

# PARAMÉTRICA

Revista do Programa de Iniciação Científica da FEAMIG – Faculdade de Engenharia de Minas Gerais

Volume 2

Ano 3 - Número 3 – Janeiro/Dezembro de 2010



**FEAMIG**  
FACULDADE DE ENGENHARIA  
DE MINAS GERAIS

# REVISTA PARAMÉTRICA

REVISTA DO PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA FEAMIG

**ADMINISTRAÇÃO SUPERIOR**  
INSTITUTO EDUCACIONAL “CÂNDIDA DE SOUZA”

**PRESIDENTE DO INSTITUTO EDUCACIONAL “CÂNDIDA DE SOUZA”**  
Professora Nadyr Conceição Costa

**DIRETOR FINANCEIRO DO INSTITUTO EDUCACIONAL “CÂNDIDA DE SOUZA”**  
José Raimundo Martins

**DIRETOR ACADÊMICO DA FACULDADE DE ENGENHARIA DE MINAS GERAIS**  
Professor Fabiano José dos Santos

**VICE-DIRETOR DA FACULDADE DE ENGENHARIA DE MINAS GERAIS**  
Professor Jairo Ferreira Fraga Barrioni

**COORDENADOR DO CURSO DE ENGENHARIA DE AGRIMENSURA**  
Professor Eduardo Barreto Ribas

**COORDENADORA DO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**  
Professora Gabriela Fonseca Parreira

**COORDENADORES DO PIC - PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA**  
Professora Cláudia Constantina Saltarelli Saraiva (Engenharia de Agrimensura)  
Professor Wilson José Vieira da Costa (Engenharia de Produção)

**ASSESSORA DE COMUNICAÇÃO**  
Isabela Soares Hatem

**EDITORA**  
Faculdade de Engenharia de Minas Gerais  
Programa de Iniciação Científica

**EDITORIAÇÃO**  
Professora Cláudia Constantina Saltarelli Saraiva  
Professor Wilson José Vieira da Costa  
Isabela Soares Hatem

**REVISÃO ORTOGRÁFICA E GRAMATICAL**  
Professora Raquel Ferreira de Souza

**CAPA E DIAGRAMAÇÃO**  
In Foco Brasil

**DISTRIBUIÇÃO**  
Assessoria de Comunicação

Pede-se permuta • Exchange requested • Wir bitten um Austausch  
On demande échange • Rogamos canje

**CORRESPONDÊNCIA:**

Faculdade de Engenharia de Minas Gerais – Programa de Iniciação Científica  
Rua Gastão Bráulio dos Santos, 837 – Belo Horizonte – MG – 30510-120 – Brasil – Tel.: (31) 3372-3703  
Website: [www.feamig.br](http://www.feamig.br) E-mail: [pic.producao@feamig.br](mailto:pic.producao@feamig.br) / [pic.agrimensura@feamig.br](mailto:pic.agrimensura@feamig.br)

# REVISTA PARAMÉTRICA

PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA FEAMIG

Volume 02

Ano 3, Número 03, Janeiro/Dezembro de 2010

Revista Paramétrica foi fundada em 2008. É publicada anualmente e é de responsabilidade do Programa de Iniciação Científica da Faculdade de Engenharia de Minas Gerais. Publica os resumos dos trabalhos aprovados e publicados em Congressos, Simpósios, Seminários, Encontros Técnicos, Jornadas Científicas e eventos científicos congêneres resultantes da Iniciação Científica e dos Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) desenvolvidos pelos estudantes e docentes da FEAMIG.

Copyright @ Revista Paramétrica. É permitida a reprodução parcial desde que citada a fonte.

**FICHA CATALOGRÁFICA**  
**Elaborada por Márcia Rosa Portes Braga CRB 6/ 1997**

P221 Paramétrica: Revista do Programa de Iniciação Científica da FEAMIG - Faculdade de Engenharia de Minas Gerais – Ano 3, v.2, n.3 (2010) – Belo Horizonte: FEAMIG, 2011.  
79 p. 29,5cm.  
Periodicidade: Anual

1.Engenharia de produção 2.Engenharia de agrimensura 3.Resumos.  
CDU (05): 62



# SUMÁRIO

<b>EDITORIAL .....</b>	<b>51</b>
<b>ARTIGOS PUBLICADOS - ENGENHARIA DE PRODUÇÃO .....</b>	<b>52</b>
1. SISTEMA DE GESTÃO DA INFORMAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS COM BASE NAS EXIGÊNCIAS LEGAIS DA SAÚDE E SEGURANÇA OCUPACIONAL NO PROCESSO DE PRODUÇÃO EM UMA EMPRESA METALÚRGICA .....	52
<i>Marcelo Caldeira SOARES; Wilson José Vieira da COSTA; Alexandre Junio DUARTE; Joéffisson Saldanha dos SANTOS; José Wilson RAMOS JUNIOR</i>	
2. APLICAÇÃO DO MÉTODO QFD PARA GARANTIA DO CONTROLE DE QUALIDADE DO PRODUTO FINAL EM UMA FÁBRICA DE TECIDOS DE CONTAGEM .....	52
<i>Luciana Paula REIS; Andréa Ferreira de CASTRO; Claudia Aparecida TEIXEIRA; Luciano Gustavo VALENTIM</i>	
3. ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS GERADOS PELA POPULAÇÃO POR UMA OCUPAÇÃO DESORDENADA: CASO ALTO DO CRUZEIRO, MUNICÍPIO DE BETIM-MG .....	53
<i>Arlete Vieira da SILVA; Henrique Fonseca GONÇALVES; Maurício Alves TEMPONI; Paulo Roberto VITOR; Romney Alberto LOPES</i>	
4. MADEIRA PLÁSTICA: O TECHNOLOGY ROADMAPPING NO DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS ENVOLVENDO CONCEITOS DE ECODESIGN NA PRIORIZAÇÃO DE MERCADOS .....	53
<i>Luciana de Paula REIS; Mônica Diniz MENEZES; Paula Carolina VILAÇA</i>	
5. GESTÃO DO CONHECIMENTO PARA MELHORIA DA SEGURANÇA EM UM LABORATÓRIO QUÍMICO DE ENSINO .....	54
<i>Paulo Henrique Campos Prado TAVARES; Fabiano Pimenta LEMOS; Nilson Rodrigues GOMES; Telber Fernandes Vilas BOAS; Paulo Luiz dos SANTOS</i>	
6. AVALIAÇÃO DAS DIFICULDADES DO PROCESSO DE RESTAURAÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO COM FRESADORA EM UMA PRESTADORA DE SERVIÇO DE CONTAGEM-MG .....	54
<i>Gláucia Livramento de Almeida da SILVA; Carlos Leite ROSA; Marcelo Rodrigues de Oliveira FERNANDES; Monique de Oliveira SVORC; Prof. Ms. Wilson José Vieira da COSTA</i>	
7. UTILIZAÇÃO DA METODOLOGIA PDCA PARA OTIMIZAÇÃO DOS PROCESSOS E REDUÇÃO DO ÍNDICE DE REFUGOS EM UMA EMPRESA DE USINAGEM INDUSTRIAL .....	55
<i>Christyan Gustavo de Vasconcelos CAMPOS; Paulo Fernandes de VASCONCELOS NETO; June Marques FERNANDES</i>	
8. DESENVOLVIMENTO DE EQUIPAMENTO PARA APLICAÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO EM SÉRIE NA CONSTRUÇÃO CIVIL .....	55
<i>Antônio Afonso ALVES; Ademar dos REIS; Aldair Alves de LIMA; Vilmar Alves da Silva MULLER; Wilson José Vieira da COSTA</i>	
9. ENGENHEIRO DE PRODUÇÃO: UM CO-PARTICIPANTE NOS ESTUDOS DE AVALIAÇÃO DE IMPACTO: O CASO DE UMA FÁBRICA DE CIMENTO NA VISÃO DA COMUNIDADE .....	56
<i>Agnaldo Cupertino LEMOS; Jonas Nunes da SILVA; Jonatas Ataíde de SOUZA; Marcos Johnny Inácio da SILVA; Arlete Vieira da SILVA</i>	

10. GANHOS COM O REUSO DA ÁGUA NO PROCESSO INDUSTRIAL: MINIMIZAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS E CUSTOS GERADOS DENTRO DE UM PROCESSO INDUSTRIAL DE UMA EMPRESA DO RAMO AUTOMOBILÍSTICO ..... 56  
*Arlete Vieira da SILVA; Carlos Roberto ALEME; Daniel Ribeiro MARTINS; Dirceu Carlos de SOUZA; Grasielle Duarte dos SANTOS*
11. REAPROVEITAMENTO DO ÓLEO FÚSEL OBTIDO NO BENEFICIAMENTO DA CANA-DE-AÇÚCAR ..... 57  
*Patric Ferreira SILVA; Roberto Antônio Macedo SILVA; Wenderson Marques de ASSIS; Paulo Henrique Campos Prado TAVARES; Verônica Cristina Nunes da SILVA*
12. UMA PREPOSIÇÃO DE UM MÉTODO PARA A GESTÃO DE PROCESSOS PARA UMA INDÚSTRIA DE MOVEIS DE ESCRITÓRIO: UM ESTUDO DE CASO ..... 57  
*Edmara Pena Oliveira DUQUE; Joéffisson Saldanha dos SANTOS; June Marques FERNANDES*
13. ANÁLISE DO DESEMPENHO DE UMA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS DOMÉSTICO (ETE) DE UMA EMPRESA DO SETOR QUÍMICO LOCALIZADA NA BACIA DO RIBEIRÃO DA MATA, MUNICÍPIO DE VESPASIANO (MG) ..... 58  
*Elaine Elizabeth ALVES; Patrícia Righi da SILVA; Tarcísio José FONSECA; Paulo Henrique Campos PRADO*
14. EMISSÃO DE MATERIAL PARTICULADO EM UMA INDÚSTRIA DE CAL LOCALIZADA NO MUNICÍPIO DE PRUDENTE DE MORAIS-MG ..... 58  
*Daniel Sebastião SILVA; Luiz Fernando Barbosa XAVIER; Marcos Aurélio Nunes RODRIGUES; Wallace Andrade GANDRA; Ailton de ALMEIDA*
15. ESTUDO DA VIABILIDADE DE IMPLANTAÇÃO DE UM ESCRITÓRIO DE GESTÃO DE PROJETOS – PMO (PROJECT MANAGEMENT OFFICE) EM UMA EMPRESA METALÚRGICA ..... 59  
*Naiara Belmiro ARCANJO; Herivelton Ribeiro MARQUES; Wilson Jose Vieira COSTA*
16. RAZÕES SÓCIO-ECONÔMICAS-AMBIENTAIS QUE DIFICULTAM O TRATAMENTO DE DESPOLUIÇÃO DA LAGOA DA PAMPULHA – MG ..... 59  
*Alexsandro Andrade BORATO; Arquimedes Ferreira KNUPP; Júlio Cesar FONSECA; Sidney Luiz RODRIGUES; Ailton de ALMEIDA*
17. VERIFICAÇÃO DO APROVEITAMENTO DO REJEITO DERIVADO DA CONSTRUÇÃO CIVIL NA USINA DE RECICLAGEM DO ESTORIL PELA SLU/PBH ..... 60  
*Fausto France Pereira da SILVA, Douglas Pinheiro COSTA, Miguel Neiva de OLIVEIRA; Arlete Vieira da SILVA*
18. ESTABILIZAÇÃO DE ENCOSTAS: ANÁLISE DA PROPOSTA DE PREVENÇÃO DE RISCO DE ESCORREGAMENTO DE ENCOSTA EM ÁREA DE OCUPAÇÃO DESORDENADA IMPLANTADA NO AGLOMERADO DA SERRA, EM BELO HORIZONTE/MG ..... 60  
*Solange das Graças PINHEIRO, Maiquel Antônio Diogo MARÇAL, Márcio Roberto da SILVA; Antônio Ananias de MENDONÇA*
19. CONFIABILIDADE METROLÓGICA DAS VIDRARIAS VOLUMÉTRICAS APÓS EXPOSIÇÃO TÉRMICA ..... 61  
*Ênio Duarte LAGE; Paulo Henrique TAVARES; Luciana Paula REIS*

20. A APLICAÇÃO DO MASP/PDCA VOLTADO PARA O AUMENTO DA DISPONIBILIDADE DE HELICÓPTEROS, MODELO SIKORSKY S76C+, EM OPERAÇÕES OFF-SHORE ..... 61  
*Bárbara Siman de Menezes RODRIGUES, Enderson Antônio NASCIMENTO, Wallysson Anício Madureira dos SANTOS; Joefisson Saldanha dos SANTOS*
21. ANÁLISE DO CONHECIMENTO DA POPULAÇÃO EM RELAÇÃO AO DESCARTE DE PILHAS E BATERIAS DE CELULARES NA CIDADE DE BELO HORIZONTE MG ..... 62  
*Alessandro Marcos VITOR, Mauro TURCI, Rodrigo Peixoto da SILVA, Silvana DIAS; Arlete Vieira da SILVA*
22. GESTÃO DA PRODUÇÃO NÃO SERIADA ATRAVÉS DA GESTÃO DA PLATAFORMA ..... 62  
*Jusmar André FERREIRA; Luciana Paula REIS*
23. TECHNOLOGY ROADMAPPING (TRM) NO CONTEXTO DO ECODESIGN: UM ESTUDO DE CASO DA MADEIRA PLÁSTICA ..... 63  
*Mônica Diniz MENEZES, Paula Carolina VILAÇA; Luciana Paula REIS*
24. PERDA DE CARGA EM VÁLVULA DE DERIVAÇÃO UTILIZADA EM SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO POR ASPERSÃO CONVENCIONAL ..... 63  
*Ailton de ALMEIDA, Ana Inês Borri GENOVEZ*
25. IDENTIFICAÇÃO DE PERDAS VOLUMÉTRICAS EM UM SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE BELO HORIZONTE / MG ..... 63  
*Ailton de ALMEIDA, Pedro Emílio Ribeiro FONTES*
26. IDENTIFICAÇÃO DAS PERDAS DE ÁGUA NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO NA REGIONAL OESTE DO MUNICÍPIO DE BH ... 64  
*Ailton de ALMEIDA; Pedro Emílio FONTES*
27. PARTICULATE MATERIAL EMISSION AT THE CALCIUM CARBONATE INDUSTRY IN PRUDENTE DE MORAIS, MG, BRAZIL ..... 64  
*Ailton de ALMEIDA; Luis Fernando Barbosa XAVIER; Daniel Sebastião da SILVA; Celina de ALMEIDA; Inácio Maria Dal FABBRO*
28. ESGOTAMENTO SANITÁRIO: NOÇÕES E MÉTODOS CONSTRUTIVOS ..... 65  
*Aislan Rander SANTOS; Ailton de ALMEIDA*
29. LOGÍSTICA DE COLETA DE RESÍDUOS PROVENIENTES DE VARRIÇÃO DO SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA DA REGIÃO CENTRAL DO MUNICÍPIO DE BELO HORIZONTE - MG ..... 65  
*Carlos Cirilo MARCELINO; Luciano Cassimiro FERREIRA; Wilson Luigi SILVA, Wilson José Vieira da COSTA*
30. ESTUDO DA GEOMETRIA E MICRODUREZA DO CORDÃO DE SOLDA EM PROCESSO DE SOLDAGEM A PLASMA DO AÇO ABNT304 SEM E COM FLUXO ATIVO/CAMINHO PREPARADO ..... 66  
*Marcelo Ferreira de SOUZA; Diego Raimundi CORRADI; Frederico Henrique SANTANA; José Rubens Gonçalves CARNEIRO*

31. A CULTURA ORGANIZACIONAL COMO ELEMENTO CENTRAL NA IMPLANTAÇÃO DE TPM EM EMPRESA DE MÉDIO PORTE NA ÁREA DE METALURGIA: ESTUDO DE CASO .....	66
<i>Fabício Henrique de FREITAS; Micaías Xavier da SILVA; Joéffisson Saldanha dos SANTOS</i>	
32. ANÁLISE E IMPLEMENTAÇÃO DE UM MÉTODO PARA PLANEJAMENTO E CONTROLE DE DIMENSIONAL DE PRODUTOS DE USINAGEM .....	67
<i>Mário Henrique de Moura VIDOTTI; Leonardo Henrique ALVES; Júnior Eustáquio da COSTA; June Marques FERNANDES</i>	
33. ANÁLISE DO PROCESSO DE GESTÃO DE MATERIAIS NO SETOR DE ARMAZENAGEM APLICADO NO CONTEXTO DA INDÚSTRIA DE REFRIGERANTES .....	67
<i>Ricardo Nascimento GONÇALVES; Fernando Soares de AMORIM; Artur José de OLIVEIRA; Wilson Luigi SILVA; Tony Moreira dos SANTOS</i>	
34. GESTÃO E CONTROLE DA MANUTENÇÃO NOS SERVIÇOS DE UMA OPERADORA DE TELEFONIA MÓVEL .....	68
<i>Glaysson Aparecido MENDES; Marlon Augusto Teles SIMÕES; Carlos de Assis MORAIS; Wilson Luigi SILVA; June Marques FERNANDES</i>	
<b>ARTIGOS PUBLICADOS - ENGENHARIA DE AGRIMENSURA .....</b>	<b>69</b>
35. ACESSIBILIDADE URBANA: ESTUDO DE CASO PRAÇA CAPELA NOVA .....	69
<i>Júlio César de OLIVEIRA, Leonardo Venturini Silva FERREIRA, Rodrigo Rattes COSTA; Rogério Lopes CORADI</i>	
36. ESTUDO COMPARATIVO DE LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO, COM USO DE GPS E IMAGENS GERADAS PELO SATÉLITE IKONOS .....	69
<i>Alexandre Silva Sanches de PAULA; Karine Eliza Batista DIAS; Leonardo Alexandre Reis VITAL;Tiago da Mata FERREIRA</i>	
37. AVALIAÇÃO DE IMÓVEIS URBANOS .....	69
<i>Arlton Pereira de OLIVEIRA; Carlos Henrique OTONI; Luiz Alberto do Carmo SANTÓRIO; Thiago Ferreira LOPES</i>	
38. LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PARA CÁLCULO DE VOLUME, PROCEDIMENTO UTILIZADO NA MEDIÇÃO DE PILHAS DE MINÉRIO DA MINERAÇÃO CASA DE PEDRA .....	70
<i>Valmir Antônio XAVIER</i>	
39. TRAVESSIAS URBANAS: ESTUDO DE CASO DO CONTORNO RODOVIÁRIO DE CONSELHEIRO LAFAIETE – MG .....	70
<i>Edésio Francisco da SILVA; Elias Dalberto SEIDEL; Jonathan Soares de SOUZA; Renata Fernandes GONZALES</i>	
40. DIRETRIZES BÁSICAS PARA ELABORAÇÃO DE ESTUDOS TOPOGRÁFICOS DE PROJETOS RODOVIÁRIOS .....	71
<i>Guilherme Gomes PESSOA</i>	
41. SOFTWARES TOPOGRÁFICOS COM APLICABILIDADE NO MÓDULO DE TOPOGRAFIA .....	71
<i>Charles Evaristo da SILVA; Luciano de OLIVEIRA; Marcos Souza PÊGO; Victor Vidotti GOMES</i>	



42. APLICAÇÃO DO GEORREFERENCIAMENTO EM PROJETOS GEOTÉCNICOS E GEOMÉTRICOS DE RODOVIAS ..... 72  
*Prof. Ms. André Campos Teixeira*
43. COMPARATIVO DE PROCESSAMENTO DE DADOS GPS ..... 73  
*Agnaldo JANUÁRIO; Alessandra Mara MOREIRA; Tiago Márcio FARIA*
44. EFEITOS ANTRÓPICOS EM BACIA HIDROGRÁFICA ..... 73  
*Davi ROSA; Djalma SANTOS*
45. REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA: ESTUDO DE CASO - REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA DE UM IMÓVEL LOCALIZADO NA CIDADE DE ITATIAIUÇU (MG) ..... 74  
*Alana Stephanie de Oliveira e SILVA; Geraldo de Souza MORAIS; Juliana Patrícia Carvalho REIS; Renilda Maria REMÍGIO*
46. REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA URBANA: ESTUDO DE CASO: JARDIM DOS BORGES – SABARÁ ..... 74  
*Natália de Almeida NASCIMENTO; Priscilla Mara Novais de SOUZA*
47. ESTUDOS DA LIBERAÇÃO DE FAIXA DE DOMÍNIO ..... 74  
*Daniel Souza FERREIRA; Leonardo Dias Mendes; Paulo Cardoso JÚNIOR; Samuel Dias da SILVA*
48. CURVA PERIGOSA EM MINAS: ESTUDO TÉCNICO SOBRE O PONTO CRÍTICO DA BR-265 ..... 75  
*Carlos Adriano GONÇALVES; Luciana Aparecida Alves CORDEIRO; Rodrigo Batista de PAULA*
49. VERIFICAR A DISCREPÂNCIA ENTRE O PPP E O POSICIONAMENTO RELATIVO: COMPARATIVO DE PROCESSAMENTO DE DADOS GPS ..... 75  
*Agnaldo JANUÁRIO; Alessandra Mara MOREIRA; Tiago Márcio FARIA*
50. A CONSTRUÇÃO DE UM SIG: ESTUDO DAS ÁREAS PÚBLICAS DE LAZER DA UP SAVASSI E UP BARREIRO DE BAIXO – BELO HORIZONTE ..... 76  
*Felipe de Moura RIBEIRO; Tasso Hamm LUCAS; Luciana Melo ROCHA*

## EDITORIAL

É com enorme orgulho e satisfação que apresentamos à Comunidade Acadêmica o Volume 02 com o Número 03 da Revista Paramétrica. Dando continuidade ao excelente trabalho iniciado no Volume 01, com os trabalhos dos anos de 2008 (Número 1) e 2009 (Número 2), o Volume 02 apresenta os resumos dos trabalhos desenvolvidos pelos estudantes e docentes da FEAMIG (TCC e Iniciação Científica) aprovados e publicados em Congressos, Simpósios, Seminários, Encontros Técnicos, Jornadas Científicas e eventos científicos congêneres no ano de 2010. Também, para cada trabalho, são apresentados os estudantes autores, o docente orientador e o evento em que foi publicado. As versões completas podem ser consultadas, nas formas impressa e eletrônica, na Biblioteca da FEAMIG.

Parabenizo novamente estudantes e docentes da Instituição: o Volume 02 da Revista Paramétrica revela o amadurecimento de nossa Comunidade Acadêmica na abordagem científica e aplicação dos conhecimentos acadêmicos na busca de solução de problemas aplicados. Que este trabalho se perpetue e se consolide.

Finalmente, externo também meus agradecimentos aos Professores Sérgio Luiz Araújo Vieira, Coordenador Interino do PIC no período de agosto de 2010 à fevereiro de 2011, ao Professor Wilson José Vieira da Costa e Professora Cláudia Constantina Saraiva, atuais Coordenadores do PIC. Por fim, cabe ressaltar o apoio e suporte financeiro do Instituto Educacional Cândida de Souza, em nome de sua Presidente, Professora Nadyr Conceição Costa, fundamental para a realização desses trabalhos.

**Professor Fabiano José dos Santos**  
Diretor Acadêmico – FEAMIG

Abril / 2011

## ARTIGOS PUBLICADOS - ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

### 1. SISTEMA DE GESTÃO DA INFORMAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS COM BASE NAS EXIGÊNCIAS LEGAIS DA SAÚDE E SEGURANÇA OCUPACIONAL NO PROCESSO DE PRODUÇÃO EM UMA EMPRESA METALÚRGICA

Marcelo Caldeira SOARES; Wilson José Vieira da COSTA; Alexandre Junio DUARTE; Joéffisson Saldanha dos SANTOS; José Wilson RAMOS JUNIOR

**Resumo:** A pesquisa utilizou-se da metodologia de estudo de caso e foi desenvolvida em uma empresa metalúrgica de Betim-MG. Devido à sua ineficiência no controle de produtos químicos utilizados no processo de produção e áreas de apoio, que contraria os preceitos legais. A irregularidade foi identificada em processo de auditoria de sistema Occupational Health and Safety (OHSAS) 18001, devido ao tratamento generalizado das fichas de emergências disponibilizadas aos usuários. Tais fichas apresentavam informações de vários produtos químicos de diversas classes de riscos, dificultando as ações mitigadoras quando necessárias. O estudo objetiva melhorar a eficiência no controle de produtos químicos através do levantamento e identificação das áreas usuárias, requisição das Fichas de Informação de Segurança do Produto Químico (FISPQ) junto ao fabricante, avaliação das informações essenciais constantes nas FISPQ's a serem disponibilizadas aos usuários e/ou Engenharia de Segurança e o cadastramento das mesmas em um banco de dados desenvolvido em ACCESS sistema da Microsoft Office. Dentre os resultados, foi ressaltada a automatização dos relatórios de controles essenciais à Engenharia de Segurança e as fichas de emergências específicas de cada produto químico, bem como, o controle efetivo de todos os produtos químicos utilizados no processo de produção e áreas de apoio.

**Palavras-chave:** Gestão da Informação. Engenharia de Segurança. Produtos Químicos. Ficha de Emergência. Informações Toxicológicas.

Publicado no EMEPRO 2010 – Encontro Mineiro de Engenharia de Produção – O Engenheiro de Produção e o Mercado de Oportunidades: trajetórias e perspectivas tecnológicas. Realizado pelo Centro Universitário do Leste de Minas Gerais -UNILESTE MG - Coronel Fabriciano – MG; período de 29 de abril a 01 de maio de 2010.

**Seção Pôster:** V – Ergonomia e Segurança do Trabalho – V-007

Alunos e Professores do Curso de Engenharia de Produção – Turma: 1º semestre 2010

Orientador: Prof. Ms. Wilson José Vieira da Costa

### 2. APLICAÇÃO DO MÉTODO QFD PARA GARANTIA DO CONTROLE DE QUALIDADE DO PRODUTO FINAL EM UMA FÁBRICA DE TECIDOS DE CONTAGEM

Luciana Paula REIS; Andréa Ferreira de CASTRO; Claudia Aparecida TEIXEIRA; Luciano Gustavo VALENTIM

**Resumo:** Este artigo trabalha a aplicação do método QFD (Desdobramento da Função Qualidade) em uma empresa têxtil, que vem apresentando falhas na qualidade do produto final. O objetivo maior do trabalho é localizar, através do método, as características do processo ou da matéria-prima que possam interferir na qualidade. O método QFD se mostra eficiente tanto no desenvolvimento de produto, quanto na reformulação de um processo já existente, através de informações coletadas em workshops com funcionários de diferentes setores. Para o desenvolvimento foram elaboradas matrizes que possibilitam identificar o que o cliente deseja exatamente, e identificar em que parte do processo ocorrem as falhas, sendo possível assim, disponibilizar os resultados obtidos para a direção da empresa, com o intuito de melhorar a qualidade do produto e conseqüentemente a classificação da empresa de acordo com as normas que regem as indústrias têxteis.

**Palavras-chave:** QFD. Qualidade. Desenvolvimento de produto.

Publicado no EMEPRO 2010 – Encontro Mineiro de Engenharia de Produção – O Engenheiro de Produção e o Mercado de Oportunidades: trajetórias e perspectivas tecnológicas. Realizado pelo Centro Universitário do Leste de Minas Gerais -UNILESTE MG - Coronel Fabriciano – MG; período de 29 de abril a 01 de maio de 2010.

**Seção Pôster:** III – Gestão da Qualidade – III-008

Alunos e Professores do Curso de Engenharia de Produção – Turma: 1º semestre 2010

Orientador: Prof. Ms. Luciana Paula Reis

### **3. ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS GERADOS PELA POPULAÇÃO POR UMA OCUPAÇÃO DESORDENADA: CASO ALTO DO CRUZEIRO, MUNICÍPIO DE BETIM-MG**

Arlete Vieira da SILVA; Henrique Fonseca GONÇALVES; Maurício Alves TEMPONI; Paulo Roberto VITOR; Romney Alberto LOPES

**Resumo:** O rápido crescimento populacional sem um adequado planejamento urbano concentrou populações carentes em áreas periféricas dos grandes centros urbanos como elemento transformador da paisagem, caracterizando-se nestas áreas de ocupação por uma forte degradação ambiental e, por conseguinte, infringindo a um quadro de exclusão social a esta massa populacional por ora marginalizada. Neste contexto, este trabalho apresenta um estudo sobre os impactos ambientais gerados pela ação antrópica na região do Alto do Cruzeiro, município de Betim /MG pela ocupação irregular do solo urbano e suas consequências para a qualidade de vida de seus moradores. Dentre os problemas diagnosticados, pode-se citar a emissão de esgotos “in natura”, a remoção da vegetação nativa, disposição final inadequada dos resíduos sólidos domésticos, contaminação do solo, poluição visual, a prática de ligações clandestinas de energia elétrica e água, e a falta de políticas públicas voltadas a infra-estrutura urbana básica à região. O presente estudo busca alternativas viáveis que possam ser implementadas para a minimização do processo de degradação ambiental na região do Alto do Cruzeiro, com a identificação das atividades impactantes e a preposição de medidas mitigadoras que possibilitem uma melhoria na qualidade ambiental e de vida da sua população.

**Palavras-chave:** Impactos ambientais. Alto do Cruzeiro. Qualidade de vida. Infraestrutura urbana. Betim-MG.

Publicado no EMEPRO 2010 – Encontro Mineiro de Engenharia de Produção – O Engenheiro de Produção e o Mercado de Oportunidades: trajetórias e perspectivas tecnológicas. Realizado pelo Centro Universitário do Leste de Minas Gerais -UNILESTE MG - Coronel Fabriciano – MG; período de 29 de abril a 01 de maio de 2010.

Seção Pôster: IX – Gestão Ambiental e Sustentabilidade – IX-022

Publicado no I SESMAZ - Simpósio de Engenharia Sanitária e Meio Ambiente da Zona da Mata Mineira; realizado em Juiz de Fora – MG, de 18 a 20 de maio de 2010.

Alunos e Professores do Curso de Engenharia de Produção – Turma: 1º semestre 2010

Orientadores: Profa. Ms. Arlete Vieira da Silva e Prof. Ms. Ailton de Almeida

### **4. MADEIRA PLÁSTICA: O TECHNOLOGY ROADMAPPING NO DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS ENVOLVENDO CONCEITOS DE ECODESING NA PRIORIZAÇÃO DE MERCADOS**

Luciana de Paula REIS; Mônica Diniz MENEZES; Paula Carolina VILAÇA

**Resumo:** Desenvolvido na área de concentração de Engenharia de Produtos, este trabalho tem o objetivo de priorizar o mercado para o desenvolvimento de produtos elaborados a partir da matéria-prima madeira plástica. Através da utilização desta madeira, em substituição à madeira natural, e com o auxílio do Ecodesing, é possível dar origem a produtos “ecologicamente corretos”, uma vez que, a base de sua composição é formada, principalmente, de resíduos de plásticos industriais e marcenarias. Por meio da utilização da ferramenta de pesquisa Technology Roadmapping – TRM - foi possível estabelecer uma conexão entre os resíduos sólidos, a madeira plástica e os produtos ecológicos que podem vir a ser produzidos a partir da sua utilização. Como resultado do mapeamento, percebeu-se que a madeira plástica é bastante versátil e que pode ser utilizada na fabricação de diversos produtos de diferentes ramos. Além disso, pôde-se concluir que, a inserção da madeira plástica no rol de matérias-primas, contribui, de forma considerável, para a redução dos impactos ambientais causados por esses resíduos e que o mercado da Construção Civil deve ser priorizado no desenvolvimento de produtos em função de sua alta demanda pelo mercado consumidor.

**Palavras-chave:** Engenharia de Produtos. Madeira plástica. Ecodesing. Technology Roadmapping.

Publicado no EMEPRO 2010 – Encontro Mineiro de Engenharia de Produção – O Engenheiro de Produção e o Mercado de Oportunidades: trajetórias e perspectivas tecnológicas. Realizado pelo Centro Universitário do Leste de Minas Gerais -UNILESTE MG - Coronel Fabriciano – MG; período de 29 de abril a 01 de maio de 2010.

**Seção Pôster:** VI – Gestão do Produto – VI-005

Alunos e Professores do Curso de Engenharia de Produção – Turma: 1º semestre 2010

Orientador: Prof. Ms. Luciana Paula Reis

## **5. GESTÃO DO CONHECIMENTO PARA MELHORIA DA SEGURANÇA EM UM LABORATÓRIO QUÍMICO DE ENSINO**

Paulo Henrique Campos Prado TAVARES; Fabiano Pimenta LEMOS; Nilson Rodrigues GOMES; Telber Fernandes Vilas BOAS; Paulo Luiz dos SANTOS

**Resumo:** As Instituições de Ensino Superior- IES particulares, têm um papel importante na vida de seus discentes, pois além de oferecerem cursos que os qualificam para as exigências do mercado de trabalho, agregam conhecimento ao conhecimento técnico adquirido por eles ao longo de sua carreira profissional. Este conhecimento técnico é adquirido pelos discentes através da convivência diária em situações adversas, que exigem dedicação e habilidade para encontrar a solução de problemas em seu ambiente de trabalho, criando ferramentas essenciais para otimizar o fluxo de tarefas a serem executadas e implementando melhorias nos processos já existentes. Sendo assim, foi criado um grupo multifuncional, composto por alunos que atuam em áreas diferentes, responsáveis por realizar um levantamento das falhas de segurança existentes do laboratório de Química da IES, através de inspeções minuciosas e da proposição de soluções para sanar o problema, baseado na legislação vigente. Após a identificação das falhas, foram criados critérios para priorização das ações a serem executadas. O levantamento demonstrou que os discentes possuem potencial para elaborar projetos, voltados a atender a demanda da IES e que há possibilidade de outros estudos futuros serem desenvolvidos.

**Palavras-chave:** Ensino Superior. Conhecimento Tácito. Conhecimento Explícito.

Publicado no EMEPRO 2010 – Encontro Mineiro de Engenharia de Produção – O Engenheiro de Produção e o Mercado de Oportunidades: trajetórias e perspectivas tecnológicas. Realizado pelo Centro Universitário do Leste de Minas Gerais -UNILESTE MG - Coronel Fabriciano – MG; período de 29 de abril a 01 de maio de 2010.

**Seção Pôster:** X – Educação em Engenharia de Produção – X-003

Alunos e Professores do Curso de Engenharia de Produção – Turma: 1º semestre 2010

Orientador: Prof. Ms. Paulo Henrique Campos Prado Tavares

## **6. AVALIAÇÃO DAS DIFICULDADES DO PROCESSO DE RESTAURAÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO COM FRESADORA EM UMA PRESTADORA DE SERVIÇO DE CONTAGEM-MG**

Gláucia Livramento de Almeida da SILVA; Carlos Leite ROSA; Marcelo Rodrigues de Oliveira FERNANDES; Monique de Oliveira SVORC; Prof. Ms. Wilson José Vieira da COSTA

**Resumo:** O presente trabalho tem por finalidade a sugestão de melhorias no processo de restauração de pavimentos asfálticos, com especial atenção ao processo de fresagem e à máquina fresadora de asfalto. O processo de fresagem se dá através de cortes, por movimentos rotativos e contínuos, seguidos de elevação do material fresado para caçamba do caminhão basculante. Este estudo irá contemplar as dificuldades e carências detectadas no processo, tendo como foco essa etapa do processo. Para elaboração do referencial teórico, buscou-se embasamento para propor alternativas de adequações mecânicas que conduzam à melhoria e ao desempenho da máquina fresadora de asfalto. A metodologia considerada mais adequada para o problema abordado nesta pesquisa é a exploratória, enquanto os procedimentos técnicos apontam para o estudo de caso. Com base nos resultados obtidos, observa-se que, com a implementação do dispositivo proposto, além de se agregar valor ao equipamento, tornando-o mais eficiente e atrativo, será possível obter resultados significativos. Com esta implementação será possível, também, a extinção das operações repetitivas que resultam em custos elevados para as empresas e, conseqüentemente, à necessidade de maior tempo para a execução dos trabalhos.



**Palavras-Chave:** Engenharia de Estradas. Gestão de Processos. Pavimentação Asfáltica. Fresadora de Asfalto.

Publicado no EMEPRO 2010 – Encontro Mineiro de Engenharia de Produção – O Engenheiro de Produção e o Mercado de Oportunidades: trajetórias e perspectivas tecnológicas. Realizado pelo Centro Universitário do Leste de Minas Gerais -UNILESTE MG - Coronel Fabriciano – MG; período de 29 de abril a 01 de maio de 2010.

**Seção Pôster:** I – Gestão de Produção – I-051

Alunos e Professores do Curso de Engenharia de Produção – Turma: 1º semestre 2010  
Orientador: Prof. Ms. Wilson José Vieira da Costa

## **7. UTILIZAÇÃO DA METODOLOGIA PDCA PARA OTIMIZAÇÃO DOS PROCESSOS E REDUÇÃO DO ÍNDICE DE REFUGOS EM UMA EMPRESA DE USINAGEM INDUSTRIAL**

Christyan Gustavo de Vasconcelos CAMPOS; Paulo Fernandes de VASCONCELOS NETO; June Marques FERNANDES

**Resumo:** Busca-se neste trabalho estudar e analisar a implementação de um sistema de gerenciamento de processos industriais, o método PDCA (Plan, Do, Check, Action), também conhecido como MASP - metodologia de análise e solução de problemas. O presente trabalho faz uso da pesquisa exploratória como metodologia, assim como utiliza o estudo de caso com participação direta dos pesquisadores. O problema de pesquisa estudado foi os altos índices de não conformidades existentes na linha de produção de uma empresa de usinagem industrial no município de Sete Lagoas-MG. O trabalho relata os importantes resultados financeiros, organizacionais e produtivos conquistados com a implementação da metodologia e aponta o direcionamento do método como uma importante alternativa para otimização de processos e minimização de perdas em empresas de ramos diversos.

**Palavras-chave:** PDCA. Qualidade. Usinagem. Processos.

Publicado no EMEPRO 2010 – Encontro Mineiro de Engenharia de Produção – O Engenheiro de Produção e o Mercado de Oportunidades: trajetórias e perspectivas tecnológicas. Realizado pelo Centro Universitário do Leste de Minas Gerais -UNILESTE MG - Coronel Fabriciano – MG; período de 29 de abril a 01 de maio de 2010.

Artigo Premiado em 2º Lugar na Modalidade Pôster no VI EMEPRO 2010.

**Seção Pôster:** III – Gestão da Qualidade – III-012

Alunos e Professores do Curso de Engenharia de Produção – Turma: 1º semestre 2010  
Orientador: Prof. Ms. June Marques Fernandes

## **8. DESENVOLVIMENTO DE EQUIPAMENTO PARA APLICAÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO EM SÉRIE NA CONSTRUÇÃO CIVIL**

Antônio Afonso ALVES; Ademar dos REIS; Aldair Alves de LIMA; Vilmar Alves da Silva MULLER; Wilson José Vieira da COSTA.

**Resumo:** Diante do fenômeno do crescimento da indústria da construção civil no Brasil, tanto do ponto de vista econômico pelas atividades que advêm em seu ciclo de produção de bens e serviços, como também no âmbito social, com a absorção de mão de obra, que está cada vez mais carente de qualificação. É nesse contexto que novos processos produtivos e a tecnologia vêm contribuir para o desenvolvimento do setor do país. A partir da observação do método de trabalho de aplicação de revestimentos cerâmicos (ARC) na construção civil, foi desenvolvido um projeto de inovação que consiste em um equipamento destinado à aplicação de revestimentos cerâmicos. O projeto visa desenvolver um equipamento que consegue aumentar a produção deste processo com custo reduzido e qualidade superior ao convencional. O protótipo do equipamento foi desenvolvido com materiais de baixo custo e testado em um canteiro de obras, onde foram feitos vários ensaios e testes em simulação de ARC em paredes, e foram obtidos resultados satisfatórios comparados ao processo convencional, com redução acima de cinquenta por cento no tempo de ARC. Logo, os resulta-

dos demonstram o potencial do novo equipamento na redução de custos, melhor planicidade e qualidade na aplicação de revestimentos cerâmicos.

**Palavras-chave:** Inovação. Desenvolvimento de Produto. Construção Civil. Revestimento Cerâmico.

Publicado no EMEPRO 2010 – Encontro Mineiro de Engenharia de Produção – O Engenheiro de Produção e o Mercado de Oportunidades: trajetórias e perspectivas tecnológicas. Realizado pelo Centro Universitário do Leste de Minas Gerais -UNILESTE MG - Coronel Fabriciano – MG; período de 29 de abril a 01 de maio de 2010.

**Seção Oral:** VI – Gestão do Produto – VI-003

Alunos e Professores do Curso de Engenharia de Produção – Turma: 1º semestre 2010

Orientador: Prof. Ms. Wilson José Vieira da Costa

## **9. ENGENHEIRO DE PRODUÇÃO: UM CO-PARTICIPANTE NOS ESTUDOS DE AVALIAÇÃO DE IMPACTO: O CASO DE UMA FÁBRICA DE CIMENTO NA VISÃO DA COMUNIDADE**

Agnaldo Cupertino LEMOS; Jonas Nunes da SILVA; Jonatas Ataíde de SOUZA; Marcos Johnny Inácio da SILVA; Arlete Vieira da SILVA

**Resumo:** No Brasil, a Política Nacional do Meio Ambiente foi instituída por meio da Lei Federal nº 6938/1981, que previu a criação do Sistema Nacional de Meio Ambiente – SISNAMA e do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA e se fortaleceu com a promulgação da Constituição de 1988. O desempenho do setor cimenteiro sempre esteve relacionado ao nível de atividade econômica, ou seja, quanto mais acelerado esse setor, mais se fabrica cimento. A avaliação dos impactos é realizada através do diagnóstico das modificações ocorrentes no meio ambiente, bem como o conhecimento do local e de tudo e todos que foram atingidos pela alteração. A cimenteira, como qualquer indústria, gera impactos ambientais e estes de alguma forma levam incômodos às pessoas que vivem em torno da indústria. Através de uma pesquisa de campo em uma comunidade que vive no entorno da indústria na região metropolitana de Belo Horizonte, demonstrou a relação, a partir de seu ponto de vista, em relação à empresa, que apesar de gerar crescimento econômico, emprego, fonte de impostos para o município, traz transtornos. Os problemas citados vão desde o lançamento de particulado no ar, ao comprometimento da saúde e qualidade de vida dos moradores do entorno da empresa.

**Palavras-chave:** Meio ambiente. Indústria Cimenteira. Impactos ambientais. Comunidade.

Publicado no EMEPRO 2010 – Encontro Mineiro de Engenharia de Produção – O Engenheiro de Produção e o Mercado de Oportunidades: trajetórias e perspectivas tecnológicas. Realizado pelo Centro Universitário do Leste de Minas Gerais - UNILESTE MG - Coronel Fabriciano – MG; período de 29 de abril a 01 de maio de 2010.

**Seção Pôster:** IX – Gestão Ambiental e Sustentabilidade – IX-012

Alunos e Professores do Curso de Engenharia de Produção – Turma: 1º semestre 2010

Orientadores: Profa. Ms. Arlete Vieira da Silva

## **10. GANHOS COM O REUSO DA ÁGUA NO PROCESSO INDUSTRIAL: MINIMIZAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS E CUSTOS GERADOS DENTRO DE UM PROCESSO INDUSTRIAL DE UMA EMPRESA DO RAMO AUTOMOBILÍSTICO**

Arlete Vieira da SILVA; Carlos Roberto ALEME; Daniel Ribeiro MARTINS; Dirceu Carlos de SOUZA; Grasielle Duarte dos SANTOS

**Resumo:** O presente trabalho tem como foco contribuir para orientação sobre a redução do quadro de desperdícios, contaminação e poluição das águas, para níveis compatíveis com a sustentabilidade que tem preocupado todo mundo. Esta demanda crescente e poucas ações têm implicado estudo de novas alternativas de minimização de uso e descarte de águas, visando à preservação de corpos hídricos. Preocupados com a atual situação global, optou-se por estudar o reuso da água residuária de uma empresa automobilística, com o intuito de reduzir o impacto ambiental e

consequentemente os custos do descarte. Nesse trabalho, após avaliar as características físico-químicas e biológicas das águas residuárias identificou-se que todo este recurso mineral finito da unidade poderá ser reutilizado com prévio tratamento. Indicando ser esta uma proposta de unidade de modificação simples para reciclagem da água, para usos no mesmo processo, ou até mesmo para usos menos nobres, permitindo retornos financeiros para o empreendimento e melhorias para o meio ambiente.

**Palavras-chave:** Desperdício. Corpos Hídricos. Preservação. Reuso de água.

Publicado no EMEPRO 2010 – Encontro Mineiro de Engenharia de Produção – O Engenheiro de Produção e o Mercado de Oportunidades: trajetórias e perspectivas tecnológicas. Realizado pelo Centro Universitário do Leste de Minas Gerais -UNILESTE MG - Coronel Fabriciano – MG; período de 29 de abril a 01 de maio de 2010.

**Seção Pôster:** I – Gestão da Produção – I-028

Alunos e Professores do Curso de Engenharia de Produção – Turma: 1º semestre 2010

Orientadores: Profa. Ms. Arlete Vieira da Silva

## **11. REAPROVEITAMENTO DO ÓLEO FÚSEL OBTIDO NO BENEFICIAMENTO DA CANA-DE-AÇÚCAR**

Patric Ferreira SILVA; Roberto Antônio Macedo SILVA; Wenderson Marques de ASSIS; Paulo Henrique Campos Prado TAVARES; Verônica Cristina Nunes da SILVA

**Resumo:** O Brasil é o principal produtor mundial de etanol, açúcar e cachaça, através do beneficiamento da cana-de-açúcar. Neste processo é gerado um subproduto denominado óleo fúsel ou óleo de cana, o qual apresenta um importante potencial poluidor se for descartado de forma inadequada. O empresário que faz este descarte, além de ferir as leis ambientais, também tem seu lucro diminuído, uma vez que o óleo fúsel apresenta um bom valor de mercado para outras indústrias que o utilizam como matéria-prima em seus processos produtivos. Dentre elas, destacam-se as indústrias químicas e as de perfume e cosméticos. No presente trabalho foi realizada uma revisão da literatura sobre o assunto, focada principalmente nos processos de obtenção e reaproveitamento do óleo. Concluiu-se que o óleo fúsel ainda é alvo de poucos estudos e mesmo para as aplicações já conhecidas deste óleo, muitos aspectos ainda não foram bem entendidos ou esclarecidos.

**Palavras-chave:** Óleo fúsel. Álcool. Açúcar e cachaça.

Publicado no EMEPRO 2010 – Encontro Mineiro de Engenharia de Produção – O Engenheiro de Produção e o Mercado de Oportunidades: trajetórias e perspectivas tecnológicas. Realizado pelo Centro Universitário do Leste de Minas Gerais -UNILESTE MG - Coronel Fabriciano – MG; período de 29 de abril a 01 de maio de 2010.

**Seção Pôster:** IX – Gestão Ambiental e Sustentabilidade – IX-018

Alunos e Professores do Curso de Engenharia de Produção – Turma: 1º semestre 2010

Orientadores: Profa. Ms. Paulo Henrique Prado Campos Tavares

## **12. UMA PREPOSIÇÃO DE UM MÉTODO PARA A GESTÃO DE PROCESSOS PARA UMA INDÚSTRIA DE MOVEIS DE ESCRITÓRIO: UM ESTUDO DE CASO**

Edmara Pena Oliveira DUQUE; Joéffisson Saldanha dos SANTOS; June Marques FERNANDES

**Resumo:** Na busca pela sobrevivência e manutenção da competitividade, as organizações tendem a investir no estudo de metodologias gerenciais, bem como em sistemas informatizados. Para o aprimoramento dos processos, um dos métodos utilizados é o Gerenciamento da Rotina do Trabalho do dia a dia (GRD), que consiste na padronização das tarefas. Este artigo apresenta um estudo de caso caracterizado pela hipótese, de como o método de GRD integrado ao sistema de gestão comercial e produção industrial, SIGPRODI, de uma indústria de móveis de escritório, podendo auxiliar na padronização de seu processo comercial. Como metodologia da pesquisa, utilizou-se a técnica de coleta de dados

documental, entrevistas e observação direta. O objetivo deste estudo é propor um método de padronização da rotina de trabalho do departamento comercial integrado ao sistema SIGPRODI, por entender que o desenvolvimento de uma rotina consistente, otimizará o fluxo de informação entre os departamentos da indústria, via sistema SIGPRODI, que é responsável pelo gerenciamento das informações na empresa. Observou-se que a rotina deverá sofrer adaptações, conforme o aprimoramento dos processos, caso contrário ficará obsoleta e não atenderá as necessidades do processo.

**Palavras-chave:** Gerenciamento da Rotina do Trabalho do Dia a Dia (GRD). Sistema de Gestão Comercial. Produção Industrial. SIGPRODI. Padronização de Tarefas.

Publicado no EMEPRO 2010 – Encontro Mineiro de Engenharia de Produção – O Engenheiro de Produção e o Mercado de Oportunidades: trajetórias e perspectivas tecnológicas. Realizado pelo Centro Universitário do Leste de Minas Gerais -UNILESTE MG - Coronel Fabriciano – MG; período de 29 de abril a 01 de maio de 2010.

**Seção Pôster:** I – Gestão da Produção – I-015

Alunos e Professores do Curso de Engenharia de Produção – Turma: 1º semestre 2010  
Orientador: Prof. Ms. Joéffisson Saldanha dos Santos

### **13. ANÁLISE DO DESEMPENHO DE UMA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS DOMÉSTICO (ETE) DE UMA EMPRESA DO SETOR QUÍMICO LOCALIZADA NA BACIA DO RIBEIRÃO DA MATA, MUNICÍPIO DE VESPASIANO (MG)**

Elaine Elizabeth ALVES; Patrícia Righi da SILVA; Tarcísio José FONSECA; Paulo Henrique Campos PRADO

**Resumo:** As Estações de Tratamento de Esgotos (ETE) são importantes para tratar águas residuais objetivando melhorar a qualidade do efluente final. Esse trabalho avaliou o desempenho de uma ETE na redução da DBO no efluente doméstico de uma indústria do setor químico. As análises de eficiência e DBO de saída (DBOs) ficaram em conformidade com a legislação ambiental vigente. A técnica de regressão linear múltipla por etapas (stepwise), através do software Minitab, foi utilizada para identificar as variáveis do processo preditoras do valor de DBOs, as variáveis - sólidos solúveis totais - da etapa de entrada e sólidos sedimentáveis, NO<sub>2</sub> e alquilbenzenossulfato da etapa intermediária explicaram 84,41% o valor de DBOs. Percebeu-se que o NO<sub>2</sub> e o ABS influenciaram positivamente o valor da DBOs. O teor de sólidos se mostrou inversamente proporcional a variável resposta.

**Palavras-chave:** Poluição ambiental. Efluente. DBO.

Publicado no VI Simpósio de Engenharia de Produção do Vale do São Francisco - Inovação e Sustentabilidade na Engenharia de Produção: uma combinação para competitividade empresarial. Realizado em Juazeiro - BA, de 20 a 22 de maio de 2010.

Alunos e Professores do Curso de Engenharia de Produção – Turma: 1º semestre 2010  
Orientador: Prof. Ms. Paulo Henrique Campos Prado

### **14. EMISSÃO DE MATERIAL PARTICULADO EM UMA INDÚSTRIA DE CAL LOCALIZADA NO MUNICÍPIO DE PRUDENTE DE MORAIS-MG**

Daniel Sebastião SILVA; Luiz Fernando Barbosa XAVIER; Marcos Aurélio Nunes RODRIGUES; Wallace Andrade GANDRA; Ailton de ALMEIDA

**Resumo:** O material particulado é um dos principais agentes poluentes gerados durante o processo de calcinação. Estruturas, edificações e a vegetação próxima a fábricas são recobertas pela poeira emitida na atmosfera durante o processo de fabricação. O material particulado é responsável ainda pela grande maioria das doenças respiratórias do homem, além dos diversos danos gerados ao meio ambiente. Este contexto motivou a realização deste trabalho, nele são publicados os diversos tipos de poluentes atmosféricos, os índices da qualidade do ar, os danos causados ao homem, à flora, à fauna e aos materiais, o processo de fabricação da cal, os pontos de principal emissão de partículas em uma indústria de cal localizada no município de Prudente de Moraes, em Minas Gerais. Ao final desta Avaliação também

são sugeridas ações que poderão melhorar a qualidade do ar na região do processo de fabricação, bem como medidas de controle na emissão deste material particulado.

**Palavras-chave:** Emissões atmosféricas. Poluição do ar. Qualidade do ar.

Publicado no I SESMAZ - Simpósio de Engenharia Sanitária e Meio Ambiente da Zona da Mata Mineira. Realizado em Juiz de Fora – MG, de 18 a 20 de maio de 2010.

Alunos e Professores do Curso de Engenharia de Produção – Turma: 1º semestre 2010  
Orientador: Prof. Ms. Ailton de Almeida

### **15. ESTUDO DA VIABILIDADE DE IMPLANTAÇÃO DE UM ESCRITÓRIO DE GESTÃO DE PROJETOS – PMO (PROJECT MANAGEMENT OFFICE) EM UMA EMPRESA METALÚRGICA**

Naiara Belmiro ARCANJO; Herivelton Ribeiro MARQUES; Wilson Jose Vieira COSTA

**Resumo:** As organizações contemporâneas, diante da acirrada competição que enfrentam, têm reconhecido a necessidade de um Escritório de Gestão de Projetos para monitorar o desempenho, controlar e dar suporte aos projetos de negócios. A implantação do Escritório de Gerenciamento de Projetos ou PMO (Project Management Office) tem como foco a criação de um sistema gestor de projetos, que procura definir e seguir as melhores práticas de gerenciamento. Amplamente aceito entre as empresas e profissionais de todos os setores ligados ao gerenciamento de projetos, tornou-se um objeto de atenção na busca por uma melhor administração. O papel do PMO é auxiliar a organização para integrar e adaptar os interesses empresariais nos esforços da gestão dos projetos organizacionais.

**Palavras-chave:** Project Management Office. PMO. Escritório de gestão de projetos. Gestão de Projetos.

Publicado no V Simpósio de Engenharia de Produção da Região Nordeste; realizado em Maceió – AL, de 17 a 19 de Junho de 2010.

Alunos e Professores do Curso de Engenharia de Produção – Turma: 1º semestre 2010  
Orientador: Prof. Ms. Wilson Jose Vieira Costa

### **16. RAZÕES SÓCIO-ECONÔMICAS-AMBIENTAIS QUE DIFICULTAM O TRATAMENTO DE DESPOLUIÇÃO DA LAGOA DA PAMPULHA – MG**

Alexsandro Andrade BORATO; Arquimedes Ferreira KNUPP; Júlio Cesar FONSECA; Sidney Luiz RODRIGUES; Ailton de ALMEIDA

**Resumo:** A atenuação do assoreamento e dos demais impactos ambientais, bem como a solução mais viável para despoluir uma bacia hidrográfica depara com dificuldades dos grandes centros urbanos e industriais, que envolvem aspectos multidisciplinares, tais como: posturas de entidades locais, estaduais e federais; mudanças radicais nos hábitos e comportamento da população; envolvimento dos empresários no sentido de compatibilizar o crescimento econômico da região sem impactar o meio ambiente; promover integração com os centros de pesquisas interessados; e, promover educação ambiental. Diante disso, esse estudo objetiva identificar as dificuldades de revitalização da bacia hidrográfica da Lagoa da Pampulha através de três principais projetos idealizados para a despoluição desse objeto de estudo. A principal motivação é contribuir para a viabilização de uma solução ambiental que colabore com a mitigação do assoreamento, eutrofização e demais formas de poluição que assolam o complexo arquitetônico da bacia hidrográfica da Pampulha. A metodologia utilizada foi o estudo de caso, no qual foram analisados três projetos que apresentam os mesmos problemas e suas possíveis soluções para estes. Os resultados apontam que a falta de saneamento é um dos principais fatores que gera a poluição da lagoa. O que leva a concluir que para dar vida nova à Bacia Hidrográfica da Lagoa da Pampulha é necessário implantar um programa de saneamento urgente.

**Palavras-chave:** Lagoa da Pampulha. Poluição hídrica. Despoluição. Impactos Ambientais. Eutrofização.



Publicado no I Simpósio de Engenharia Sanitária e Meio Ambiente da Zona da Mata Mineira. Realizado em Juiz de Fora – MG, de 18 a 20 de maio de 2010.

Alunos e Professores do Curso de Engenharia de Produção – Turma: 1º semestre 2010  
Orientador: Prof. Ms. Ailton de Almeida

### **17. VERIFICAÇÃO DO APROVEITAMENTO DO REJEITO DERIVADO DA CONSTRUÇÃO CIVIL NA USINA DE RECICLAGEM DO ESTORIL PELA SLU/PBH**

Fausto France Pereira da SILVA, Douglas Pinheiro COSTA, Miguel Neiva de OLIVEIRA; Arlete Vieira da SILVA

**Resumo:** Este trabalho apresenta os métodos utilizados no processo de redução dos rejeitos derivados do concreto na construção civil pela Usina de Reciclagem da SLU/PBH. Os problemas crônicos da construção, tais como a produtividade baixa e o desperdício de toda ordem, são bem conhecidos, embora tenham necessidade de reduzir o desperdício. É objetivo deste trabalho, apresentar o método que a SLU/PBH adota para diminuir o Impacto Ambiental gerado pelo rejeito derivado do concreto na construção civil; apresentar o principal método utilizado pela SLU/PBH para diminuição de resíduos derivados do concreto; apresentar algumas aplicações para reutilização dos seus resíduos e reutilização do resíduo sólido na própria construção civil. Os procedimentos metodológicos utilizados foram: levantamento bibliográfico e visita em loco. Os resultados encontrados demonstram que a construção civil de modo geral é responsável por até 50% do uso de recursos naturais na sociedade, dependendo da tecnologia utilizada. Sabe-se também que, na construção de um edifício, o transporte e a fabricação dos materiais representam aproximadamente 80% da energia gasta. Palavras-chave: Resíduo sólido. Derivado do concreto. Reciclagem de materiais. Reaproveitamento.

Publicado no V SEPRONE - Simpósio de Engenharia de Produção da Região Nordeste. Realizado em Maceió AL de 17 a 19 de Junho de 2010.

Alunos e Professores do Curso de Engenharia de Produção – Turma: 1º semestre 2010  
Orientador: Prof. Ms. Arlete Vieira da Silva

### **18. ESTABILIZAÇÃO DE ENCOSTAS: ANÁLISE DA PROPOSTA DE PREVENÇÃO DE RISCO DE ESCORREGAMENTO DE ENCOSTA EM ÁREA DE OCUPAÇÃO DESORDENADA IMPLANTADA NO AGLOMERADO DA SERRA, EM BELO HORIZONTE/MG**

Solange das Graças PINHEIRO, Maiquel Antônio Diogo MARÇAL, Márcio Roberto da SILVA; Antônio Ananias de MENDONÇA

**Resumo:** No Brasil, os desastres naturais são caracterizados principalmente por deslizamentos de encostas e inundações ocasionados por chuvas intensas e prolongadas. As inundações provocam perdas econômicas, porém o escorregamento é o que mais causa vítimas fatais, quando o uso e ocupação do solo são feitos de forma inadequada em área de risco geológico-geotécnica. A falta de planejamento para ocupação das áreas de risco deixa a população desses locais sujeita a intempéries e às ações humanas, que em conjunto ou isoladamente, são potenciais causas deflagradoras de acidentes por escorregamento de encostas. Diante de tais considerações, o presente trabalho busca investigar e analisar as adoções de técnicas alternativas, empregadas para prevenir a ocorrência de potenciais escorregamentos do maciço terroso/rochoso, em região de população de baixa renda, tomando como referência o Aglomerado da Serra, em Belo Horizonte/MG. As obras de engenharia e urbanístico-ambientais tais como: pavimentação de becos, construção de escadas, sistema de drenagem e esgoto sanitário, construção vinda dos moradores da região, devem favorecer um cenário físico compatível com a segurança para ocupação urbana desse espaço físico da cidade e visando a redução/minimização de prejuízos patrimoniais, danos ambientais e, assim preservando a vida dessa população.

**Palavras-chave:** Ocupação desordenada. Áreas de risco. Belo Horizonte.

Publicado no IX CLIA e XXXIX CONBEA. Realizado em Vitória – ES de 25 a 29 de julho de 2010.

Alunos e Professores do Curso de Engenharia de Produção – Turma: 1º semestre 2010  
Orientador: Prof. Ms. Antônio Ananias de Mendonça

## 19. CONFIABILIDADE METROLÓGICA DAS VIDRARIAS VOLUMÉTRICAS APÓS EXPOSIÇÃO TÉRMICA

Ênio Duarte LAGE; Paulo Henrique TAVARES; Luciana Paula REIS

**Resumo:** As análises laboratoriais são sempre oriundas de processos que envolvem equipamentos, sejam eles automáticos ou não, cujas diversas etapas precisam ser validadas, pois interferem diretamente na qualidade das análises, um exemplo são as incertezas volumétricas dos equipamentos. Este procedimento permite um levantamento dos critérios de aceitação em todos os processos, permitindo conhecer assim suas incertezas e podendo agir de forma preventiva. Neste trabalho verificou-se como que a temperatura e o tempo podem influenciar as incertezas das vidrarias volumétricas durante o processo de secagem. A metodologia do estudo caracteriza-se como experimental, utilizando balões volumétricos de 100mL e pipetas volumétricas de 5mL, ambos das classes A e B, para a realização de experimentos. Utilizou-se o planejamento experimental para uma melhor identificação dos fatores e níveis possíveis para secagem das vidrarias volumétricas. As temperaturas utilizadas foram 60°C, 80°C, 120°C e 180°C com tempos de 2h e 4h, respectivamente. Os resultados apontam que as vidrarias volumétricas de classe A, além de apresentarem melhor precisão para as análises, tiveram um desempenho dentro do aceitável, podendo ser secas até a temperatura de 180°C sem sofrer dilatações significativas. Por outro lado, as vidrarias volumétricas de classe B que apresentam uma maior incerteza nominal, já apresentam uma tendência de dilatação em temperaturas acima de 80°C, ficando assim a secagem de tais vidrarias restrita a uma temperatura máxima de 60 oC. Diante destes resultados, o estudo permite concluir que as vidrarias de classe B, não podem ser secas a temperaturas acima 80°C, pois tendem a sofrer dilatações e perderem suas calibrações.

**Palavras-chave:** Incerteza. Balão Volumétrico. Pipeta Volumétrica. Vidraria Volumétrica.

Publicado no XXXVII CBAC; Goiania – GO; de 16 a 20 de maio de 2010.

Alunos e Professores do Curso de Engenharia de Produção – Turma: 1º semestre 2010

Orientadores: Prof. Ms. Paulo Henrique Tavares e Prof. Ms. Luciana Paula Reis

## 20. A APLICAÇÃO DO MASP/PDCA VOLTADO PARA O AUMENTO DA DISPONIBILIDADE DE HELICÓPTEROS, MODELO SIKORSKY S76C+, EM OPERAÇÕES OFF-SHORE

Bárbara Siman de Menezes RODRIGUES, Enderson Antônio NASCIMENTO, Wallysson Anício Madureira dos SANTOS; Joefisson Saldanha dos SANTOS

**Resumo:** Diante do crescimento das explorações de petróleo na costa brasileira, as empresas de aviação têm a oportunidade mercadológica de oferecer serviços para operações off-shore, sendo este, um transporte de passageiros da costa até as plataformas de petróleo. O presente trabalho tem como objetivo, analisar os motivos pelos quais uma determinada empresa de prestação de serviços na área da aviação não consegue atender de forma adequada às necessidades das empresas de exploração de petróleo, devido ao alto índice de indisponibilidade de seus helicópteros. Este trabalho caracteriza-se como uma pesquisa do tipo exploratória em forma de um estudo de caso, em que, o universo pesquisado compreende a empresa pesquisada, e a amostra será basicamente oito aeronaves do modelo SIKORSKY S76C+. Os dados para a pesquisa em questão foram obtidos através de documentos fornecidos pela empresa e através do método de observação participante, realizado por um dos autores da pesquisa. Para essa análise aplicou-se o Método de Análise e Solução de Problemas (MASP/PDCA) e suas ferramentas associadas, com o intuito de, além de identificar as possíveis causas raízes que geram essa indisponibilidade, mensurar os prejuízos relacionados e propor alternativas para buscar a solução dos problemas. Os dados obtidos neste trabalho não podem ser generalizados, sendo os seus resultados apenas para análise específica da realidade estudada, no entanto, a aplicação da metodologia realizada serve de base para o estudo de problemas semelhantes em empresas afins.

**Palavras-chave:** Aviação. Off-Shore. Indisponibilidade. MASP.

Publicado no VI CONGRESSO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO - Energia, Inovação, Tecnologia e Complexidade para a Gestão Sustentável; Niterói - RJ, 5 a 7 de agosto de 2010.

Alunos e Professores do Curso de Engenharia de Produção – Turma: 1º semestre 2010

Orientador: Prof. Ms. Joefisson Saldanha dos Santos

## 21. ANÁLISE DO CONHECIMENTO DA POPULAÇÃO EM RELAÇÃO AO DESCARTE DE PILHAS E BATERIAS DE CELULARES NA CIDADE DE BELO HORIZONTE MG

Alessandro Marcos VITOR, Mauro TURCI, Rodrigo Peixoto da SILVA, Silvana DIAS; Arlete Vieira da SILVA

**Resumo:** Apesar da publicação da resolução CONAMA 257 de 1999, verifica-se que a sociedade não está dando importância à destinação final de resíduos sólidos perigosos pertencentes à classe I definida na NBR 11174. No entanto, para que as empresas consigam certificações junto aos organismos internacionais, devem atender aos requisitos necessários, dentre eles o de destinação final ambientalmente correto para os resíduos sólidos, potencialmente perigosos, uma vez que a composição química desses resíduos traz sérios riscos e danos à saúde e ao meio ambiente. Hoje, esses resíduos são descartados principalmente nos lixos domésticos. Com o intuito de saber qual o nível de conhecimento da população amostrada a cerca da correta destinação final de resíduos perigosos compostos por pilhas e baterias de celulares, este estudo prioriza a realização do mapeamento da conscientização popular sobre o tema, a fim de desenvolver uma proposta de gerenciamento e destinação final desses resíduos que atendam aos aspectos legais vigentes. Os procedimentos metodológicos consistiram em realizar uma pesquisa de campo, com aplicação de questionário, visando conhecer o perfil da população no que se refere à correta destinação final das pilhas e baterias de celulares, somada à quantificação aproximada do consumo mensal de tais resíduos no município de Belo Horizonte - MG.

**Palavras-chave:** Perigosos. Pilhas e Baterias. Lixo Doméstico. Destinação Final.

Publicado no XXX Encontro Nacional de Engenharia de Produção; São Carlos – SP, 12 a 15 de outubro de 2010.

Alunos e Professores do Curso de Engenharia de Produção – Turma: 1º semestre 2010

Orientador: Prof. Ms. Arlete Vieira da Silva

## 22. GESTÃO DA PRODUÇÃO NÃO SERIADA ATRAVÉS DA GESTÃO DA PLATAFORMA

Jusmar André FERREIRA; Luciana Paula REIS

**Resumo:** A gestão da Plataforma de produto pode ser definida como a estrutura comum formada por componentes, subsistemas, materiais, interfaces, e até mesmo processos de fabricação de uma empresa que são comumente compartilhados por meio de sua utilização em diversos produtos de uma família para atender a necessidade de robustecimento das atividades de planejamento de produção, colaborando para que as mesmas possam promover o fortalecimento de seu próprio sistema de desenvolvimento de produtos. O objetivo do presente trabalho é analisar a plataforma de produtos da empresapesquisada, de forma a contribuir para a definição do sequenciamento de produção pelo setor de Planejamento e Controle da Produção (PCP). A metodologia adotada nesta pesquisa é a pesquisa-ação. Esta estratégia é considerada uma forma de condução de uma pesquisa, que parte dos conhecimentos e das habilidades do pesquisador, para que o mesmo se oriente no processo de investigação. Diante do Publicado, conclui-se que a estratégia baseada na plataforma de produtos tem duas frentes principais, a primeira situada no âmbito mais estratégico da gestão de desenvolvimento de produtos. A outra frente já inicia uma mudança da gestão estratégica para gestão operacional, uma vez que fica voltada ao estudo de modularidade ao produto. Em ambos os casos pode-se aplicar com êxito o sequenciamento de famílias de produtos, usando como base o grau de comunalidade entre elas.

**Palavras chave:** Comunalidade. Diferenciação. Gestão de produção.

Publicado no XXX Encontro Nacional de Engenharia de Produção; São Carlos – SP, 12 a 15 de outubro de 2010.

Alunos e Professores do Curso de Engenharia de Produção – Turma: 1º semestre 2010

Orientador: Prof. Ms. Luciana Paula Reis

### 23. TECHNOLOGY ROADMAPPING (TRM) NO CONTEXTO DO ECODESIGN: UM ESTUDO DE CASO DA MADEIRA PLÁSTICA

Mônica Diniz MENEZES, Paula Carolina VILAÇA; Luciana Paula REIS

**Resumo:** Concentrado na área de Engenharia de Produtos, este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de priorizar mercados para o desenvolvimento de produtos elaborados a partir da matéria-prima madeira plástica. A utilização desta madeira em substituição à madeira natural, com o auxílio dos conceitos do Ecodesing no desenvolvimento de produtos, permite além da correta destinação dos resíduos sólidos, que se fale em desenvolvimento de “produtos verdes”. Com o auxílio da ferramenta de pesquisa Technology Roadmapping - TRM - foi possível estabelecer uma conexão entre os resíduos sólidos, a madeira plástica e os “produtos verdes” que podem vir a ser produzidos a partir da sua utilização. Como resultado do mapeamento, percebeu-se que a madeira plástica é bastante versátil podendo ser utilizada na fabricação dos mais diversos produtos em diferentes mercados. Além disso, pôde-se concluir que, a inserção da madeira plástica no rol de matérias-primas, contribui, de forma considerável, para a sustentabilidade dos recursos naturais e para a redução dos impactos ambientais causados pelos resíduos-base utilizados na constituição da mesma. Com relação aos mercados analisados e levando-se em consideração os critérios adotados, concluiu-se que o mercado da Construção Civil é aquele que deve ser priorizado para o desenvolvimento de produtos com a matéria-prima proposta.

**Palavras-chave:** Engenharia de Produtos. Madeira plástica. Ecodesing. Technology Roadmapping. Eco TRM.

Publicado no XXX Encontro Nacional de Engenharia de Produção; São Carlos – SP, 12 a 15 de outubro de 2010.

Alunos e Professores do Curso de Engenharia de Produção – Turma: 1º semestre 2010

Orientador: Prof. Ms. Luciana Paula Reis

### 24. PERDA DE CARGA EM VÁLVULA DE DERIVAÇÃO UTILIZADA EM SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO POR ASPERSÃO CONVENCIONAL

Ailton de ALMEIDA, Ana Inês Borri GENOVEZ

**Resumo:** As instalações de irrigação por aspersão são constituídas por tubulações portáteis com engate do tipo rápido e peças especiais, tais como: curvas, tes, hidrante de linha, válvula de derivação e aspersores, entre outras. Uma das metas num projeto de irrigação é a otimização do tamanho e distribuição dos componentes, de forma a que as necessidades de água da cultura sejam fornecidas sem limitação de água, energia e investimento. As perdas de carga em cada elemento do sistema devem ser consideradas no projeto de um sistema de aspersão, principalmente pelo grande número presente. Um estudo experimental foi conduzido no Laboratório de Hidráulica da Faculdade de Engenharia Civil-UNICAMP, com o objetivo de determinar a perda de carga na válvula de derivação para a lateral, considerando diâmetros de 0,100 e 0,125m. Como resultado desta pesquisa, foram obtidos valores da constante de perda de carga (K) igual a 10,6 e 7,6, respectivamente, para os diâmetros ensaiados. Comparando estes valores com os encontrados na literatura, nota-se a influência da geometria da válvula e do tipo de junção empregado nos sistemas de irrigação por aspersão.

Publicado no XXIV Congresso Latino Americano de Hidráulica, Punta del Este – Uruguai, 21 a 25 de novembro de 2010.

Alunos e Professores do Curso de Engenharia de Produção – Turma: 1º semestre 2010

Orientador: Prof. Ms. Ailton de Almeida

### 25. IDENTIFICAÇÃO DE PERDAS VOLUMÉTRICAS EM UM SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE BELO HORIZONTE / MG

Ailton de ALMEIDA, Pedro Emílio Ribeiro FONTES

**Abstract:** This study aims to assess, understand and quantify water loss index, in a treated water distribution system of a sanitation concessionaire, and to know the reduction ways of these losses by field research, in a small region that belongs to Olhos D'Água Neighborhood, west of Belo Horizonte. Supported in the waste rates and considering the preciousness of this natural resource, it is emphasized the necessity of an efficient management in the water loss fight control. The adopted methodology was data-collection and exploratory research, or survey on the field. The results in

the waste fight reinforce the necessity of implementation of all presented knowledge and methods. As conclusion the work identifies the necessity of the water loss reduction, having as improvement due the reduction of these losses, financial gains with the turnover increase, costs reduction by providing less treated water availability; and with the environmental point of view, the water preservation, getting throughout the years the availability of the cited natural resource for the future generations. Because once reduced its withdrawal, the useful life increases in the exploited area, whether lake, river or artesian wells or another water course.

**Key-words:** Water management. Water loss. Distribution system.

Publicado no XXIV Congresso Latino Americano de Hidráulica, Punta del Este – Uruguai, 21 a 25 de novembro de 2010.

Alunos e Professores do Curso de Engenharia de Produção – Turma: 1º semestre 2010

Orientador: Ms. Ailton de Almeida

## **26. IDENTIFICAÇÃO DAS PERDAS DE ÁGUA NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO NA REGIONAL OESTE DO MUNICÍPIO DE BH**

Ailton de ALMEIDA; Pedro Emílio FONTES

**Resumo:** Este trabalho tem por objetivo avaliar, conhecer e quantificar o índice de perda de água, em um sistema de distribuição de água tratada de uma concessionária de saneamento e conhecer as formas de redução destas perdas através de pesquisa de campo, em uma micro região do Bairro Olhos D' Água, localizada na regional Oeste de Belo Horizonte. Apoiado nos índices de desperdícios e levando em consideração a preciosidade deste recurso natural, resalta-se a necessidade de um gerenciamento eficaz no controle de combate a perdas de água. A metodologia adotada foi de levantamento de dados e de pesquisa exploratória, ou seja, levantamento em campo. Os resultados obtidos no combate aos desperdícios reforçam a necessidade de aplicação de todo os conhecimentos e métodos apresentados. Como conclusão, o trabalho aponta a necessidade da redução de perda de água, tendo como melhoria devida a redução destas perdas, ganhos financeiros com o aumento do faturamento, redução de custos por disponibilizar menos água tratada e do ponto de vista ambiental, a preservação da água, obtendo ao longo dos anos a disponibilidade do recurso natural citado para as gerações futuras, já que, uma vez que reduzir a sua retirada tem-se como contrapartida o aumento da vida útil da área explorada, seja ela lago, rio ou poços artesianos ou outro curso d' água.

**Palavras-chave:** Gestão de água. Perda de água. Sistema de distribuição.

Publicado no I SESMAZ - Simpósio de Engenharia Sanitária e Meio Ambiente da Zona da Mata Mineira. Realizado em Juiz de Fora – MG, de 18 a 20 de maio de 2010.

Alunos e Professores do Curso de Engenharia de Produção – Turma: 1º semestre 2010

Orientador: Prof. Ms. Ailton de Almeida

## **27. PARTICULATE MATERIAL EMISSION AT THE CALCIUM CARBONATE INDUSTRY IN PRUDENTE DE MORAIS, MG, BRAZIL**

Ailton de ALMEIDA; Luis Fernando Barbosa XAVIER; Daniel Sebastião da SILVA; Celina de ALMEIDA; Inácio Maria Dal FABBRO

**Abstract:** Particulate material is considered the most important pollutant generated in the calcium carbonate production. Buildings, vegetation and structures near by the industrial facilities are permanently covered by a typical dust released to the atmosphere during the production activities. The above described situation has motivated this research work, in presenting the pollutant types, damages caused to the human population, to the livestock, to crops, as well as to the wild animals, associated to the calcium carbonate industry located at Prudente de Moraes, MG, Brazil. The paper presents the final conclusions, including recommendations to the manufacturing process to minimize particle emission and to improve air quality.

**Key-words:** Calcium carbonate production. Particulate emission. Air pollution.



Publicado no 3rd Internacional Congress on Information and Communication Technologies in Agriculture, Food, Forestry and Environment, Ondokuz Mayıs University Samsun. Realizado na Turquia, 14 a 18 de junho de 2010.

Orientador: Prof. Ms. Ailton de Almeida

## **28. ESGOTAMENTO SANITÁRIO: NOÇÕES E MÉTODOS CONSTRUTIVOS**

Aislan Rander SANTOS; Ailton de ALMEIDA

**Resumo:** O saneamento é hoje um dos principais pilares da política ambiental mundial. No Brasil acontece um movimento que visa o melhoramento das condições do saneamento básico, sendo que estas ações tiveram seu apogeu a partir do final da década de 80, através de uma transformação ideológica. Porém, a visão das pessoas está muito ligada aos resultados e benefícios proporcionados pela distribuição de água potável, coleta e tratamento do esgoto sanitário, e não se atentam às etapas de execução de uma obra. O artigo apresenta as etapas do processo de execução de uma obra de esgotamento sanitário, utilizando as normas para proporcionar maior eficiência e segurança, de acordo com as condições de campo. Objetiva-se também facilitar a linguagem para o melhor entendimento sobre o assunto, aumentando a oportunidade de pesquisas para a comunidade acadêmica.

**Palavras-chave:** Saneamento. Execução. Obras.

Publicado no V SEPRONE - Simpósio de Engenharia de Produção da Região Nordeste. Realizado em Maceió AL de 17 a 19 de Junho de 2010.

Alunos e Professores do Curso de Engenharia de Produção – Turma: 1º semestre 2010

Orientador: Prof. Ms. Ailton de Almeida

## **29. LOGÍSTICA DE COLETA DE RESÍDUOS PROVENIENTES DE VARRIÇÃO DO SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA DA REGIÃO CENTRAL DO MUNICÍPIO DE BELO HORIZONTE - MG**

Carlos Cirilo MARCELINO; Luciano Cassimiro FERREIRA; Wilson Luigi SILVA, Wilson José Vieira da COSTA

**Resumo:** Este artigo discute os resultados da pesquisa sobre logística de recolhimento de resíduos gerados nos serviços de varrição de vias públicas, a qual engloba a limpeza de passeios, sarjetas e praças. Na pesquisa, de natureza quali-quantitativa, foi adotado o estudo de caso como procedimento técnico, concentrando a coleta de dados na região central de Belo Horizonte/MG, durante 31 dias. A empresa que foi objeto da pesquisa é prestadora de serviços à SLU – Superintendência de Limpeza Urbana da Prefeitura. O volume de resíduos coletados foi analisado em dois turnos: diurno e noturno; sendo que no período diurno o volume coletado foi superior à capacidade de carga dos caminhões (7.000kg). O volume superior no período diurno e inferior no noturno permitiu a avaliação e proposição de novas estratégias e horários de se realizar o serviço de coleta dos resíduos, otimizando a capacidade de produção e reduzindo custos. Os resultados permitiram concluir a viabilidade da coleta no período noturno com adoção de novas rotas, sem ultrapassar a capacidade de carga e com menores impactos no trânsito da cidade. Esse estudo será referência em futuras licitações, além das vantagens para a população sob os aspectos visuais e panorâmicos de uma cidade mais limpa.

**Palavras-chave:** Logística. Administração Pública. Limpeza Urbana. Resíduos.

Publicado no VI SAEPRO - Simpósio Acadêmico de Engenharia de Produção; realizado em Viçosa – MG, de 04 a 06 de novembro de 2010.

Alunos e Professores do Curso de Engenharia de Produção – Turma: 2º semestre 2010

Orientador: Prof. Ms. Wilson Luigi Silva

### 30. ESTUDO DA GEOMETRIA E MICRODUREZA DO CORDÃO DE SOLDA EM PROCESSO DE SOLDAGEM A PLASMA DO AÇO ABNT304 SEM E COM FLUXO ATIVO/CAMINHO PREPARADO

Marcelo Ferreira de SOUZA; Diego Raimundi CORRADI; Frederico Henrique SANTANA; José Rubens Gonçalves CARNEIRO

**Resumo:** A soldagem a plamas (PAW) com aplicação de um fluxo ativo à base de óxidos e fluoretos tem sido proposta como uma alternativa para aumentar a produtividade do processo, designado por A-PAW (“Active Flux PAW”). Para minimizar o efeito da diluição do fluxo ativo na poça de fusão, foi desenvolvida uma metodologia de aplicação da camada de fluxo, denominada “Caminho Preparado de fluxo”. Nesta técnica, o arco é forçado a passar por um caminho delimitado por um fluxo, reduzindo a diluição e, portanto, diminuindo a formação de escória e os efeitos na poça de fusão. Para verificar a potencialidade do processo de soldagem A-PAW em aço inoxidável ABNT 304, foi proposto neste trabalho o estudo da evolução da largura e penetração do cordão de solda, utilizando-se o processo sem fluxo e com fluxos ativos de TiO<sub>2</sub>, SiO<sub>2</sub>, escória de processo de soldagem a arco submerso e mistura na proporção de 50% em peso de TiO<sub>2</sub> e SiO<sub>2</sub>. Constatou-se, realizando o ensaio metalográfico e de microdureza ao longo da seção transversal da solda, que a microestrutura da região fundida apresentou ferrita delta, o que alterou a resistência mecânica do cordão.

**Palavras-chave:** Penetração. Largura. Micro dureza.

Publicado e Premiado como Melhor Artigo Escrito no VI SAEPRO - Simpósio Acadêmico de Engenharia de Produção. Realizado em Viçosa – MG, de 04 a 06 de novembro de 2010.

Alunos e Professores do Curso de Engenharia de Produção – Turma: 2º semestre 2010

Orientador: Prof. Dr. José Rubens Gonçalves Carneiro

### 31. A CULTURA ORGANIZACIONAL COMO ELEMENTO CENTRAL NA IMPLANTAÇÃO DE TPM EM EMPRESA DE MÉDIO PORTE NA ÁREA DE METALURGIA: ESTUDO DE CASO.

Fabício Henrique de FREITAS; Micaías Xavier da SILVA; Joéffisson Saldanha dos SANTOS

**Resumo:** As indústrias, visando a conquista de novos mercados e a garantia do cumprimento do que se propõem a fazerem, desenvolvem programas de produção cada vez mais audaciosos. Porém, isso pode ser interrompido com uma falha no processo causada por uma quebra de máquina ou simplesmente, pela diminuição de eficiência dos processos. Surge então o TPM (Manutenção Produtiva Total) propondo participação na solução de problemas das máquinas e a manutenção do sistema produtivo, envolvendo todos os membros da organização. O estudo propõe identificar dificuldades no âmbito da Cultura Organizacional, que faz com que mesmo reconhecendo a eficiência e os ganhos na implementação do TPM, pouquíssimas empresas consigam sustentar o processo utilizando esta ferramenta de gestão. Esse estudo foi realizado através de um questionário aplicado aos colaboradores do setor produtivo em uma empresa metalúrgica denominada EscolSoldering. Após análises, constatou-se que o simples fato da importação de técnicas não é suficiente para assegurar o resultado esperado.

**Palavras-chave:** Implementação. Cultura Organizacional. Ferramentas de Gestão.

Publicado no VI SAEPRO - Simpósio Acadêmico de Engenharia de Produção; realizado em Viçosa – MG, de 04 a 06 de novembro de 2010.

Alunos e Professores do Curso de Engenharia de Produção – Turma: 2º semestre 2010

Orientador: Prof. Ms. Joéffisson Saldanha dos Santos

### **32. ANÁLISE E IMPLEMENTAÇÃO DE UM MÉTODO PARA PLANEJAMENTO E CONTROLE DE DIMENSIONAL DE PRODUTOS DE USINAGEM**

Mário Henrique de Moura VIDOTTI; Leonardo Henrique ALVES; Júnior Eustáquio da COSTA; June Marques FERNANDES

**Resumo:** O objetivo deste artigo é apresentar uma investigação empírica a respeito da implementação da metodologia de Controle de Processo de Manufatura (CPM) no processo de rosqueamento de tubos de aço, em uma empresa exportadora de produtos de usinagem. A atuação na resolução do problema de alto índice de recusa do produto de maior valor agregado da organização foi a principal motivação para desenvolvimento deste artigo. O método de pesquisa utilizado foi o estudo de caso, pois é o mais indicado para demonstrar a sistemática de algum fato já existente. O estudo de caso realizado mostra através de um caso prático de sucesso, os principais aspectos a serem considerados para o êxito na implementação da metodologia. Entre eles estão o levantamento preciso de itens de controle e verificação; o uso de ferramentas estatísticas e da qualidade como os gráficos e as cartas de controle; além da utilização de equipes de melhoria contínua.

**Palavras-chave:** Controle de Processo de Manufatura. Qualidade. Roscas em tubos de aço.

Publicado no VI SAEPRO - Simpósio Acadêmico de Engenharia de Produção; realizado em Viçosa – MG, de 04 a 06 de novembro de 2010.

Alunos e Professores do Curso de Engenharia de Produção – Turma: 2º semestre 2010  
Orientador: Prof. Ms. June Marques Fernandes

### **33. ANÁLISE DO PROCESSO DE GESTÃO DE MATERIAIS NO SETOR DE ARMAZENAGEM APLICADO NO CONTEXTO DA INDÚSTRIA DE REFRIGERANTES**

Ricardo Nascimento GONÇALVES; Fernando Soares de AMORIM; Artur José de OLIVEIRA; Wilson Luigi SILVA; Tony Moreira dos SANTOS

**Resumo:** A gestão de materiais na logística assume grande importância, especialmente no que se refere à melhoria do nível de serviço ao cliente e na redução dos custos logísticos. Este trabalho que tem como tema a gestão de materiais no setor de armazenagem e as operações de logística interna, e foi desenvolvido com o objetivo de aperfeiçoar e melhorar as operações logísticas internas e o impacto que as decisões MAKE or BUY causam no dimensionamento físico da área de armazenagem em uma indústria de refrigerantes. Como contextualização da pesquisa, realizou-se uma breve revisão teórica sobre logística e gestão de materiais. A presente pesquisa é um estudo exploratório, tendo como procedimento o estudo de caso. A abordagem metodológica é qualitativa, sendo que, para a coleta de dados, foram utilizadas entrevistas informais e observação direta. O trabalho atendeu aos objetivos geral e específicos sobre os benefícios que o MAKE or BUY trazem para uma empresa, mostrando que o mesmo é extremamente importante nas tomadas de decisões, indicando os caminhos a percorrer, reduzindo custos, tempo e espaço físico para a armazenagem dos produtos, através da gestão de materiais, dando uma maior assertividade em sua produção e, com isso, beneficiando toda a cadeia produtiva envolvida.

**Palavras-chave:** Logística. Gestão de Materiais. Armazenagem. MAKE or BUY.

Publicado no VI SAEPRO - Simpósio Acadêmico de Engenharia de Produção; realizado em Viçosa – MG, de 04 a 06 de novembro de 2010.

Alunos e Professores do Curso de Engenharia de Produção – Turma: 2º semestre 2010  
Orientador: Prof. Ms. Wilson Luigi Silva

### 34. GESTÃO E CONTROLE DA MANUTENÇÃO NOS SERVIÇOS DE UMA OPERADORA DE TELEFONIA MÓVEL

Glaysson Aparecido MENDES; Marlon Augusto Teles SIMÕES; Carlos de Assis MORAIS; Wilson Luigi SILVA; June Marques FERNANDES

**Resumo:** O presente artigo consiste em uma pesquisa que investigou o caso de uma prestadora de telefonia móvel de grande porte e nível nacional com filial na região metropolitana de Belo Horizonte – MG. A problemática desta pesquisa foi como apontar melhorias no processo de gerenciamento de manutenção e atividades da organização, baseado em ferramentas de análise e decisão, mapeamento e plano de ação. Para isso, foi necessário observar a atividade de gerenciamento e levantar as falhas do sistema, onde foi feita uma triagem para falhas de infraestrutura na localidade do estado de São Paulo. A pesquisa foi desenvolvida como um “estudo de caso” e os instrumentos de coleta foram documentos internos à organização e a observação direta dos autores. Os resultados do estudo concluem que com o desenvolvimento de um modelo gerencial para manutenção, através de uma dinâmica por matrizes de decisão e priorização e planos de ação, o processo atingiu melhores resultados em sua qualidade final rumo à padronização.

**Palavras-chave:** Telefonia móvel. Falhas. Gerenciamento. Manutenção.

Publicado no VI SAEPRO - Simpósio Acadêmico de Engenharia de Produção; realizado em Viçosa – MG, de 04 a 06 de novembro de 2010.

Alunos e Professores do Curso de Engenharia de Produção – Turma: 2º semestre 2010

Orientador: Prof. Ms. Wilson Luigi Silva

## ARTIGOS PUBLICADOS - ENGENHARIA DE AGRIMENSURA

### 35. ACESSIBILIDADE URBANA: ESTUDO DE CASO PRAÇA CAPELA NOVA

Júlio César de OLIVEIRA, Leonardo Venturini Silva FERREIRA, Rodrigo Rattes COSTA; Rogério Lopes CORADI.

**Resumo:** Esta pesquisa pretende mostrar todos os segmentos da sociedade, conscientizando e sensibilizando a população sobre a importância de garantir a acessibilidade a todos sem distinção. Caminhar é o modo de transporte mais utilizado por pessoas em áreas urbanas. No entanto, os espaços públicos, as calçadas, os meios de transportes não proporcionam tal acesso para os portadores de necessidades especiais, e faz com que essa capacidade básica do ser humano se torne uma atividade perigosa. Este fato é constatado pelo elevado número de acidentes com vítimas fatais envolvendo pedestres. As condições ofertadas para o deslocamento de pedestres em cidades brasileiras, e em cidades dos países em desenvolvimento, dificultam a acessibilidade e a mobilidade daqueles que dependem deste meio para realizarem suas atividades. Por outro lado, vive-se uma nova fase com relação à acessibilidade, os portadores de necessidades especiais têm o direito garantido na Constituição, isto devido a várias leis e decretos como, por exemplo, a Lei 10098/00, que estabelece normas gerais à acessibilidade das pessoas portadoras com deficiência ou com mobilidade reduzida. Desta forma, é possível identificar as principais dificuldades referentes à situação dos portadores de necessidades especiais e garantir o principal direito de todos os cidadãos o direito de ir e vir.

**Palavras-chave:** Acessibilidade urbana. Lei 10098/00.

Publicado na revista InfoGNSS edição 33 em Dezembro de 2010.

Alunos e Professores do Curso de Engenharia de Agrimensura – Turma: 1º semestre 2010

Orientador: Prof. Antônio Alves de Araújo

### 36. ESTUDO COMPARATIVO DE LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO, COM USO DE GPS E IMAGENS GERADAS PELO SATÉLITE IKONOS

Alexandre Silva Sanches de PAULA; Karine Eliza Batista DIAS; Leonardo Alexandre Reis VITAL;Tiago da Mata FERREIRA

**Resumo:** Estão sendo desenvolvidos e lançados satélites com sensores capazes de produzirem imagens que possam substituir a tradicional fotogrametria aérea em algumas escalas. Ocorre que, os produtos gerados até o momento atual vêm sendo aplicados de forma errônea em algumas atividades. Neste trabalho, procura-se esclarecer tal fato, fazendo uma comparação das coordenadas das imagens de Satélite IKONOS com as coordenadas do levantamento planimétrico com Global Positioning System (GPS). A correlação estabelecida entre as coordenadas da imagem de satélite IKONOS com as coordenadas do levantamento com Sistema GPS indica uma distorção do levantamento. Sendo assim, o objetivo deste trabalho é comparar a distorção das coordenadas e mostrar que com o levantamento realizado através do GPS consegue-se uma precisão exata.

**Palavras-chave:** Imagem IKONOS. Levantamento planimétrico. GPS.

Publicado na revista INFOGEO edição 60 em 14 de Maio de 2010.

Alunos e Professores do Curso de Engenharia de Agrimensura – Turma: 1º semestre 2010

Orientador: Prof. Marckleuber Fagundes Costa

### 37. AVALIAÇÃO DE IMÓVEIS URBANOS

Arlilton Pereira de OLIVEIRA; Carlos Henrique OTONI; Luiz Alberto do Carmo SANTÓRIO; Thiago Ferreira LOPES

**Resumo:** O presente trabalho tem como objetivo apresentar o processo de avaliação de imóveis urbanos, tendo como base as premissas previstas na NBR 14.653 parte 1 (Procedimentos Gerais) e parte 2 (Imóveis Urbanos), demonstrando paralelamente a importância da participação de um profissional da área de engenharia, como previsto na lei 5.194/1966, em uma avaliação. Para tanto, foi realizada uma avaliação de um lote urbano localizado no bairro Havaí



em Belo Horizonte – MG. Para a composição do valor do imóvel, utilizou-se 10 elementos amostrais localizados nas proximidades do imóvel avaliado. Após o estudo, pode ser observado que os coeficientes utilizados para homogeneização dos valores demandaram de muito critério consideráveis, pois estes implicam diretamente no valor final do bem avaliado, podendo ser favoráveis ou não.

**Palavras-chave:** Avaliação de imóveis urbanos. Norma técnica NBR14.653.

Publicado na revista INFOGNSS edição 32 em novembro de 2010.

Alunos e Professores do Curso de Engenharia de Agrimensura – Turma: 1º semestre 2010

Orientador: Prof. Antônio Alves de Araújo

### **38. LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PARA CÁLCULO DE VOLUME, PROCEDIMENTO UTILIZADO NA MEDIÇÃO DE PILHAS DE MINÉRIO DA MINERAÇÃO CASA DE PEDRA**

Valmir Antônio XAVIER

**Resumo:** A Topografia é a ciência que determina com precisão a posição tridimensional de pontos terrestres e as distâncias e ângulos entre eles. A palavra “Topografia” deriva das palavras gregas “topos” (lugar) e “graphen” (descrever), o que significa a descrição exata e minuciosa de um lugar. O levantamento topográfico é entendido como sendo o conjunto de operações que tem por objetivo a determinação da posição relativa de pontos na superfície da Terra. Essas operações consistem, essencialmente, em medir distâncias verticais e horizontais entre diversos pontos, determinar ângulos entre alinhamentos e achar a orientação destes alinhamentos. Complementando essas operações, tem-se o cálculo das observações permitindo determinar distâncias, ângulos, orientações, posições, alturas, áreas e volumes. Com os dados de campo, depois de calculados, pode-se representar graficamente, na forma de mapas, perfis longitudinais e transversais, diagramas entre outros.

A execução de um levantamento topográfico, além da necessidade de se conhecer os instrumentos utilizados nas medições, requer conhecimentos de geometria, trigonometria plana e esférica, física, astronomia e teoria dos erros e sua compensação. Desta forma, o objetivo do presente estudo é descrever o processo de levantamento topográfico para cálculo de volume e demonstrar o procedimento utilizado na medição de pilhas de minério da mineração Casa de Pedra.

**Palavras-chave:** Medição de pilhas de minério. Cálculo de volume.

Publicado na revista INFOGNSS edição 31 em janeiro de 2010 e EDIÇÃO 32 em novembro de 2010.

Alunos e Professores do Curso de Engenharia de Agrimensura – Turma: 1º semestre 2010

Orientador: Prof. Antônio Alves de Araújo

### **39. TRAVESSIAS URBANAS: ESTUDO DE CASO DO CONTORNO RODOVIÁRIO DE CONSELHEIRO LAFAIETE – MG**

Edésio Francisco da SILVA; Elias Dalberto SEIDEL; Jonathan Soares de SOUZA; Renata Fernandes GONZALES

**Resumo:** A cidade de Conselheiro Lafaiete fundada no final do século XVII, no ano de 1694, é uma das primeiras e mais importantes cidades de Minas Gerais. Por ela passa a Estrada Real, antiga estrada por onde eram transportadas as riquezas minerais do Estado até o porto do Rio de Janeiro, então capital da Colônia. Hoje, cortam o município as rodovias BR – 482 e BR – 040. Com o crescimento da cidade e a expansão do perímetro urbano, as margens da rodovia foram ocupadas sem planejamento, e estas no decorrer do tempo sem uma devida manutenção e/ou melhorias para atender a evolução e crescimento automobilístico, que já provocam riscos aos moradores lindeiros. A posição geográfica do município é estratégica e encontra-se a 80 km de Belo Horizonte. A área do município tem 375 Km<sup>2</sup> e está inserida no Quadrilátero Ferrífero encontrando-se a poucos quilômetros de um dos maiores centros consumidores do sudeste brasileiro e relativamente próximo aos corredores de exportação de Santos, Vitória e Rio de Janeiro. O município encontra-se geograficamente em uma área de divisão de águas das Bacias dos Rios Doce e São Francisco. No ano de

2010 foi desenvolvido um trabalho de pesquisa pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), com vistas a aferição do volume de tráfego no local, e constatou-se um volume total de 1243 veículos/dia, em que se projeta um crescimento de 3% ao ano, que pode chegar a 1879 veículos/dia para o ano de 2024. A condição que atualmente se encontra o trecho é de total incompatibilidade para atender o tráfego anual, o que vem causando problemas de segurança para os usuários da rodovia, pois há rotineiramente um grande movimento de veículos leves e pesados.

**Palavras-chave:** Aferição de volume de tráfego.

Publicado na revista INFOGNSS edição 31 em janeiro de 2010.

Alunos e Professores do Curso de Engenharia de Agrimensura – Turma: 1º semestre 2010

Orientador: Prof. Fernando César Zanette

#### **40. DIRETRIZES BÁSICAS PARA ELABORAÇÃO DE ESTUDOS TOPOGRÁFICOS DE PROJETOS RODOVIÁRIOS**

Guilherme Gomes PESSOA

**Resumo:** Considerando os vários métodos de levantamentos topográficos existentes e os erros a eles relacionados, este trabalho tem como objetivos determinar as diretrizes para execução de levantamentos topográficos em projetos rodoviários. O trabalho foi desenvolvido através de pesquisa bibliográfica envolvendo métodos, procedimentos e equipamentos utilizados na execução dos serviços de topografia. A Topografia é a ciência que descreve geometricamente um determinado local. A operação de escolha da informação necessária para a elaboração de um projeto rodoviário, uma planta ou carta topográfica de determinada região é designada por “levantamento topográfico”. Topografia é a base para diversos trabalhos de engenharia, em que o conhecimento das formas e dimensões do terreno é importante. E ela está presente do início ao fim da obra, como na etapa de planejamento e projeto, fornecendo informações sobre o terreno; na execução e acompanhamento da obra, realizando locações e fazendo verificações métricas; e finalmente no monitoramento da obra após a sua execução, para determinar, por exemplo, deslocamentos de estruturas. O trabalho tem como finalidade orientar as equipes que atuam diretamente na implantação do projeto rodoviário a seguirem as orientações constantes nas instruções de serviço IS-204 e IS-205 do DNIT e NBR 13.133 da ABNT, de tal forma que minimize os possíveis erros, reduzindo retrabalhos em campo e até mesmo nos escritórios. Estabelecer a metodologia no desenvolvimento dos Estudos Topográficos para elaboração de projeto de engenharia rodoviária e apresentar diretrizes e definições a serem seguidas para os levantamentos topográficos de uma porção limitada da Terra através de aparelhos topográficos, utilizando métodos e técnicas de levantamento, podem resolver os problemas de engenharia através da aplicação da topografia.

**Palavras-chave:** Levantamento topográfico.

Publicado na revista INFOGNSS edição 31 em 5 de maio de 2010.

Alunos e Professores do Curso de Engenharia de Agrimensura – Turma: 1º semestre 2010

Orientador: Prof. Fernando César Zanette

#### **41. SOFTWARES TOPOGRÁFICOS COM APLICABILIDADE NO MÓDULO DE TOPOGRAFIA**

Charles Evaristo da SILVA; Luciano de OLIVEIRA; Marcos Souza PÊGO; Victor Vidotti GOMES

**Resumo:** Devido às grandes mudanças que vêm ocorrendo no cenário tecnológico nas últimas décadas e também pela necessidade de se encontrar soluções de forma rápida e criativa, as empresas de engenharia de infraestrutura estão buscando ferramentas computacionais que sejam mais práticas e confiáveis. O objetivo deste esforço é oferecer prestações de serviços com qualidade e excelência no mercado competitivo. A aplicação de softwares topográficos é uma ferramenta indispensável em serviços de agrimensura e demais, que envolvam o processamento de dados resultantes de um levantamento topográfico. Os softwares aplicados na topografia além de facilitar, trazem melhor precisão nos processos que envolvem cálculos e representação gráfica. Com o avanço da tecnologia, tanto nos equipamentos quanto nos softwares, começaram a surgir uma grande variedade. Em meio a esta variedade, faz-se necessário conhecer os programas topográficos existentes para que se possa selecionar qual seria o melhor para se manusear, qual seria o

programa a apresentar resultados confiáveis em termos de cálculos, qual apresentaria os dados de uma forma mais fácil de ser interpretada, bem como maior interatividade e custo benefício.

**Palavras-chave:** Softwares topográficos.

Publicado na revista INFOGNSS edição 31 em 5 de Maio de 2010 .

Alunos e Professores do Curso de Engenharia de Agrimensura – Turma: 1º semestre 2010

Orientador: Prof. Ms. André Campos Teixeira

## **42. APLICAÇÃO DO GEORREFERENCIAMENTO EM PROJETOS GEOTÉCNICOS E GEOMÉTRICOS DE RODOVIAS**

Prof. Ms. André Campos Teixeira

**Resumo:** A facilidade de acesso aos parâmetros geotécnicos e geométricos de uma rodovia constitui-se como um inestimável recurso nas etapas preliminares de projetos de Engenharia, tal como no planejamento de atividades de manutenção e preservação. A cartografia geotécnica e geométrica, neste sentido, tem sido um dos instrumentos mais eficientes para a avaliação do meio físico nas últimas décadas. Entretanto, o desenvolvimento de um mapa geotécnico e geométrico georreferenciado de uma rodovia requer a análise de um grande número de informações que precisam ser tratadas e combinadas com rapidez. Este artigo tem o objetivo de apresentar a importância do georreferenciamento, em um estudo de caso na rodovia de 12 km, que interliga os municípios mineiros de Bom Jesus do Amparo a Ipoema. Foram analisados, a partir deste georreferenciamento, o controle de uma possível movimentação de massa do solo, em específico cristas de taludes da rodovia, a posição de todo o material geotécnico e geométrico da rodovia e, conseqüentemente, demonstrando a importância das coordenadas UTM de uma rodovia. Para esta metodologia, foi necessário capturar, processar e integrar as informações provenientes de fontes diversas como levantamentos topográficos, estudos geotécnicos, imagens, coleta de coordenadas em campo por GPS. E após a captura destes dados, houve a necessidade de processá-los em softwares para fazer as devidas análises. Uma rodovia georreferenciada permitirá que esta tenha informações precisas de localizações de qualquer ponto através das coordenadas UTM. Como exemplo do trecho experimental, a rodovia Bom Jesus do Amparo até Ipoema foi toda georreferenciada, com isso tem-se toda a informação confiável para execução de projetos geotécnicos e geométricos, tais como a posição geográfica do eixo da rodovia, a posição de cada bueiro, de cada ponte, de cada talude, de cada furo de sondagem, de cada classificação do solo e muito mais. Todas estas informações atribuídas por uma coordenada UTM, possibilitam uma melhor troca de informações por profissionais como medidores, projetistas e profissionais de execução de obra. Órgãos como DER e DNIT são responsáveis pela construção e manutenção de uma rodovia e para qualquer obra rodoviária é exigido o georreferenciamento da mesma facilitando a elaboração, execução e monitoramento da obra. Conclui-se que é possível utilizar o GPS geodésico para fazer o controle de uma possível movimentação de massa do solo, analisando este caso estudado que foram duas cristas de taludes, porém deve-se considerar somente a movimentação horizontal em um deslocamento maior do que a precisão do aparelho. Para controle da movimentação de massa vertical do solo, esta metodologia fica comprometida, pois a variação no valor da Altitude, comparando medições de um mesmo ponto e dias diferentes é muito alta. O georreferenciamento de uma rodovia a partir do sistema de coordenadas UTM, só não permite um banco de dados com informações confiáveis como também a troca dessas informações precisas que podem ser utilizadas por toda a sua existência, contribuindo assim com a economia, com a política e também com a cultura.

**Palavra-chave:** Georreferenciamento.

Publicado na revista Rodovias & Vias, edição 50 em Fevereiro de 2011

<http://www2.rodoviasevias.com.br/revista/materias.php?id=674&rvc=33>

Professor do Curso de Engenharia de Agrimensura

Prof. Ms. André Campos Teixeira

### 43. COMPARATIVO DE PROCESSAMENTO DE DADOS GPS

Aginaldo JANUÁRIO; Alessandra Mara MOREIRA; Tiago Márcio FARIA

**Resumo:** O IBGE-PPP (Posicionamento por Ponto Preciso ou Posicionamento Absoluto Preciso) é um serviço online para o pós-processamento de dados GPS (Global Positioning System). Ele permite aos usuários de GPS obterem coordenadas de boa precisão no Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas (SIRGAS2000) e no International Terrestrial Reference Frame (ITRF). Este trabalho tem como finalidade fazer um comparativo entre o método convencionalmente usado para pós processamento de dados dos receptores de sinal GPS, no método relativo Estático, que demanda uma ocupação de 15 minutos a várias horas necessitando de dados de 02 receptores para a determinação de um ponto e o método Absoluto IBGE-PPP, que precisa de dados de somente um receptor e requer o uso das efemérides a correção dos relógios dos satélites precisos. O objetivo deste trabalho é divulgar a discrepância dos resultados dos processamentos de dados GPS no método Relativo Estático com o método Absoluto PPP (IBGE). Para chegar a um resultado foram feitos o processamento dos pontos: P001, P002, P003, P004, P005, P006, P007, P008, P009, pontos estes que tiveram mais de uma ocupação em campo para observar a discrepância entre as coordenadas obtidas em cada ocupação. A fase prática é constituída da determinação de um ponto com várias ocupações em campo, onde foram feitos os processamentos Relativo Estático, com ajuste de rede, usando as efemérides precisas IGS, no Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas (SIRGAS2000), adotado pelo IBGE desde 2005 como datum oficial do Brasil. Para determinar as coordenadas do ponto no método Relativo Estático foi usado o software Trimble Geomatics Office (TGo V. 1.63), onde serão obtidas as coordenadas pós-processadas que servirão como referência para a realização do comparativo. Após, realizada esta etapa, as mesmas observações obtidas anteriormente foram enviadas no formato RINEX, formato universal de arquivos exigido pelo IBGE para site do mesmo. Após o processamento das coordenadas pelo PPP obtidas em geográficas, foi feita a transformação para coordenadas UTM, no software TCGEO IBGE para a realização do comparativo.

**Palavras-chave:** GPS. PPP.

Publicado na revista A Mira, edição 157, pag. 80-82, em julho/agosto 2010.

Alunos e Professores do Curso de Engenharia de Agrimensura – Turma: 1º semestre 2010

Orientador: Prof. André Henrique Campos TEIXEIRA

### 44. EFEITOS ANTRÓPICOS EM BACIA HIDROGRÁFICA

Davi ROSA; Djalma SANTOS

**Resumo:** Este trabalho tem o intuito de mostrar os efeitos antrópicos ocorridos na Bacia Hidrográfica de Várzea das Flores, localizada nos municípios de Contagem e Betim, em Minas Gerais. O local é utilizado pela população como área de lazer para pesca e banho. Pessoas de melhor poder aquisitivo têm adquirido as áreas no entorno para residências e obras, que provocam desmatamento e movimentação de terra. O objetivo principal do presente estudo é analisar as ações antrópicas que contribuíram para a degradação da Bacia Hidrográfica de Várzea das Flores desde o seu surgimento na década de 60, até os dias atuais. A metodologia utilizada foi a de revisão de literatura complementada com um estudo de caso específico.

**Palavras-chave:** Bacia hidrográfica. População. Desmatamento. Movimentação de terra.

Publicado na revista INFOGNSS edição 33 em 12 de Dezembro de 2010.

Alunos e Professores do Curso de Engenharia de Agrimensura – Turma: 1º semestre 2010

Orientador: Prof. Ailton de Almeida

#### **45. REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA: ESTUDO DE CASO - REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA DE UM IMÓVEL LOCALIZADO NA CIDADE DE ITATIAIUÇU (MG)**

Alana Stephanie de Oliveira e SILVA; Geraldo de Souza MORAIS; Juliana Patrícia Carvalho REIS; Renilda Maria REMÍGIO

**Resumo:** O estudo apresentado tem como objetivo demonstrar os caminhos a serem seguidos para a realização de uma regularização fundiária de um imóvel urbano com características rurais no método administrativo, tendo como exemplo um estudo de caso de um imóvel localizado na região metropolitana de Belo Horizonte – Minas Gerais. A regularização consiste na unificação das glebas existentes e retificação da área do imóvel. O estudo tem como referência as leis vigentes e a interferência das leis Municipais no processo.

**Palavras-chave:** Regularização fundiária. Retificação de área.

Publicado na revista INFOGNSS edição 33 em 12 de Dezembro de 2010.

Alunos e Professores do Curso de Engenharia de Agrimensura – Turma: 2º semestre 2010

Orientador: Prof. Antônio Alves Araújo

Co-orientador: Prof. André Henrique Campos Teixeira

#### **46. REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA URBANA: ESTUDO DE CASO: JARDIM DOS BORGES – SABARÁ**

Natália de Almeida NASCIMENTO; Priscilla Mara Novais de SOUZA

**Resumo:** A abordagem aqui feita considerou a temática da regularização fundiária urbanística na região do Bairro Jardim dos Borges, no município de Sabará, em Minas Gerais. O presente estudo possui como objetivo principal apresentar os métodos necessários para a regularização dos imóveis do Bairro Jardim dos Borges. A metodologia aqui utilizada foi a de revisão de literatura complementada com um estudo de caso.

**Palavras-chave:** Regularização fundiária. Imóveis. Métodos.

Publicado na revista INFOGNSS edição 33 em 12 de Dezembro de 2010.

Alunos e Professores do Curso de Engenharia de Agrimensura – Turma: 2º semestre 2010

Orientador: Prof. André Henrique Teixeira

#### **47. ESTUDOS DA LIBERAÇÃO DE FAIXA DE DOMÍNIO.**

Daniel Souza FERREIRA; Leonardo Dias Mendes; Paulo Cardoso JÚNIOR; Samuel Dias da SILVA

**Resumo:** O estudo da faixa de liberação de domínio em obras de rodovias é de extrema necessidade em qualquer lugar do mundo, tendo em vista, na maioria das vezes, a necessidade de indenização da população local e a busca de trazer o menor dano possível a essa população. O presente estudo possui como objetivo principal fazer uma análise sobre o estudo de liberação de faixas de domínio no Brasil, tal qual sua forma de aplicação e indenizações à população local.

**Palavras-chave:** Faixa de liberação de domínio. Rodovias. Indenização. População.

Publicado na revista INFOGEO edição 62 em 12 de Dezembro de 2010.

Alunos e Professores do Curso de Engenharia de Agrimensura – Turma: 2º semestre 2010

Orientador: Prof. Marcos Marques Moreira Rocha



#### **48. CURVA PERIGOSA EM MINAS: ESTUDO TÉCNICO SOBRE O PONTO CRÍTICO DA BR-265**

Carlos Adriano GONÇALVES; Luciana Aparecida Alves CORDEIRO; Rodrigo Batista de PAULA

**Resumo:** Acadêmicos da Faculdade de Engenharia de Minas Gerais (Feamig) realizaram estudo de caso em um ponto crítico da BR-265. O segmento conhecido como Curva do Serrão, no município de Barbacena, despertou a atenção dos estudantes por registrar um alto índice de acidentes - nos últimos quatro anos e meio, foram 24 casos. A rodovia foi inaugurada na década de 60 e nesse ponto atravessa um trecho de sinuosidade extrema. Ao contrário da época da construção da rodovia, em que picareta era ferramenta comum em grandes obras rodoviárias, a metodologia do trabalho dos estudantes contou com a utilização de modernos equipamentos de topografia e outros que têm suporte de satélite, como o GPS. O estudo comparou os dados coletados com o Manual de Projeto Geométrico para Rodovias Rurais, publicado em 1999 pelo Departamento Nacional de Estradas e Rodagem (DNER), hoje DNIT. Por apresentar desacordos com a norma, os futuros engenheiros sugeriram um traçado mais suave para a curva. O projeto foi feito sem levar em consideração viabilidade econômica e outras complicações. Uma correção técnica de todos os elementos enfrentaria dificuldades como condição topológica irregular (alternância entre abismos, montanhas e rochas), necessidade de alternativa de acesso durante o período da obra, indisponibilidade orçamentária, impactos ambientais, paisagísticos e ecológicos. Para resultados imediatos na redução de acidentes, o estudo aponta uma opção que seria intensificar a sinalização e instalar dispositivos de segurança como redutores de velocidade e defensas.

**Palavras-chave:** Ponto crítico. BR 265.

Publicado na revista RODOVIAS E VIAS, Ano 11, edição 47, Novembro de 2010.

Alunos e Professores do Curso de Engenharia de Agrimensura – Turma: 2º semestre 2010

Orientador: Prof. Fernando César ZANETTE

#### **49. VERIFICAR A DISCREPÂNCIA ENTRE O PPP E O POSICIONAMENTO RELATIVO: COMPARATIVO DE PROCESSAMENTO DE DADOS GPS**

Agnaldo JANUÁRIO; Alessandra Mara MOREIRA; Tiago Márcio FARIA

**Resumo:** O IBGE-PPP (Posicionamento por Ponto Preciso ou Posicionamento Absoluto Preciso) é um serviço online para o pós-processamento de dados GPS (Global Positioning System). Ele permite aos usuários de GPS, obterem coordenadas de boa precisão no Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas (SIRGAS2000) e no International Terrestrial Reference Frame (ITRF). Este trabalho tem como finalidade fazer um comparativo entre o método convencionalmente usado para pós-processamento de dados dos receptores de sinal GPS, no método relativo Estático que demanda uma ocupação de 15 minutos a várias horas necessitando de dados de 02 receptores para a determinação de um ponto e o método Absoluto IBGE-PPP que necessita de dados de somente um receptor e requer o uso das efemérides a correção dos relógios dos satélites precisos. O objetivo deste trabalho é divulgar a discrepância dos resultados dos processamentos de dados GPS no método Relativo Estático com o método Absoluto PPP (IBGE). Para chegar a um resultado foram feitos o processamento dos pontos: P001, P002, P003, P004, P005, P006, P007, P008, P009, pontos estes que tiveram mais de uma ocupação em campo para observar a discrepância entre as coordenadas obtidas em cada ocupação. A fase prática é constituída da determinação de um ponto com várias ocupações em campo, onde foram feitos os processamentos Relativo Estático com ajuste de rede usando as efemérides precisas IGS, no Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas (SIRGAS2000), adotado pelo IBGE desde 2005 como datum oficial do Brasil. Para determinar as coordenadas do ponto no método Relativo Estático foi usado o software Trimble Geomatics Office (TGo V. 1.63) onde serão obtidas as coordenadas pós processadas que servirão como referência para a realização do comparativo. Após, realizada esta etapa, as mesmas observações obtidas anteriormente foram enviadas no formato RINEX, formato universal de arquivos exigido pelo IBGE para site do mesmo. Após o processamento das coordenadas pelo PPP obtidas em geográficas, foi feita a transformação para coordenadas UTM, no software TCGeo IBGE para a realização do comparativo.

**Palavras-chave:** GPS. PPP. Posicionamento relativo.

Publicado na revista INFOGNSS, edição 33 em 12 de Dezembro de 2010.  
Alunos e Professores do Curso de Engenharia de Agrimensura – Turma: 2º semestre 2010  
Orientador: Prof. André Henrique Campos Teixeira

## **50. A CONSTRUÇÃO DE UM SIG: ESTUDO DAS ÁREAS PÚBLICAS DE LAZER DA UP SAVASSI E UP BARREIRO DE BAIXO – BELO HORIZONTE**

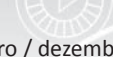
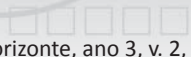
Felipe de Moura RIBEIRO; Tasso Hamm LUCAS; Luciana Melo ROCHA

**Resumo:** Há décadas que sociólogos e urbanistas alertam para a necessidade das cidades se adaptarem para atender ao novo estilo de vida do século XXI, uma vez que o espaço de lazer é cada vez mais necessário para o equilíbrio humano de cidades cada vez maiores, constituídas por uma população cada vez mais instruída, rica e que trabalha cada vez menos. Todavia, os espaços públicos de lazer bem equipados, com boa estrutura física e diversidade de equipamentos e serviços de qualidade, são frequentemente mal distribuídos pela cidade, concentrados em regiões centrais de maior apelo mercadológico, o que restringe o acesso desses equipamentos a determinada localidade e nível de renda, devido ao tempo e ao custo que são acrescidos pela necessidade de locomoção. Para viabilizar o acesso ao lazer de forma equânime a todas as regiões das cidades, faz-se necessário conhecer com detalhes as áreas públicas disponíveis, principalmente aquelas em localidades com realidades econômicas distintas. Assim, essa pesquisa estruturou um Sistema de Informação Geográfica – SIG que possibilitou a caracterização geográfica e da infraestrutura existente nos espaços públicos de lazer disponíveis nas regiões das UP Savassi e UP Barreiro de Baixo, do município de Belo Horizonte.

**Palavras-chave:** Sistema de Informação Geográfica – SIG. Caracterização geográfica.

Publicado na revista INFOGEO edição 62 em 12 de Dezembro de 2010.

Alunos e Professores do Curso de Engenharia de Agrimensura – Turma: 2º semestre 2010  
Orientador: Prof. Jairo Ferreira Fraga Barrioni



## ANOTAÇÕES/NOTES

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---





A Revista Paramétrica é uma publicação anual dedicada à divulgação do conhecimento científico-acadêmico produzido pela instituição.

**Coordenação do Programa de Iniciação Científica**

Profa. Cláudia Constantina Saltarelli Saraiva – Engenharia de Agrimensura  
Prof. Wilson José Vieira da Costa – Engenharia de Produção

**Unidade Gameleira**

Rua Gastão Bráulio dos Santos, 837 – Nova Gameleira  
CEP:30.510 – 120 – Belo Horizonte – MG – Brasil

E-mail: [pic.agrimensura@feamig.br](mailto:pic.agrimensura@feamig.br) / [pic.producao@feamig.br](mailto:pic.producao@feamig.br)  
Site: [www.feamig.br](http://www.feamig.br)







**Unidade Gameleira**

Rua Gastão Bráulio dos Santos, 837  
Nova Gameleira - CEP: 30510-120  
Belo Horizonte - MG - Brasil  
Tel (31) **3372-3703**

**Unidade Floresta**

Rua Aquiles Lobo, 524  
Bairro Floresta - CEP 30150-160  
Belo Horizonte - MG - Brasil  
Tel (31) **3274-1974**