

ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO MODERNO E OS EFEITOS DEVIDO ÀS LESÕES FÍSICAS E MENTAIS POR ESFORÇOS REPETITIVOS (LER): ESTUDO DE CASO NUMA INDÚSTRIA DE CALÇADOS DO CARIRI-CE

Cícera Áurea Fontes Vilela¹; **Bernardo Melgaço da Silva**² – ¹PIBIC/CNPq/URCA-Curso Bacharelado em Enfermagem, Departamento de Enfermagem, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, (aureavilela@hotmail.com); ²Orientador, CNPq/URCA, Departamento de Engenharia de Produção Mecânica, Centro de Ciência e Tecnologia (CCT), (bernardomelga10@hotmail.com).

O ser humano em sua forma moderna de sobrevivência criou nos últimos séculos três grandes espaços organizados, interdependentes e padronizados que são: a sociedade, a empresa e a ciência. De um lado a sociedade se comporta como agente de consumo "forçando" a empresa somente a produzir o que a sociedade deseja e necessita. E por outro lado, ela se comporta como um mercado-agente de produção "forçando" a ciência a enveredar por novos caminhos do conhecimento, face às dificuldades inerentes a carência de recursos para as suas necessidades básicas de sobrevivência. É dentro desse contexto que as empresas e os mercados procuram se organizar, se estruturar e sobreviver competindo entre si para o bem comum da sociedade, da família e do indivíduo. Estudos têm mostrado que o estresse, a LER e o enfarte de miocárdio em executivos e profissionais que vivem sobre a pressão do ritmo produtivo crescente é um problema gerado pela vida moderna padronizada. Na ânsia de não permitir o projeto social "falhar", o homem moderno abraça a sua atividade-causa que por sua vez se transforma em efeito na sua própria vida: a doença física e psíquica. Esta pesquisa tem como objetivo investigar o ambiente de trabalho no qual estão inseridos trabalhadores com incidência de lesões por esforço repetitivo (LER), e outras doenças correlacionadas (p.ex:estresse) numa indústria de calçados do CRATO-CE. Utilizaremos a pesquisa do tipo estudo de caso. Além do estudo de caso, entre outras práticas metodológicas, temos o levantamento bibliográfico relacionado à temática, processos descritivos, pesquisa com abordagem qualitativa e, recursos de entrevistas não estruturadas. A coleta de dados e sua análise para concretização dos resultados será a próxima etapa que acontecerá nos meses seguintes.

QUALIDADE DE VIDA DOS CATADORES DE LIXO DO CRATO: ESTUDO DE ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO PARA IMPLEMENTAÇÃO DE UM MODELO DE COOPERAÇÃO E INCLUSÃO SOCIAL

Rosângela Ferreira Sá e **Bernardo Melgaco da Silva** – PIBIC/CNPq/URCA; Curso de Engenharia de Produção, Departamento de Ciências e Tecnologia - CCT / URCA, CE, Brasil (rozangela_sa@ig.com.br).

Resumo

O presente trabalho está sendo realizado com o objetivo de levantar dados das condições de trabalho e da qualidade de vida dos catadores de lixo da cidade de Crato; da atual situação de tratamento dos resíduos sólidos no Brasil; da composição dos materiais recicláveis num programa de coleta seletiva; do perfil sócio-econômico e habitacional dos trabalhadores envolvidos na coleta desses materiais. De acordo com estudos até então realizados sobre o papel do catador, observou-se que o mesmo tem contribuído para a redução do impacto causado pelos resíduos sólidos lançados no meio ambiente, por promover a reciclagem desses produtos. A falta de oportunidade no mercado de trabalho é um dos principais motivos que leva os catadores a buscarem no lixo um meio de sobrevivência. De acordo com pesquisas realizadas sobre como humanizar o trabalho dos catadores, muitos apostam na formação de mutirões e cooperativas para se organizarem como categorias profissionais reconhecidas.

CONJUNTOS FINITOS E INFINITOS

Francisca Tathyana dos Santos¹, **Liane Mendes Feitosa Soares**² - ¹ PIBIC / FUNCAP / URCA; ² Orientadora, Curso de Licenciatura em Matemática, Departamento de Matemática Pura e Aplicada / URCA, CE, Brasil (tathymat@bol.com.br) .

A matemática é hoje em dia apresentada na linguagem de Conjuntos e Funções. Assim, devemos introduzir alguns aspectos básicos dessa linguagem necessários à compreensão de teorias mais avançadas. De posse dos conceitos gerais e dos fatos básicos introduzimos os conceitos de conjunto finito e de conjunto infinito. Um conjunto chama-se finito quando é vazio ou quando existe uma bijeção com um intervalo fechado da reta. Caso contrário, dizemos que ele é infinito. Daremos alguns exemplos e apresentaremos alguns resultados envolvendo conjuntos finitos e infinitos. (FUNCAP / URCA).

Escolha a área de conhecimento:

- (X) Ciências Exatas e da Terra
- () Ciências da Vida
- () Ciências Tecnológicas
- () Ciências Humanas
- () Ciências Agrárias

CONJUNTOS ENUMERÁVEIS.

Cícera Carla do Nascimento Oliveira – FUNCAP/URCA – Orientador: Carlos Humberto Soares Júnior – Centro de Ciências e Tecnologia, Departamento de Matemática / URCA, CE, Brasil. E-mail: carla.fame@bol.com.br / humberto@urca.br.

Neste trabalho apresentaremos os conjuntos enumeráveis, ou seja, aqueles conjuntos que são finitos ou que seus elementos estão em bijeção com o conjunto dos números naturais. Intuitivamente, os conjuntos enumeráveis são aqueles cujos elementos podem ser contados.

Mostraremos os principais resultados obtidos e concluiremos o trabalho mostrando que o conjunto dos números racionais são enumeráveis.

- (X) Ciências Exatas e da Terra
- () Ciências da Vida
- () Ciências Tecnológicas
- () Ciências Humanas
- () Ciências Agrárias

SINGULARIDADES EM VARIÁVEIS COMPLEXAS

João Francisco da Silva Filho¹; **Liane Mendes Feitosa Soares**¹ - ¹PIBIC / CNPq / URCA; e ¹Orientadora, Curso de Licenciatura em Matemática, Departamento de Matemática, URCA, CE, Brasil (jfsfmt@yahoo.com.br)

Desde a sua origem a Teoria das funções de variáveis complexas tem se mostrado uma das mais proveitosas dentro da Matemática. Através dela foi possível compreender melhor determinados tipos de funções, estabelecer relações importantes, oferecer condições propícias e dar sentido a resultados como o Teorema Fundamental da Álgebra, além de estabelecer uma ponte com a Teoria dos números proporcionando diversos esclarecimentos e descobertas nessa área e em outras áreas do conhecimento como a Teoria de Campos na Física. Um ponto é dito singularidade de uma função holomorfa se existe um disco centrado nele onde a função é holomorfa em todo o disco, exceto neste ponto. Existem três tipos de singularidades: removível, pólo e essencial, as quais podem ser determinados a partir da Série de Laurent. As aplicações envolvendo a Teoria de Resíduos são diversas: cálculo de integrais, o Teorema de Rouché, o qual conta zeros de funções holomorfas e na demonstração do Teorema Fundamental da Álgebra. (CNPq / URCA)

Cálculo Variacional e Equações de Euler Lagrange - Manoel Nilvan Macedo de Oliveira Filho

A minha meta é mostrar ao público alvo uma introdução ao cálculo variacional, ou seja, podemos dizer o cálculo dos funcionais, irei mostrar uma fórmula para se calcular a derivada direcional de funcionais, tanto os funcionais lineares, como os não lineares, essa fórmula é a mesma utilizada para se calcular derivada direcional de funções de várias variáveis, claro que mudando algo, pois estamos trabalhando com funções.

Mostrarei também com alguns exercícios a aplicação dessa fórmula, onde os “pontos” do domínio serão funções e a resposta é justamente as equações de Euler Lagrange.

Bibliografia: Um curso de álgebra linear; Guidorizzi, Hamilton Luis, ed, 5, vol. 1

CONJUNTOS NÃO-ENUMERÁVEIS.

Cícero Tiarlos Nogueira Cruz – FUNCAP/URCA – Orientador: Carlos Humberto Soares Júnior – Centro de Ciências e Tecnologia, Departamento de Matemática / URCA, CE, Brasil. E-mail: humberto@urca.br.

Os conjuntos ditos não-enumeráveis são aqueles conjuntos infinitos cujos seus elementos não estão em bijeção com os números naturais. Intuitivamente, estes conjuntos podem ser pensados como aqueles cujos seus elementos não podem ser contados.

Neste trabalho mostraremos um Teorema devido a Cantos e utilizando-se do método da diagonal de Cantos daremos um primeiro exemplo de conjunto não-enumerável.

- (X) Ciências Exatas e da Terra
- () Ciências da Vida
- () Ciências Tecnológicas
- () Ciências Humanas
- () Ciências Agrárias

PROPOSTA DE AÇÕES COM UTILIZAÇÃO DE TECNOLOGIA LIMPA PARA UNIDADES INDUSTRIAIS POLUIDORAS DO TRIÂNGULO CRAJUBAR-CE

Sávio de Brito Fontenele¹; **José Leonardo da Silveira Guimarães**²; - ¹FUNCAP/URCA e ²Orientador, Curso de Engenharia de Produção, Departamento de Engenharia de Produção, Grupo de Ciências Ambientais / URCA, CE, Brasil (sbfontenele@yahoo.com.br).

As constantes e graves agressões à natureza estão presentes nas atividades econômicas e sociais por todo o mundo. A emissão de resíduos industriais é um dos maiores responsáveis pelo agravamento dos problemas ambientais. A região do Cariri, no sul do Ceará, possui um pólo industrial localizado no Triângulo Crajubar, o qual engloba as cidades de Crato, Juazeiro do Norte e Barbalha, e, conseqüentemente, sofre com a degradação ambiental gerada por este setor. Este estudo propõe a aplicação de tecnologias limpas, no sentido de redução de custos e minimização de riscos ambientais, enfocando a visão da produção mais limpa que indica caminhos rumo a um desenvolvimento sustentável. A metodologia utilizada contou com a realização das seguintes atividades: vasta pesquisa bibliográfica, preparação de questionários, levantamento de dados utilizando uma amostra das indústrias, avaliação dos dados e elaboração de proposta de ações. Até o presente momento, contabilizou-se as porcentagens das atividades que compõem o setor industrial do Triângulo Crajubar, que somam um total de 220 unidades produtivas, como também foram caracterizadas de acordo com seus respectivos resíduos sólidos predominantes. O setor possui 14% dos seus processos gerando predominantemente resíduos perigosos, 21% resíduos não inertes e 46% resíduos inertes. Foi verificado que as diversas atividades produtivas geram em média 462 toneladas de resíduos por ano, cada. Os resíduos são muitos, os destinos adequados são poucos e o crescimento do parque industrial torna o problema relevante. Observa-se a necessidade de uma intervenção dos órgãos ambientais para trabalhar a questão ambiental e o desenvolvimento sustentável dentro das organizações. Recomenda-se que a classe empresarial da região adote novas estratégias, enfatizando a preocupação com a melhoria do meio ambiente, de uma forma sustentável, implementando modelos de tecnologias limpas responsáveis pela adequação à legislação e à prevenção de resíduos.

AGRADECIMENTOS:

À FUNCAP – Fundo Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico, pelo apoio a esta pesquisa de significativa importância não só para a região do Cariri, mas para todo o meio científico.

RESUMO

Modelagem Matemática da Qualidade da Água do Rio Salgado **Lígia Lobo Mesquita**

As ações antrópicas ocorridas na sub-bacia hidrográfica do rio Salgado estão levando a ocorrência de impactos ambientais pelo despejo excessivo de esgotos no conglomerado urbano formado pelas cidades de Crato, Juazeiro do Norte e Barbalha. Neste trabalho foram estudados inicialmente métodos numéricos para resolução de equações diferenciais de primeira ordem, com o intuito de encontrar soluções para as equações de Streeter-Phelps, utilizando esses métodos. O modelo de Streeter-Phelps será utilizado para encontrar a demanda bioquímica de oxigênio (DBO) e a concentração de oxigênio dissolvido (OD) posteriormente podendo estudar na prática a dinâmica evolutiva da poluição das águas de um setor do rio Salgado. A partir desse modelo será desenvolvido um aplicativo em uma linguagem de Fortran ou Pascal, visando facilitar a aplicação. O aplicativo executável poderá servir como ferramenta de gestão da qualidade das águas, fundamental na implementação de política de recursos hídricos.

BASE DE HAMEL

André Luiz da Silva¹ ; Carlos Humberto Soares Júnior² - ¹PIBIC/CNPq/URCA e ²orientador, curso de Licenciatura em Matemática, Departamento de Matemática /URCA, CE, Brasil (andrezimls@yahoo.com.br).

Nos cursos de Álgebra Linear é assumido, sem comprovação, que todo espaço vetorial V sobre um corpo K possui um conjunto de vetores linearmente independentes que geram esse espaço. Isto é, cada vetor de V pode ser escrito de maneira única como combinação linear destes vetores. Este conjunto denominamos de Base.

Neste trabalho mostraremos que, realmente, todo espaço vetorial possui uma base. Este fato é quase sempre omitido dos alunos em cursos introdutórios ou mesmo avançados de Álgebra Linear.

Usaremos uma versão simples do Lema de Zorn para mostrarmos que o Teorema de Hamel, cujo afirma que todo espaço vetorial V sobre um corpo K possui uma base.

Agradecimentos ao CNPq e ao Departamento de Matemática da URCA.

O ENSINO DE FÍSICA NA REGIÃO DO CARIRI (CRATO, JUAZEIRO DO NORTE E BARBALHA) - CEARÁ

Daniel Gomes Silva¹, **Francisco Augusto Silva Nobre (Orientador)**², Funcap / Curso de Ciências Matemática, Departamento de Matemática / URCA, CE, BRASIL
(dgs2005@zipmail.com.br)

O ensino em nosso país tem passado nos últimos anos por alterações e como não podia deixar de ser, o ensino de física vem sofrendo reflexos destas mudanças. Entre muitos, um dos fatores que contribuem para um ensino de física ineficiente é a formação dos professores, tendo por trás a atual estrutura de ensino do país, a qual leva a algumas distorções, como por exemplo, uma objetividade exagerada que busca o ensino somente com o intuito do estudante passar no vestibular. O ensino de física no Estado do Ceará não é ministrado de maneira satisfatória, raríssimos são os professores de física na rede secundária de ensino do Ceará que são Licenciados ou Bacharéis em Física, Licenciados em Ciências com Habilitação em Física ou que tenham alguma pós-graduação em Física. O que se observa na maioria das vezes, nos cursos de física de ensino médio, é a fraca abordagem conceitual, sendo este um problema tão grave quanto a falta de laboratórios. Usa-se geralmente apostilas resumidas, onde se mostra basicamente uma fórmula em seguida uma série de exercícios repetitivos, tornando o estudante capaz de resolver certos tipos de problemas, mas com muita dificuldade em discutir os fenômenos físicos. Esta realidade do ensino de física, é mais intensiva no interior do Estado, e o Cariri não foge a esta regra. Precisamos, portanto, criar meios para mudar esta realidade. Este trabalho visa mostrar a situação do ensino de física na Região do Cariri-CE e relacionar a formação acadêmica dos professores de física do ensino médio e a falta de laboratórios de física básica, com o comprovado baixo aproveitamento dos estudantes na disciplina de física. Finalmente propomos algumas alternativas para solucionar o problema.

Estudo da Geometria Associada a Grupos de Lie Semi-Simples

Leonardo do Nascimento Ferreira¹; Evandro C. F. dos Santos² –¹ PIBIC/CNPq/URCA;
² Orientador, Curso de Ciências Matemáticas, Departamento de Matemática Pura e Aplicada, URCA, CE, Brasil (leo-de-bobeira@hotmail.com).

Um Grupo de Lie \mathbf{G} é uma Variedade Diferenciável, seu conjunto subjacente é um Grupo (\mathbf{G}, \circ) , e a operação \circ é diferenciável. Exemplos clássicos desta classe de objetos matemáticos são os Grupos de Matrizes.

Neste trabalho apresentaremos vários exemplos de Grupos de Lie, em especial os Grupos de Matrizes.

O GRUPO LINEAR ESPECIAL E A SUA ÁLGEBRA DE LIE

Rosilda Benício de Souza; **Evandro C.F. dos Santos** ; CNPq/URCA; Curso de Matemática; Departamento de Matemática Pura e Aplicada; URCA, CE, Brasil; (rosildabenicio@yahoo.com.br).

Um Grupo de Lie G é uma Variedade Diferenciável, seu conjunto subjacente é um grupo (G, \cdot) . E a operação \cdot é diferenciável. Exemplos clássicos desta classe de objetos matemáticos são os grupos de matrizes.

Neste trabalho apresentaremos o Grupo Linear Especial $Sl(n)$ e a sua Álgebra de Lie. Daremos atenção especial à $Sl(2, \mathbb{R})$. (CNPq/URCA).

Agradecimentos sinceros ao CNPq, por financiar meu projeto me proporcionando a oportunidade de realizar novas descobertas e aprimorar meus conhecimentos.

DECOMPOSIÇÃO $D + N$

Valéria Gerônimo Pedrosa¹, Carlos Alberto Gomes de Almeida² -¹PIBIC/FUNCAP/URCA;
²Orientador, Curso de Licenciatura em Matemática, Departamento de Matemática Pura e Aplicada, URCA, CE, Brasil (valeria_urca@yahoo.com.br).

Um operador linear em um espaço vetorial de dimensão finita é Diagonalizável quando o seu polinômio mínimo é um produto de fatores lineares distintos, e é dito Nilpotente quando seu polinômio mínimo é do tipo $m(t) = t^r$, onde r é chamado de nilpotência. Esses resultados podem ser generalizados utilizando-se o teorema da decomposição $D + N$. O objetivo deste trabalho é mostrar que se o polinômio mínimo de um operador é um produto de polinômios lineares com repetições então ele é a soma de um operador Diagonalizável com um operador Nilpotente que comutam entre si. Para fazer a demonstração do teorema da decomposição $D + N$, precisaremos mostrar inicialmente que se tivermos dois operadores diagonalizáveis num espaço de dimensão finita, então uma condição necessária e suficiente para a existência de uma base que diagonalize simultaneamente os dois operadores é que eles comutem .

Agradeço à Funcap pelo suporte financeiro.

A DIVISÃO E A ESPECIALIZAÇÃO DO TRABALHO E A EMERGENTE ABORDAGEM INTER-TRANSDISCIPLINAR E HOLÍSTICA DA SAÚDE NOS SERVIÇOS PEDIÁTRICOS DOS HOSPITAIS DO CARIRI CEARENSE

1-Verônica Monaliza Gomes Gurgel, 2-Bernardo Melgaço da Silva. 1-FUNCAP/URCA, Enfermagem; 2- orientador, Engenharia de Produção - URCA.

(Veramonna@bol.com.br).

Vivemos um momento de transição e crise. Transição porque percebemos mudanças velozes acontecendo no mundo moderno. E crise porque novos conhecimentos e novos desafios exigem um novo homem para agir numa realidade complexa e interdependente. Dentro dessa perspectiva, faz-se necessário um redirecionamento por parte dos profissionais de saúde a cerca do ser humano a fim de melhor entende-lo e assisti-lo em sua multidimensionalidade. Sendo assim, através de revisão bibliográfica, entrevista semi-estruturada e abordagem qualitativa, objetivamos realizar um diagnóstico a respeito das várias formas de abordagens e percepções que os profissionais de saúde têm sobre seus tratamentos prestados à criança internada. Até o presente momento foram entrevistados 06 profissionais de saúde (02 aux. de enfermagem, 01 enfermeira, 01 assistente social, 01 psicóloga e 01 médico) que juntos integram uma equipe que assiste as crianças do internamento do Hospital e Maternidade São Lucas, Juazeiro do Norte-Ce. Foram analisados: alguns traços de interdisciplinaridade na equipe, nível de esclarecimento sobre as Terapias Holísticas, percepção do processo saúde-doença e perfil do exercício profissional (cartesiano x holístico). Verificou-se, portanto, uma ausência de interdisciplinaridade com uma nítida fragmentação das atividades desempenhadas por cada membro da equipe, um significativo esclarecimento sobre as terapias holísticas, 83,33% reconhecem quais são e suas importâncias, além do mais 100% consideram a inter-relação das múltiplas dimensões do homem (bio-psico- social) no processo saúde-doença, embora não realizem uma conduta holística em suas práticas profissionais. Entende-se que há um surgimento de uma compreensão nova do que seja o ser humano e do paradigma holístico emergente, muito embora as amarras do antigo paradigma cartesiano ainda emperrem a prática desse novo paradigma na assistência do profissional de saúde.

EXPONENCIAL DE MATRIZ

Aragonês Batista dos Santos ¹; Carlos Humberto Soares Júnior (orientador);¹ PIBIC/CNPQ; Curso de Licenciatura em Matemática, Departamento de Matemática Pura e Aplicada, Laboratório de matemática / URCA, CE, Brasil (aragones-mat@hotmail.com, humberto@urca.br).

A motivação para o desenvolvimento do tema Exponencial de Matrizes está ligada a sua aplicabilidade imediata à solução de Sistema de Equações Diferenciais com coeficientes constantes.

O tema é definido através da série de Taylor para uma Exponencial normal, onde veremos como calcular a exponencial de uma matriz nula, identidade, matriz diagonalizável, nilpotente, matriz de Jordan, matriz complexa e matriz de rotação; além da resolução de um sistema de Equações Diferenciais.

Será omitida a demonstração de algumas propriedades e o cálculo para obtenção de uma matriz na forma de Jordan, pois estes não fazem parte de nossos objetivos.

- (X) Ciências Exatas e da Terra
- () Ciências da Vida
- () Ciências Tecnológicas
- () Ciências Humanas
- () Ciências Agrárias

SUPERFÍCIES REGULARES

Antonio Edinaldo de Oliveira, Carlos Alberto Gomes de Almeida – FUNCAP/URCA; e Orientador, Curso de Matemática, Departamento de Matemática Pura e Aplicada, Laboratório de Matemática / URCA /CE, Brasil (edinardoo@gmail.com)

O principal foco de estudo da Geometria Diferencial são as superfícies (que são definidas como subconjuntos do R^3), suas propriedades e comportamento. No caso das superfícies regulares uma idéia inicial para obtê-las seria tomar pedaços do plano, deformá-los e colá-los entre si, de tal modo que a figura resultante não apresente pontas, arestas ou auto-interseções (ou seja, que se obtenha uma figura suave). O referido trabalho tem como objetivo mostrar como se geram superfícies regulares através de aplicações (ou parametrizações) e observar os resultados obtidos. Utilizamos para isso os programas matemáticos WinEdt, utilizado para a edição do trabalho de forma geral, e o Maple, com o qual foram geradas as figuras existentes no mesmo. Foi possível comprovar o comportamento de superfícies já conhecidas bem como visualizar, por exemplo, as curvas de nível que as geram como também obter superfícies bastante interessantes (como as de revolução e tangentes). Devemos buscar resolver esse tipo de problema (construção das superfícies), mas em Geometria Diferencial é indispensável a visão geométrica para uma melhor compreensão do que se quer avaliar, daí a importância da utilização desses programas matemáticos que utilizamos como uma ferramenta de auxílio nesse entendimento bem como na tentativa de se criar outros problemas geométricos a serem analisados. O referido trabalho foi de grande valia no estudo das superfícies, pois ao mesmo tempo que tenta expor de forma mais direta a estrutura e comportamento das superfícies serve de auxílio para quem as estuda.

“à FUNCAP que me proporcionou a oportunidade de enveredar de forma mais profunda nessa área da matemática.”

REPRESENTAÇÃO GEOMÉTRICA DAS EQUAÇÕES GERAIS QUADRÁTICAS A DUAS E A TRÊS VARIÁVEIS

Luiz Antonio Tavares Monteiro¹, **Liane Mendes Feitosa Soares**² - ¹ PIBIC / FUNCAP / URCA; ² Orientadora, Curso de Licenciatura em Matemática, Departamento de Matemática Pura e Aplicada / URCA, CE, Brasil (luizjua@hotmail.com) .

O estudo das equações gerais quadráticas a duas e a três variáveis são usadas para classificar as cônicas e as quádricas. As análises feitas a cerca dessas equações mostram: a equação de grau dois a duas variáveis representa uma das seguintes cônicas (ou uma forma degenerada delas): circunferência, parábola, elipse e hipérbole; a equação de grau dois a três variáveis representa uma das seguintes quádricas (ou uma forma degenerada delas): esfera, elipsóide, hiperbolóide de uma ou duas folhas, parabolóide elítico ou hiperbólico, cone e o cilindro. Fazendo uso do *software* “Cônica” fazemos a construção das representações geométricas das equações gerais quadráticas a duas variáveis, com a vantagem de que não é necessário recorrermos à diagonalização de matrizes e nem mudanças de coordenadas. (FUNCAP / URCA).

Escolha a área de conhecimento:

- (X) Ciências Exatas e da Terra
- () Ciências da Vida
- () Ciências Tecnológicas
- () Ciências Humanas
- () Ciências Agrárias

O GRUPO ORTOGONAL ESPECIAL $SO(n)$ E SUA ÁLGEBRA DE LIE

Sabrina Alves de Freitas¹, Evandro C. F. dos Santos² -¹PIBIC/CNPq/URCA; ²Orientador, Curso de Licenciatura em Matemática, Departamento de Matemática Pura e Aplicada, URCA, CE, Brasil (sabrina_matematica@yahoo.com.br).

Um Grupo de Lie G é uma variedade diferenciável cujo conjunto subjacente é um Grupo $(G, *)$ e a operação $*$ é diferenciável. Os grupos de matrizes são exemplos clássicos dessa classe de objetos matemáticos.

Neste trabalho apresentaremos o Grupo Ortogonal Especial $SO(n)$ e a sua Álgebra de Lie. Daremos atenção especial à $SO(3, \mathbb{R})$.

Agradeço ao CNPq pelo suporte financeiro.

Escolha a área de conhecimento:

IDEAIS PRIMOS E ÁLGEBRA COMUTATIVA

Tiago da Silva Alencar¹, **Liane Mendes Feitosa Soares**² - ¹ PIBIC / CNPq / URCA;

² Orientadora, Curso de Licenciatura em Matemática, Departamento de Matemática Pura e Aplicada / URCA, CE, Brasil (tiagodrowerck@gmail.com).

Álgebra comutativa é essencialmente o estudo dos anéis comutativos. Dado um anel A , dizemos que P é um ideal primo de A se $P \neq A$ e sempre que $x \cdot y \in P$ ou $x \in P$ ou $y \in P$. O conceito de Ideais Primos é uma noção central em álgebra comutativa. O objetivo deste trabalho é mostrar que todo anel A possui pelo menos um ideal primo. Para isso mostraremos que uma condição necessária e suficiente para que um ideal seja primo em um anel é que o quociente deste anel por tal ideal seja um Domínio de Integridade, posteriormente utilizaremos o Lema de Zorn para mostrar que todo anel A possui pelo menos um ideal maximal e assim utilizaremos o fato de que um anel quocientado por um ideal maximal possui a estrutura de um corpo, sendo particularmente um Domínio de Integridade e conseqüentemente, pelo primeiro resultado, um ideal primo do anel. (CNPq / URCA).

Escolha a área de conhecimento:

- (X) Ciências Exatas e da Terra
- () Ciências da Vida
- () Ciências Tecnológicas
- () Ciências Humanas
- () Ciências Agrárias

