimental. O dimensionamento propõe a condição de que ocorra o aproveitamento de calor entre o ar secundário e o produto de combustão, para que o fluido de trabalho atinja 300°C na entrada do gerador de vapor do ciclo de refrigeração por absorção. Para isto foi desenvolvido um modelo computacional para comparar os resultados teóricos com os experimentais.

Palavras-Chave: Refrigeração Absorção Dimensionamento

| | |
|--------------------|---|
| Título: | SISTEMAS ELÉTRICOS DE POTÊNCIA DE ALTO DESEMPENHO CONTENDO CONVERSORES ESTÁTICOS: COMPENSADORES ESTÁTICOS DE POTÊNCIA |
| Autores: | Melo, A. C. O. C.; Jacobina, C. B. |
| Orientando: | Augusto César de Oliveira Carolino de Melo (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Cursino Brandão Jacobina (Depto. de Engenharia Elétrica – CCT – UFCG – jacobina@dee.ufcg.edu.br) |

Resumo: E.10.06 [O/P]

O objetivo deste trabalho é o desenvolvimento de programas de simulação no ambiente MATLAB® para o estudo de sistemas de acionamento estáticos com máquinas elétricas. O trabalho consiste no estudo de um sistema completo composto por uma fonte de alimentação trifásica equilibrada (rede elétrica), uma carga trifásica e um compensador trifásico cujo comando das chaves é feito a partir de um sistema de controle contendo controlador PI e controlador por histerese. O circuito tem como função compensar a parte reativa da corrente na carga trifásica, bem como suprir ao máximo possíveis distorções harmônicas na corrente geradas pela carga trifásica. (OBS1.: Foi usado a carga trifásica como uma fonte de corrente com uma distorção harmônica no quinto harmônico da ordem de 10% da corrente nominal). Sucintamente, a metodologia usada para o desenvolvimento do programa em MATLAB® foi: primeiramente escrever e discretizar as equações do sistema; depois desenvolver e incluir o sistema de controle PI mais controlador por histerese para o controle das chaves do compensador trifásico; em seguida desenvolver o programa paulatinamente, verificando os erros ocorridos e corrigindo-os. Após o término do programa modificamos vários parâmetros do sistema e fizemos algumas simulações. (OBS2: O sistema foi simulado considerando os capacitores quase descarregados, exatamente para mostrar o transitório do sistema de controle). As conclusões obtidas são consideradas satisfatórias.

Palavras-Chave: Compensador Estático – Controlador PI – Simulação

| | |
|--------------------|---|
| Título: | SISTEMAS ELÉTRICOS DE POTÊNCIA DE ALTO DESEMPENHO CONTENDO CONVERSORES ESTÁTICOS |
| Autores: | Jacobina, C. B; Souza Fo., C. A. de |
| Orientando: | Carlos Alberto de Souza Filho (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Cursino Brandão Jacobina (Depto. Engenharia Eleétrica-CCT-UFCG jacobina@dee.ufcg.edu.br) |

Resumo: E.10.07 [O/P]

Os conversores estáticos tem como função controlar o fluxo de potência entre uma fonte e uma carga utilizando dispositivos semicondutores, encontrando uma vasta aplicação na eletrônica de potência. O objetivo deste trabalho foi estudar os conversores CA/CC (retificadores controlados e não controlados) e os conversores CC/CA (inversores), procurando encontrar soluções para problemas comuns como baixo fator de potência e distorção harmônica elevada, através da implementação de circuitos com custo reduzido, assim como a utilização de técnicas de controle dos dispositivos semicondutores relativamente simples. Os circuitos estudados foram simulados através do MATLAB e do ORCAD 9.2. Após simulados, alguns circuitos foram montados em laboratório (LEIAM), sendo a elaboração do LAYOUT placa feita através do ORCAD. Os resultados obtidos por simulação e experimentalmente foram satisfatórios, o que motiva a realização de estudos mais aprofundados que possibilite a implementação de um conversor CA/CC/CA, e o controle de máquinas de corrente contínua e alternada.

Palavras-Chave: Conversor Estático, Conversor CA/CC, Conversor CC/CA

| | |
|--------------------|---|
| Título: | SISTEMAS ELETRÔNICOS PARA TRAVAMENTO DA FREQUÊNCIA LASER EM UMA TRANSIÇÃO ATÔMICA |
| Autores: | S. R. de Resende; Oriá, M. C. S |
| Orientando: | Sheyla Rodrigues de Resende (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Marcos Oriá (Depto. de Física – CCEN – UFPB – oria@otica.ufpb.br) |

Resumo: E.04.06.03 [O/P]

Lasers a semicondutores são ferramentas bastante utilizadas em espectroscopia atômica. Entretanto, para algumas experiências, existe uma dificuldade quanto à estabilidade da frequência de emissão do laser no que concerne as suas derivas sendo então necessário a correção da mesma quando esta se desloca. Neste projeto esta correção é realizada por um sistema de controle que permita travar a frequência de emissão de um diodo laser em uma referência absoluta, de forma que este permaneça acoplado a uma transição atômica. Esse sistema de controle da frequência consiste em um sistema de detecção de um sinal de erro e de um sistema eletrônico de realimentação.

Palavras-Chave: Laser a semicondutor, Ressonância Atômica, Estabilização

| | |
|--------------------|---|
| Título: | SOBRE A FÍSICA DA INFORMAÇÃO |
| Autores: | L. R. de A. Sampaio, A. F. de Lima |
| Orientando: | Lincoln Rodrigues de Araújo Sampaio (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Aércio F. de Lima (Depto. De Física./ CCT) |

Resumo: E.04.02.01 [O/P]

Qual a conexão entre a Física e a informação? Os recentes avanços têm mostrado, de certa forma surpreendente, como os princípios Físicos podem fornecer limites aos processos de transmissão e computação da informação. As ciências da Informação e da Computação têm permitido ao homem experimentar o conforto do rápido acesso e a segurança da transmissão de dados para, praticamente, qualquer parte do mundo. A Física Quântica pode fornecer uma contribuição fundamental a Teoria da Informação e da Computação. A Nova Ciência que tem se fortalecido desde os meados da década de setenta se chama “Ciência da Computação e Informação Quântica”. Poder-se-ia perguntar como só agora se resolveu repensar a Informação e Computação segundo os princípios quânticos. Na verdade os fundadores destas ciências: Alan Turing, Claude Shannon, von Neumann entre outros, estavam acostumados a tratar a informação tendo como base conceitos macroscópicos. Eles ainda não dispunham dos benefícios e exemplos da miniaturização da microeletrônica, nem da descoberta dos códigos genéticos. A nível mais fundamental, a teoria da informação baseada nos princípios quânticos estende e completa a teoria clássica da informação. Neste trabalho discutimos como o conceito de informação pode ser assimilado pela Termodinâmica. Um exemplo notável é oferecido pelo paradoxo do demônio de Maxwell, rediscutido por Bennet e Landauer. Deste exemplo obtemos um importante “insight” sobre a Termodinâmica da informação.

Palavras-Chave: Demônio de Maxwell, Termodinâmica da Informação, Princípio de Landauer

| | |
|--------------------|--|
| Título: | SOLIDIFICAÇÃO DE LIGAS METÁLICAS VIA MÉTODO DOS VOLUMES FINITOS. |
| Autores: | Limeira, R. R.; Lima, A. G. B. de |
| Orientando: | Robson da Rocha Limeira (Estagiário Voluntário) |
| Orientador: | Antonio Gilson Barbosa de Lima (Depto. de Engenharia Mecânica – CCT – UFCG -gilson@dem.ufpb.br) |

Resumo: E.11.30 [P]

A solidificação de um metal é fundamentalmente um processo de transferência de calor. O calor latente de fusão, anteriormente despendido para fundir o metal, é liberado na interface sólido/líquido durante a solidificação e dali deve ser transferido para que o processo tenha continuidade. A velocidade com que o calor é extraído e transferido através do metal tem relação direta com a velocidade de solidificação e com os gradientes térmicos do sistema, os quais interferem na qualidade metalúrgica final do metal solidificado. Este trabalho trata do estudo numérico do processo de solidificação de materiais metálicos em moldes de areia. A equação de difusão, escrita em coordenadas cartesianas foi discretizada utilizando-se o método dos volumes finitos. A liberação de calor latente durante a solidificação da liga é controlada pelo método da entalpia. A realização de análise de transferência de calor na solidificação de um metal visa a dois objetivos fundamentais, que são: (a) determinar a distribuição de temperatura, ou perfil térmico, do sistema analisado, isto é, determinar a interdependência da temperatura com o espaço e o tempo, (b) determinar a cinética de solidificação do metal, isto é, determinar o tempo necessário para solidificar uma determinada porção do metal. Resultados das distribuições de temperatura, no metal (Al-4.5 Cu) e no molde de areia, em vários instantes do processo são apresentados e avaliados.

Palavras-Chave: Solidificação, Simulação Numérica, Entalpia, Volumes finitos.

| | |
|--------------------|--|
| Título: | SOLUÇÃO NUMÉRICA PARA O PROBLEMA DE FLUXO MISCÍVEL EM DUTO DE SEÇÃO CIRCULAR |
| Autores: | Sousa, J. D. de; Lima, A. G. B. de. |
| Orientando: | Janailson Delfino de Sousa (Estagiário Voluntário) |
| Orientador: | Antonio Gilson Barbosa de Lima (Depto. De Engenharia Mecânica – CCT – UFCG gilson@dem.ufpb.br). |

Resumo: E.11.36 [P]

Os campos de produção de petróleo geralmente são localizados distantes dos terminais e refinarias de óleo e gás. Desta forma torna-se necessárias o transporte da produção através de embarcações, caminhões, vagões ou tubulações. Sendo assim, o projeto controle e garantia do fluxo de óleo/gás do reservatório até o consumidor final é de suma importância. O aumento da capacidade de transporte através do oleoduto é uma preocupação geral. Transportar óleo e aumentar a sua vazão na tubulação é primordial. Isto pode ser obtido pela introdução de solvente no óleo, que aumenta a fluidez e redução da viscosidade da mistura, mantendo, contudo a característica do escoamento como um fluxo monofásico. O objetivo desta pesquisa é apresentar a modelagem e a simulação do escoamento monofásico de fluidos miscível óleo-solvente, bidimensional, laminar e em regime permanente em duto de seção cilíndrica circular. Toda a formulação e a solução das equações de conservação da massa e da quantidade de movimento são obtidas usando o método numérico de volumes finitos. Para o acoplamento pressão-velocidade foi utilizado o algoritmo PRIME e o esquema de interpolação WUDS para a grandeza de interesse. Resultados dos perfis de velocidade e pressão do óleo no interior do duto são apresentados e analisados. O estudo da distribuição de velocidade e pressão do óleo no interior do duto permitirá aumentar a confiabilidade operacional e a vida útil da malha de dutos, pela minimização de vazamentos, custos operacionais e principalmente impactos ambientais.

Palavras-Chave: Petróleo; Simulação; Volumes Finitos; Cilindro Circular.

| | |
|--------------------|---|
| Título: | TESTE E AVALIAÇÃO DE PERIFÉRICOS VIRTUAIS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE INTERNET EMBUTIDA. |
| Autores: | Moura, A. S.; Leite, J. T. F.; Silva, A. C. G.; Assis, A. M. L.; Silva, W. A. M.; Carneiro, F. P. |
| Orientando: | Andrei Sá de Moura (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | José Tadeu Fontes Leite (Depto. de Cirurgia – CCS – UFPB – tadleite@neteb.ufpb.br) |

Resumo: E.15.06 [O/P]

Atualmente a comunicação na Internet é predominantemente interpessoal. Através da Internet Embutida, que é uma rede mundial interligando diversas categorias de equipamentos eletrônicos, pretende-se explorar a potencialidade das comunicações pessoa/máquina e máquina/máquina. Todo dispositivo embutido conectado à Internet precisa implementar uma pilha de protocolos TCP/IP para acessar a rede. O microcontrolador SX52BD do fabricante SCENIX é capaz de armazenar o software da pilha TCP/IP, o qual faz parte de uma biblioteca de Periféricos Virtuais™ (softwares que simulam funções de hardware). Dentre as principais aplicações de Internet Embutida pode-se citar a capacidade de envio de e-mail e controle e/ou monitoramento remoto de pacientes e/ou de máquinas através de um browser. Este trabalho trata dos testes preliminares realizados com um servidor WEB baseado no SX52BD e com o modem padrão V23. Avaliou-se a disponibilização de páginas htm e a medição remota da temperatura local (Labmic/NETEB), através de uma LAN, o envio de dados através de um browser para o dispositivo e o envio de dados por meio de um modem padrão V23, através do periférico virtual PPP/UDP. A tecnologia empregada apresentou diversos problemas estruturais, de forma que o resultados preliminares obtidos indicam que o microcontrolador SCENIX não é confiável para a implementação de um sistema de Internet Embutida que possa ser incorporado a equipamentos médicos dedicados.

Palavras-Chave: Internet Embutida, Microcontrolador, Periférico Virtual

| | |
|--------------------|---|
| Título: | TESTE E AVALIAÇÃO DE PERIFÉRICOS VIRTUAIS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE INTERNET EMBUTIDA. |
| Autores: | Moura, A. S.; Leite, J. T. F.; Silva, A. C. G.; Assis, A. M. L.; Silva, W. A. M.; Carneiro, F. P. |
| Orientando: | Andrei Sá de Moura (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | José Tadeu Fontes Leite (Depto. de Cirurgia – CCS – UFPB – tadleite@neteb.ufpb.br) |

Resumo: E.15.08 [O/P]

Atualmente a comunicação na Internet é predominantemente interpessoal. Através da Internet Embutida, que é uma rede mundial interligando diversas categorias de equipamentos eletrônicos, pretende-se explorar a potencialidade das comunicações pessoa/máquina e máquina/máquina. Todo dispositivo embutido conectado à Internet precisa implementar uma pilha de protocolos TCP/IP para acessar a rede. O microcontrolador SX52BD do fabricante SCENIX é capaz de armazenar o software da pilha TCP/IP, o qual faz parte de uma biblioteca de Periféricos Virtuais™ (softwares que simulam funções de hardware). Dentre as principais aplicações de Internet Embutida pode-se citar a capacidade de envio de e-mail e controle e/ou monitoramento remoto de pacientes e/ou de máquinas através de um browser. Este trabalho trata dos testes preliminares realizados com um servidor WEB baseado no SX52BD e com o modem padrão V23. Avaliou-se a disponibilização de páginas htm e a medição remota da temperatura local (Labmic/NETEB), através de uma LAN, o envio de dados através de um browser para o dispositivo e o envio de dados por meio de um modem padrão V23, através do periférico virtual PPP/UDP. A tecnologia empregada apresentou diversos problemas estruturais, de forma que o resultados preliminares obtidos indicam que o microcontrolador SCENIX não é confiável para a implementação de um sistema de Internet Embutida que possa ser incorporado a equipamentos médicos dedicados.

Palavras-Chave: Internet Embutida, Microcontrolador, Periférico Virtual

| | |
|--------------------|--|
| Título: | TRANSFERÊNCIA DE CALOR E MASSA EM SÓLIDOS COM FORMA ARBITRÁRIA: UMA ANÁLISE CONCENTRADA INCLUINDO HETEROGENEIDADE DA MATRIZ SÓLIDA |
| Autores: | Cavalcante, F. J. N.; Lima, A. G. B. de. |
| Orientando: | Fabício José Nóbrega Cavalcante (Bolsista PIBIC/CNPq) |
| Orientador: | Antonio Gilson Barbosa de Lima (Depto. de Engenharia Mecânica – CCT – UFCG – gilson@dem.ufpb.br) |

Resumo: E.11.04 [O/P]

Operações de desidratação são importantes em processos industriais, uma vez que durante a secagem de sólidos podem ocorrer variações nas suas características físicas, químicas e biológicas. A secagem é uma das etapas do pré-processamento dos produtos agrícolas que tem por finalidade retirar parte da água neles contida, sendo definida como um processo simultâneo de transferência de calor e massa entre o produto e o ar de secagem. O objetivo desse trabalho é desenvolver um modelo matemático para prever o fenômeno de transferência de calor e massa em corpos com forma arbitrária baseado-se numa análise concentrada e supondo que o mesmo é composto por dois materiais distintos. Vários resultados para a verificar a influência da variação das propriedades de um corpo heterogêneo são apresentados. Dos resultados obtidos pode-se concluir que um sólido que apresente propriedades distintas, especificamente densidade e calor específico, terá uma cinética de secagem diferente daquela que teria um sólido homogêneo tomado para estudo com propriedades constantes. Para a análise do caso simultâneo de transferência de calor e massa, verificou-se a grande influência da transferência de massa na transferência de calor. Neste sentido o modelo proposto permite uma análise mais precisa do fenômeno. Trabalhou-se com sólidos de forma arbitrária, o que abre um leque de aplicações para o modelo desenvolvido.

Palavras-Chave: Secagem, Análise Concentrada, Sólido heterogêneo.

| | |
|--------------------|--|
| Título: | TRANSFERÊNCIA DE PREVISÕES CLIMÁTICAS DE MODELOS DE CIRCULAÇÃO GLOBAL ATMOSFÉRICA PARA A ESCALA DA BACIA HIDROGRÁFICA. |
| Autores: | Silva, M. C. L., Gomes Filho, M. F. |
| Orientando: | María Cristina Lemos da Silva (Estagiário Voluntário) |
| Orientador: | Manoel Francisco Gomes Filho (Departamento de Ciências Atmosféricas-DCA-UFPB-mano@dca.ufpb.br) |

Resumo: E.06.09 [P]

A construção de cenários hidrológicos em decorrência de previsão climática no horizonte sazonal, ou de alterações climáticas (em virtude do aquecimento global do planeta) no horizonte inter-decadal, é uma necessidade cada vez mais premente da sociedade. É hoje aceito no seio da comunidade científica internacional que um dos processos mais adequados de se obter tais cenários é através de modelos de circulação global (MCG). No entanto, algumas das variáveis mais relevantes às escalas local ou da bacia hidrográfica encontram-se mal representadas, ou mesmo ausentes, nos MCGs. De fato, estes modelos apresentam atualmente malhas de resolução muito esparsas, com espaçamentos, típicos entre os nós de algumas centenas de km. Deste modo, impõe-se o desenvolvimento de técnicas de transferência da informação gerada pelos MCGs em larga escala, para as escalas menores, i. é. as chamadas técnicas de downscaling, ou de redução de escala ou de desagregação espacial. Uma das regiões onde os métodos de redução de escala seriam imediatamente úteis é o Nordeste do Brasil. A sua precipitação sazonal apresenta grande previsibilidade e a previsão do estado seu clima futuro (horizonte de 50 a 100 anos) é importante, uma vez que se trata de uma região em processo crescente de degradação ambiental e bastante populosa.

Palavras-Chave: precipitação, bacias hidrográficas, previsão.

| | |
|--------------------|---|
| Título: | TRANSFERÊNCIA DE PREVISÕES CLIMÁTICAS DE MODELOS DE CIRCULAÇÃO GLOBAL ATMOSFÉRICA PARA A ESCALA DE BACIA HIDROGRÁFICA |
| Autores: | Araújo, E. P.; Araújo, V. C.; Galvão, C. O. |
| Orientando: | Vinícius Correia de Araújo (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Carlos deOliveira Galvão (Depto. de Engenharia Civil – CCT– UFPB – galvao@dec.ufpb.br) |

Resumo: E.07.01 [O/P]

Hoje em dia um dos maiores problemas que a humanidade vem enfrentando é a falta de água, um dos meios de amenizar esse problema é a utilização de previsões climáticas, para que se possa planejar melhor o uso da água. O objetivo é identificar um método empírico que possa transformar as informações de previsões climáticas de grande escala produzida por modelos de circulação global – MCGs – para escala local ou de bacia hidrográfica. O presente trabalho utiliza o método de redes neurais artificiais (RNA) para fazer a transferência de escala das previsões climáticas. O Matlab é a ferramenta utilizada para a implementação da RNA. Esse trabalho ajudará na construção de cenários hidrográficos. Contudo, foi feita ainda uma modelagem com os dados de precipitação dos três postos de Campina Grande – PB, com o intuito de se obter uma análise estatística, como o desvio padrão dos postos, e a média entre cada posto. Criou-se, algumas macros para agilizar o processo de modelagem, que podem ser empregadas para o trabalho com os dados de precipitação de outro lugar, pertencentes à área de estudo. O Excel é a ferramenta utilizada para arquivar os dados de precipitação, com a finalidade de facilitar a análise das informações trabalhadas.

Palavras-Chave: Previsões climáticas, Precipitação, Dados, Análise.

| | |
|--------------------|---|
| Título: | TRANSFERÊNCIA SIMULTÂNEA DE CALOR E MASSA NO INTERIOR DE SÓLIDOS HIGROSCÓPICOS POROSOS. |
| Autores: | Mota, T. P.; Lima, A. G. B. de. |
| Orientando: | Tiago Pinto Mota (bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Antonio Gilson Barbosa de Lima (Departamento de Engenharia Mecânica – CCT -UFCG - gilson@dem.ufpb.br). |

Resumo: E.11.05 [O/P]

A secagem é um processo que ocorre com transporte de calor e massa e variações de volume simultaneamente, que transformações físicas, químicas e biológicas do sólido úmido. Esta pesquisa tem como objetivo apresentar a modelagem matemática e solução numérica da difusão de calor e massa simultânea no interior de sólidos higroscópicos porosos, baseando-se na termodinâmica dos processos irreversíveis, supondo que o mesmo é composto de uma mistura de poros com ar e vapor de água, água líquida e sólido seco. As equações governantes foram discretizadas utilizando-se o método dos volumes finitos e uma formulação totalmente implícita. Para validar a metodologia numérica utilizada, resultados numéricos para transferência de massa em esfera são comparadas com resultados numéricos reportados na literatura, e um excelente ajuste foi obtido. Resultados das distribuições de umidade e temperatura no interior do sólido bem como, das cinéticas de secagem e aquecimento do sólido são apresentados e analisados. Verificou-se que o teor de umidade médio do sólido diminui com o decorrer do tempo, que os maiores gradientes de umidade concentram-se nas proximidades da superfície do sólido em qualquer instante do processo e que método dos volumes finitos mostrou-se adequado para descrever o processo de difusão de calor e massa em um grão esférico.

Palavras-Chave: Secagem; Volumes finitos; Esfera.

| | |
|--------------------|---|
| Título: | TRANSMISSIVIDADE E ATENUAÇÃO ATMOSFÉRICA E ESTIMATIVA DA IRRADIAÇÃO SOLAR À SUPERFÍCIE NO ESTADO DA PARAÍBA |
| Autores: | Menezes, H. E. A.; Dantas, R. T. |
| Orientando: | Hudson Ellen Alencar Menezes (Bolsista PIBIC/CNPq) |
| Orientador: | Renilson Targino Dantas (Depto. De Ciências Atmosféricas – CCT – UFCG – renilson@dca.ufpb.br) |

Resumo: E.06.05 [O/P]

Utilizou-se dados de irradiação solar global na superfície, insolação real e pressão atmosférica referentes ao período de junho de 1976 a dezembro de 1994 da estação de Cajazeiras(06°53'S; 38°34'W; 298m) e de janeiro de 1987 a dezembro de 1989 da estação de Campina Grande (07°13'S; 35°52'W; 540m), as quais fazem parte da Rede Solarimétrica do Estado da Paraíba, pertencente ao Departamento de Ciências Atmosféricas do Centro de Ciências e Tecnologia da Universidade Federal de Campina Grande, com o objetivo de determinar a transmissividade e atenuação atmosférica da estação de Cajazeiras para a condição de céu claro a parcialmente nublado e parcialmente nublado a nublado e fazer a extrapolação da irradiação solar global à superfície em localidades distintas da Paraíba, resultando em transmissividade atmosférica crescente no período de julho a novembro independente da condição atmosférica e a atenuação foi sempre superior a 50% em dias parcialmente nublado a nublado; concluindo que pela equação de regressão múltipla para a condição de céu claro, a irradiação solar global à superfície é máxima, principalmente em locais onde a pressão atmosférica é menor do que 1013,25 hPa.

Palavras-Chave: Nebulosidade, Transmissividade, Atenuação

| | |
|--------------------|---|
| Título: | TRATAMENTO DE METAIS PESADOS POR VIA ELETROQUÍMICA“MODELAGEM E SCALE-UP DO REATOR” |
| Autores: | Viana, J. D.; Vilar, E. O.; Cavalcanti, E. B. |
| Orientando: | Josiane Dantas Liana (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Eudésio O. Vilar (Depto. de Engenharia Química/CCT/UFPB) vilar@deq.ufpb.br |

Resumo: E.12.24 [O/P]

Metais pesados presentes nos efluentes industriais constituem um risco para a saúde e meio – ambiente mesmo em baixas concentrações. O objetivo deste trabalho foi a construção e avaliação de um reator eletroquímico de configuração flow-by dispostos de duas células em série, para o tratamento de Metais Pesados. O feltro de grafite RVG 4000 (Le Carbone Lorraine, França), foi utilizado como eletrodo de trabalho.Quanto a modelização deste reator esta foi realizada através do método clássico de redução eletroquímica do Ferricianeto de Potássio em meio alcalino,onde a partir desta tornou-se possível a determinação do coeficiente médio de transferência de massa e encontramos uma correlação empírica que modelizou o nosso reator. Alguns parâmetros foram estudados como: a distribuição do tempo de residência (DTR) ao longo de todos os compartimentos catódicos e anódicos, depois foram realizadas análises em compartimentos individuais,onde visamos detectar a presença de zonas preferenciais ao longo de todo o reator a ser estudado. O potencial de redução do metal pesado Chumbo+2 também foram estudados.

Palavras-Chave: Scale-up-feltro de grafite-eletrorredução

| | |
|--------------------|--|
| Título: | TRATAMENTO DOS DADOS OBTIDOS PELO FOTÔMETRO MULTI-3 E ESTUDO DA INFLUÊNCIA DE MARÉS NO AIRGLOW PARAIBANO |
| Autores: | Nepomuceno, A. A.; Buriti, R. A. |
| Orientando: | André Asevedo Nepomuceno (Bolsista Pibic) |
| Orientador: | Ricardo ArlenBuriti daCosta (Depto.De Física – CCT – UFCG) rburiti@df.ufpb.br |

Resumo: E.04.01.02 [O/P]

As marés atmosféricas são oscilações que ocorrem na atmosfera cujos períodos são submúltiplos do dia solar e/ou lunar. Sua origem deve-se a forças oscilatórias induzidas pelo Sol (aquecimento da atmosfera) e pela Lua (efeito gravitacional) na atmosfera terrestre, a qual responde a essas forças de modo semelhante a vibrações mecânicas forçadas. Os períodos de oscilação dominante são o semi-diurno (12 h), que predomina nas baixas e médias latitudes, e o diurno (24 h), predominante na região equatorial. Através de um ajuste de curva aplicado aos dados de airglow do OI5577 Å e O2 (0,1), nos foi possível realizar um estudo da componente diurna da maré. A amplitude observada esboçou uma tendência de variação sazonal. Uma análise feita na média mensal dos dados de julho de 1999 mostrou que a oscilação detectada possuía uma velocidade de fase vertical de 1,15 km/h e um comprimento de onda em torno de 28 km. Esse valor corresponde ao modo de oscilação teórico (1,1).

Palavras-Chave: Airglow, Marés, Temperatura rotacional

| | |
|--------------------|---|
| Título: | TRATAMENTO DE METAIS PESADOS POR VIA ELETROQUÍMICA MODELAGEM E SCALE-UP DO REATOR |
| Autores: | Arruda, N. S. A.; Vilar, E. O. |
| Orientando: | Nilo Sergio de Aquino Arrua (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Eudésio Oliveira Vilar (Depto. De Engenharia Química – CCT –UFPB vilar@deq.ufpb.br |

Resumo: E.12.23 [O/P]

Os metais pesados existentes nos efluentes dos processos industriais constituem uma fonte de poluição potencialmente perigosa para o meio ambiente e a saúde humana. Este trabalho tem como meta a remoção de metais pesados em efluentes contaminados utilizando reatores eletroquímicos (existente no laboratório de Engenharia Eletroquímica – LEEq do DEQ) otimizados através de estudos eletroquímicos e fluidodinâmicos. No caso dos estudos fluidodinâmicos, estes foram realizados através de um software de simulação denominado CFX-4. Para isso, construímos modelos geométricos dos reatores em estudo e após a verificação da coerência dos dados simulados a partir de dados operacionais, poderemos criar uma base analítica para o melhoramento de suas características fluidodinâmicas. O trabalho foi desenvolvido em diversas etapas incluindo a necessidade de dedicarmos uma parte de nosso tempo ao estudo dos principais módulos existente na versão atualizada desse software. Atualmente continuamos estudando as características de alguns tipos de reatores eletroquímicos no que diz respeito aos aspectos fluidodinâmicos, eficiência na remoção de metais pesados como Chumbo e Cromo, bem como na viabilidade de construção destes modelos em escala semi-piloto.

Palavras-Chave: Redução de metais pesados, Simulação Fluidodinâmica, Reatores eletroquímicos

| | |
|--------------------|--|
| Título: | TUTORIAL MULTIMÍDIA SOBRE REDES NEURAIS ARTIFICIAIS (RNA) |
| Autores: | Oliveira, M. R. de; Sousa, J. W. C. de; Brasil, L. M.; Lucena, R. L. B. G. |
| Orientando: | Matheus Rodrigues de Oliveira (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Dra. Lourdes Mattos Brasil (Núcleo de Estudos e Tecnologia em Engenharia Biomédica – CCS – UFPB - lmb@neteb.ufpb.br) |

Resumo: E.15.10 [O/P]

O CD-ROM multimídia tem como objetivo servir de fonte de estudos e referência sobre conceitos introdutórios de Redes Neurais Artificiais (RNA), que são representações de um conhecimento subsimbólico que tenta simular os neurônios biológicos. O software está sendo desenvolvido para uso acadêmico em áreas que englobam tais conceitos, como Ciência da Computação e Engenharia Biomédica. Devido à abordagem introdutória de RNA neste software, tanto o aluno novato no tema como os mais aprofundados terão uma fácil utilização dos recursos do CD-ROM. Este tutorial também será de extrema valia como material a ser usado em aulas dos professores das disciplinas nas quais o software possa estar relacionado. O dinamismo que a multimídia oferece certamente influirá na forma em que os alunos captarão as informações almejadas pelo professor. O tutorial tem como alicerce o ToolBook II Instructor 7.0, uma ferramenta de criação hipermídia, que sincronizará e controlará os acessos às formas de mídias disponíveis. Todo o seu poder de abstração será utilizado, no sentido de que o programa é encarado com um livro, e cada tela é uma página. O CD-ROM, além de conter material didático, também incluirá aplicações práticas de RNA.

Palavras-Chave: Tutorial, Multimídia, Redes Neurais.

| | |
|--------------------|---|
| Título: | UM ESTUDO AB INITIO DE PROPRIEDADES MOLECULARES DE COMPLEXOS DE HIDROGÊNIO R-HX ONDE R=C3H6, C2H5N, C2H4O E C2H4S E X=F, CL E CN. |
| Autores: | Santos, E. C. S. Oliveira, B. G. Araújo, R. C. M. U. Carvalho, A. B. Ramos, M. N. |
| Orientando: | Elane Cristina Silva dos Santos (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Regiane de Cássia M. U. de Araújo (Depto. de Química – CCEN – UFPB - regiane@quimica.ufpb.br) |

Resumo: E.05.03.03 [O/P]

A ligação de hidrogênio é um fenômeno intermolecular importante, que determina propriedades essenciais de sistemas químicos e biológicos. São numerosos os estudos experimentais e teóricos empregados para elucidar a formação de uma ligação de hidrogênio em termos das propriedades estruturais, eletrônicas e vibracionais das espécies doadoras e receptoras de próton. Em reações orgânicas de abertura de anéis, por exemplo, entre a molécula de tirana e ácidos monoprotônicos lineares como HF, HCl e HCN, surgem os intermediários de reação formados pela ligação de hidrogênio entre o par de elétrons não-ligantes do enxofre e o hidrogênio deficiente de elétrons nos ácidos monoprotônicos. Estes complexos de hidrogênio são investigados neste projeto através da realização de cálculos de orbitais moleculares ab initio em níveis HF e MP2 com os conjuntos de base 6-N++G, 6-NG**, 6-NG e 6-N++G**, onde N=31 e 311.

Palavras-Chave: ligação de hidrogênio, ab initio, tirana

| | |
|--------------------|--|
| Título: | UM MODELO ESTOCÁSTICO PARA PREVISÃO DE DESVIOS DA COLUNA DE PERFURAÇÃO EM POÇOS PETROLÍFEROS |
| Autores: | Silva, A. M.; Souza, F. A. M. |
| Orientando: | Areli Mesquita da Silva (.Estagiário Voluntário) |
| Orientador: | Francisco Antônio Morais de Souza (Depto de Matemática e Estatística – CCT – UFCG – fsouza@dme.ufpb.br) |

Resumo: E.01.14 [P]

Durante o planejamento de um poço petrolífero, este pode ser projetado para ser um poço vertical ou direcional. Mesmo quando o projeto do poço prevê que este seja vertical, deve-se levar em consideração que não existe poço rigorosamente vertical, pois a coluna de perfuração desvia-se naturalmente da direção vertical. E quando esses desvios ultrapassam certos limites de inclinações, o poço pode atingir a profundidade final numa posição muito afastada do objetivo desejado e com isso inviabilizar a produção do poço. Procurando evitar os problemas e transtornos que podem ser causados pela mudança na trajetória da coluna de perfuração, uma das preocupações durante o processo de perfuração de um poço vertical é o controle da sua verticalidade. Como essas mudanças ocorrem de forma aleatória, e não de forma determinística, justifica-se a investigação do problema do controle da verticalidade com bases científicas, objetivando a busca de um modelo matemático com elementos aleatórios que possa servir como uma alternativa viável e operacional para o controle da verticalidade. Assim, o objetivo deste trabalho é monitorar a verticalidade do poço a partir de um modelo estocástico que possa prever a tortuosidade do mesmo.

Palavras-Chave: Controle da Verticalidade, Modelo Estocástico

| | |
|--------------------|---|
| Título: | UM SISTEMA COMPUTADORIZADO PARA MEDIÇÃO DE DESCARGAS PARCIAIS |
| Autores: | Neri, M. G. G.; Costa, E. G.; Medeiros, M. A. A. |
| Orientando: | Max Gleison Gonçalves Neri (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Edson Guedes da Costa (DEE-CCT-UFCG- edson@dee.ufcg.edu.br) |

Resumo: E.10.03 [O/P]

O projeto de pesquisa tem como objeto de estudo os fenômenos das descargas parciais. Sendo objetivos do projeto: a geração, visualização, redução do ruído e a digitalização dos sinais de descargas parciais. Após a detecção e medição dos sinais, os mesmos serão analisados com o auxílio de um digitalizador, que é conectado ao equipamento detector de descargas. O digitalizador será utilizado, juntamente com microcomputador e software apropriado, para o processamento digital do sinal. O processamento é necessário para a redução do ruído e reconhecimento dos padrões de descargas parciais. O processamento se dá pelo uso da transformada Wavelet e do programa MATLAB. Para a geração, a visualização e a digitalização dos sinais de descargas parciais foi necessária a confecção de vários tipos de amostras de materiais isolantes como o polietileno e o acrílico. A redução do ruído mostrou-se eficiente para separar sinais de frequências diferentes, entretanto não foi possível separar os sinais de descargas parciais e do ruído, os sinais foram distorcidos pelo detector de descargas parciais. Para interpretar os sinais adquiridos foi utilizando o método tradicional e o método de análise no tempo, entretanto os resultados da análise no tempo ainda necessitam ser melhor analisados para possibilitar a sua distinção de forma confiável.

Palavras-Chave: Descargas Parciais – Aquisição de Dados - Wavelet

| | |
|--------------------|---|
| Título: | UM SISTEMA EM FLUXO-BATELADA PARA DETERMINAÇÃO ESPECTROFOTOMÉTRICA DE ÁCIDO ASCÓRBICO EM FÁRMACOS |
| Autores: | Neto, O. D. P; Medeiros, P. M; Lima, R. A. C; Nascimento, V. B; Araújo, M. C. U. |
| Orientando: | Osmundo Dantas Pessoa Neto (Projeto Integrado-CNPq) |
| Orientador: | Mário César Ugulino de Araújo.(Depto. Química – CCEN – UFPB. laq@quimica.ufpb.br |

Resumo: E.05.04.11 [P]

O método oficial da AOAC para a análise quantitativa de vitamina C é a titulação clássica com 2,6-Diclorofenolindofenol (DPIP), um indicador colorido que é reduzido pelo ácido ascórbico. Na titulação clássica, o ponto de equivalência é identificado pelo aparecimento de uma coloração rósea relativa a um excesso do reagente oxidante. Este trabalho propõe uma metodologia para a determinação espectrofotométrica de ácido ascórbico em comprimidos efervescentes, vendidos comercialmente, utilizando um sistema de análise em fluxo-batelada (Flow-batch). O sistema utiliza uma interface de comunicação PCL-711, um espectrofotômetro, uma bomba peristáltica, um agitador magnético, uma câmara de mistura e 4 válvulas solenóides. Para a aquisição e tratamento estatístico dos dados, foi desenvolvido um software de controle escrito em linguagem gráfica Labview 5.1. Após a otimização, analisa-se a amostra monitorando-se o excesso de DPIP, em 515 nm numa faixa analítica entre 20 e 220 µg.g⁻¹. Com o auxílio da curva de calibração, efetua-se a determinação da concentração da amostra. O sistema possibilita em média 60 determinações por hora. A metodologia foi aplicada com sucesso na determinação de ácido ascórbico em comprimidos efervescentes de vitamina C, onde os resultados obtidos com o sistema de análise em fluxo-batelada estiveram sempre em concordância com os obtidos na titulação clássica. A metodologia proposta reúne características de simplicidade, economia de reagente e alta frequência analítica.

Palavras-Chave: Espectrofotometria, Análise em Fluxo, Ácido Ascórbico.

| | |
|--------------------|---|
| Título: | UM SISTEMA SIA-BATCH PARA ANÁLISE QUALITATIVA AUTOMÁTICA DECÁTIONS. |
| Autores: | Formiga, F. M; Araújo, M. C. U; Medeiros, E. P; Gaião, E. N |
| Orientando: | Francisco Martins Formiga (Bolsista PIBIC). |
| Orientador: | Mário César Ugulino de Araújo. (Depto. Química – CCEN - UFPB) laqa@quimica.ufpb.br |

Resumo: E.05.04.06 [O/P]

A busca por informações preliminares contidas numa amostra em caráter discriminativo ou seletivo, tem conduzido a uma nova estratégia de análise qualitativa, denominada em inglês de “Screening Analysis”. O objetivo deste trabalho é a realização de “Screening Analysis” automática de cátions utilizando medidas turbidimétricas ou nefelométricas. O sistema automático é constituído de uma bomba peristáltica, uma válvula de distribuição de 10 canais, uma câmara de mistura, um agitador magnético e um turbidímetro/nefelômetro “home-made”. Um software escrito em linguagem Labview 5.1 e uma interface de comunicação paralela foram elaborados para controle do sistema automático, aquisição e tratamento de dados. O procedimento experimental é baseado na formação de precipitados usando reagentes específicos, tal como executado em uma marcha analítica qualitativa comum. Inicialmente, realiza-se a aquisição do sinal de linha de base aspirando-se a água para a câmara de mistura e depois bombeando-a em direção ao detector. Em seguida, a amostra e o reagente específico são aspiradas para a câmara de mistura, aguarda-se 5s para a reação ocorrer e depois bombeia-se o produto da reação para o detector, onde é feita a medida do sinal analítico. Esta estratégia foi testada a amostras sintéticas de Pb(II), Cu(II) e Sn(II) e aplicada a uma amostra real de supradyn® - polimineral vitamínico. Os resultados encontrados com o sistema automático foram concordantes perante a marcha analítica convencional.

Palavras-Chave: Espectro-fotometria - Análise Qualitativa-Cátions

| | |
|--------------------|--|
| Título: | UMA CLIMATOLOGIA DA COBERTURA DE NUVENS SOBRE CAMPINA GRANDE E SUA RELAÇÃO COM A QUALIDADE DA ESTAÇÃO CHUVOSA. |
| Autores: | Alcântara, C. R.; Rao, T. V. R.; Souza, E. P. |
| Orientando: | Clênia Rodrigues Alcântara (bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Tantravahi Venkata Ramana Rao (Depto. De Ciências Atmosféricas - CCT - UFPB - ramana@dca.ufpb.br |

Resumo: E.06.07 [O/P]

A região nordeste do Brasil (NEB) apresenta grande variabilidade climática. Estudos comprovam que a precipitação que ocorre durante a principal estação chuvosa do NEB está relacionada com a precipitação da pré-estação, e esta, com a distribuição da temperatura da superfície do Oceano Atlântico. O objetivo deste trabalho é entender como a cobertura e as características da nebulosidade sobre Campina Grande podem servir como elemento preditivo para a estação chuvosa do Semi-Árido do NEB. Para isto, analisou-se a precipitação, a cobertura e o tipo de nuvens em alguns anos, determinando a correlação entre eles com defasagem de alguns meses com base em médias mensais. Como resultado, obteve-se algumas correlações significantes, como as entre março-maio ($r = 0,69$), julho-setembro ($r = 0,59$) e dezembro-março ($r = 0,63$) que acontecem dentro de estações chuvosas distintas, e a correlação positiva entre a cobertura de nuvens em fevereiro e a precipitação de maio ($r = 0,69$), o primeiro e o último mês da quadra chuvosa do semi-árido, respectivamente. Esta análise sugere que um estudo mais aprofundado, uma maior base de dados e critérios estatísticos mais rigorosos, podem levar ao desenvolvimento de modelos estatísticos de previsão de precipitação tendo a nebulosidade como preditor e, principalmente, que tais parâmetros sobre Campina Grande podem ser bons indicadores da qualidade das chuvas sobre o Semi-Árido do NEB.

Palavras-Chave: Precipitação, nebulosidade, Previsão Climática.

| | |
|--------------------|--|
| Título: | UMA EXPERIÊNCIA COM ENSINO SEMI-PRESENCIAL COM DISCIPLINA DA ÁREA DE MODELAGEM MATEMÁTICA |
| Autores: | Souto, L. M. de; Cabral, M. I. C. |
| Orientando: | Leidjane Matos de Souto (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Maria Izabel Cavalcante Cabral (Departamento de Sistemas e Computação – DSC – CCT- UFCG – Izabel@dsc.ufpb.br) |

Resumo: E.03.05 [O/P]

O Ensino à Distância é um sistema de ensino de comunicação bidirecional, que pode ser massivo e que substitui a interação pessoal, na sala de aula, de professor e aluno, como meio preferencial de ensino, pela ação sistemática e conjunta de diversos recursos didáticos e pelo apoio de uma organização e tutoria que propiciam a aprendizagem independente e flexível dos alunos. E-learning é um grande conceito, capaz de englobar muito mais que apenas o treinamento baseado na Web, Computer-Based Training (CBT), Educação à Distância (EAD) ou outras expressões. O objetivo do projeto é formar RH para utilizar novas tecnologias da informação e comunicação direcionada ao processo de ensino-aprendizagem, como também, a utilização do ambiente AulaNet para a criação e tutoria de cursos na modalidade semi-presencial tendo com estudo de caso a disciplina do Curso Bacharelado em Ciência da Computação da área de Modelagem Matemática “Avaliação de Desempenho de Sistemas Discretos” (ADSD).

Palavras-Chave: Ensino à Distância, E-learning, AulaNet

| | |
|--------------------|---|
| Título: | UMA FERRAMENTA DE SUPORTE A TESTE FUNCIONAL DE SOFTWARE A PARTIR DE MODELOS UML |
| Autores: | Barbosa, D. L.; Machado, P. D. L.; Farias, C. M. |
| Orientando: | Daniel Lima Barbosa (Estagiário Voluntário) |
| Orientador: | Patrícia Duarte de Lima Machado (Depto. de Sistemas e Computação –DSC – CCT – UFPB – patricia@dsc.ufpb.br) |

Resumo: E.03.15 [P]

Teste funcional de software está relacionado ao teste de um sistema inteiro a partir da sua especificação. No contexto da Orientação a Objeto e desenvolvimento UML (Unified Modelling Language), isto significa que os requisitos de teste do sistema são derivados de artefatos de análise UML. Assim, casos de uso e seus diagramas de seqüência e colaboração correspondentes, diagramas de classe, e possivelmente expressões OCL (Object Constraint Language) através de todos estes artefatos, podem ser usados como fonte de informação relevante para propósitos de teste. Neste âmbito, várias são as metodologias que podem ser usadas. A metodologia TOTEM (Testing Object-orientTed systEms with the unified Modeling language) consiste basicamente numa seqüência de passos que visam a verificação da completude, correção e consistência dos modelos de análise; a definição de dependências seqüenciais dos casos de uso; a derivação de requisitos de teste de diagramas de seqüência do sistema; a conversão dos diagramas de seqüência em expressões regulares; a conversão das expressões regulares em disjunções de cláusulas e a derivação de casos de teste a partir de cada cláusula. Para a aplicação desta metodologia, a automação é um importante aspecto. Sistemas grandes são inerentemente complexos de testar e requerem, independentemente da estratégia adotada, uma grande quantidade de casos de teste. O objetivo deste trabalho em sua fase final é a construção de uma ferramenta de automação da metodologia TOTEM que derive casos de teste a partir de artefatos UML de análise.

Palavras-Chave: Teste de Software, Metodologia TOTEM, Automação, UML

| | |
|--------------------|--|
| Título: | UMA INTRODUÇÃO AO ESTUDO DAS SIMETRIAS TIPO ZN EM ESPAÇOS-TEMPO PLANO. |
| Autores: | Hermes Mangueira Diniz Filho |
| Orientando: | Hermes Mangueira Diniz Filho (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | José Gomes de Assis(Dep. De Matemática-CCEN- UFPB- Assis@mat.ufpb.br. |

Resumo: E.01.02 [O/P]

Paredes de domínios que são defeitos estruturais que aparecem em diversas áreas da física, tais como, em sistemas de Matéria Condensada, que apresentam propriedades ferromagnéticas, ferroelétricas e também em Cosmologia. Elas surgem em sistemas com no mínimo duas singularidades isoladas, e em Teorias de Campos elas surgem usualmente em três dimensões espaciais como objetos bidimensionais. Apresentamos inicialmente a fundamentação matemática necessária para o entendimento dos modelos apresentados, tal fundamentação é composta do seguintes tópicos; Grupos, os Anéis Zn, Variedades Diferenciáveis, Teorias de Campos com Simetria tipo Z2 e grupos em Física. Tais estudos tem como objetivo principal estudar a invariâncias, ou simetrias de sistemas físicos. Em particular, apresentamos um modelo e uma solução para o caso de um potencial (paredes de domínio) ser descrito pelo

$$V(\partial, \phi, \chi) = \frac{2}{3}(\partial^2 - \frac{9}{4})^2 + (r\partial^2 - \frac{9}{4})(\phi^2 + \chi^2) + (\phi^2 + \chi^2)^2 - \phi(\phi^2 - 3\chi^2)$$

potencial

Palavras-Chave: Simetria Paredes de dominios Potencial Espaço-tempo.

| | |
|--------------------|--|
| Título: | USO DE CARVÕES ATIVADOS NA REMOÇÃO DE TANINO E CORANTE TÊXTIL. |
| Autores: | Araújo, L. P., Jaguaribe, E. F., Medeiros, L. L., Cavalcanti Jr., E. C., Alves, G. C. |
| Orientando: | Liliane Pequeno de Araújo (Bolsista PIBIC). |
| Orientador: | Emerson Freitas Jaguaribe (Depto. de Tecnologia Mecânica, CT, UFPB, emerson@dtm.ct.ufpb.br) |

Resumo: E.11.27 [O/P]

O carvão ativado (CA) é um material carbonáceo, com uma larga aplicação no mundo moderno, por suas propriedades adsorventes, exibindo grandes áreas superficiais. Suas aplicações incluem o tratamento d'água, refino do açúcar, recuperação de metais preciosos, desodorização do ar, etc. Neste trabalho se discute a produção e a caracterização de carvões ativados, obtidos a partir de matérias-primas de baixo custo, como o mesocarpo de coco verde, o endocarpo de coco seco, e o bagaço de cana-de-açúcar, através da carbonização e posterior ativação física. Como agente ativante usou-se o vapor d'água. Os carvões ativados foram caracterizados por técnicas de adsorção em fase líquida, determinando-se número de iodo e o índice de azul de metileno. Avaliou-se, ainda, a densidade aparente, o teor de cinzas e o pH. Os carvões assim produzidos e caracterizados foram empregados na remoção de um corante e do tanino que se adicionou à água de coco verde. Os carvões de mesocarpo de coco apresentaram número de iodo variando entre 1143 e 179 mg/g. Já o do carvão de endocarpo de coco foi de 931 mg/g. Finalmente o do bagaço variou entre 577 e 994 mg/g. A capacidade máxima de adsorção de um corante têxtil pelo mesocarpo de coco verde, avaliada através da equação de Langmuir-Freundlich, foi de 143 mg/g. Por outro lado, o carvão ativado de endocarpo de coco se revelou como o mais indicado na remoção do tanino, tendo em vista que, através de análises organolépticas, foi o que menos alterou o sabor da água.

Palavras-Chave: Carvão ativado, adsorção em fase aquosa, remoção de corante e de tanino.

| | |
|--------------------|---|
| Título: | UTILIZAÇÃO DE ARGILAS BENTONÍTIAS DO ESTADO DA PARAÍBA PARA OBTENÇÃO DE ARGILAS ORGANOFÍLICAS |
| Autores: | H. S. Ferreira, K. E. A. Leal, L. N. Santana, G. A. Neves, E. M. Araújo, A. B. Sobrinho e H. C. Ferreira. |
| Orientando: | Heber Sivini Ferreira (Estagiário Voluntário) |
| Orientador: | Lisiane Navarro de Lima Santana Departamento de Engenharia de Materiaislisiane@dema.ufpb.br |

Resumo: E.09.18 [P]

As bentonitas encontram amplo uso industrial, dentre o grande número de argilas pesquisadas, as de maior importância atual são as argilas organofílicas obtidas a partir de argilas bentoníticas sódicas e de sais quaternários de amônio. Para uso industrial há dois tipos de argilas bentoníticas: as argilas que tem sódio como cátion interlamelar preponderante e a propriedade de inchar em água, apresentando geis tixotrópicos (entende-se aqui tixotropia como a transformação sol-gel isotérmica e reversível) em dispersões aquosas a baixas concentrações de argila; os outros tipos são as argilas bentoníticas que não incham em água. Este último tipo de argilas é geralmente policatiônico ou preponderantemente cálcica, isto é, contém vários cátions interlamelares preponderantes ou contém cálcio como cátion interlamelar predominante. Este trabalho teve como objetivo obter em escala de laboratório, argilas bentoníticas organofílicas partindo-se de três amostras de argilas e do sal quaternário de amônio "Dodigen 1416". As argilas organofílicas, na forma de pó, que foram caracterizadas por análises térmicas e difração de raios-X, evidenciaram um aumento na perda de massa, no ATD e na difração de raios-X o deslocamento dos picos característicos das argilas, devido à incorporação do sal orgânico às argilas tratadas. Os resultados evidenciaram a intercalação das moléculas do sal quaternário de amônio entre as camadas do argilomineral.

Palavras-Chave: Argilas Bentoníticas Argilas Organofílicas

| | |
|--------------------|--|
| Título: | UTILIZAÇÃO DE ARGILAS NO TRATAMENTO DE EFLUENTES INORGÂNICOS |
| Autores: | Machado, R. B.; Silva, M. L. P. da S. |
| Orientando: | Rodrigo Barbosa Machado (bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Meiry Glau-cia FreireRodrigues (Depto de Engenharia Química – CCT – UFPB-meiry@deq.ufpb.Br) |

Resumo: E.12.06 [O/P]

A argila é um material natural, terroso, de granulização fina, que geralmente adquire, quando umedecido com água, certa plasticidade. Ela pode ser usada em diversos processos na indústria, inclusive em remoção de metais pesados em efluentes. O objetivo do trabalho é remover chumbo de efluentes químicos por troca iônica, utilizando argila bentonítica, a qual foi proveniente da Jazida primavera, Boa Vista/Paraíba. Utilizou-se duas faixas granulométricas: 35-48 mesh e 65-100 mesh, e estas foram tratadas com solução de cloreto de sódio. As argilas, tanto natural quanto tratada foram caracterizadas por diversas técnicas, dentre elas, FRX, DRX, MEV. Foi realizado um planejamento fatorial 23 para otimização das variáveis em estudo (pH, granulometria e tratamento). Após o planejamento realizou-se um estudo cinético. Com os resultados obtidos, verificou-se que a argila bentonítica com granulometria 35-48 mesh, sem tratamento com NaCl (2 M), apresentou os melhores resultados com uma remoção de chumbo em torno de 96%.

Palavras-Chave: Argila, Caracterização, Troca iônica, Planejamento experimental, Remoção de chumbo

| | |
|--------------------|--|
| Título: | UTILIZAÇÃO DE NOVOS RECURSOS PARA O ENSINO NO LABORATÓRIO DE ÓPTICA, ELETRICIDADE E MAGNETISMO |
| Autores: | Precker, J. W. Magalhães, C. M. S. deFontan, D. M. S. |
| Orientando: | Djane Maria Soares Fontan (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Jürgen Wolfgang Precker (Depto. de Física-DF-UFCG - jurgen@df.ufpb.br) |

Resumo: E.04.03 [O/P]

O projeto tem como proposta a diminuição da defasagem tecnológica do Laboratório de Óptica, Eletricidade e Magnetismo, disciplina que é exercida no Laboratório de Física Experimental II do Departamento de Física. No intuito de alcançar esse objetivo foi adquirido um conjunto de hardware e software para completa instrumentação e automação no laboratório. O software LabVIEW faz parte de um sistema de aquisição, análise, controle e apresentação de dados (Data Acquisition Starter Kit). Esse Kit possibilitará o uso do computador como ferramenta de trabalho, podendo funcionar como os instrumentos convencionais que são utilizados atualmente na disciplina, como por exemplo voltímetro, amperímetro, dentre muitos outros. Para implementar o software aos experimentos do laboratório, foi feito um estudo aprofundado da linguagem de programação G. Visto a necessidade de adaptar a estrutura do laboratório ao LabVIEW iniciou-se a reformulação da apostila adotada na disciplina. Esta reformulação visa não só introduzir o LabVIEW, como também uma complementação da teoria utilizada no curso. Em paralelo com a reformulação da teoria, foi feita uma adaptação da parte experimental introduzindo o LabVIEW como instrumento de medição, juntamente com os instrumentos convencionais. A concretização desse projeto possibilitará a familiarização dos estudantes desde a graduação com hardwares e softwares utilizados na indústria. O LabVIEW proporcionará simulações prévias do experimento, tornando-os mais produtivos e melhorando o aprendizado. Tendo disponíveis dois tipos de instrumentos de medição (convencional e virtual) o aluno será capaz de comparar a eficácia destes.

Palavras-Chave: Reformulação do Laboratório de Óptica, Eletricidade e Magnetismo

| | |
|--------------------|--|
| Título: | UTILIZAÇÃO DE REJEITOS DE GRANITOS E MÁRMORES PARA USO EM COMPOSIÇÃO DE VIDRADOS CERÂMICOS |
| Autores: | Souto, P. M.; Ferreira, H. C.; Neves, G. A. e Amorim, L. V. |
| Orientando: | Pollyane Márcia de Souto (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Heber Carlos Ferreira (Departamento de Engenharia de Materiais – CCT-UFPB – heber@dema.ufpb.br) |

Resumo: E.09.06 [O/P]

Esta pesquisa tem como objetivo o estudo da utilização de rejeitos da serragem e polimento de granitos e mármore em substituição parcial da calcita, quartzo e feldspato, como matéria-prima alternativa na composição de massas para vidrados cerâmicos tradicionais e rústicos e artísticos. Foram formuladas massas pelo REFORMIX 2.0, vinte e oito massas para vidrados cerâmicos alternativos, sendo utilizados como matéria-prima: caulim, feldspato, quartzo, duas amostras de resíduos de granitos e um resíduo de mármore. As matérias-primas e as massas cerâmicas foram caracterizadas através dos ensaios de análise química realizada através do método complexométrico-instrumental. As massas cerâmicas foram caracterizadas, ainda, através do seu comportamento térmico, pelo ensaio de dilatométrica, e todas as massas apresentam coeficiente de dilatação térmica de acordo com as normas da ABNT. A fusibilidade das massas cerâmicas foi analisada segundo os ensaios de fusibilidade do cone e do ensaio de escorrimento. Os resultados obtidos indicam que os resíduos de granitos e mármore tem provável uso na composição de massa para vidrado cerâmico, sendo as massas F10% e F15%, formuladas com os resíduos R-MR (resíduo de mármore) e R-FJ(resíduo de granito FUJI) respectivamente, as que apresentaram as melhores características de fusibilidade, comportamento térmico e escorrimento.

Palavras-Chave: Reciclagem, Rejeitos mármore, granito, vidrado

| | |
|--------------------|---|
| Título: | UTILIZAÇÃO DO MÉTODO DE SUPERFÍCIE DE RESPOSTA PARA AVALIAÇÃO DA FERMENTAÇÃO ACÉTICA. |
| Autores: | Alcântara, S. R.; Swarnakar, R. |
| Orientando: | Siumara Rodrigues Alcântara (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Ramdayal Swarnakar (Depto. Engenharia Química - CCT - UFPB - swarna@deq.ufpb.br) |

Resumo: E.12.22 [O/P]

Objetivando estudar os efeitos das concentrações iniciais de álcool e ácido acético sobre o rendimento e a produtividade na fermentação acética, utilizou-se o Planejamento Experimental Fatorial 2^2 com 3 repetições no ponto central. Considerou-se como variáveis de entrada as concentrações iniciais de álcool e ácido acético. A escolha destes níveis foi baseada nos dados experimentais obtidos da acidez máxima convertida, sendo de 8,81g/100ml. Escolheu-se vários níveis, pois tinha-se como objetivo encontrar uma superfície de resposta que nos indica-se valores ótimos destas concentrações, obtendo o máximo de rendimento e produtividade para o processo. Os níveis superior e inferior utilizados foram 5 e 11% para a concentração alcoólica e 2 e 4g/100ml para concentração acética. Com tempo de fermentação de 72 horas. Apartir do tratamento dos dados, obteve-se a superfície de resposta, utilizando o programa Statistica versão 5.0, para verificar os efeitos das variáveis de entrada sobre as respostas. Observou-se que com o aumento da concentração inicial acética, ocorreu um aumento significativo do rendimento e da produtividade do processo. Em relação a concentração inicial alcoólica, tanto o rendimento como a produtividade, tiveram efeitos negativos a medida que se aumentava a concentração. Logo, observa-se que as duas concentrações estudadas exercem influência sobre o rendimento e a produtividade no processo de fabricação do vinagre. Com os dados obtidos, tentaremos estudar a otimização do processo em um reator contínuo.

Palavras-Chave: Método de Superfície de Resposta, Fermentação Acética, Vinagre

| | |
|--------------------|--|
| Título: | UTILIZAÇÃO DO PROGRAMA EPANET PARA SIMULAÇÃO DE OPERAÇÃO DE SISTEMAS DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA |
| Autores: | DIAS, I. C. S.; GOMES, H. P.; BESERRA, S. de T. M. |
| Orientando: | Isabelly Cícera Souza Dias (bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Heber Pimentel Gomes (DTCC – CT – UFPB - heber@lrh.ct.ufpb.br) |

Resumo: E.07.23 [O/P]

Este trabalho tem como objetivo geral o domínio da aplicação do programa EPANET de Simulação do Comportamento Hidráulico e da Qualidade da Água em redes pressurizadas de abastecimento. O EPANET é um programa de computador que permite executar simulações estáticas e dinâmicas do comportamento hidráulico e de qualidade da água de sistemas de distribuição de pressão. Este permite obter os valores da vazão em cada tubulação, da pressão em cada nó, da altura da água em cada reservatório de nível variável e da concentração de espécies químicas através da rede durante o período de simulação. O EPANET foi criado para ser uma ferramenta de apoio a análise de sistemas de distribuição, melhorando o conhecimento sobre o transporte dos constituintes da H₂O para consumo humano. Durante o período de vigência da bolsa, foram feitas simulações (estáticas e dinâmicas) do comportamento hidráulico em algumas redes de abastecimento. Em estudos posteriores, os valores obtidos através destas simulações serão comparados com outros métodos: PNL2000, programa REDES e método Pimentel Gomes.

Palavras-Chave: EPANET, Abastecimento, Simulação

| | |
|--------------------|---|
| Título: | UTILIZAÇÃO DO RESÍDUO PROVENIENTE DA SERRAGEM DE ROCHAS GRANÍTICAS COMO FILER NO CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE. |
| Autores: | Neto, P. N. S.; Rodrigues, J. K. G.; Brasileiro, F. E.; |
| Orientando: | Pedro Nogueira de Souza Neto (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Jonh Kennedy Guedes Rodrigues (Depto. De Eng. Civil – CCT – UFPB – jkennedy@dec.ufpb.br) |

Resumo: E.07.02 [O/P]

O sistema produtivo explora os recursos naturais da terra, visando a geração de produtos para o consumo humano. Neste contexto enquadram-se as indústrias de beneficiamento de mármore e granitos, as quais geram, a partir da serragem de blocos, uma pasta contendo granalha, cal, pó de granito e água, que, após o processo, é lançada no meio ambiente em forma de resíduo, gerando problemas técnicos, ambientais e econômicos para as indústrias do setor. Estima-se, atualmente no Brasil, quarto exportador mundial de granitos brutos, sexto de rochas em volume físico, e décimo segundo de rochas processadas, uma produção de 5 milhões de toneladas, com uma taxa de crescimento de 6% ao ano. O volume total de resíduo torna-se bastante significativo ao se constatar que cerca de 25% do bloco serrado torna-se resíduo. Neste estudo verifica-se o uso deste resíduo como material de enchimento, "filer", nos Concretos Asfálticos Usinados à Quente. Através de comparações de parâmetros obtidos de ensaios "Marshall" com materiais de uso corrente, cal e cimento Portland, pode-se inferir que, a sua utilização, como filer, proporciona um comportamento mecânico satisfatório à mistura asfáltica, o que indica que a mesma poderá ser usada como revestimento em pavimentos flexíveis sem que seja necessário um aumento no teor de cimento asfáltico.

Palavras-Chave: Filer, Meio Ambiente, Resíduo

| | |
|--------------------|---|
| Título: | UTILIZAÇÃO DOS RESÍDUOS DA SERRAGEM DE GRANITOS NA PRODUÇÃO DE TIJOLOS SÍLICA-CAL PARA USO EM CONSTRUÇÃO CIVIL. |
| Autores: | Gomes, V. A.; Bezerra, R. L.; Neves, G. A.; Patrício, S. R. M. |
| Orientando: | Vitor de Araújo Gomes (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Raimundo Leidimar Bezerra (Depto de Engenharia Civil – CCT – UFPB – leidimar@dec.ufpb.br) |

Resumo: E.07.20 [O/P]

A necessidade de atender as exigências de manejo ambiental e do gerenciamento adequado dos resíduos sólidos gerados pelas mais diversas atividades industriais vem sendo imposta principalmente nas últimas duas décadas no mercado mundial. É viável lembrar que, o aproveitamento de rejeitos deve ser encarado como uma atividade complementar, que poderá contribuir muito na redução de custos finais de produção, permitindo a adição de algum valor ao resíduo. Este trabalho tem como objetivo, estudar as potencialidades do uso do rejeito da serragem de blocos de granito na produção de tijolos sílica-cal para uso em construção civil, no sentido de agregar valor aos rejeitos provenientes da industrialização, minimizar os efeitos ambientais e reduzir seu custo final de produção. Para viabilização deste trabalho, foram realizados ensaios de caracterização: análise granulométrica, análise química, análise termodiferencial (ATD), análise termogravimétrica (ATG) e difração de raios-X, assim como determinações das propriedades físico-mecânicas de acordo com metodologia da ABNT. Nas diversas composições (resíduo – areia) e utilizando cal calcífica, observou-se que o comportamento mecânico foram superiores, à medida que, aumentou-se o período de cura. Os resultados comprovam que é possível a utilização dos resíduos do granito em composições com areias na produção dos tijolos sílica-cal.

Palavras-Chave: Reciclagem, Granito, Tijolos Sílica-Cal

| | |
|--------------------|--|
| Título: | VERIFICAÇÃO DA ATUAÇÃO DA OSCILAÇÃO DE 30-60 DIAS NO NORDESTE DO BRASIL |
| Autores: | Nascimento, W. A.; Brito, J. I. B. |
| Orientando: | Walber Alexandre do Nascimento (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | JoséIVALDO Barbosa de Brito (Depto. de Ciências Atmosféricas – CCT – UFCG – ivaldo@dca.ufpb.br) |

Resumo: E.06.01 [O/P]

Este trabalho teve como objetivo, verificar a atuação da oscilação de 30-60 dias (OMJ) sobre o Nordeste do Brasil para diferentes períodos de tempo. A OMJ é a mais significativa forma de variabilidade intra-sazonal da região tropical. Para verificar a presença da OMJ sobre o Nordeste foram utilizados dados totais diários de precipitação do estado do Ceará no período de 1984-1995, e de pressão à superfície média diária em Fortaleza, no período de 1984-1993. Para tanto foram elaboradas médias móveis de 11 dias, e calculados os coeficientes e amplitudes dos harmônicos das séries de pressão e precipitação, utilizando o método de Fourier. A atuação da OMJ no Nordeste do Brasil, usando as análises de pressão atmosférica à superfície, foi observada em todos os períodos estudados. Por outro lado, nas análises de precipitação praticamente não foi observado a atuação da OMJ nos anos de La Niña, bem como nos períodos muito secos. Portanto, conclui-se que a pressão atmosférica à superfície é uma variável bastante útil nas investigações da influência da OMJ na região Nordeste. Porém, o uso de dados de precipitação mostrou-se ser uma tarefa muito difícil e desaconselhável.

Palavras-Chave: OMJ, Cisk, Espectral

| | |
|--------------------|---|
| Título: | VIABILIDADE DO USO DA MORINGA OLEIFERA LAM NO TRATAMENTO SIMPLIFICADO DE ÁGUA. |
| Autores: | Diniz, F. E. G.; Gurgel, P. M. F.; Silva Neto, S. I. da; Borba, L. R.; Gadelha, C. L. M. |
| Orientando: | Pablo Moreno Feitosa Gurgel (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Carmem Lúcia Moreira Gadelha (Depto. de Tecnologia da Construção Civil – CT – UFPB – flavioedu@yahoo.com.br) |

Resumo: E.13.07 [O/P]

O presente trabalho estudou o uso da Moringa oleifera Lam no tratamento simplificado de água. Teve como objetivo analisar a sua viabilidade técnica como coagulante natural para clarificação de água com cor e turbidez elevadas. Através do Jar-Test e utilizando água bruta, foram realizados ensaios de coagulação/floculação com 05 (cinco) componentes da Moringa: a semente integral (A), a polpa da semente (B), a casca da semente (C), a parte interna (DI) e externa (DE) da vagem, para se verificar qual deles apresentava melhor capacidade coaguladora. Foram realizadas análises para determinação de pH, cor e turbidez. Com o componente que apresentou melhor resultado, foram realizadas outras análises físico-químicas e bacteriológicas. O componente (A) apresentou 78,7 e 77,7 % como os melhores resultados de redução de turbidez e de cor, respectivamente, sendo considerado como coagulante regular. O componente (B) apresentou bons resultados em termos de redução de turbidez e de cor, atingindo respectivamente, 92,5 e 94,2 %, sendo considerado muito bom coagulante. Já os componentes (C), (DI) e (DE) não apresentaram reduções significativas, ficando os melhores resultados entre 3,0 e 25,0 % para turbidez e cor. Apesar da polpa da semente da Moringa (B) apresentar um bom resultado, somente o seu uso como coagulante no tratamento simplificado não garante todos os padrões de potabilidade da água, além de apresentar a inconveniência de conferir matéria orgânica biodegradável à água e a produção de gases mal cheirosos após 24 horas.

Palavras-Chave: Coagulante Natural, Moringa oleifera Lam, Tratamento Simplificado de Água

| | |
|--------------------|---|
| Título: | WETLANDS CONSTRUÍDOS NA REMOÇÃO DE AMÔNIA E NITRATO. |
| Autores: | Nóbrega, E. O.; Meira, C. B. S.; Ceballos, B. S. O. |
| Orientando: | Érica Oliveira da Nóbrega (Estagiário voluntário) |
| Orientador: | Beatriz Susana Ovruski de Ceballos (Depto. de Engenharia Civil - CCT - UFPB - Ceballosbso@aol.com) |

Resumo: E.13.14 [P]

O uso de tecnologia de baixo custo e de fácil operação e manutenção têm grande aceitação mundial. Os wetlands construídos reproduzem em curtos espaços de tempo e de terreno processos naturais de tratamento de águas poluídas através de sua passagem por um substrato acrescido do poder filtrante das raízes das plantas e de biofilmes microbianos de alta atividade decompositora. Neste trabalho objetivou-se avaliar a eficiência de remoção de nitrato e amônia em wetlands vegetados com arroz usando-se brita e areia como substrato. O sistema, 12 tanques de 227L foram enchidos com brita 19mm (6 unidades) e com areia (6 unidades restantes) e 3 de cada conjunto foi plantado com arroz (*Oryza Sativa*). Todos foram alimentados com água de córrego poluído com esgoto, sendo o TDH=5dias. Após 6 meses de monitoramento (Set/01 à Fev/02) o efluente dos tanques com brita apresentaram 50,48% de remoção de amônia (14,91 mgN-NH₃/L) e de 27,27% de nitrato (0,18 mgN-NO₃⁻/L), enquanto que os tanques não vegetados tiveram remoções inferiores: 27,27% (nitrato) e 38,03% (amônia). Os tanques vegetados com areia tiveram remoções de 68,02% para amônia e 18,18% para nitrato, enquanto os tanques não vegetados removeram apenas 9,09% (nitrato) e 12,35% (amônia). Conclui-se que, usando-se areia e arroz os wetlands com 5 dias TDH tem melhor remoção dos parâmetros aqui avaliados.

Palavras-Chave: Plantas aquáticas fixas (*Oryza Sativa*-arroz)/Wetlands construídos/ remoção de Nutrientes.

| | |
|--------------------|---|
| Título: | ZONEAMENTO DA ÉPOCA DE SEMEADURA DO ALGODÃO HERBÁCEO NOS ESTADOS DE PERNAMBUCO E ALAGOAS |
| Autores: | Silva, F. D dos S.; Azevedo, P. V de. |
| Orientando: | Fabício Daniel dos Santos Silva (Bolsista PIBIC) |
| Orientador: | Pedro Vieira de Azevedo (Depto. de Ciências Atmosféricas – CCT – UFCG – pvieira@dca.ufpb.br) |

Resumo: E.06.02 [O/P]

Foram utilizadas séries de dados diários de precipitação pluviométrica, evapotranspiração e temperatura média do ar, para os municípios com disponibilidade de dados armazenados no Departamento de Ciências Atmosféricas da UFCG, com o objetivo de determinar a época mais apropriada à semeadura do algodão herbáceo nos Municípios dos Estados de Alagoas e Pernambuco. Com base nestes dados foi determinado o Índice de Déficit Potencial de Água (IDPA) destes municípios para cada semana do ano. O IDPA se distribui irregularmente durante o ano, com poucas semanas onde é nulo ou muito pequeno. Desta forma, a representação gráfica relacionando as semanas do ano e os valores dos IDPA's resulta numa parábola, aproximadamente, na qual pode-se identificar as semanas com IDPA favorável à semeadura, correspondentes aos pontos (semanas) de mínima da curva. Com os dados de latitude e longitude de cada município, foi possível obter a espacialização dos dados semanais de IDPA, usando o Software Surfer 6.01, em mapas que caracterizam o Zoneamento Agro-climático, evidenciando as áreas favoráveis, intermediárias e desfavoráveis à semeadura do algodão herbáceo nos Estados de Alagoas e Pernambuco.

Palavras-Chave: Algodão, Sequeiro, Déficit Potencial de Água