



CENTRO UNIVERSITÁRIO CATÓLICA DE SANTA CATARINA

JARAGUÁ DO SUL

ANAIS

XVII CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

24 DE OUTUBRO DE 2017

PROF. ROBERT CARLISLE BURNETT

Reitor

PROF^a. ANADIR ELENIR PRADI VENDRUSCOLO

Vice-Reitora e Pró-Reitora Acadêmica

PROF. MAIKON CRISTIANO GLASENAPP

Coordenador de Pesquisa

SUMÁRIO

CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS		
TÍTULO DO TRABALHO	CURSO MODALIDADE	PÁGINA
A INDISSOCIABILIDADE DO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO	ADMINISTRAÇÃO (TESE)	06
INFLUÊNCIA DO NÍVEL DE ESTUDO E DO GÊNERO NA AVERSÃO AO RISCO E À PERDA DE ACORDO COM A TEORIA DOS PROSPECTOS	ADMINISTRAÇÃO (TESE)	07
DESIGN DE PROCESSOS: DESENVOLVIMENTO DE MATÉRIA PRIMA COMPOSTA UTILIZANDO RETALHOS TÊXTEIS DA PRODUÇÃO DE ESTOFADOS	DESIGN (PESQUISA)	08
O DESENVOLVIMENTO DE ARTEFATOS SUSTENTÁVEIS A PARTIR DO REAPROVEITAMENTO DE RETALHOS DE TECIDO DAS INDÚSTRIAS DE ESTOFADOS DA REGIÃO DO VALE DO ITAPOCÚ	DESIGN (PESQUISA)	09
A FUNÇÃO LEGISLATIVA DO PODER JUDICIÁRIO	DIREITO (PESQUISA)	10
JUSTIÇA RESTAURATIVA: PERCEPÇÃO E ADESÃO ÀS PRÁTICAS RESTAURADORAS DE RESOLUÇÃO DE CONFLITOS PENAIS PELOS GESTORES DA SEGURANÇA PÚBLICA NA COMARCA DE JARAGUÁ DO SUL	DIREITO (PESQUISA)	11
O PAPEL DOS PRINCÍPIOS BIOÉTICOS NA PONDERAÇÃO DE CONFLITOS ENVOLVENDO DIREITOS DE PERSONALIDADE: A JURISPRUDENCIA BRASILEIRA NO CASO DO TRANSEXUAL	DIREITO (PESQUISA)	12
ANÁLISE JURÍDICA DA JUDICIALIZAÇÃO DA SAÚDE PÚBLICA BRASILEIRA EM RELAÇÃO AO PLEITO INDIVIDUAL DE FORNECIMENTO DE MEDICAMENTOS	DIREITO (TCC)	13
DA POSSIBILIDADE DE DESCRIMINALIZAÇÃO DA MORTE ASSISTIDA NO BRASIL: O DIREITO À MORTE E A AUTONOMIA DO PACIENTE EM FACE DA INDISPONIBILIDADE DO DIREITO À VIDA	DIREITO (TCC)	14
A (IN) COMPATIBILIDADE DO INCIDENTE DE DESCONSIDERAÇÃO DA PERSONALIDADE JURÍDICA NO ÂMBITO DO PROCESSO DO TRABALHO	DIREITO (TCC)	15
PESQUISA EMPÍRICA EM DIREITO: UM RELATO DAS EXPERIÊNCIAS VIVIDAS NO DOUTORADO EM DIREITO	DIREITO (TESE)	16
A INCLUSÃO DIGITAL COMO RELACIONAMENTO INTERGERACIONAL: UMA VIVÊNCIA	EXTENSÃO COMUNITÁRIA	17
LUTAR PELA VIDA: COM O ESPORTE COMO FORMAÇÃO HUMANA PARA A VIDA	EXTENSÃO COMUNITÁRIA	18
REICLARTE: MOMENTOS DE CONSTRUÇÃO, PRODUÇÃO E DIVERSÃO	EXTENSÃO COMUNITÁRIA	19
REFORÇO ESCOLAR: ESPAÇO/TEMPO DE APRENDER	EXTENSÃO COMUNITÁRIA	20

SONHO DE FÉRIAS: A BRINCADEIRA COMO AÇÃO FORMATIVA	EXTENSÃO COMUNITÁRIA	21
XADREZ: O JOGO COMO MEIO DE APRENDIZAGEM E LAZER	EXTENSÃO COMUNITÁRIA	22
<i>BRANDED CONTENT</i> : EXPERÊNCIAS DA MODA NO SNAPCHAT E INSTAGRAM	MODA (PESQUISA)	23
CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA		
TÍTULO DO TRABALHO	CURSO MODALIDADE	PÁGINA
DETECÇÃO DE OCUPAÇÃO EM VAGAS DE ESTACIONAMENTO	BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO (PESQUISA)	24
PARA ONDE VÃO OS DADOS? UM ESTUDO SOBRE A UTILIZAÇÃO DE BANCO DE DADOS NOSQL COM IOT (INTERNET OF THINGS, INTERNET DAS COISAS)	BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO (PESQUISA)	25
SISTEMA DE WORKFLOW PARA PROCESSOS EDUCACIONAIS DO CENTRO UNIVERSITÁRIO CATÓLICA DE SANTA CATARINA	BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO (PESQUISA)	26

ENGENHARIAS		
TÍTULO DO TRABALHO	CURSO MODALIDADE	PÁGINA
ESTUDO DA DENSIDADE DE MASSA EM ARGAMASSAS COM AREIA DE FUNDIÇÃO E VERMICULITA EXPANDIDA	ENGENHARIA CIVIL (PESQUISA)	27
MOBILIDADE E O SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO	ENGENHARIA CIVIL (PESQUISA)	28
CONSTRUÇÃO DE PROTÓTIPO DE SEGURANÇA CONTROLADO POR RASPBERRY-PI	ENGENHARIA ELÉTRICA (PESQUISA)	29
ESTUDO MICROSCÓPICO DE MATERIAIS MAGNETOCALÓRICOS A PARTIR DO MODELO DE HEISENBERG	ENGENHARIA ELÉTRICA (PESQUISA)	30
INTERPRETAÇÃO DA REALIDADE FÍSICA: AS INTEGRAIS DE CAMINHO DE FEYNMAN NA MECÂNICA QUÂNTICA	ENGENHARIA ELÉTRICA (INTERDISCIPLINAR)	31
MODELO DO TUNELAMENTO QUÂNTICO DE GAMOW DO DECAIMENTO ALFA	ENGENHARIA ELÉTRICA (INTERDISCIPLINAR)	32
CAOS DETERMINÍSTICO: ESTUDO DO PÊNDULO CAÓTICO ATRAVÉS DE ANÁLISE NUMÉRICA	ENGENHARIA MECÂNICA (PESQUISA)	33
LEVANTAMENTO DE CURVAS DE POTÊNCIA MULTIDIMENSIONAIS PARA AEROGERADORES	ENGENHARIA MECÂNICA (PESQUISA)	34
PROCEDIMENTOS DE CONTROLE LABORATORIAIS PARA ENSAIOS DE AEROGERADORES	ENGENHARIA MECÂNICA (PESQUISA)	35
SIMULAÇÃO DE ÓRBITA EM TORNO DE UM BURACO NEGRO UTILIZANDO AS SOLUÇÕES DAS EQUAÇÕES DE CAMPO DE EINSTEIN PARA A MÉTRICA DE SCHWARSCHILD OBSERVANDO A PRECESSÃO DE PERIÉLIO E EFEITO DE MARÉ	ENGENHARIA MECÂNICA (INTERDISCIPLINAR)	36

SIMULAÇÃO NUMÉRICA DE FORMAÇÃO DO DISCO DE ACREÇÃO DE UM BURACO NEGRO DE KERR POR DISRUPÇÃO DE MARÉ	ENGENHARIA MECÂNICA (INTERDISCIPLINAR)	37
---	--	----

A INDISSOCIABILIDADE DO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

Ana Célia Bohn¹

Palavras-chave: Indissociabilidade. Tripé Ensino, Pesquisa e Extensão.

O enraizamento do princípio da indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão foi considerado um desafio por Gonçalves (2015). Esse princípio foi reiterado no Fórum Nacional de Pró-reitores de Extensão das Instituições de Ensino Superior Públicas Brasileiras (FORPROEX) como um dos cinco princípios da Extensão Universitária, compreendeu ainda, em nível de indissociabilidade a interação dialógica, interdisciplinaridade; interprofissionalidade; impacto na formação do estudante e; impacto e transformação social (DA SILVA, 2013; GONÇALVES, 2015). Este estudo versa sobre a análise da presença e respectivas contribuições na literatura científica nacional sobre o tema “indissociabilidade do ensino, pesquisa e extensão. De caráter bibliométrico, como tema pesquisado utilizou-se de “Gestão do Ensino, da Pesquisa e da Extensão”, com as palavras-chave “indissociabilidade”, “Tripé”, “Ensino, pesquisa e extensão”. O objetivo deste artigo científico foi analisar a presença e contribuições na literatura científica nacional sobre o tema “indissociabilidade do ensino, pesquisa e extensão” e, consequentemente informar as Universidades sobre o cenário atual.

¹ Professora do Curso de Administração do Centro Universitário Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul.

INFLUÊNCIA DO NÍVEL DE ESTUDO E DO GÊNERO NA AVERSÃO AO RISCO E À PERDA DE ACORDO COM A TEORIA DOS PROSPECTOS

Jorge Harry Harzer¹

Palavras-chave: Finanças Comportamentais. Teoria dos Prospectos. Aversão ao Risco. Aversão à Perda.

A teoria moderna das finanças pressupõe eficiência dos mercados, racionalidade dos seus agentes e busca pela maximização da utilidade. As finanças comportamentais contestam esses pressupostos. Alegam que o ser humano é avesso ao risco nas situações de ganho, mas assume risco quando se trata de perdas, o que se configura como aversão à perda. O objetivo deste trabalho é verificar se existem diferenças no grau de aversão ao risco e à perda em função do tempo de estudo e do gênero. Os prospectos de Kahneman e Tversky foram replicados a 396 alunos e 31 professores do curso de administração de um centro universitário de Santa Catarina. Os dados foram analisados em duas etapas: a primeira fez uma análise das frequências das respostas; e, na segunda, os resultados foram analisados por agrupamentos entre professores e alunos e por gênero dos respondentes. Utilizou-se o teste qui-quadrado para verificar as diferenças nas respostas. Os resultados indicam que o tempo de estudo não influencia na aversão ao risco e à perda. No comparativo por gênero, constatou-se que este pode influenciar na aversão ao risco, mas não nas perdas. As mulheres demonstraram maior aversão ao risco, mas ambos são igualmente avessos à perda.

¹ Professor do Curso de Administração do Centro Universitário Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul.

DESIGN DE PROCESSOS: DESENVOLVIMENTO DE MATÉRIA PRIMA COMPOSTA UTILIZANDO RETALHOS TÊXTEIS DA PRODUÇÃO DE ESTOFADOS

Bruno Gustavo Klein, Nayara Ittner¹, Nelson Martins de Almeida Netto²

Palavras-chave: Processos. Matéria-prima. Retalhos. Sustentabilidade.

A produção industrial contemporânea vem repercutindo no desgaste da natureza e na escassez de matérias primas, isto em resultado ao consumo desregrado e cíclico. A indústria têxtil comporta segmentos variados de desenvolvimento de produto e o presente artigo está ligado às sobras de tecidos provenientes de uma indústria de estofado de Jaraguá do Sul, Santa Catarina, que forneceu seus retalhos de tecidos, caracterizados como sobras, visando a criação de um novo material, sendo este de baixo impacto ambiental e com uma grande opção de aplicação na indústria. A partir disso, fez-se uma análise de sustentabilidade ambiental e criaram-se alternativas para o uso desse resíduo têxtil que, uma vez inserido no meio ambiente, causa danos irreparáveis. Percebe-se uma tendência que vem tornando-se cada vez maior e mais abrangente quanto à conscientização social e ambiental do consumidor, afim de gerar melhorias ao meio ambiente e, por vez, consumindo de forma mais consciente. Esse artigo tem natureza qualitativa, pois trata-se de um levantamento de informações acerca do reaproveitamento de resíduos têxteis da produção de estofados, de uma empresa de estofados em Jaraguá do Sul, SC. Para levantar e tipificar os resíduos têxteis da produção de estofados, conhecer as tecnologias para a manipulação e processamento de resíduos têxteis, foram realizadas pesquisas bibliográficas. A fim de determinar as possibilidades de uso dos resíduos têxteis na construção de matéria prima, realizou-se uma pesquisa exploratória com aplicação de pesquisa experimental, através de testes de resistência, flexibilidade e maleabilidade dos materiais resultantes. O tema deste artigo relaciona o reuso de matéria prima têxtil, descartada na produção de estofados, no desenvolvimento de uma matéria prima composta que possibilita novas aplicações no desenvolvimento de produtos e materiais.

¹ Acadêmicos do Curso de Design do Centro Universitário Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul.

² Orientador, professor do Curso de Design do Centro Universitário Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul.

O DESENVOLVIMENTO DE ARTEFATOS SUSTENTÁVEIS A PARTIR DO REAPROVEITAMENTO DE RETALHOS DE TECIDO DAS INDÚSTRIAS DE ESTOFADOS DA REGIÃO DO VALE DO ITAPOCÚ

Allisson Bruno Davi¹; Giselle Blasius Follmann²

Palavras-chave: Estofados. Reutilização de tecidos. Design. Sustentabilidade.

A região do Vale do Itapocu é também conhecida pela grande quantidade de indústrias do ramo de estofado que apresentam um grande volume de produção diária de estofados para comercialização. Essa produção chega a gerar toneladas de retalhos de tecido todos os meses, que têm como destino muitas vezes, o despejo em aterros, o que é inaceitável em um momento onde há uma preocupação crescente com a preservação do planeta e seus recursos. As indústrias de estofado do Vale do Itapocu então cientes desse problema, e mesmo com a utilização de máquinas que apresentam tecnologias modernas que reduzem o desperdício no corte, afirmam que, ainda assim, geram muitos retalhos de tecido. Nesse contexto é de grande aceitação desenvolver pesquisas para soluções que possam criar destinos alternativos, conscientes e sustentáveis para esses retalhos. Assim, esse projeto faz um estudo sobre referido contexto, compreendendo os tipos de tecidos que são mais utilizados pela indústrias de estofado, suas origens, como funciona a montagem, como é estrutura de um estofado e levantando alguns projetos existentes que têm como foco a reutilização, a reciclagem e o *upcycling* de tecidos descartados. A partir desse estudo, propõe-se apresentar uma proposta de solução para tal problema, optando pela utilização do *upcycling* que tem como objetivo dar uma vida nova a materiais que, até então, seriam despejados na natureza, utilizando do método de desfibrção do tecido, explicando que é possível desenvolver um novo tecido de qualidade e a partir desse método, criar um ciclo de vida sustentável para esse produto, produzindo um novo estofado a partir do reaproveitamento de retalhos de tecido das indústrias de Estofados da região do Vale do Itapocu.

¹ Acadêmico do Curso de Design do Centro Universitário Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul.

² Orientadora, professora do Curso de Design do Centro Universitário Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul.

A FUNÇÃO LEGISLATIVA DO PODER JUDICIÁRIO

Célia C. Gascho Cassuli¹

Palavras-chave: Ativismo Judicial. Legislador Positivo.

Não é recente a inquietação com os rumos do Poder Judiciário que, em sua função jurisdicional vem, com relativa frequência, indo além de sua tarefa típica – qual seja, a distribuição da justiça – obrigando-se a desempenhar também o papel de legislador, criando a norma para o caso concreto que lhe é submetido. São levados ao Poder Judiciário novos fatos sociais, altamente valiosos, que reclamam por soluções nunca antes previstas, não restando alternativa aos Tribunais senão atuar como órgão normativo. E tal movimento não está restrito ao Brasil; é fenômeno de proporções mundiais e vem sendo chamado pelos estudiosos, no mais das vezes, de ativismo judicial. E tal ativismo, elogiado por uns e criticado por outros, não encontra voz que negue sua existência. Construiu-se no Brasil, pelo Supremo Tribunal Federal, um verdadeiro dogma de que ao Magistrado só é dado legislar negativamente, invalidando normas. Contudo, o que se vê, cada vez com maior frequência, são “ordens positivas” produzidas sob medida para litígios que estão sem, ou com inadequada normatização. Nesse contexto atua o Judiciário, não apenas como “legislador negativo”, mas elaborando normas. Com efeito, o mundo dos fatos não se coaduna infalivelmente com o mundo do direito. Nesse contexto é preciso reconhecer que o universo normatizado é insuficiente, ineficaz ou incompleto para reger a sociedade. Embora amplamente descritos pela Constituição, os direitos, garantias, obrigações e deveres de todos os elementos sociais, sempre se estará à mercê das ocorrências imprevistas, de cenários não concebidos ou realidades não alcançadas pelas normas. E neste estudo adentra-se ao universo do Direito Tributário que, embora jungido pela estrita legalidade, tem se mostrado seara de consideráveis decisões de autêntica normatividade, com efeitos não apenas *inter partes*, mas *erga omnes*, de forma a criar direitos, deveres e obrigações, tanto aos contribuintes quanto ao próprio Estado. Se tomarmos como verdadeira a Teoria Tridimensional, de Miguel Reale, onde o Direito está construído sobre fato, valor e norma, temos que novos fatos vêm sendo sobejamente valorados, sem encontrar o regramento necessário. E nesse passo, o Poder Judiciário vem, através de posicionamentos “ativistas”, preechendo lacunas e completando o ordenamento jurídico, inclusive quando se tratam das relações fiscal-tributárias.

¹ Professora do Curso de Direito do Centro Universitário Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul.

JUSTIÇA RESTAURATIVA: PERCEPÇÃO E ADESÃO ÀS PRÁTICAS RESTAURADORAS DE RESOLUÇÃO DE CONFLITOS PENAIS PELOS GESTORES DA SEGURANÇA PÚBLICA NA COMARCA DE JARAGUÁ DO SUL

Brenda Rangel Coelho¹; Ivone Fernandes Morcilo Lixa²

Palavras-chave: Justiça restaurativa. Procedimentos alternativos. Resolução de conflitos.

A proposta da pesquisa surge do resultado das observações e discussões acerca das insuficiências e limites do paradigma jurídico punitivo dominante. A Justiça Restaurativa, como modelo de uma nova concepção de gestão de conflito penal, representa técnicas e procedimentos de participação de forma ativa da sociedade, da vítima e do infrator, que contribuem para a solução pacífica de conflitos fomentando a criação de uma cultura jurídica e social democrática e elaborada desde o diálogo. Trata-se de práticas baseadas em modelos de gerenciamento de conflitos penais sem o uso da violência, possibilitando a restauração futura do infrator e da própria vítima, já que possui uma natureza não retributiva e prospectiva. Com vistas a visibilizar a inserção da lógica restauradora na prática no meio jurídico e judicial o projeto pretendeu conhecer a percepção dos gestores da justiça penal e da segurança pública da Comarca de Jaraguá do Sul, como ponto de partida para proposição de novas práticas de controle social.

¹ Acadêmica do Curso de Direito do Centro Universitário Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul.

² Orientadora, professora do Curso de Direito do Centro Universitário Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul.

O PAPEL DOS PRINCÍPIOS BIOÉTICOS NA PONDERAÇÃO DE CONFLITOS ENVOLVENDO DIREITOS DE PERSONALIDADE: A JURISPRUDÊNCIA BRASILEIRA NO CASO DO TRANSEXUAL

Argos Braga, Djéssica Barbosa¹; Luiza Landerdahl Christmann²

Palavras-chave: Princípios Bioéticos. Direitos de personalidade. Transexual. Ronald Dworkin

O avanço da medicina e da biologia ao longo do século XX foi de grande monta e, na medida em que o próprio ser humano passou a ser alvo de experimentos científicos, passou a ser necessário refletir em torno dos limites éticos de tais práticas. Nesse contexto, surgiu a bioética e os princípios bioéticos – beneficência, não maleficência, autonomia e justiça – como fonte de reflexão e fundamento para a tomada de decisão na realidade da relação médico-paciente e pesquisador-sujeito de pesquisa. Diante dessa nova realidade, o Direito passa a enfrentar dificuldades para decidir as demandas que são apresentadas ao Poder Judiciário, especialmente em razão da ausência de legislação específica. A problemática torna-se ainda mais complexa quando os casos envolvendo questões bioéticas se apresentam frente aos direitos de personalidade, considerando a relevância do princípio da dignidade da pessoa humana. Logo, esta pesquisa se propôs a refletir em torno da possibilidade de utilização dos princípios bioéticos como instrumentos para decisão de conflitos que envolvam direitos de personalidade, no âmbito da jurisprudência brasileira do século XXI, com destaque para o caso do transexual, considerando-se tais demandas *hard cases*, a serem analisadas a partir da base teórica oferecida por Ronald Dworkin. Para isso, utilizou-se o método de abordagem indutivo, e as técnicas de pesquisa bibliográfica e jurisprudencial. A pesquisa realizada em âmbito federal, nos Tribunais Regionais Federais, no Supremo Tribunal Federal e no Superior Tribunal de Justiça identificou dez decisões nas quais os direitos de personalidade, especialmente o direito ao nome e o designativo de sexo, foram objeto de análise judicial. Foi possível perceber que a proteção dos direitos de personalidade do transexual tem sido alvo de contundente debate pelo Poder Judiciário brasileiro, no âmbito federal. Os princípios bioéticos, no entanto, não têm sido utilizados fortemente como fundamento – cuja razão é possível de atribuir, potencialmente, ao pouco conhecimento que ainda se tem dessa interface entre bioética e direito. Os fundamentos teóricos fornecidos por Ronald Dworkin, por sua vez, auxiliaram na compreensão da relevância dos princípios para a construção de uma decisão que respeite a integridade do direito, especialmente diante de *hard cases*, como no caso do transexual. Por outro lado, seu entendimento em torno dos direitos individuais se mostrou relevante para valorizar a autonomia do transexual na definição de sua identidade de gênero, como um processo decorrente de sua escolha sobre o que é uma vida boa – conteúdo a respeito do qual o Poder Judiciário não pode basear suas decisões, na visão de Dworkin. Enfim, percebeu-se que ainda há muito a caminhar no sentido de se alcançar uma proveitosa interdisciplinaridade do direito com outras áreas do conhecimento, como a bioética, de modo a responder aos *hard cases* envolvendo transexuais e direitos de personalidade com atenção a toda complexidade que esse tema carrega.

¹ Acadêmicos do Curso de Direito do Centro Universitário Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul.

² Orientadora, professora do Curso de Direito do Centro Universitário Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul.

ANÁLISE JURÍDICA DA JUDICIALIZAÇÃO DA SAÚDE PÚBLICA BRASILEIRA EM RELAÇÃO AO PLEITO INDIVIDUAL DE FORNECIMENTO DE MEDICAMENTOS

João Paulo Bernardes da Silva¹; Maristela Hertel²

Palavras-chave: Judicialização da Saúde. Direito à Saúde. Reserva do Possível. Análise Jurisprudencial. Medicamentos de Alto Custo.

Esta pesquisa pretende realizar um estudo acerca argumentos jurídicos utilizados pelos magistrados nos tribunais TJ-SC, TJ-RS, TRF-4 e STJ durante 2016, ao deferir que o Estado forneça medicamentos de alto custo a pacientes individuais, o fenômeno ao qual tem-se nomeado por judicialização da saúde, buscando conceituar o termo, através de um estudo acerca do direito à saúde, bem como de uma análise histórica a respeito das políticas públicas de saúde no país. Além disso é desenvolvido um breve recorte histórico da saúde no país, bem como dos princípios e teorias que a norteiam. Através de uma pesquisa inicialmente doutrinária e posteriormente jurisprudencial. Para tanto, o leitor será impelido a entender os argumentos utilizados pelos magistrados nessas decisões, e entender a dificuldade que cercam essas situações, tanto do lado do paciente como do viés do poder público.

¹ Egresso do Curso de Direito do Centro Universitário Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul.

² Orientadora, professora do Curso de Direito do Centro Universitário Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul.

DA POSSIBILIDADE DE DESCRIMINALIZAÇÃO DA MORTE ASSISTIDA NO BRASIL: O DIREITO À MORTE E A AUTONOMIA DO PACIENTE EM FACE DA INDISPONIBILIDADE DO DIREITO À VIDA

Allana Odorizzi¹; Luiza Landerdahl Christmann²

Palavras-chave: Morte assistida. Descriminalização. Princípio da autonomia.

O presente trabalho teve por objetivo adentrar no estudo da morte assistida, assim considerada a eutanásia e o suicídio assistido, bem como identificar as diferenças entre estas condutas e os institutos da ortotanásia, distanásia e mistanásia. Nesse sentido, buscou-se analisar os aspectos penais da assistência à morte, propondo-se o seguinte problema a ser pesquisado: é possível a descriminalização da prática das formas de morte assistida - eutanásia e suicídio assistido – no ordenamento jurídico brasileiro atual, à luz do princípio da autonomia, contrapondo-se à inviolabilidade do direito à vida, garantida pela Constituição da República Federativa do Brasil de 1988? Frente a esse questionamento, formulou-se a hipótese de existência da possibilidade de considerar-se juridicamente válida a descriminalização da prática da morte assistida com fundamento no princípio da autonomia, sobrepondo-o neste aspecto à garantia de inviolabilidade do direito à vida, de forma a preponderar a liberdade individual do paciente em relação à tutela do Estado sobre sua vida. Nesta senda, o marco teórico utilizado para desenvolvimento da presente pesquisa foi: SANTORO, Luciano de Freitas. Morte Digna: O direito do paciente terminal; MÖLLER, Leticia Ludwig. Direito à Morte com Dignidade e Autonomia: O direito à morte de pacientes terminais e os princípios da dignidade e autonomia da vontade; LOPES, Antonio Carlos, LIMA, Carolina Alves de Souza, SANTORO, Luciano de Freitas. Eutanásia, Ortotanásia e Distanásia: Aspectos médicos e jurídicos; ROXIN, Claus. Estudos de Direito Penal. O método científico utilizado foi o hipotético-dedutivo, bem como o método monográfico no que se refere ao método de procedimento. Como embasamento para coleta de dados para o estudo, utilizou-se majoritariamente a técnica da pesquisa bibliográfica, além da técnica de pesquisa documental na apreciação das normas pertinentes à temática proposta. O trabalho foi apresentado em três capítulos de acordo com os objetivos específicos traçados. O primeiro capítulo se destinou à contextualização do tema em relação aos direitos humanos e fundamentais, bem como ao estudo dos princípios bioéticos específicos. Já o segundo capítulo adentrou no estudo dos aspectos penais relacionados à morte assistida, bem como dos tipos penais existentes na legislação atual, além de promover a análise das mudanças propostas pelo Projeto de Lei do Senado n. 236, de 2012 no tocante à morte assistida. Por fim, o terceiro capítulo se ocupou da análise da possibilidade de descriminalização da morte assistida no Brasil, iniciando pela conceituação e contextualização do instituto da descriminalização, e posteriormente pela apreciação do conflito dos princípios da autonomia e da dignidade da pessoa humana em face da indisponibilidade do direito à vida. Como resultado da pesquisa, restou refutada a hipótese, vez que a descriminalização da morte assistida no contexto jurídico, político e social atual do Brasil não se mostra adequada. Não obstante, a prática da morte assistida, no âmbito de uma noção de vida e morte digna, está de acordo com a principiologia constitucional, especialmente em relação à autonomia do paciente e à dignidade da pessoa humana.

¹ Egressa do Curso de Direito do Centro Universitário Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul.

² Orientadora, professora do Curso de Direito do Centro Universitário Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul.

A (IN) COMPATIBILIDADE DO INCIDENTE DE DESCONSIDERAÇÃO DA PERSONALIDADE JURÍDICA NO ÂMBITO DO PROCESSO DO TRABALHO

Sérgio Volkmann Júnior¹; André Luiz Máximo Fogaça²

Palavras-chave: Incidente de desconconsideração da personalidade jurídica. Instrução Normativa nº 39 do TST. Processo do Trabalho.

O Trabalho de Conclusão de Curso, por intermédio do método hipotético-dedutivo e técnica de pesquisa bibliográfica e documental, objetivou analisar a aplicabilidade do incidente de desconconsideração da personalidade jurídica, previsto no Código de Processo Civil de 2015 (CPC), no âmbito do Processo do Trabalho, na medida em que o Tribunal Superior do Trabalho (TST), ao regulamentar a aplicação do CPC em âmbito trabalhista, através da edição da Instrução Normativa nº 39 de 2016 (IN 39), previu expressamente a aplicação do mencionado procedimento no âmbito processual laboral. Dessa forma, surgiu a problemática no sentido de ser compatível ou não a aplicação do incidente de desconconsideração personalidade jurídica no Processo do Trabalho, na medida em que esse possui princípios e peculiaridades próprias, que derivam do Direito Material e Processual do Trabalho, bem como, para que haja integração da norma processual civil, é indispensável que se observe o que dispõe o artigo 769 da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). A partir de tal problema, considerando que o TST é a instância máxima em sede de matéria trabalhista, levantou-se a hipótese de que o incidente de desconconsideração da personalidade jurídica possui compatibilidade para ser aplicação com o Processo do Trabalho, desde que em observância ao que dispõe o artigo 769 da CLT e às diretrizes expostas na IN 39. Assim, para comprovar a hipótese arguida, foi realizada a identificação dos princípios e peculiaridades que informam o Direito Material e Processual do Trabalho, bem como se procedeu à análise do teor e interpretação dada ao artigo 769 da CLT. Na sequência, a pesquisa se voltou ao estudo da desconconsideração da personalidade jurídica no processo laboral, verificando-se que esse instituto é um meio deverás eficaz de satisfazer o crédito devido ao empregado vencedor de ação trabalhista. Ao final, foi realizada a análise do incidente de desconconsideração da personalidade jurídica e sua compatibilidade ou não com o Processo do Trabalho, em observância às diretrizes previstas na IN 39 do TST, de onde se refutou a hipótese inicialmente levantada, diante de três fatores que acarretam a incompatibilidade do procedimento processual civil: o ônus da prova acerca da demonstração dos pressupostos legais da desconconsideração da personalidade jurídica, o contraditório prévio concedido à pessoa jurídica ou sócios e do critério objetivo que permite a aplicação da desconconsideração da personalidade jurídica no processo laboral.

¹ Egresso do Curso de Direito do Centro Universitário Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul.

² Orientador, professor do Curso de Direito do Centro Universitário Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul.

PESQUISA EMPÍRICA EM DIREITO: UM RELATO DAS EXPERIÊNCIAS VIVIDAS NO DOUTORADO EM DIREITO

Luiza Landerdahl Christmann¹

Palavras-chave: Pesquisa empírica. Reservas Extrativistas. Gestão. Recursos naturais.

Trata-se de pesquisa de doutorado em direito em andamento, cujo problema de pesquisa é: em que medida a atuação do conselho gestor deliberativo em reserva extrativista é capaz de garantir, por meio do diálogo de saberes, a proteção dos direitos socioambientais de comunidades tradicionais em consonância com a Constituição Federal de 1988, no contexto de crise paradigmática? Parte-se do pressuposto de que, no contexto de crise paradigmática (Santos, 2002), com base na noção de diversidade epistemológica do mundo (Santos, 2009), a gestão de espaços especialmente protegidos como as unidades de conservação deve ser realizada tendo em vista a proteção dos direitos socioambientais reconhecidos constitucionalmente (Santilli, 2005; Diegues, 2001), por meio do encontro/conflito de saberes tradicionais e científicos. No âmbito das reservas extrativistas, esse embate tende a ser mais evidente, o qual pode ocorrer no contexto dos conselhos gestores deliberativos – sem que se ignorem os limites e as dificuldades existentes em tais instrumentos de participação/deliberação/representação democrática (Luchmann, 2007; Luchmann, 2009). O trabalho em andamento desenvolve uma pesquisa empírica de caráter qualitativo, com orientação predominantemente empírico-indutiva (Deslauriers & Kérisit, 2014). Realiza-se um estudo de caso sobre a Reserva Extrativista Marinha do Pirajubaé/SC, com ênfase nos processos de gestão ocorridos no âmbito do conselho gestor deliberativo; trata-se de uma amostra institucional, de estrutura aberta (Pires, 2014). Como técnicas de pesquisa, desenvolve-se observação direta de caráter etnográfico, tendo em vista o acompanhamento das reuniões mensais do conselho gestor deliberativo da Resex Pirajubaé/SC, durante pelo menos um ano; pesquisa documental em arquivos do conselho deliberativo em questão e entrevista semiestruturada com os membros titulares do mesmo conselho. Quanto aos resultados, destaca-se que o acompanhamento das reuniões do referido conselho vem sendo realizado há cerca de oito meses e foram feitas entrevistas com sete conselheiros, do total de trinta pessoas. Assim, mostram-se resultados iniciais da pesquisa empírica, de modo que ainda não é possível realizar o adequado reencontro entre teoria e práxis. De qualquer forma, identificam-se como resultados empíricos iniciais: um conselho institucionalmente ativo e estruturado, no entanto com forte e predominante coordenação por parte da gestão do ICMBio; baixa densidade participativa de parte da comunidade tradicional da reserva, aparentemente relacionada com a crise de renovação no estoque do principal produto, o molusco berbigão, em 2015; uma pressão urbana historicamente sofrida pela reserva, por meio de duplicação de rodovias, especulação imobiliária e atualmente construção de estação de tratamento de esgoto; baixo grau de confiança entre os membros da população tradicional; mediano embate/conflito de saberes na gestão dos recursos naturais da reserva.

¹ Professora do Curso de Direito do Centro Universitário Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul.

A INCLUSÃO DIGITAL COMO RELACIONAMENTO INTERGERACIONAL: UMA VIVÊNCIA

Gabriela Venturi, Victoria Tacia Cruz Barbieri Correa¹; Ana Paula Fliegner dos Santos, Diva Spezia Ranghetti²

Palavras-chave: Inclusão digital. Relacionamento intergeracional. Extensão Comunitária.

O Projeto de Inclusão Digital para adultos e idosos tem como objetivo auxiliar cidadãos no uso e manipulação dos recursos do computador, contribuindo para construir sólidos conceitos de participação ativa e democrática, a fim de ampliar o referencial de mundo e a participação social do adulto/idoso como cidadão. O domínio básico da informática, além de facilitar acesso ao trabalho, possibilita maior inclusão social, autoestima e sensação de sentir-se útil e pertencente ao mundo atual. Podemos também observar benefícios em outras direções: a computação e a internet proporcionam cultura, entretenimento e estimulam a socialização. Com os conhecimentos básicos de informática, é possível acesso as redes sociais e a internet, ampliando os espaços de interação e troca e contribuindo significativamente para a participação ativa dessa faixa etária, como cidadão. Um novo mundo se apresenta diante do adulto/idoso, uma vez que a dimensão de espaço e tempo adquire outras proporções. A avaliação do projeto pelos participantes da comunidade revela aprendizagens diversas: espaço de comunicação, novas amizades, informações atualizadas sobre as questões do cotidiano e do mundo. O curso oferece dois níveis de aprendizados, dividido em seis encontros com duração de três horas/aula. As turmas têm no máximo 20 alunos, facilitando aos monitores o acompanhamento individualizado. Desde 2011 o projeto já atendeu 650 adultos e idosos. Além dos benefícios citados, essa relação intergeracional permite ao acadêmico estabelecer relações e possibilita sua inserção na comunidade, favorecendo a troca de saberes e a aprendizagem, desenvolvendo a cultura da solidariedade e a prática da cidadania.

¹ Acadêmicas do curso de Direito e Administração do Centro Universitário Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul.

² Equipe Núcleo de Projetos Comunitários do Centro Universitário Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul.

LUTAR PELA VIDA: COM O ESPORTE COMO FORMAÇÃO HUMANA PARA A VIDA

Fabiana Ramalho Pereira Tasca¹; Ana Paula Fliegner dos Santos, Diva Spezia Ranghetti²

Palavras-chave: Projeto Social. Karatê. Extensão Comunitária. Projeto Comunitário.

A Católica de Santa Catarina em sua Política de Extensão estabelece que uma de suas finalidades é desenvolver atividades em sintonia com as aspirações e necessidades da comunidade. A atividade de Extensão é uma oportunidade de convivência e envolvimento da Instituição de Ensino Superior com diferentes contextos, culturas e conhecimentos, oportunizando aprendizagens e experiências diversas, tanto para a comunidade em geral como para a comunidade acadêmica. Além disso, é um espaço e um momento que permite sensibilizar o acadêmico para a participação, o acolhimento e a prática da solidariedade. O objetivo do Projeto Lutar pela Vida é promover a integração social das crianças e adolescentes visando à melhoria da qualidade de vida, oferecendo-lhes acesso a atividades educativas, esportivas e culturais que contribuam para seu crescimento e sua promoção social. Em Jaraguá do Sul, o Projeto é realizado na Escola Municipal de Ensino Fundamental Francisco Salomon e envolve 40 crianças. As crianças fazem treinamento de Karatê e também participam de ações socioeducativas, palestras orientativas, passeios educativos e campeonatos regionais. Essas atividades auxiliam no desenvolvimento das crianças, no comportamento, concentração e notas escolas. Nesse contexto, a introdução do Projeto Comunitário possibilita aos acadêmicos vivenciarem uma experiência de contato social com diferentes realidades, contribuindo, ao mesmo tempo, para o bem estar social e prática de responsabilidade social e cidadania do acadêmico, uma vez que este permite também o desenvolvimento de valores e aprendizagens para a vida.

¹ Acadêmica do Curso de Direito do Centro Universitário Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul.

² Equipe Núcleo de Projetos Comunitários do Centro Universitário Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul.

RECICLARTE: MOMENTOS DE CONSTRUÇÃO, PRODUÇÃO E DIVERSÃO

Claudia Regina Knestchki¹; Ana Paula Fliegner dos Santos, Diva Spezia Ranghetti²

Palavras-chave: Reciclagem. Jogos educativos. Projeto Comunitário. Extensão Universitária.

O projeto “Reciclarte: transformando sucatas em jogos educativos”, na Católica de Santa Catarina, faz parte das atividades de Extensão, um dos pilares da vida acadêmica. Através desse projeto, a Instituição de Ensino Superior se integra à comunidade e permite aos acadêmicos contribuir com a comunidade, repartindo com ela suas experiências e também aprendendo em contato com esta comunidade. Considerando que a preservação da natureza e a educação das novas gerações é compromisso também da sociedade como um todo, “Reciclarte” contribui com ambos os objetivos. De um lado, ao retirar da natureza materiais que iriam acumular-se na natureza como lixo e, de outro lado, proporciona a crianças da comunidade alternativas de jogo, diversão e lazer. Ao mesmo tempo, essa atividade permitirá que o acadêmico, além de exercitar-se numa prática social responsável e significativa para sua formação, cumpra com a contrapartida pelo recebimento de Bolsa de Estudos do Art. 170/CESC. E mais, a oferta de jogos estimula o brincar e o lúdico em geral como atividade educativa importante, sobretudo na infância e na adolescência. O projeto consegue estimular nos acadêmicos e nas crianças a consciência do potencial criativo do ser humano e a valorização de materiais simples como possibilidades de se tornarem objetos úteis. Possibilidade de replicar o processo junto às famílias dos alunos, isto é, que o mesmo brinquedo ou outros sejam confeccionados pela criança, sozinha ou com ajuda de familiares, em sua casa, reforçando e multiplicando o caráter preservacionista e educativo do projeto.

¹ Acadêmica do Curso de Licenciatura em Pedagogia do Centro Universitário Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul.

² Equipe Núcleo de Projetos Comunitários do Centro Universitário Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul.

REFORÇO ESCOLAR: ESPAÇO/TEMPO DE APRENDER

Ana Cristina de Amorim, Israel Cleverson de Lima Zaionc¹; Ana Paula Bertoldi Oberziner, Darcio Antônio Weinfurter, Douglas do Nascimento, Francisco Alfaro, Junior Antunes Koch, Mirian Bernadete Bertoldi Oberziner²

Palavras-chave: Reforço escolar. Experiência. Aprendizagens.

Sabe-se que a Matemática tem se revelado, historicamente, uma das disciplinas que apresentam maior dificuldade para os estudantes do Ensino Fundamental e Médio. A falta de domínio de conceitos básicos de Matemática dificulta o melhor aproveitamento dos estudos, tanto na própria sequência do Ensino Médio como no eventual acesso ao Ensino Superior. Um trabalho sistemático de “recuperação” com esses estudantes, sobretudo os que revelam maior defasagem, pode significar a ruptura de um ciclo de aprendizagem precária, com reflexos na vida escolar e profissional. A atividade de reforço escolar e de apoio na aprendizagem de Matemática é realizada por acadêmicos dos cursos de Graduação do Centro Universitário Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul, com o acompanhamento e participação dos professores do Grupo de Trabalho de Matemática e Física. Através do Projeto Comunitário, componente curricular dos cursos de graduação da Católica SC, no qual alunos da instituição de diversos cursos realizam atividades junto a comunidade, podem participar deste projeto sendo monitores dos grupos de estudos, as vagas são direcionadas para crianças e adolescentes das escolas públicas de Jaraguá do Sul. Para esses acadêmicos há um ganho na maturidade e na percepção de sua responsabilidade social, desenvolvendo conhecimentos, habilidades e atitudes que promovem a cidadania, a formação humana, a solidariedade, pois, vivenciam uma experiência de contato social com diferentes realidades, contribuindo, ao mesmo tempo, para o bem estar social, uma vez que este permite também o desenvolvimento de valores e aprendizagens para a vida.

¹ Acadêmicos do Curso de Administração do Centro Universitário Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul.

² Grupo de Trabalho (GT) de Matemática e Física do Centro Universitário Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul.

SONHO DE FÉRIAS: A BRINCADEIRA COMO AÇÃO FORMATIVA

Claudia Regina Knestchki¹; Ana Paula Fliegner dos Santos, Diva Spezia Ranghetti²

Palavras-chave: Inclusão Social. Lazer educativo. Cidadania. Educação

O Programa Sonho de Férias é uma iniciativa da Associação Empresarial de Jaraguá do Sul (ACIJS) e do 14º Batalhão da Polícia Militar de Santa Catarina, que acontece com a parceria de entidades como Bombeiros Voluntários de Jaraguá do Sul, Centro Universitário Católica de Santa Catarina, Fundação Jaraguense de Meio Ambiente - FUJAMA, Polícia Ambiental, Prefeitura de Jaraguá do Sul através das Secretarias da Educação e Fundação Cultural e com o apoio de empresas do município. Tem como objetivo promover a integração entre crianças e adultos; conscientizar sobre a importância da preservação do meio ambiente e valorizar a importância da escolaridade através de atividades educativas e recreativas que acontecem em três dias consecutivos durante o período de férias ao fim do primeiro semestre escolar. A cada dia as crianças se reúnem num local diferente, sob a coordenação de uma Instituição, a qual conta com a parceria e apoio de outras para viabilizar o atendimento às crianças e a realização das atividades. O programa que atende a cada ano, em torno de 110 crianças na faixa etária entre 8 e 10 anos das escolas públicas de Jaraguá do Sul, pretende despertar a visão de patriotismo, o interesse pela cultura regional, desenvolvimento sociocomunitário, higiene, prevenção ao uso de drogas, além de incentivar o companheirismo, solidariedade e fraternidade. O programa também evidencia a necessidade e a importância de entidades públicas e privadas estarem em sintonia com a comunidade em que estão inseridas, com uma postura de responsabilidade social, especificamente em relação à parcela da população que representa o futuro da nossa comunidade e do nosso país: as crianças. Para as crianças participantes, esta é uma grande oportunidade de se divertirem e aprenderem a viver em sociedade de forma saudável, reconhecendo a importância de valorizar a vida e fazer novos amigos. Para os acadêmicos, além de cumprirem neste projeto as horas do componente curricular Projeto Comunitário, a convivência com as crianças, ajudando a organizar e liderar atividades educativas e de lazer, é um momento significativo para sua formação humana e cidadã.

¹ Acadêmica do Curso de Licenciatura em Pedagogia do Centro Universitário Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul.

² Equipe Núcleo de Projetos Comunitários do Centro Universitário Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul.

XADREZ: O JOGO COMO MEIO DE APRENDIZAGEM E LAZER

Ana Cristina de Amorim¹, Diva Spezia Ranghetti, Ana Paula Fliegner dos Santos²

Palavras-chave: Xadrez, Jogo educativo. Criatividade através do Jogo. Habilidades mentais.

O projeto Xadrez na Católica visa criar um espaço no qual acadêmicos que conhecem o jogo estendem sua prática a pessoas da comunidade. O objetivo é proporcionar a crianças, adolescentes e adultos que residem no entorno da Católica de Santa Catarina, a aprendizagem do jogo de xadrez, despertando no público o hábito de cultivar esse jogo como oportunidade de lazer criativo e educativo. O jogo de xadrez é reconhecido como atividade que desenvolve a mente de forma criativa, aprimora o raciocínio estratégico e o planejamento. Este jogo faz parte, portanto, de um processo de educação integral para crianças e adolescente e, para qualquer idade, é importante ferramenta para exercitar a mente e o sadio espírito competitivo. Por isso, popularizar este jogo tem alcance social, além de proporcionar momentos de lazer saudável. Para a Católica de Santa Catarina é muito importante, e está de acordo com sua missão, aproximar-se da comunidade na qual está inserida. Havendo disponibilidade de espaço (salas da Católica aos Sábados) e de monitores (acadêmicos que conhecem o jogo), esta é uma forma de praticar a Extensão Comunitária, um dos pilares da atividade acadêmica ao lado do Ensino e da Pesquisa. Para o acadêmico, é uma oportunidade de interagir com diferentes públicos e desenvolver a habilidade de ensinar. Além de o acadêmico cumprir, participando como monitor no projeto, o componente curricular Projeto Comunitário, ele pode sentir-se útil, e recebe uma contribuição para o desenvolvimento de habilidades de relacionamento interpessoal e para sua formação humana e cidadã. Assim, o projeto, além da dimensão social e comunitária, possui caráter pedagógico e formativo para os acadêmicos.

¹ Acadêmica do Curso de Administração do Centro Universitário Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul.

² Equipe Núcleo de Projetos Comunitários do Centro Universitário Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul.

BRANDED CONTENT: EXPERÊNCIAS DA MODA NO SNAPCHAT E INSTAGRAM

Gabriela Sousa Pedro, Paula de Braga¹; Thaissa Schneider²

Palavras-chave: Comunicação. Instagram. Snapchat. Marcas. Moda.

Este projeto científico apresentou pesquisas realizadas sobre o tema Snapchat e Instagram na Moda. Nele foram descritas várias etapas de evolução da internet e a força da tecnologia, assim como a comunicação digital por meio das mídias sociais. Foi abordada, também, a diferença entre mídias e redes sociais e as novas formas de publicidade. O problema do trabalho em questão é: “Como os aplicativos estão sendo utilizados pelas marcas para divulgação de produtos de Moda e como os usuários percebem esta nova publicidade?”. O objetivo geral deste trabalho é: elencar iniciativas das marcas no *Snapchat* e *Instagram*, no intuito de verificar estratégias de negócios e de divulgação de produtos de moda e, ainda, analisar como os usuários dos aplicativos percebem essa nova forma de divulgação. Com o estudo, foi observado que a introdução da tecnologia gerou mudanças comportamentais para marcas e usuários, pois os mesmos possuem grande facilidade de acesso à informação *on-line*. A disponibilidade dessas informações está levando aos consumidores aproximação e intimidade com as marcas por meio do compartilhamento digital. A promoção da marca que, sabiamente, usufrui da tecnologia a seu favor, transforma a própria informação em produto, contudo é preciso ter um filtro no material que publicam em suas redes sociais, alinhando o que é importante para sua divulgação, com o que o cliente/usuário deseja receber. Esse excesso de informação definiu novos modelos de negócios, conseqüentemente surgiu uma nova economia, na qual houve a extrema valorização do tempo, que geraram mudanças no comportamento humano. A presença física foi substituída pela participação ativa virtual, dessa maneira a comunicação foi a principal afetada. Como modelos de nova forma de publicidade, pode-se citar o *Snapchat*, muito utilizado por grandes marcas, que despertou ainda mais a necessidade do imediatismo de respostas e inovação. A outra forma dessa nova comunicação é aplicada através do Instagram, que na função Stories, é muito semelhante ao *Snapchat*. Essa exclusividade é apresentada somente aos usuários que acompanham a marca, gerando uma intimidade maior entre comunicador e consumidor. Assim, pode-se obter algumas respostas sobre as transformações no comportamento humano por meio das novas formas de comunicação na era digital. Na descoberta de ferramentas de uso diário, foi identificado grande potencial de marketing para marcas que aplicam suas estratégias nas redes sociais e nela encontram *feedbacks* imediatos. O estudo de caso realizado mostrou, na prática, como isso acontece, como também durante o desenvolvimento da pesquisa foram percebidas diversas marcas adeptas a essa nova comunicação e como ela vem dando certo, com resultados positivos para a marca e consumidor.

¹ Acadêmicas do Curso de Moda do Centro Universitário Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul.

² Orientadora, professora do Curso de Moda do Centro Universitário Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul.

DETECÇÃO DE OCUPAÇÃO EM VAGAS DE ESTACIONAMENTO

Anderson Iago Merten¹; Cleiton dos Santos Garcia²

Palavras-chave: Redução de complexidade. Mineração de dados. Processamento de imagens. Ocupação de vagas

O crescimento contínuo das cidades traz inúmeros benefícios no que concerne ao desenvolvimento de determinadas localidades. Entretanto, pode também acarretar em prejuízos e malefícios se a estrutura e logística dessas cidades não for adequada e eficaz. O trânsito não apenas nas grandes cidades é consequência desse desenvolvimento. O aumento da frota de carros gera alguns problemas, tais como o aumento de tráfego, lentidão no deslocamento e falta de vagas de estacionamento. Além disso, surgem impactos ambientais como a queima de combustível desnecessária causada, por exemplo, pela tentativa frustrada de motoristas em encontrar uma vaga disponível em um estacionamento. Todas as dificuldades supracitadas podem ser amenizadas com o auxílio da tecnologia. Para a realização do presente trabalho foram feitos testes de ferramentas computacionais, que objetivam a criação de um programa que indique aos motoristas quais estacionamentos possuem mais vagas disponíveis. Essa indicação ocorre por meio de reconhecimento de imagens, classificação das vagas e um aplicativo para celular para enviar recomendações de disponibilidade. Com este sistema de recomendação, espera-se que os usuários possam estacionar seus veículos mais rapidamente, economizando tempo e emitindo menos gases prejudiciais a atmosfera. Foi utilizado como modelo para o projeto a parte segmentada do estacionamento da Universidade Católica de Santa Catarina e, como base para treinamento do algoritmo, um banco de imagens com mais de 500 mil fotos de vagas de estacionamento, devidamente classificadas como ocupadas ou não. O uso de métodos de segmentação e classificação das imagens conforme sua ocupação demonstraram a viabilidade do projeto. Este trabalho explica detalhadamente os meios empregados para atingir uma precisão acima de 95% de reconhecimento da ocupação das vagas. Tal precisão permite a aplicação do reconhecimento em outras áreas, pois foi desenvolvida de maneira que pode ser adequada de acordo com outras necessidades, haja vista que os algoritmos podem segmentar toda e qualquer imagem e classifica-la, desde que haja uma base de dados grande o suficiente para treinar o algoritmo responsável pela classificação.

¹ Acadêmico do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação do Centro Universitário Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul.

² Orientador, professor do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação do Centro Universitário Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul.

PARA ONDE VÃO OS DADOS? UM ESTUDO SOBRE A UTILIZAÇÃO DE BANCO DE DADOS NOSQL COM IOT (INTERNET OF THINGS, INTERNET DAS COISAS)

Lucas Cassiano Walter¹; Flavio Kannenberg²

Palavras-chave: IoT. Banco de dados. Banco de dados relacional. Cassandra Column.

A pesquisa analisou, primeiramente, um conceito de internet das coisas (IoT), que se desenvolve, cada vez mais, com as tecnologias de hoje, dando como referência alguns itens que, no futuro, poderão ser mais desenvolvidos do que hoje em dia e abordando, também, algumas plataformas da *internet* das coisas, passando um breve conceito de até onde os avanços tecnológicos vão chegar, então partindo para o objetivo principal que eram os dados, bancos de dados e o armazenamento dos mesmos. Para todo banco de dados testado, deve-se colher resultados que servirão de comparação com outros modelos de bancos de dados, para que, assim, ao final de tudo, obtenha-se um banco de dados que, supostamente, seja o melhor para se usar em alguma organização. Porém todos tendem a apresentar problemas ou desvantagens em determinado ponto de teste, pois foram feitos com base para trabalharem perfeitamente em alguma outra plataforma. Os bancos de dados relacionais têm fundamento baseado nos conceitos matemáticos da teoria de conjunto e da lógica do predicado, seus principais aspectos são a estrutura, a integridade e a manipulação dos dados. O MySQL como banco de dados relacional mais utilizado tem uma linguagem fácil de ser utilizada e é composto em forma de tabela em sua estrutura na nuvem. Dentre os bancos de dados utilizados em SQL testados para chegar à conclusão de qual seria o melhor para se utilizar ao dia a dia, apesar de todos apresentarem alguma desvantagem em alguns dos testes, Cassandra Column apresentou uma melhor performance, por fornecer a inteligência operacional necessária, ajudando, assim, os administradores a ajustar o desempenho e utilizá-lo em toda sua expansão, guardando seus dados em um tipo de nuvem que torna a plataforma perfeita contra falhas. Armazenar os dados em nuvem vem sendo muito mais comum em qualquer lugar que se possa ir, pois diminuem-se as perdas de dados e agiliza-se o processo em alguns lugares onde o atendimento deve ser rápido.

¹ Acadêmico do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação do Centro Universitário Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul.

² Orientador, professor do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação do Centro Universitário Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul.

SISTEMA DE WORKFLOW PARA PROCESSOS EDUCACIONAIS DO CENTRO UNIVERSITÁRIO CATÓLICA DE SANTA CATARINA

Geovane Ziviani Camargo¹; Maurício Henning²

Palavras-chave: GED. Alfresco. *Workflow*.

Workflow, traduzido livremente para português, significa fluxo de trabalho. O conceito de *Workflow* é de uma sequência de passos necessários para automatizar processos de acordo com um conjunto de regras definidas, permitindo que estes possam ser transmitidos de uma pessoa para outra. O projeto teve início no começo de 2016 e utilizando o alfresco como principal ferramenta de modelagem do fluxo, mostrou-se apto naquele momento, mas, com o passar do desenvolvimento, os problemas com as informações escassas ou obsoletas acabaram dificultando o processo de desenvolvimento, dificultando, assim, a modelagem. Os problemas com a falta de informações sobre a ferramenta, o fato dela não ser volátil e utilizarmos sua versão community (versão gratuita), além da suas limitações e dificuldades desde o início ao fim do projeto, tornando os problemas impossíveis de serem solucionados. Sendo assim decidimos mudar a ferramenta, passando a utilizar o *ProcessMaker* que é mais atual e simples de desenvolver. O projeto segue em desenvolvimento por sua extensa complexidade, o tempo fornecido foi insuficiente para finalizá-lo, mas espero ter contribuído e evoluído no tempo em que estive presente.

¹ Acadêmico do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação do Centro Universitário Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul.

² Orientador, professor do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação do Centro Universitário Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul

ESTUDO DA DENSIDADE DE MASSA EM ARGAMASSAS COM AREIA DE FUNDIÇÃO E VERMICULITA EXPANDIDA

Kassia Thamara Santos Koslowski, Tatiane Todt¹; Helena Ravache Samy Pereira²

Palavras-Chave: Densidade de massa. Argamassa. Areia de fundição. Vermiculita expandida.

Atualmente, devido às novas políticas ambientais, existe uma preocupação em relação ao destino dos resíduos industriais metalúrgicos gerados. O desenvolvimento de novos materiais que permitam o retorno de resíduos para a cadeia produtiva e apresentem propriedades de isolamento térmico e acústico é de extrema importância. Este projeto de pesquisa tem por objetivo caracterizar a propriedade densidade de massa da argamassa com areia de fundição e vermiculita expandida possibilitando, dessa forma, conhecimentos técnicos e científicos sobre o uso deste resíduo e do agregado leve. O resíduo areia de fundição será disponibilizado pela WEG Equipamentos Elétricos S.A. Para analisar a propriedade, serão produzidos quatro traços de argamassa na composição na qual a areia natural será substituída por 100% de areia de fundição, 98% de areia de fundição e 2% de vermiculita expandida, 97% de areia de fundição e 3% de vermiculita expandida e 96% de areia de fundição e 4% de vermiculita expandida. As argamassas serão caracterizadas em relação à densidade de massa no estado fresco e endurecido. Por meio desse estudo, pretende-se obter resultados experimentais que poderão ser úteis ao setor de construção civil da região, contribuindo com a divulgação e melhor entendimento da influência da areia de fundição e da vermiculita expandida na propriedade densidade de massa da argamassa.

¹ Acadêmicas do Curso de Engenharia Civil do Centro Universitário Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul.

² Orientadora, professora do Curso de Engenharia Civil do Centro Universitário Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul.

MOBILIDADE E O SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO

Camila Cristina Willemann, Pâmela Hanemann¹; Juliana Reu Junqueira²

Palavras-Chave: Transporte Cicloviário. Ciclofaixas. Rua. Jaraguá do Sul

Com a crescente urbanização, a temática da mobilidade urbana ganha cada vez mais destaque, pois o sistema de transporte se encontra sobrecarregado e as vias, muitas vezes, congestionadas em horários de maior concentração de veículos e tráfego de pessoas. Nesse contexto, o projeto de pesquisa busca fazer uma avaliação das ciclofaixas implantadas no município de Jaraguá do Sul nas ruas 25 de Julho, Reinoldo Rau, Marechal Deodoro da Fonseca, Presidente Epitácio Pessoa e Roberto Ziemann, em detrimento às pistas de rolamento, verificando sua eficácia e seu impacto na mobilidade urbana municipal.

¹ Acadêmicas do Curso de Engenharia Civil do Centro Universitário Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul.

² Orientadora, professora do Curso de Engenharia Civil do Centro Universitário Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul.

CONSTRUÇÃO DE PROTÓTIPO DE SEGURANÇA CONTROLADO POR RASPBERRY-PI

Gustavo Mathias Junior¹; Junior Antunes Koch²

Palavras-chave: Raspberry-Pi. Sensores. Programação. Eletrônica.

A pesquisa proporcionou o desenvolvimento de um protótipo de segurança controlado por um Raspberry-Pi. O projeto faz parte de um programa de bolsas oferecidas pelo Centro Universitário Católica de Santa Catarina. O mesmo envolve disciplinas de Programação e Física Computacional, cujos conteúdos envolvidos são aplicações utilizadas em eletrônica, conhecimento essencial para engenharia elétrica. Visto isso, com o auxílio de um orientador, uma metodologia de pesquisa e um planejamento para a construção do protótipo, o mesmo passou a ser fabricado. O protótipo em questão é controlado por Raspberry-Pi, um computador de baixo custo do tamanho de um cartão de crédito. Nele são implementados sensores, tais como o sensor de presença e o sensor magnético, o mesmo interpreta os sinais recebidos dos sensores e, por meio de um programa de computador escrito pelo acadêmico, realiza funções, como, por exemplo, ligar uma *led*. O projeto tem o intuito de ser mais barato que um sistema de segurança comum, além disso, seu funcionamento garante uma resposta em tempo real, que pode ser vista pelo morador, estando ele na residência ou não, contanto que ele tenha acesso à internet. O morador e o sistema precisam estar conectados à internet, visto que o sistema captura imagens e faz o upload das mesmas no *Twitter*. O morador só precisa estar seguindo a conta do sistema, assim poderá ver em tempo real qualquer anomalia em sua residência. O sistema se mostrou funcional e é apto a receber melhorias. O Raspberry-Pi pode ser utilizado para executar outras funções ou, simplesmente, ser utilizado como um computador comum, isso é um ganho para o sistema, que pode ser modelado de acordo com a necessidade do morador.

¹ Acadêmico do Curso de Engenharia Elétrica do Centro Universitário Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul.

² Orientador, professor do Curso de Engenharia Elétrica do Centro Universitário Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul.

ESTUDO MICROSCÓPICO DE MATERIAIS MAGNETOCALÓRICOS A PARTIR DO MODELO DE HEISENBERG

Diego Henrique Prauchner Ramos, Felipe Michalach dos Passos¹; Douglas do Nascimento²

Palavras-chave: Efeito magnetocalórico. Terras raras. Modelo de Heisenberg.

O estudo de materiais magnetocalóricos é a base do desenvolvimento da refrigeração magnética, a qual apresenta uma alternativa à refrigeração convencional e sua vantagem se deve ao fato de apresentar um maior rendimento e ser menos nociva ao meio ambiente. Este projeto visa realizar um estudo teórico de materiais magnetocalóricos usados na refrigeração magnética, usando simulação numérica e tendo como base o modelo de Heisenberg, o qual pode ser usado em materiais magnéticos com momentos magnéticos localizados como nas Terras Raras como o Gadolínio (Gd), o Lantânio (La), o Neodímio (Nd). Foram realizadas simulações numéricas na linguagem de programação Fortran para a obtenção das curvas de magnetização, calor específico, variação da energia interna e da variação da entropia magnética para diferentes materiais magnéticos. Com base nas curvas obtidas, foi realizado o estudo do efeito magnetocalórico para alguns elementos de Terras raras e a análise da aplicação na refrigeração magnética em termos da temperatura de transição de fase. Verificou-se que a temperatura de transição de fase está relacionada com integral de troca entre os momentos magnéticos localizados, sendo que a integral de troca depende das características de cada material.

¹ Acadêmicos do Curso de Engenharia Elétrica do Centro Universitário Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul.

² Orientador, professor do Curso de Engenharia Elétrica do Centro Universitário Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul.

INTERPRETAÇÃO DA REALIDADE FÍSICA: AS INTEGRAIS DE CAMINHO DE FEYNMAN NA MECÂNICA QUÂNTICA

Christopher Therenca Weinfurter¹; Junior Antunes Koch²

Palavras-chave: Integral de caminho. Mínima ação. Mecânica quântica

Na tentativa de descrever os fenômenos físicos da natureza e ao buscar os alicerces na história, deparamo-nos com várias teorias que buscam explicar o comportamento do universo de um ponto de vista de primeiros princípios, ou seja, da maneira mais fundamental possível. Dentre tais teorias algumas são mais bem-sucedidas, sobrevivendo a rigorosos testes experimentais como a Teoria da Relatividade Geral e a Mecânica Quântica. De modo sucinto, a Teoria da Relatividade Geral descreve o universo macroscópico, ou seja, é um caso mais geral da mecânica de Newton, descrevendo o universo em grandes escalas, enquanto que a mecânica quântica se ocupa em descrever o universo microscópico, ou seja, pode ser entendida como a física em escalas ínfimas, anterior ao limite do contínuo. A mecânica quântica inseriu novas interpretações de fenômenos físicos, previu fenômenos até então inéditos e explicou a realidade física de maneira tal que foge do senso comum, apresentando-se de forma não determinística. O que por consequência, fez com que novas ferramentas matemáticas fossem utilizadas e criadas, resultando assim na física moderna. Percebe-se que na teoria quântica não existe o conceito de uma trajetória para uma partícula indo de um ponto A no espaço para um ponto B, mas sim, existe uma probabilidade com que esta vá do ponto A ao ponto B através de determinados caminhos. Sendo assim, o presente trabalho aborda o conceito das integrais de caminho de Feynmann e como estas podem ser interpretadas para explicar o que se entende por realidade. Um dos conceitos mais fundamentais da mecânica clássica, o princípio da mínima ação, é utilizado para analisar a compreensão do universo e da natureza. Percebe-se que o entendimento de entidades físicas como o elétron não pode ser explicado como uma partícula, seu comportamento pode ser entendido como estando em todos os lugares do universo ao mesmo tempo. Com esta linha de raciocínio a mecânica quântica nos mostra como a noção de realidade baseada puramente no que vemos e sentimos é equivocada.

¹ Acadêmico do Curso de Engenharia Elétrica do Centro Universitário Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul.

² Orientador, professor do curso de Engenharia Elétrica do Centro Universitário Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul.

MODELO DO TUNELAMENTO QUÂNTICO DE GAMOW DO DECAIMENTO ALFA

Guilherme da Silva, João Vitor Zastrow, Lucas Zastrow¹; Douglas do Nascimento²; Junior Antunes Koch³

Palavras-chave: Tunelamento quântico. Decaimento alfa. Fusão nuclear.

O presente artigo retrata, através de cálculos e experimentação teórica, a teoria de Gamow para a emissão de partículas alfa por núcleos atômicos. Este fenômeno é um dos utilizados nos modelos de dissipação de energia em estrelas. Um núcleo atômico é modelado como um poço quadrado que aprisiona a partícula alfa, sendo que esta possui uma chance de tunelar pela barreira de potencial e ser emitido do núcleo. O objetivo do artigo é demonstrar as principais características e efeitos do tunelamento no decaimento alfa, bem como expor e contextualizar a fundamentação teórica que exemplifica os principais motivos que levam a acontecer esse fenômeno e apresentar os modelos matemáticos que o regem. O fenômeno ocorre na fusão nuclear que leva à formação dos átomos de hélio (conhecida como partícula alfa) no interior de estrelas. No processo de estudo da radiação solar, é possível perceber que a partícula alfa é ejetada do núcleo dos átomos com uma taxa maior do que o previsto pela mecânica clássica, devido ao tunelamento, que é um fenômeno previsto na mecânica quântica capaz de explicar o porquê de, apesar da energia da partícula não ser maior que a energia de ligação que a mantém presa ao átomo, ainda assim conseguir escapar. Os estudos foram desenvolvidos a partir da participação dos acadêmicos no Clube de Física Matemática que abordou a mecânica quântica no primeiro semestre de 2017. Os efeitos do tunelamento são exemplificados de forma prática e sucinta, de modo a manter o foco da pesquisa em descrever matematicamente o mesmo. Nesse contexto, o estudo do fenômeno possibilita aos acadêmicos agregar o conhecimento necessário para o desenvolvimento de eventuais novas tecnologias, contribuindo, ao mesmo tempo, para o crescimento acadêmico de cada integrante do grupo, uma vez que este permite também o desenvolvimento de conhecimentos que não são abordados em um curso de Engenharia Elétrica.

¹ Acadêmicos do Curso de Engenharia Elétrica do Centro Universitário Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul, Jaraguá do Sul.

² Orientador, professor do curso de Engenharia Elétrica do Centro Universitário Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul, Jaraguá do Sul.

³ Coorientador, professor do curso de Engenharia Elétrica do Centro Universitário Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul, Jaraguá do Sul.

CAOS DETERMINÍSTICO: ESTUDO DO PÊNULO CAÓTICO ATRAVÉS DE ANÁLISE NUMÉRICA

Eduardo Tessaro Almeida¹; Junior Antunes Koch²

Palavras-chave: Caos determinístico. Pêndulo. Sistemas dinâmicos. Análise numérica. Física.

Devido aos avanços tecnológicos em computação gráfica, desenvolver projetos para aprendizagem que simulem condições reais de movimento que são regidas por equações de difícil resolução tornou-se necessário para o mundo acadêmico. Esse projeto apresenta o estudo da área da física conhecida como Caos em Sistemas Dinâmicos, além dos conceitos e aplicações de Sistemas Dinâmicos, Mapa de Poincaré, Efeito Borboleta, Expoente de Lyapunov, Rotas para o Caos, Atratores Caóticos, Pêndulo amortecido forçado e duplo e o Método de Runge-Kutta. A Teoria do Caos aborda os sistemas complexos e dinâmicos deterministas que apresentam sensibilidade às condições iniciais que os torna imprevisíveis na prática em longo prazo. O assunto começou a ser estudado profundamente por Poincaré e seguido por outros físicos e matemáticos. Para análise desse assunto, nesse artigo foi utilizado o pêndulo duplo, o qual é um sistema com dois pêndulos, um deles vinculados na ponta do outro. Esse é um sistema físico simples que apresenta um complicado comportamento dinâmico com elevada sensibilidade em volta das condições iniciais. O movimento do pêndulo duplo é regido por um conjunto fechado de equações diferenciais ordinárias de segunda ordem, não lineares e acopladas, as quais são deduzidas neste artigo utilizando o formalismo Lagrangeano na forma da equação de Euler-Lagrange. Para resolver as equações diferenciais que descrevem os problemas apresentados, utilizou-se o método de integração numérico de Runge-Kutta de quarta ordem. A abordagem a esse conteúdo é efetuada por meio de uma modelagem matemática dos problemas em questão além de uma simulação numérica utilizando a linguagem de programação Python, juntamente com o programa Spyder.

¹ Acadêmico do Curso de Engenharia Mecânica do Centro Universitário Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul.

² Orientador, professor do Curso de Engenharia Mecânica do Centro Universitário Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul.

LEVANTAMENTO DE CURVAS DE POTÊNCIA MULTIDIMENSIONAIS PARA AEROGERADORES

Kleber Romanowski¹; Pedro Alvim de Azevedo Santos²

Palavras-chave: Aerogerador. Superfície de Potência. Intensidade de Turbulência. IEC 61-400-12-1. MATLAB.

Como qualquer máquina de fluxo, os aerogeradores possuem uma curva de carga, que correlaciona a velocidade do vento incidente no equipamento com a potência gerada. A norma internacional IEC 61-400-12-1 regulamenta o procedimento de testes em campo para levantamento dessa curva de potência. O presente artigo apresenta uma nova visão da curva de potência tradicional, ao propor curvas multidimensionais, gerando, assim, superfícies de potência. A proposta baseia-se em diversos resultados experimentais recentes, que demonstram relevante influência de parâmetros atmosféricos no desempenho de aerogeradores, dentre eles: intensidade de turbulência, estabilidade atmosférica e cisalhamento do vento. A nova edição da norma, IEC 61-400-12-1 Ed. 2 (2017), propõe que variáveis como a intensidade de turbulência (IT) sejam utilizadas para normalizar a curva de potência, mantendo-a no plano cartesiano xy para um valor de IT de referência. Sendo assim, esse estudo propõe a geração de superfícies que correlacionam, além da potência gerada em função da velocidade do vento, os valores correspondentes de IT. A base dos dados utilizada foi obtida do experimento da Plataforma Experimental em Energia Eólica da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), durante o segundo semestre de 2013. O principal resultado desse trabalho foi um algoritmo em MATLAB® que efetua o processamento e filtragem dos dados coletados, aplica o método dos bins de acordo com a norma e constrói as superfícies de potência tridimensionais. A metodologia apresentada nesse trabalho poderá ser diretamente aplicada nos dados a serem coletados pelo projeto do Laboratório de Testes de Aerogeradores da Católica de Santa Catarina, que está em andamento.

¹ Acadêmico do Curso de Engenharia Mecânica do Centro Universitário Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul.

² Orientador, professor do Curso de Engenharia Mecânica do Centro Universitário Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul.

PROCEDIMENTOS DE CONTROLE LABORATORIAIS PARA ENSAIOS DE AEROGERADORES

Tiago Erdmann¹; Pedro Alvim de Azevedo Santos²

Palavras-chave: Turbina Eólica. Modelo em escala. Túnel de vento. Curva de potência. Energia limpa.

Este trabalho tem como objetivos realizar testes de levantamento da curva de potência em um aerogerador em escala real, fazer e testar uma turbina eólica de eixo vertical em escala reduzida e instrumentar o túnel de vento para os ensaios. Para a realização dos ensaios para o levantamento da curva de potência do aerogerador, foram feitas modificações na estrutura do túnel de vento disponível para o trabalho. Foi optado pela utilização apenas da parte inicial do túnel, composto pela hélice, difusor de 800mm e a câmara de estagnação, sendo confeccionado um difusor de seção 1400mm para acoplar ao mesmo. Outro aspecto observado para viabilizar os ensaios foi a confecção de suportes para os anemômetros, com regulagem de altura. Foi feita a adaptação do suporte existente do aerogerador para que, também, funcione com regulagem de altura. Outra linha de atuação do trabalho consiste na realização de testes em escala reduzida em túnel de vento. Para isso foram realizadas adaptações em um modelo de Aerogerador com eixo vertical, cedido pela empresa Pensys, para que fosse possível realizar ensaios no túnel de vento; basicamente a turbina foi simplificada e reduzida para um tamanho adequado para seção de testes, com seção quadrada de 500mm. O modelo reduzido tem o tamanho de 433mm de altura e o diâmetro de 356mm, representando uma redução de quatro vezes ao modelo original. Para os testes do aerogerador reduzido, é necessário complementar o sistema de aquisição de dados do túnel de vento. Dois equipamentos podem ser instalados, um transdutor de torque e um transdutor de rotação, com a finalidade de medir torque, posição e velocidade angular. O trabalho não se encerra nesse relatório, precisa ser dada continuidade à implementação dos equipamentos para testes em escala reduzida, assim como dar sequência aos testes em escala real para obter a curva de potência do aerogerador. Será dada continuidade aos trabalhos por meio de um novo projeto do PROINPES, já aprovado, proporcionando a continuidade imediata dos itens faltantes.

¹ Acadêmico do Curso de Engenharia Mecânica do Centro Universitário Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul.

² Orientador, professor do Curso de Engenharia Mecânica do Centro Universitário Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul.

SIMULAÇÃO DE ÓRBITA EM TORNO DE UM BURACO NEGRO UTILIZANDO AS SOLUÇÕES DAS EQUAÇÕES DE CAMPO DE EINSTEIN PARA A MÉTRICA DE SCHWARSCHILD OBSERVANDO A PRECESSÃO DE PERIÉLIO E EFEITO DE MARÉ

Guilherme Rodrigo de Ramos¹; Junior Antunes Koch²

Palavras-chave: Relatividade Geral. Buraco negro. Einstein.

As equações de campo de Einstein são um conjunto de 16 equações diferenciais parciais de segunda ordem acopladas que podem ser utilizadas para determinar o movimento de corpos no espaço-tempo. Particularmente situações em que apresentam espaço-tempo plano, ou seja, com campo gravitacional próximo da ausência de massa, as soluções das equações de Einstein recuperam as soluções dadas pela mecânica newtoniana. Esta teoria, a teoria da relatividade geral, prevê fenômenos físicos não explicados pelas teorias precedentes a ela, como a precessão de periélio nas órbitas de planetas e estrelas, a curvatura na trajetória da luz (fenômeno conhecido como lentes gravitacionais), além de correções nas órbitas e efeitos de maré já previstos por Newton e Laplace. Situações não explicadas pela mecânica pré-Einstein ocorrem principalmente na presença de corpos supermassivos, como buracos negros, que curvam o espaço-tempo. Em um ambiente de curvatura não nula, observadores em locais diferentes obtêm medidas de distância e tempo diferentes para o mesmo experimento. A teoria gravitacional de Einstein se baseia em quantidades que sejam invariantes sob transformações de coordenadas, significando que há correlação experimental entre diferentes observadores. A dita invariância depende de um objeto matemático chamado tensor métrico, sendo este relacionado à geometria do ambiente estudado. Com a consideração de um buraco negro esférico sem rotação e estático as soluções são dadas a partir da chamada métrica de Schwarzschild. Assim, o presente artigo utiliza esta métrica para determinar as equações diferenciais que tratam do movimento de corpos no plano equatorial em torno de um buraco negro. Com a solução numérica é possível evidenciar a precessão de periélio bem como o efeito de maré. Os métodos de cálculo tensorial foram utilizados para determinar as soluções das equações de Einstein e o método de Runge-Kutta foi implementado em linguagem Python para obter os dados e criar os gráficos dos fenômenos relacionados.

¹ Acadêmico do Curso de Engenharia Mecânica do Centro Universitário Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul.

² Orientador, professor do curso de Engenharia Mecânica do Centro Universitário Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul.

SIMULAÇÃO NUMÉRICA DE FORMAÇÃO DO DISCO DE ACREÇÃO DE UM BURACO NEGRO DE KERR POR DISRUPÇÃO DE MARÉ

Junior Antunes Koch, Douglas do Nascimento¹

Palavras-chave: Relatividade Geral. Buraco negro. Einstein.

As equações de campo de Einstein são um conjunto de 16 equações diferenciais parciais de segunda ordem acopladas que podem ser utilizadas para determinar o movimento de corpos no espaço-tempo. Particularmente, situações em que apresentam espaço-tempo plano, ou seja, com campo gravitacional próximo da ausência de massa, as soluções das equações de Einstein recuperam as soluções dadas pela mecânica newtoniana. Esta teoria, a teoria da relatividade geral, prevê fenômenos físicos não explicados pelas teorias precedentes a ela, como a precessão de periélio nas órbitas de planetas e estrelas, a curvatura na trajetória da luz (fenômeno conhecido como lentes gravitacionais), além de correções nas órbitas e efeitos de maré já previstos por Newton e Laplace. Situações não explicadas pela mecânica pré-Einstein ocorrem principalmente na presença de corpos supermassivos, como buracos negros, que curvam o espaço-tempo. Em um ambiente de curvatura não nula, observadores em locais diferentes obtêm medidas de distância e tempo diferentes para o mesmo experimento. A teoria gravitacional de Einstein se baseia em quantidades que sejam invariantes sob transformações de coordenadas, significando que há correlação experimental entre diferentes observadores. A dita invariância depende de um objeto matemático chamado tensor métrico, sendo este relacionado à geometria do ambiente. Com a consideração de um buraco negro esférico com rotação e não estacionário as soluções são dadas a partir da chamada métrica de Kerr. Quando uma estrela orbita um buraco negro, a massa desta pode ser ejetada devido ao efeito de maré formando um disco de massa ao redor do buraco negro conhecido como disco de acreção. O presente artigo parte da métrica de Kerr e considera uma nuvem de partículas não interagentes formando uma estrela que com o efeito de maré forma um disco de acreção no buraco negro. Considerações são feitas sobre a variação do ângulo azimutal e a conseqüente formação dos horizontes de eventos. Os métodos de cálculo tensorial em um espaço com torção foram utilizados para determinar as soluções das equações de Einstein e o método de Runge-Kutta foi implementado em linguagem Python para obter os dados e criar os gráficos dos fenômenos relacionados.

¹ Professores do Curso de Engenharia Mecânica do Centro Universitário Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul.