

# COBENGE 99

Natal, 12 a 15 de Setembro de 1999

## A Engenharia para o Brasil do Século XX

### Sessões Técnicas

---

#### Segunda-feira, 13 de setembro de 1999

Sessão S1:	DIRETRIZES CURRICULARES I - Sala 1	Páginas
	Coordenador: Prof. Maria José Gazzi Salum	
14:00-14:20:	“DESAFIOS METODOLÓGICOS DECORRENTES DAS NOVAS DIRETRIZES CURRICULARES”	3 - 12
	Amadeu Logarezzi, Emília F. de Lima e Regina M. S. P. Tancredi	
14:20-14:40:	“PROPOSTA DE DIRETRIZES CURRICULARES DO CEFET/MG”	13-20
	Eduardo Nunes Gonçalves	
14:40-15:00:	“DIRETRIZES GERAIS SOBRE O ENSINO DE ÉTICA NA ENGENHARIA”	21-25
	Cinara Nahra	
15:00-15:20:	“UMA ESTRUTURA CURRICULAR CONTEMPORÂNEA”	26-30
	Nilson Valega Fernandes, Renato Molina da Silva e João Carlos Pinheiro Beck	
15:20-15:40:	“INTRODUÇÃO DA PESQUISA COMO PRINCÍPIO EDUCATIVO NOS CURRÍCULOS DE ENGENHARIA: DIRETRIZES PARA A MUDANÇA”	31-37
	Maria de Fátima Souza e Silva	
15:40-16:00:	“CONTRIBUIÇÕES DA “SOCIOLOGIA DO CURRÍCULO” PARA COMPREENDER PROCESSOS DA REFORMA EDUCACIONAL”	38-45
	Eduardo Marques Arantes	

# COBENGE 99

Natal, 12 a 15 de Setembro de 1999

## A Engenharia para o Brasil do Século XX

### Sessões Técnicas

---

#### Segunda-feira, 13 de setembro de 1999

Sessão S2:	GLOBALIZAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL - Sala 2	Páginas
	Coordenador: Prof. João Sérgio Cordeiro	
14:00-14:20:	“A QUALIFICAÇÃO/REQUALIFICAÇÃO DO ENGENHEIRO NA FÁBRICA GLOBALIZADA – UMA NECESSIDADE DOS NOVOS PROCESSOS DE TRABALHO” João Bosco Laudares	47-54
14:20-14:40:	“A ERA DO CONHECIMENTO HUMANO: NOVO DIRECIONAMENTO PARA A EDUCAÇÃO E AS IMPLICAÇÕES ADMINISTRATIVAS” Odacir Miguel Tagliapietra e Leoni Pentiado Godoy	55-62
14:40-15:00:	“ENSINO DE ENGENHARIA SOB A ÓTICA DO NOVO PARADIGMA DA SOCIEDADE GLOBALIZADA” Cláudio da Rocha Brito e Melany M. C. T. da Rocha Brito	63-68
15:00-15:20:	“REFLEXO DA VELOCIDADE TECNOLÓGICA NO ENSINO DA ENGENHARIA” Ecidinéia P. Soares, Antônio Ananias de Mendonça e Luís Fernando F. Araújo	69-73
15:20-15:40:	“O FUTURO DO TRABALHO E O ENSINO DE ENGENHARIA” Gilcina Guimarães e Maria de Fátima Lima Pinel	74-81
15:40-16:00:	“EXPECTATIVAS DOS ESTUDANTES DOS CURSOS DE ENGENHARIA DA UFOP EM RELAÇÃO AO SEU FUTURO PROFISSIONAL” Henor Artur de Souza e Eliana Ferreira Rodrigues	82-88

# **COBENGE 99**

Natal, 12 a 15 de Setembro de 1999

## **A Engenharia para o Brasil do Século XX**

### **Sessões Técnicas**

---

#### **Segunda-feira, 13 de setembro de 1999**

Sessão S3:	AVALIAÇÃO E PROJETO PEDAGÓGICO I - Sala 3	Páginas
	Coordenador: Prof. Nilza Luíza V. Zampieri	
14:00-14:20:	“A ERGONOMIA NOS CURRÍCULOS DE ENGENHARIA”	90-96
	Cassandra R. de Oliveira e Silva, Maria do Carmo D. Freitas e Leila A. Gontijo	
14:20-14:40:	“ANÁLISE E MELHORIA DE PROCESSOS APLICADA AO ESTÁGIO CURRICULAR”	97-103
	Júlio Miranda Pureza, Luiz Veriano O. Dalla Valentina e Gabriela Kunde Edel	
14:40-15:00:	“ENSINO DE ENGENHARIA E CIÊNCIAS SOCIAIS EM DEBATE”	104-108
	Marcos Clemente Moura e Maria da Glória Leal	
15:00-15:20:	“AVALIAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS”	109-116
	Roberto Chust Carvalho, Jasson R. Figueiredo Filho e Sydney Furlan Junior	
15:20-15:40:	“AVALIAÇÃO COMO TÉCNICA DE ENSINO”	117-123
	Luiz Teixeira do Vale Pereira, Walter Antônio Bazzo e Irlan von Linsingen	
15:40-16:00:	“O TEXTO DIDÁTICO QUESTIONADOR”	124-130
	Henrique Innecco Longo	

# **COBENGE 99**

Natal, 12 a 15 de Setembro de 1999

## **A Engenharia para o Brasil do Século XX**

### **Sessões Técnicas**

---

#### **Segunda-feira, 13 de setembro de 1999**

Sessão S4:	AVALIAÇÃO E PROJETO PEDAGÓGICO II - Sala 4	Páginas
	Coordenador: Prof. Walter Antônio Bazzo	
14:00-14:20:	“TCC – TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO: UMA EXPERIÊNCIA EM ENGENHARIA CIVIL”	132-142
	Gilson Morales	
14:20-14:40:	“AVALIAÇÃO E MELHORIA CONTÍNUA DO CURRÍCULO DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL DA FURB”	143-151
	Lúcio Flávio da Silveira Matos e Édimo Celso Rudolf	
14:40-15:00:	“FALÊNCIA OU REABILITAÇÃO DAS AULAS EXPOSITIVAS?”	152-156
	Aelfo Marques Luna	
15:00-15:20:	“A MODERNIZAÇÃO DO ENSINO NO IME”	157-164
	José Carlos Albano do Amarante	
15:20-15:40:	“CONHECENDO OS ALUNOS INICIANTES DE UM CURSO DE ENGENHARIA”	165-173
	Walter Antônio Bazzo e Luiz Teixeira do Vale Pereira	
15:40-16:00:	“TENDÊNCIAS ATUAIS DO ENSINO DAS DISCIPLINAS DA ÁREA DE MATEMÁTICA NOS CURSOS DE ENGENHARIA”	174-181
	Diva Marília Flemming, Elisa Flemming Luz e Cláudio Coelho	

# COBENGE 99

Natal, 12 a 15 de Setembro de 1999

## A Engenharia para o Brasil do Século XX

### Sessões Técnicas

---

#### Segunda-feira, 13 de setembro de 1999

Sessão S5:	AVALIAÇÃO E PROJETO PEDAGÓGICO III - Sala 5	Páginas
	Coordenador: Prof. Gorete Ribeiro de Macedo	
14:00-14:20	“O PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ENGENHARIA QUÍMICA: O TRABALHO DA UNISUL”	183-188
	Maria Lúcia S. Cochlar e Vladilen S. Villar	
14:20-14:40:	“PROJETO PEDAGÓGICO E A PARTICIPAÇÃO DOS ESTUDANTES: O PAPEL DOS CENTROS DE ESTUDOS”	189-196
	Maurício C. Delamaro, Karina Saolly Kawahara e Adriano Kuba	
14:40-15:00	"CURSO DE ENGENHARIA NOTURNO: DISCUSSÃO DO PERFIL DOS ALUNOS E DO CURSO"	197-203
	Marco Antônio de Lima, Aguinaldo Luiz de Barros Lorandi, Erivelto Marino e Gilberto Martins	
15:00-15:20:	“PROPOSTA DE CRIAÇÃO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA AMBIENTAL NO CCT DA UFPB”	204-211
	Selma Maria de Araújo, Hamilton Medeiros de Azevedo, José Amauri A. Santos, Reginaldo S. de Macedo, Beatriz S. O. de Ceballos, Bernardo B. da Silva e Aarão de A. de Lima	
15:20-15:40:	“PROJETO PEDAGÓGICO: CONSTRUINDO A ENGENHARIA CIVIL DO SÉCULO XXI”	212-219
	Paulo Roberto Cabana Guterres, Christiane B. de Freitas e Yeda Porto	
15:40-16:00:	“DUAS EXPERIÊNCIAS DE GRADUAÇÃO SANDUÍCHE NA ALEMANHA DE ALUNOS DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA”	220-225
	Jonas Pinheiro, Sideney Schreiner Júnior e Guilherme Sales Melo	

# COBENGE 99

Natal, 12 a 15 de Setembro de 1999

## A Engenharia para o Brasil do Século XX

### Sessões Técnicas

---

#### Segunda-feira, 13 de setembro de 1999

Sessão S6:	ENGENHARIA, QUALIDADE E COMPETITIVIDADE I - Sala 6	Páginas
	Coordenador: Prof. Dayse da Mata O. Souza	
14:00-14:20:	“A NECESSIDADE DE UMA NOVA VISÃO DO PROJETO NOS CURSOS DE ENGENHARIA CIVIL, FRENTE À NOVA REALIDADE DO MERCADO EM BUSCA DA QUALIDADE E PRODUTIVIDADE”	227-231
	Helen Ulrich e José Benedito Sacomano	
14:20-14:40:	“QUALIDADE TOTAL VOLTADA PARA OS CURSOS DE CIÊNCIAS EXATAS–EXPECTATIVAS DOS ALUNOS E DO MERCADO EM RELAÇÃO AOS CURSOS (UM ESTUDO NA UNIVERSIDADE MACKENZIE)”	232-239
	Ana Maria Porto Castanheira	
14:40-15:00:	“JOGO DE EMPRESAS LÍDER: LIDERANÇA SITUACIONAL APLICADA AO TRABALHO EM EQUIPES”	240-247
	Bruno Hartmut Kopitke, Juliano Zaffalon Gerber e Luiz Erley Schafranski	
15:00-15:20:	“REFLEXÕES SOBRE O ENSINO DE ENGENHARIA E O SETOR PRODUTIVO”	248-254
	Rogério Gomes da Rocha e Orlando Celso Longo	
15:20-15:40:	“EDUCAÇÃO E GERÊNCIA DA QUALIDADE”	255-263
	Luiz Simão Staszczak e João Luiz Kovaleski	
15:40-16:00:	“AUDITORIA DA QUALIDADE”	264-270
	Luiz Simão Staszczak e João Luiz Kovaleski	

# COBENGE 99

Natal, 12 a 15 de Setembro de 1999

## A Engenharia para o Brasil do Século XX

### Sessões Técnicas

---

#### Segunda-feira, 13 de setembro de 1999

Sessão S7:	NOVAS TECNOLOGIAS E METODOLOGIAS NO ENSINO DE ENGENHARIA I - Sala 7	Páginas
	Coordenador: Prof. José Alberto dos Reis Parise	
14:00-14:20:	“PLANEJAMENTO E AUTOMAÇÃO DE <i>SOFTWARE</i> PARA UTILIZAÇÃO NA DISCIPLINA DE CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL”	272-279
	José Gabriel Maluf Soler e Luiz Gustavo de Figueiredo	
14:20-14:40:	“SHEE – SISTEMA HIPERMÍDIA DE ENSINO DE ESTATÍSTICA”	280-288
	Lori Viali	
14:40-15:00:	“OS NOVOS RECURSOS COMPUTACIONAIS E O ENSINO DE ESTATÍSTICA PARA AS ENGENHARIAS”	289-296
	Lorí Viali e Guilherme Vaccaro	
15:00-15:20	“NOVOS MEIOS E CONTEXTOS PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM DO DESENHO NA ENGENHARIA E ARQUITETURA”	297-304
	Marcos Martins Oliveira Borges e Vanderlí Fava	
15:20-15:40:	“A REALIDADE VIRTUAL NO ENSINO DA GEOMETRIA DESCRITIVA E DO DESENHO TÉCNICO”	305-309
	Raquel T. Todeschini, Alice T.C. Pereira e Bruno Hartmut Kopittke	
15:40-16:00:	“A IMPORTÂNCIA DA GEOMETRIA DESCRITIVA NA ENGENHARIA”	310-316
	Elizabeth Amália Boscher Torres, Cláudio Luiz Baraúna Vieira e Protásio Dutra Martins Filho”	

# COBENGE 99

Natal, 12 a 15 de Setembro de 1999

## A Engenharia para o Brasil do Século XX

### Sessões Técnicas

---

#### Segunda-feira, 13 de setembro de 1999

Sessão S8:	NOVAS TECNOLOGIAS E METODOLOGIAS NO ENSINO DE ENGENHARIA II - Sala 8	Páginas
	Coordenador: Prof. Maria Rosa M. Lins de Albuquerque	
14:00-14:20:	“DESENVOLVIMENTO DE UM <i>SOFTWARE</i> MULTIMÍDIA PARA O ENSINO DE TÓPICOS DE ELETRÔNICA BÁSICA”	318-325
	Galeno José Sena, Rosa Maria Bittencourt, Odete Pacubi Baierl Teixeira, Ângela Dias Velasco, Maria Auxiliadora R.F. Gonçalves e Jânio Itiro Akamatsu	
14:20-14:40:	“MÓDULO MULTIMÍDIA PARA ENSINO DE SUPERCONDUTIVIDADE PARA ENGENHARIA ELÉTRICA”	326-331
	Inácio Bianchi, Daniel de Almeida Gusmão Alves Silveira, Daniel de Almeida Gusmão Alves Silveira, Jânio I. Akamatsu e Carlos Y. Shigue	
14:40-15:00:	“UMA EXPERIÊNCIA BEM SUCEDIDA NO ENSINO DE ANTENAS”	332-338
	Adaildo Gomes d’Assunção e Sandro Gonçalves da Silva	
15:00-15:20:	“UMA CONTRIBUIÇÃO PARA O ESTUDO DE CIRCUITOS ELÉTRICOS A DISTÂNCIA”	339-343
	Ana Cristina Cavalcanti Lyra, Gabriel Figueiredo Martins Bonilha e Mara L. Bittencourt	
15:20-15:40:	“FERRAMENTAS DIDÁTICAS PARA O ENSINO DA ELETRÔNICA DE POTÊNCIA”	344-351
	Roberto M. Susin, Júlio C. M. Lima, Vicente M. Canalli e Fernando S. dos Reis	
15:40-16:00:	“LABORATÓRIO DE MÁQUINAS ELÉTRICAS UTILIZANDO UM SISTEMA DE AQUISIÇÃO DE DADOS”	352-361
	Mauricélio Alves de Souza, Fernando Antunes e Ricardo T. Pontes	



# COBENGE 99

Natal, 12 a 15 de Setembro de 1999

## A Engenharia para o Brasil do Século XX

### Sessões Técnicas

---

#### Segunda-feira, 13 de setembro de 1999

Sessão S9:	NOVAS TECNOLOGIAS E METODOLOGIAS NO ENSINO DE ENGENHARIA III - Sala 9	Páginas
	Coordenador: Prof. Afonso Henrique Sobreira de Oliveira	
14:00-14:20:	“METODOLOGIA PARA A PROJETAÇÃO E MODELAGEM INTERATIVAS DAS INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS – MPMIT”	363-371
	Virgínia Maria Salerno Soares e Antônio Marcos Muniz Carneiro	
14:20-14:40:	“EXEMPLIFICANDO CONTEÚDOS UNIVERSITÁRIOS ATRAVÉS DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS: ANÁLISE CRÍTICA DA PRÁXIS E PROPOSTA DE NOVAS TECNOLOGIAS”	372-380
	Aury de Sá Leite e Nizam Omar	
14:40-15:00:	“TÉCNICAS DE MEDIÇÃO: NOVAS TECNOLOGIAS E ABORDAGENS OPERACIONAIS”	381-389
	Benedito Antonio Luciano	
15:00-15:20	“MECANISMOS DE APOIO À INOVAÇÃO TECNOLÓGICA – A EXPERIÊNCIA DA UFJF”	390-396
	Carmelita Elias Vidigal e Maurilio da Costa Souza	
15:20-15:40	“A CAPACITAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS NA ABSORÇÃO DE NOVAS TECNOLOGIAS”	397-402
	Ruth Epsztejn, Marina Rodrigues Brochado, Cristina Gomes de Souza e Jorge Carlos Ferreira	
15:40-16:00	“ASPECTOS PEDAGÓGICOS E IDEOLÓGICOS DAS NOVAS TECNOLOGIAS APLICADAS AO ENSINO”	403-409
	Henrique Innecco Longo	

# COBENGE 99

Natal, 12 a 15 de Setembro de 1999

## A Engenharia para o Brasil do Século XX

### Sessões Técnicas

---

#### Segunda-feira, 13 de setembro de 1999

Sessão S10:	NOVAS TECNOLOGIAS E METODOLOGIAS NO ENSINO DE ENGENHARIA IV - Sala 10	Páginas
	Coordenador: Prof. Marcelo Nicoletti Franchin	
14:00-14:20	“AVALIAÇÃO DO USO DE COMPUTADORES NO ENSINO E APRENDIZAGEM DE ENGENHARIA”	411-418
	Dante Alves Medeiros Filho e Jorge Pimentel Cintra	
14:20-14:40	“O USO DA MÍDIA COMO METODOLOGIA NO ENSINO DE ENGENHARIA”	419-424
	Alberto Akio Shiga e Carlos Alberto Göebel Pegollo	
14:40-15:00	“A PRODUÇÃO DE <i>SOFTWARES</i> PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM DE ENGENHARIA”	425-431
	Dante Alves Medeiros Filho e Jorge Pimentel Cintra	
15:00-15:20	“AMBIENTES VIRTUAIS COMO APOIO AO ENSINO E À APRENDIZAGEM EM ENGENHARIA”	432-439
	Sérgio Scheer e Renato César Pompeu	
15:20-15:40	“A IMPORTÂNCIA DO ENSINO DE <i>DESIGN</i> PARA OS CURSOS DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA NO BRASIL”	440-447
	Reidson Pereira Gouvinhas	
15:40-16:00	“ENSINO E APRENDIZAGEM EM DESENHO TÉCNICO”	448-455
	Adriana Volpon Diogo Righetto	

# COBENGE 99

Natal, 12 a 15 de Setembro de 1999

## A Engenharia para o Brasil do Século XX

### Sessões Técnicas

---

#### Segunda-feira, 13 de setembro de 1999

Sessão S11	ENSINO À DISTÂNCIA/ INTERNET I - Sala 1	Páginas
	Coordenador: Prof. Adelardo A. Dantas de Medeiros	
16:00-16:20	“A EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA E AS MÍDIAS: A EXPERIÊNCIA DA FUNDAÇÃO VANZOLINI” Pedro Luiz de Oliveira Costa Neto	457-464
16:20-16:40	“MODELO DE APLICAÇÃO DA INTERNET PARA EDUCAÇÃO CONTINUADA NA ÁREA DE GERENCIAMENTO” Maria do Carmo Duarte Freitas, Carlos Luciano Vargas, Cassandra Ribeiro de Oliveira e Silva, Idone Bringham e Ricardo Mendes Júnior	465-471
16:40-17:00	“VIDEOCONFERÊNCIA: AMBIENTE PARA APOIO À EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA” Mára Lúcia Fernandes Carneiro e Walter Reinoldo Schnack	472-479
17:00-17:20	“SISTEMA WEB PARA APOIAR PROJETOS COOPERATIVOS E DISTRIBUÍDOS” Carmen Maidantchik, Daniel Peterson e José Manoel de Seixas	480-486
17:20-17:40	“UTILIZAÇÃO DE JOGOS DE EMPRESA EM TREINAMENTO GERENCIAL À DISTÂNCIA VIA INTERNET” Sofia Inês Niveiros, Armando Dettmer e Bruno Hartmut Kopittke	487-493
17:40-18:00	“JOGOS DE EMPRESAS – UMA EXPERIÊNCIA DESENVOLVIDA NO ENSINO À DISTÂNCIA” Bruno Hartmut Kopittke, Armando Luiz Dettmer, Jorge Luiz Silva Hermenegildo e Pedro José von Mecheln	494-500

# COBENGE 99

Natal, 12 a 15 de Setembro de 1999

A Engenharia para o Brasil do Século XX

## Sessões Técnicas

---

### Segunda-feira, 13 de setembro de 1999

Sessão S12	INTERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA I - Sala 2	Páginas
	Coordenador: Prof. Ana Lúcia de M. da Mata	
16:00-16:20	“CRIAÇÃO DE UM AMBIENTE PARA O ENSINO DE INTEGRAÇÃO DE EMPRESAS ORIENTADO A PROCESSOS DE NEGÓCIOS” Carlos Frederico Bremer, Christiane Peres Goulart e Gislaine Zainaghi	502-508
16:20-16:40	“INTERAÇÃO UNIVERSIDADE-INDÚSTRIA: DIFICULDADES, VANTAGENS E SUGESTÕES” Benur Girardi	509-515
16:40-17:00	“EMPREENDEDORISMO COMO DISCIPLINA DO CURSO DE ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES: UMA PARCERIA UFF – SEBRAE” Wainer da Silveira e Silva	516-520
17:00-17:20	“UM EXEMPLO BEM SUCEDIDO DE COOPERAÇÃO ENTRE UNIVERSIDADE E INDÚSTRIA” Liane Roldo, Flávio Kiechow e Telmo R. Strohaecker	521-527
17:20-17:40	“UMA EXPERIÊNCIA DE SUCESSO RESULTADO DA PARCERIA ENTRE O LABSAD/UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA E A EMPRESA DATASUL” Fábio Câmara A. de Carvalho, João Ernesto Escostegry Castro, Aline França de Abreu, Nelson Casarotto Filho e Bernadete Trindade	528-534
17:40-18:00	“EMPRESA JÚNIOR – UMA OPÇÃO NA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS À COMUNIDADE” Nilson Valega Fernandes e Marcelo Luis Cantele	535-540

# COBENGE 99

Natal, 12 a 15 de Setembro de 1999

A Engenharia para o Brasil do Século XX

## Sessões Técnicas

---

### Segunda-feira, 13 de setembro de 1999

Sessão S13	AVALIAÇÃO E PROJETO PEDAGÓGICO IV - Sala 3	Páginas
	Coordenador: Prof. Protásio Dutra Martins Filho	
16:00-16:20	“UM PROJETO DE VISÃO HUMANÍSTICA” José Carlos Albano do Amarante e Cícero Vianna de Abreu	542-548
16:20-16:40	“AS HUMANIDADES NOS CURSOS DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA: A VISÃO DAS COMISSÕES DE ESPECIALISTAS DO EXAME NACIONAL DE CURSOS” Mário de Sousa Araújo Filho	549-557
16:40-17:00	“DE PALOV A FREUD, DO CONDICIONAMENTO AO DESEJO: AS PEQUENAS-GRANDES DIFERENÇAS NO APRENDER” Paulo Antônio Viegas Ribas	558-565
17:00-17:20	“ENSINO PROBLÊMICO – UMA SOLUÇÃO EFICAZ” Maria Aparecida Dias Aquino	566-570
17:20-17:40	“O PARADIGMA PÓS-MODERNO E A ENGENHARIA: NOVOS RUMOS PARA O ENSINO?” Maria Perpétuo Socorro M. P. Palmieri	571-578
17:40-18:00	“EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA: A NECESSIDADE DE UM PROGRAMA DE MESTRADO E DOUTORADO” Antônio Cláudio G. de Souza, Fernando A. Sampaio Amorim, José Cubero Alende, Maria Helena Silveira, Michel Jean-Marie Thiollent, Protásio Dutra Martins, Danilo P. Pinto, Júlio César da S. Portela e Vanderli Fava de Oliveira	579-586

# COBENGE 99

Natal, 12 a 15 de Setembro de 1999

A Engenharia para o Brasil do Século XX

## Sessões Técnicas

---

### Segunda-feira, 13 de setembro de 1999

Sessão S14	AVALIAÇÃO E PROJETO PEDAGÓGICO V - Sala 4	Páginas
	Coordenador: Prof. Eve Maria Freire de Aquino	
16:00-16:20	“PROJETO INTERDISCIPLINAR – DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO GERAL”  Gelcira Lage Guimarães e Silva, José Silva de Oliveira, Niura Sueli de Almeida Martins, Railander Quintão Figueiredo e Sérgio Orlando Pires de Carvalho	588-594
16:20-16:40	“OS CURSOS SEQUENCIAIS E A ENGENHARIA”  Vagner José Oliva, Luiz Roberto Carrocci e Luís Henrique Nobre Avellar	595-600
16:40-17:00	“EDUCAÇÃO – PARA QUÊ?”  Ingeborg Kühn	601-606
17:00-17:20	“AUTO-AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL: OS LIMITES DE UMA CONCEPÇÃO. UM ESTUDO DE CASO EM UM DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE ENGENHARIA MECÂNICA”  Jacqueline de Blasi e Maria Rita N. Sales Oliveira	607-613
17:20-17:40	“O ENSINO DIFERENCIADO DO PROGRAMA ESPECIAL DE TREINAMENTO: RESULTADOS E PERSPECTIVAS FUTURAS”  Fabiana Rodrigues Leta e Myriam E.R. Prata Barbejat	614-621
17:40-18:00	“REFLEXÕES SOBRE O ENSINO DE ENGENHARIA NA UFJF: PROPOSTA DE PEQUENAS ALTERAÇÕES, EXPECTATIVA DE GRANDES IMPACTOS”  Danilo Pereira Pinto e Carlos Elísio Barral Ferreira	622-629

# COBENGE 99

Natal, 12 a 15 de Setembro de 1999

## A Engenharia para o Brasil do Século XX

### Sessões Técnicas

---

#### Segunda-feira, 13 de setembro de 1999

Sessão S15	AVALIAÇÃO E PROJETO PEDAGÓGICO VI - Sala 5	Páginas
	Coordenador: Prof. Roberto José de Medeiros	
16:00-16:20	“O PERFIL ATUAL DA ENGENHARIA – UMA AVALIAÇÃO REALISTA” Ecidinéia Pinto Soares, Lúcio Flávio de Souza Villar e Sérgio Cançado Paraíso	631-635
16:20-16:40	“UM MODELO DE REFERÊNCIA PARA AVALIAR A QUALIDADE DO ENSINO DE ENGENHARIA” Ana Teresa Colenci, Renato Vairo Belhot e Alfredo Colenci Junior	636-643
16:40-17:00	“AVALIAÇÃO DO CORPO DOCENTE NO CONTEXTO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO” José Francisco Rodrigues, Marcelo Nicoletti Franchin e Ricardo Martini Rodrigues	644-652
17:00-17:20	“O PROVÃO COMO CATALIZADOR DE QUALIDADE” Joyson Luiz Pacheco	653-659
17:20-17:40	“PROCESSO DE AVALIAÇÃO DE CURSOS E DISCIPLINAS NO INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS DE TECNOLOGIA DA UNIVAP” Moacir de Souza Prado e Élcio Nogueira	660-668
17:40-18:00	“O ENSINO DE ENGENHARIA VAI BEM, E MELHORANDO; MAS E O APRENDIZADO?” Douglas Lauria, Eduardo Nadaletto da Matta, Marcio Vieira Soares, Ricardo Concílio e Thiago A .G. de Tolosa	669-675

# COBENGE 99

Natal, 12 a 15 de Setembro de 1999

## A Engenharia para o Brasil do Século XX

### Sessões Técnicas

---

#### Segunda-feira, 13 de setembro de 1999

Sessão S16	NOVAS TECNOLOGIAS E METODOLOGIAS NO ENSINO DE ENGENHARIA V - Sala 6	Páginas
	Coordenador: Prof. Antônio Cláudio Gomes de Souza	
16:00-16:20	“A TRANSPOSIÇÃO DIDÁTICA E O ENSINO DE ENGENHARIA” Irlan von Linsingen	677-684
16:20-16:40	“UTILIZANDO O TRABALHO EM GRUPO, MELHORANDO A RELAÇÃO INTERPESSOAL – METODOLOGIA ALTERNATIVA” Nelma S. Oliveira e Renato Vairo Belhot	685-692
16:40-17:00	“ADEQUAÇÕES E INOVAÇÕES EM METODOLOGIA DO ENSINO” Jair Silveira	693-701
17:00-17:20	“APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS – CARACTERIZAÇÃO E EXPERIÊNCIA” Edson Luiz França Senne, Júlio Santana Antunes e Galeno José Sena	702-708
17:20-17:40	“UMA EXPERIÊNCIA DE PROJETO NO PRIMEIRO ANO DE UM CURSO DE ENGENHARIA” Zulind Luzmarina Freitas	709-716
17:40-18:00	“METODOLOGIA NO ENSINO DE PROJETO” Joyson Luiz Pacheco	717-723



# COBENGE 99

Natal, 12 a 15 de Setembro de 1999

## A Engenharia para o Brasil do Século XX

### Sessões Técnicas

---

#### Segunda-feira, 13 de setembro de 1999

Sessão S17	NOVAS TECNOLOGIAS E METODOLOGIAS NO ENSINO DE ENGENHARIA VI - Sala 7	Páginas
	Coordenador: Prof. Enilson Medeiros	
16:00-16:20	“O ENSINO DE SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS NA ENGENHARIA CIVIL: UMA FERRAMENTA PARA ENGENHEIRO DO SÉCULO XXI”	725-733
	Archimedes Azevedo Raia Junior	
16:20-16:40	“O CONHECIMENTO QUALITATIVO DAS ESTRUTURAS NA FORMAÇÃO DO ENGENHEIRO CIVIL E DO ARQUITETO”	734-741
	João Eduardo Di Pietro	
16:40-17:00	“ENSINANDO FUNDAMENTOS DA RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS COM O AUXÍLIO DE UM PROGRAMA DIDÁTICO DE COMPUTADOR”	742-749
	Osvaldo Shigueru Nakao, Fábio de F. Leitão Torres e Henrique Lindenberg Neto	
17:00-17:20	“MOTIVANDO ALUNOS DE ENGENHARIA NA COMPUTAÇÃO PARA O ESTUDO DE FUNDAMENTOS DE RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS”	750-755
	Osvaldo Shigueru Nakao	
17:20-17:40	“MULTIMÍDIA NO ENSINO DA MECÂNICA DOS SOLOS NO INSTITUTO MILITAR DE ENGENHARIA”	756-761
	Álvaro Vieira	
17:40-18:00	“ENSINO DE DESENHO DE EDIFICAÇÕES INFORMATIZADO E CAPACITAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS”	762-769
	Rosa Maria Bittencourt e Ângela Dias Velasco	

# COBENGE 99

Natal, 12 a 15 de Setembro de 1999

## A Engenharia para o Brasil do Século XX

### Sessões Técnicas

---

#### Segunda-feira, 13 de setembro de 1999

Sessão S18	NOVAS TECNOLOGIAS E METODOLOGIAS NO ENSINO DE ENGENHARIA VII - Sala 8	Páginas
	Coordenador: Prof. Cláudio da Rocha Brito	
16:00-16:20	“O CÁLCULO COM PRÉ-CONCEITO” Jorge Luiz do Nascimento	771-778
16:20-16:40	“MELHORIA DO ARGUMENTO DIDÁTICO ATRAVÉS DO USO DO COMPUTADOR NA DISCIPLINA CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL” José Luiz Neto	779-785
16:40-17:00	“NOVAS EXPERIÊNCIAS DE ENSINO E AVALIAÇÃO EM CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL ” Helena Noronha Cury	786-791
17:00-17:20	“ENSINO DA ENGENHARIA COM TECNOLOGIAS DA INFORMÁTICA: COOPERATIVO, EM REDE, EXPLORATÓRIO E CENTRADO NA APRENDIZAGEM” Protásio Dutra Martins, Cláudio Freitas Neves e Carmen Lúcia L. Maidantchik	792-799
17:20-17:40	“UMA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NO ENSINO DE INFORMÁTICA EM ENGENHARIA” José Albos Rodrigues	800-807
17:40-18:00	“PROGRAMANDO AMBIENTES DE APRENDIZAGEM QUE RELACIONEM CONCEITOS MATEMÁTICOS E FENÔMENOS FÍSICOS” Eliana M. do Sacramento Soares, Francisco Catelli, Simone Gonçalves e Mauren Turra	808-815

# COBENGE 99

Natal, 12 a 15 de Setembro de 1999

## A Engenharia para o Brasil do Século XX

### Sessões Técnicas

---

#### Segunda-feira, 13 de setembro de 1999

Sessão S19	NOVAS TECNOLOGIAS E METODOLOGIAS NO ENSINO DE ENGENHARIA VIII - Sala 9	Páginas
	Coordenador: Prof. Márcia Maria Lima Duarte	
16:00-16:20	“A COMBINAÇÃO LABORATÓRIO – PROGRAMAS DE SIMULAÇÃO COMO FORMA DE APRIMORAR O ENSINO NA ÁREA DE PROJETOS DE EQUIPAMENTOS DE TROCA TÉRMICA” Jacqueline Copetti e Velocino D. Pontalti Junior	817-825
16:20-16:40	“CONSTRUÇÃO DE UMA PLANTA DIDÁTICA DE TEMPERATURA” André Laurindo Mártelli, Andrés Ortiz Salazar e Girlene Medeiros de Araújo	826-834
16:40-17:00	“SISTEMAS PC COMPATÍVEIS NO TUTORIAMENTO DE EXPERIMENTOS QUÍMICOS: ALGUMAS APLICAÇÕES” Janice da Silva e Fábio Alex Arguilar de Souza	835-842
17:00-17:20	“A UTILIZAÇÃO DA PROGRAMAÇÃO MATEMÁTICA NO ENSINO DA ENGENHARIA QUÍMICA” João Inácio Soletti e Sandra Helena Vieira de Carvalho	843-850
17:20-17:40	“UMA VISÃO APLICADA DAS VARIÁVEIS E PARÂMETROS TERMODINÂMICOS NO ENSINO DE GRADUAÇÃO” Moilton Ribeiro Franco Júnior	851-856
17:40-18:00	“MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA DE CONTROLE DE TROCADOR DE CALOR FEIXE TUBULAR UTILIZADO EM AULAS DE LABORATÓRIO DE OPERAÇÕES UNITÁRIAS” Rubens Gedrait, Leo Kunigk, Ricardo Calvo Costa e Mário C.F. Garrote	857-863

# COBENGE 99

Natal, 12 a 15 de Setembro de 1999

A Engenharia para o Brasil do Século XX

## Sessões Técnicas

---

### Segunda-feira, 13 de setembro de 1999

Sessão S20	NOVAS TECNOLOGIAS E METODOLOGIAS NO ENSINO DE ENGENHARIA IX - Sala 10	Páginas
	Coordenador: Prof. Virgínia Maria Dantas de Araújo	
16:00-16:20	“SISTEMA ESPECIALISTA PARA ENSINO DE GEOMETRIA DESCRITIVA” Antônio Paulo de Hollanda Cavalcante, Nadja Gilheuca da Silva Dutra e Luís de Almeida Carlos Caetano	865-870
16:20-16:40	“UMA PROPOSTA METODOLÓGICA PARA O ENSINO DA GEOMETRIA DESCRITIVA NA ENGENHARIA” José de Arimatéia Ramos	871-874
16:40-17:00	“APLICAÇÃO DE UMA NOVA METODOLOGIA DIDÁTICA ATRAVÉS DA UTILIZAÇÃO DE RECURSOS MULTIMÍDIA E DE COMPUTAÇÃO GRÁFICA APLICADAS NAS DISCIPLINAS DE GEOMETRIA DESCRITIVA” Windsor Ramos Silva	875-880
17:00-17:20	“AMBIENTE DE APRENDIZAGEM HIPERMÍDIA PARA GEOMETRIA DESCRITIVA” Fábio Gonçalves Teixeira, Régio Pierre da Silva e Tânia L. Koltermann da Silva	881-885
17:20-17:40	“RELAÇÕES ENTRE EXPRESSÃO GRÁFICA E VISÃO ESPACIAL” Sônia Maria Cielo Sônia Maria Cielo	886-891
17:40-18:00	“APLICAÇÕES DO SOFTWARE MAPLE V NOS ASPECTOS GEOMÉTRICOS DE COMPUTAÇÃO GRÁFICA” Yuriko Yamamoto Baldin e Douglas Ferrari Marquart Souza	892-899

# COBENGE 99

Natal, 12 a 15 de Setembro de 1999

## A Engenharia para o Brasil do Século XX

### Sessões Técnicas

---

#### Terça-feira, 14 de setembro de 1999

Sessão T1	DIRETRIZES CURRICULARES II - Sala 1	Páginas
	Coordenador: Prof. Melany M. C. T. Da Rocha Brito	
14:00-14:20	“O ENSINO DE ENGENHARIA NA CHEGADA DO SÉCULO XXI” Manoel Luiz Leão	901-908
14:20-14:40	“EDUCAÇÃO SUPERIOR NO SÉCULO XXI: VISÃO E AÇÃO” Antônio Santoro Antônio Santoro	909-916
14:40-15:00	“REPENSANDO A ENGENHARIA CIVIL PARA O BRASIL DO SÉCULO XXI” Fabiane Vieira Romano	917-925
15:00-15:20	REESTRUTURAÇÃO CURRICULAR DA ENGENHARIA FLORESTAL” José Imaña-Encimas e Eleazar Volpato	926-930
15:20-15:40	“A INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA COMO PARTE INTEGRANTE DE UM CURRÍCULO DE ENGENHARIA” Cláudio da Rocha Brito e Melany M. C. T. da Rocha Brito	931-936
15:40-16:00	“ENGENHARIA BIOQUÍMICA: SUA MULTIDISCIPLINARIDADE E SEU PAPEL NA INTEGRAÇÃO CURRICULAR” Gorete Ribeiro Macedo	937-939

# COBENGE 99

Natal, 12 a 15 de Setembro de 1999

## A Engenharia para o Brasil do Século XX

### Sessões Técnicas

---

#### Terça-feira, 14 de setembro de 1999

Sessão T2	INTERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA II - Sala 2	Páginas
	Coordenador: Prof. Marciano Furukava	
14:00-14:20	“A INTERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA PROPORCIONANDO O AVANÇO NO ENSINO DA ENGENHARIA NO CEARÁ” Roberto Oscar Brasil e Teresa Lenice Nogueira da Gama Mota	941-948
14:20-14:40	“PROGRAMA DE RESIDÊNCIA TÉCNICA EM ENGENHARIA – RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA DE INTEGRAÇÃO UNIVERSIDADE E MERCADO DE TRABALHO NA PUCRS” Eduardo Giugliani, Silvia Kalil, Sérgio Brião Jardim, Felipe Brasil Viegas, Nilson Valega Fernandes, Fernando Soares dos Reis e José Nicoletti Filho	949-956
14:40-15:00	“MUDANÇAS DE COMPORTAMENTO E NOVAS TECNOLOGIAS: PARA UMA EDUCAÇÃO EMPREENDEDORA” Sônia Maria Pereira	957-963
15:00-15:20	“UM PROGRAMA DE APOIO AO EMPREENDEDORISMO E DE INICIAÇÃO À INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NO CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DA UFPB” Marcelo Alves de Barros e Benedito Guimarães Aguiar Neto	964-972
15:20-15:40	“AVALIAÇÃO DA RELAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA NA ÁREA DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS NA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA” Álvaro C.C. Amarante e Rejane M. Cervi	973-980
15:40-16:00	“UNIVERSIDADE-EMPRESA: UMA SOLUÇÃO PARA O LABORATÓRIO DE INSTALAÇÕES HIDRO- SANITÁRIAS DA UCPEL” Cícero Luiz Afonso Haical	981-985

# COBENGE 99

Natal, 12 a 15 de Setembro de 1999

## A Engenharia para o Brasil do Século XX

### Sessões Técnicas

---

#### Terça-feira, 14 de setembro de 1999

Sessão T3:	AVALIAÇÃO E PROJETO PEDAGÓGICO VII - Sala 3	Páginas
	Coordenador: Prof. José Carlos Morilla	
	“PROJETO PEDAGÓGICO DA FACULDADE DE ENGENHARIA/PUCRS”	987-992
14:00-14:20:	Eduardo Giugliani, Luiz Fernando Molz Guedes, José Wagner Maciel Kaehler, José Nicoletti Filho, Belkys Gonçalves Bittencourt, João Ênio Sartori e Tomas Edison de Oliveira Lima	
14:20-14:40:	“INTEGRAÇÃO DE CÁLCULO E FÍSICA NOS CURSOS DE ENGENHARIA DA UFSCAR”	993-1001
	Luiz Antônio de Moraes Filho, Pedro Luiz Schneider, Nival Nunes de Almeida, Berta Luiza Souza Dias Vilhena e Ana Maria Bonfim da Fonseca	
14:40-15:00:	“PROJETOS INTEGRADOS PARA DISCIPLINAS DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA”	1002-1010
	Edson Pacheco Paladini	
15:00-15:20:	“DETERMINANTES QUALITATIVOS DO ENSINO-APRENDIZADO E DA DOCÊNCIA NO ENSINO SUPERIOR”	1011-1018
	Orlando Prado Fernandes Filho	
15:20-15:40:	“PROJETO PILOTO PARA A RESTRUTURAÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM NA FACULDADE DE ENGENHARIA DA PUCRS”	1019-1025
	Jeannette Urtassum, Eduardo Giugliani e Berenice Anina Dedavid	
15:40-16:00:	CARACTERIZAÇÃO DAS CONCEPÇÕES DE ENGENHEIROS-PROFESSORES AO PLANEJAR ENSINO DE NÍVEL SUPERIOR”	1026-1034
	Ivete A. S. Booth, Olga M. Kubo e Sílvio P. Botomé	

# COBENGE 99

Natal, 12 a 15 de Setembro de 1999

## A Engenharia para o Brasil do Século XX

### Sessões Técnicas

---

#### Terça-feira, 14 de setembro de 1999

Sessão T4	AVALIAÇÃO E PROJETO PEDAGÓGICO VIII - Sala 4	Páginas
	Coordenador: Prof. Valéria Maria V. Arruda Câmara	
14:00-14:20	“ANÁLISE DOS DESEMPENHOS SISTÊMICOS E DISCENTE EM PROCESSOS DE ENSINO/APRENDIZAGEM Hipólito Leonardo Pereira e Piotr Trzesniak	1036-1041
14:20-14:40	“A HERMENÊUTICA E O ENSINO DE ENGENHARIA” Liane Ludwig Loder	1042-1050
14:40-15:00	"AVALIAÇÃO DO DESENHO LIVRE E SUA RELAÇÃO COM O DESEMPENHO DOS ALUNOS NUM CURSO DE DESENHO PARA ENGENHARIA" Cheng Liang Yee	1051-1058
15:00-15:20	“AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DA REESTRUTURAÇÃO DOS CURSOS DE DESENHO PARA ENGENHARIA NA ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO” Rovilson Mafalda, Rogério Ranieri, Eduardo Toledos Santos, Cheng Liang Yee e Alexandre Kawano	1059-1066
15:20-15:40	“ANÁLISE DO DESEMPENHO DOS ALUNOS DOS CURSOS DE ENGENHARIA DO UNICENP NA DISCIPLINA DE CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL” Júlio Gomes	1067-1075
15:40-16:00	“A CRIAÇÃO DA ENGENHARIA HÍDRICA” Geraldo Lúcio Tiago Filho e Afonso Henriques Moreira Santos	1076-1082



# COBENGE 99

Natal, 12 a 15 de Setembro de 1999

## A Engenharia para o Brasil do Século XX

### Sessões Técnicas

---

#### Terça-feira, 14 de setembro de 1999

Sessão T5	AVALIAÇÃO E PROJETO PEDAGÓGICO IX - Sala 5	Páginas
	Coordenador: Prof. Adaildo Gomes d'Assunção	
14:00-14:20	“METODOLOGIAS DE ENSINO-APRENDIZAGEM APLICADAS EM CURSO PROFISSIONALIZANTE DE ENGENHARIA. I: ANTECEDENTES”  Douglas Lauria, Eduardo Nadaletto da Matta, Marcio Vieira Soares e Ricardo Concílio e Thiago A .G. de Tolosa	1083-1091
14:20-14:40	“METODOLOGIAS DE ENSINO-APRENDIZAGEM APLICADAS EM CURSO PROFISSIONALIZANTE DE ENGENHARIA. II: PRIMEIROS RESULTADOS”  Douglas Lauria, Eduardo Nadaletto da Matta, Marcio Vieira Soares, Ricardo Concílio e Thiago A .G. de Tolosa	1092-1098
14:40-15:00	“INFORMAÇÃO, CONHECIMENTO E SABEDORIA NO ENSINO DE ENGENHARIA”  Osvaldo Pereira Filho	1100-1107
15:00-15:20	“APRENDIZAGEM ATIVA E COOPERATIVA: RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA”  Roberto Antônio Martins	1108-1114
15:20-15:40	“EVOLUÇÃO E AVALIAÇÃO DO PROJETO DE REFORMULAÇÃO DAS DISCIPLINAS BÁSICAS EM ENGENHARIA NO IME”  Nadya Maria Prado Damasceno Ferreira, Glória Lúcia de Moura Alves, Gerson Bazo Costamilan e Valéria Saldanha Motta	1115-1117
15:40-16:00	“O DESEMPENHO DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA: O QUE MOSTRA O EXAME NACIONAL DE CURSOS”  Mário de Sousa Araújo Filho e Benedito Guimarães Aguiar Neto	1118-1126

# COBENGE 99

Natal, 12 a 15 de Setembro de 1999

## A Engenharia para o Brasil do Século XX

### Sessões Técnicas

---

#### Terça-feira, 14 de setembro de 1999

Sessão T6	AVALIAÇÃO E PROJETO PEDAGÓGICO X - Sala 6	Páginas
	Coordenador: Rubens Eugênio Barreto Ramos	
14:00-14:20	“QUALIDADE E PRODUTIVIDADE NO MESTRADO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO: A DISCIPLINA SEMINÁRIOS DE DISSERTAÇÃO” Piotr Trzesniak Piotr Trzesniak	1128-1135
14:20-14:40	“APLICAÇÃO DOS PRINCÍPIOS DA QUALIDADE AO ENSINO DE ENGENHARIA” Edson Rocha de Almeida	1136-1144
14:40-15:00	“A COMPETÊNCIA PROFISSIONAL NA ATUALIDADE” Joedla Rodrigues de Lima	1145-1148
15:00-15:20	“LIDERANÇA E MOTIVAÇÃO PARA A QUALIDADE UTILIZANDO O JOGO DE EMPRESAS LÍDER” Sofia Inês Niveiros, Maurício Lopes Capobianco e Bruno Hartmut Kopittke	1149-1155
15:20-15:40	“AVALIAÇÃO COMPORTAMENTAL DOS PARTICIPANTES DOS JOGOS DE EMPRESAS EM RELAÇÃO AOS SEUS GRUPOS DE TRABALHO” Sofia Inês Niveiros, Maurício Lopes Capobianco e Bruno Hartmut Kopittke	1156-1162
15:40-16:00	“METODOLOGIA PARA IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS DE GARANTIA DA QUALIDADE METROLÓGICA CONFORME AS NORMAS ISO 9000” Luís Soares Júnior e Antônio Alves de Carvalho	1163-1171

# COBENGE 99

Natal, 12 a 15 de Setembro de 1999

## A Engenharia para o Brasil do Século XX

### Sessões Técnicas

---

#### Terça-feira, 14 de setembro de 1999

Sessão T7	ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE I - Sala 7	Páginas
	Coordenador: Prof. Luiz Pereira de Brito	
14:00-14:20	“PROPOSTA DE PROGRAMA PARA A DISCIPLINA CIÊNCIAS AMBIENTAIS” Antônio Eduardo Giansante	1173-1176
14:20-14:40	“O NOVO PARADIGMA DA EDUCAÇÃO DE CIÊNCIAS AMBIENTAIS NOS CURSOS DE ENGENHARIA” Terezinha R. Chaves, Lourdes Bernadete Dias D. de Melo e Tomé Sérgio Martins	1177-1183
14:40-15:00	“APLICAÇÃO DE METODOLOGIAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM ÁREAS RURAIS DE ASSENTAMENTO – UM MODELO PROPOSTO” Rosa Helena J. Pinheiro, Adelaide M.P. Nacif e Jorge Augusto de M. Pinheiro	1184-1189
15:00-15:20	“PROJETO DE TRABALHO PRÁTICO PARA ENSINO DO CURSODECIÊNCIAS DO MEIO AMBIENTE PARA ENGENHARIA” Pagandai Vaithianathan Pannir Selvam	1190-1197
15:20-15:40	“INSERÇÃO DA ENGENHARIA AMBIENTAL NA UFMG” Gilberto Caldeira B. de Melo, Rosyelle Corteletti e Cristina H. da Silva Malheiros	1198-1205
15:40-16:00	“AÇÕES DESENVOLVIDAS POR ESTUDANTES DE ENGENHARIA PARA A MELHORIA DAS CONDIÇÕES AMBIENTAIS DE UMA COMUNIDADE CARENTE” Mônica de Abreu Azevedo	1206-1214

# COBENGE 99

Natal, 12 a 15 de Setembro de 1999

## A Engenharia para o Brasil do Século XX

### Sessões Técnicas

---

#### Terça-feira, 14 de setembro de 1999

Sessão T8	NOVAS TECNOLOGIAS E METODOLOGIAS NO ENSINO DE ENGENHARIA X - Sala 8	Páginas
	Coordenador: Prof. Adrião Duarte Dória Neto	
14:00-14:20	“PROPOSTA DE UMA DISCIPLINA DE PROJETO DE ENGENHARIA NA ÁREA DE ROBÓTICA: O APRENDER-FAZENDO NA MOTIVAÇÃO DO APRENDIZADO”	1216-1221
	Geraldo F. Silveira Filho e Pablo J. Alsina	
14:20-14:40	“DESENVOLVIMENTO DE EXPERIMENTOS LABORATORIAIS PARA ENSINO DE AUTOMAÇÃO E CONTROLE: INTEGRANDO O MUNDO REAL COM O MUNDO SIMULADO”	1222-1227
	Sérgio R. Suess e Carlos Eduardo Pereira	
14:40-15:00	“UTILIZAÇÃO DE NOVAS TECNOLOGIAS NA GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO”	1228-1233
	Edson Pedro Ferlin	
15:00-15:20	“UTILIZAÇÃO DE <i>SOFTWARE</i> NO ENSINO E MODELAGEM DE SISTEMAS DINÂMICOS”	1234-1241
	Carlos André D. Bezerra, Renato Machado e Euripedes G. de Oliveira Nóbrega	
15:20-15:40	“FERRAMENTAS DE <i>SOFTWARE</i> DE ANÁLISE E SÍNTESE DE CIRCUITOS COMO APOIO DIDÁTICO NA MELHORIA DO ENSINO DE ENGENHARIA”	1242-1250
	Maurício Silveira, Jorge Salomão Pereira, José Sindi Yamamoto, Roberto de Souza Júnior e Ramiro Costa	
15:40-16:00	“ <i>SOFTWARE WINFACT</i> EM CONEXÃO COM O ENSINO PRÁTICO DE CONTROLE DE PROCESSOS”	1251-1258
	Egbert Wipke Bol, Alberto Carlos A. Santander, Leandro dos S. Coelho, Otacilio da Mota Almeida e Antonio Augusto R. Coelho	

# COBENGE 99

Natal, 12 a 15 de Setembro de 1999

A Engenharia para o Brasil do Século XX

## Sessões Técnicas

---

### Terça-feira, 14 de setembro de 1999

Sessão T9	NOVAS TECNOLOGIAS E METODOLOGIAS NO ENSINO DE ENGENHARIA XI - Sala 9	Páginas
	Coordenador: Prof. Eudenilson Lins de Albuquerque	
14:00-14:20	“O USO DA SIMULAÇÃO EM SUBSTITUIÇÃO A EXPERIMENTOS REAIS NO CURSO DE ENGENHARIA” Renato Giacomini	1260-1264
14:20-14:40	“SISTEMA DA QUALIDADE PARA FÍSICA 1: A DISCIPLINA COMO EMPRESA, O ALUNO COMO CLIENTE” Elenise A . S. Salomon Leal de Abreu e Piotr Trzesniak	1265-1272
14:40-15:00	“USO DE MODELOS FÍSICOS NO ENSINO DE MECÂNICA DAS ESTRUTURAS” Cristina Haguenauer	1273-1279
15:00-15:20	“RECURSOS DE SIMULAÇÃO EM COMPUTADOR EM AULAS DE FÍSICA PARA ENGENHARIA” Vagner Bernal Barbeta	1280-1286
15:20-15:40	“O USO DO COMPUTADOR NO ENSINO DE FÍSICA PARA ENGENHARIA” Elcio Correia de Souza Tavares e Jerônimo Freire Silva	1287-1289
15:40-16:00	“LABORATÓRIOS REAL E VIRTUAL DO PÊNDULO SIMPLES” Bruno Sestokas Filho	1290-1298

# COBENGE 99

Natal, 12 a 15 de Setembro de 1999

## A Engenharia para o Brasil do Século XX

### Sessões Técnicas

---

#### Terça-feira, 14 de setembro de 1999

Sessão T10	NOVAS TECNOLOGIAS E METODOLOGIAS NO ENSINO DE ENGENHARIA XII - Sala 10	Páginas
	Coordenador: Prof. José Pereira da Silva	
14:00-14:20	“A UTILIZAÇÃO DE PROGRAMAS COMPUTACIONAIS DA ÁREA DE ESTRUTURAS NO ENSINO DE ENGENHARIA CIVIL”	1300-1307
	Jasson R. Figueiredo Filho, Roberto Chust Carvalho e Sydney Furlan Junior	
14:20-14:40	“VÍNCULOS E ESTATICIDADE DE ESTRUTURAS – ABORDAGEM VIA MULTIMÍDIA”	1308-1315
	Karla Schuck Saraiva e Adriane M. Gasparly	
14:40-15:00	“UM SISTEMA GRÁFICO PARA O ENSINO E PROJETO DO EFEITO DO VENTO EM ESTRUTURAS”	1316-1325
	Pedro C.G. da S. Vellasco, José G. S. da Silva, Yuri R. S. Rosa, Tadeu H. Takey, Denise M. S. Gerscovich, Moacyr C. Filho e Nival Nunes de Almeida	
15:00-15:20	“PROJETO GEOMÉTRICO DE UMA BARRAGEM: UMA EXPERIÊNCIA NO ENSINO DE DESENHO TÉCNICO”	1326-1333
	Eduardo Toledo Santos, Cheng Liang Yee, João Roberto Diego Petreche, Sérgio Leal Ferreira e Luiz Reinaldo A. Cardoso	
15:20-15:40	“O ENSINO DO PROJETO DOS SISTEMAS HIDRÁULICOS PREDIAIS (SHP) E DE GÁS COMBUSTÍVEL PARA O CURSO DE ENGENHARIA CIVIL”	1334-1341
	Simar Vieira de Amorim, Eduardo Gimenez de Souza e Rogério Veiga Rodrigues	
15:40-16:00	“O PIEZOCONE NO ENSINO DE MECÂNICA DOS SOLOS”	1342-1349
	Heraldo Luiz Giacheti	

# COBENGE 99

Natal, 12 a 15 de Setembro de 1999

A Engenharia para o Brasil do Século XX

## Sessões Técnicas

---

### Terça-feira, 14 de setembro de 1999

Sessão T11	ENSINO À DISTÂNCIA/ INTERNET II - Sala 1	Páginas
	Coordenador: Prof. Ângelo Roncalli O. Guerra	
16:00-16:20	“EDUCAÇÃO CONTINUADA A DISTÂNCIA NO DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DOS ENGENHEIROS” Allen Habert	1351-1359
16:20-16:40	“A PREPARAÇÃO DE PROFESSORES DE ENGENHARIA PARA ENSINAR POR VIDEO CONFERÊNCIA EM CURSOS DE PÓS-GRADUAÇÃO A DISTÂNCIA” Dulce Márcia Cruz e Ricardo Miranda Barcia	1360-1368
16:40-17:00	“SALA DE AULA VIRTUAL: UMA EXPERIÊNCIA COM A INTERNET” Antônio Wilton Araújo Cavalcante, Helano de Sousa Castro e João Reinaldo Imbiriba da Rocha Junior	1369-1374
17:00-17:20	“SERVIÇOS DE SUPORTE AO ALUNO A DISTÂNCIA: PRIMEIROS PASSOS PARA A DEFINIÇÃO DE UM MODELO PRÓPRIO” Marialice de Moraes, Rosângela S. Rodrigues e Ricardo Miranda Barcia	1375-1381
17:20-17:40	“COMUNIDADES VIRTUAIS DE ENSINO” Cesar A. Nunes	1382-1386
17:40-18:00	“WWW.METAIS – ENSINO VIA INTERNET” Pedro A . N. Bernardini, Carlos A .S. de Oliveira e Ingeborg Kühn A .	1387-1394

# COBENGE 99

Natal, 12 a 15 de Setembro de 1999

A Engenharia para o Brasil do Século XX

## Sessões Técnicas

---

### Terça-feira, 14 de setembro de 1999

Sessão T12	NOVAS TECNOLOGIAS E METODOLOGIAS NO ENSINO DE ENGENHARIA XIII - Sala 2	Páginas
	Coordenador: Prof. Tabajara Lucas de Almeida	
16:00-16:20	“UMA NOVA METODOLOGIA PARA O ENSINO DE ENGENHARIA ELÉTRICA” Ailson Pereira de Moura	1396-1402
16:20-16:40	“RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA ENTRE ALUNOS E DOCENTES NA CONDUÇÃO DE DISCIPLINA: UMA EXPERIÊNCIA” Maurício C. Delamaro, Alberto Kenji Ogura e Maurício Garcia Vieira	1403-1407
16:40-17:00	“UMA EXPERIÊNCIA PSICOPEDAGÓGICA NA FACULDADE DE ENGENHARIA DA PUCRS” Jorge Ferreira da Silva Filho e Paulo Antônio Viegas Ribas	1408-1414
17:00-17:20	“UMA ESTRATÉGIA PARA APERFEIÇOAMENTO DA ATIVIDADE DOCENTE DE PROFESSORES DE ENGENHARIA” Maria Perpétuo Socorro Mol Pereira Palmieri	1415-1420
17:20-17:40	“A FORMAÇÃO DO ENGENHEIRO SOB A ÓTICA DAS COMPETÊNCIAS” Ana Paula dos Reis, Ana Teresa Colenci e Mário Sacomano Neto	1421-1428
17:40-18:00	“METODOLOGIA PARA A ELABORAÇÃO DE UM PLANO DE DISCIPLINA” Marcelo Massarani	1429-1435



# COBENGE 99

Natal, 12 a 15 de Setembro de 1999

## A Engenharia para o Brasil do Século XX

### Sessões Técnicas

---

#### Terça-feira, 14 de setembro de 1999

Sessão T13	AVALIAÇÃO E PROJETO PEDAGÓGICO X - Sala 3	Páginas
	Coordenador: Prof. Marcos Azevedo da Silveira	
16:00-16:20	“REESTRUTURAÇÃO DO ENSINO DE FÍSICA NOS CURSOS DE ENGENHARIA” Carmo Heinemann	1437-1445
16:20-16:40	“UMA ABORDAGEM DE ÁLGEBRA LINEAR PARA O CICLO BÁSICO DAS ENGENHARIAS” Roberto Hugo Bielschowsky, Carlos Roberto Leão de Andrade e José Querginaldo Bezerra	1446-1454
16:40-17:00	“COMPARAÇÃO ENTRE O ENSINO DE FENÔMENOS DE TRANSPORTE NA GRADUAÇÃO E NA PÓS-GRADUAÇÃO” Sebastião Ribeiro Ferreira	1455-1462
17:00-17:20	“ENGENHARIA EDUCACIONAL E EDUCACIOMETRIA: CIÊNCIA E TECNOLOGIA PARA O ENSINO/APRENDIZAGEM” Piotr Trzesniak	1463-1471
17:20-17:40	“AVALIAÇÃO DO PERFIL DO CURSO DE ENGENHARIA QUÍMICA DA UNIVERSIDADE DE RIBEIRÃO PRETO” Maria Luiza Rizzi Starr e Carmen Silvia Gonçalves Lopes	1472-1476
17:40-18:00	“PROPOSTA CURRICULAR DO DOUTORADO EM ENGENHARIA QUÍMICA DA UFRN” Tereza Neuma de C. Dantas, Afonso A. Dantas Neto e Osvaldo Chiavone Filho	1477-1481

# COBENGE 99

Natal, 12 a 15 de Setembro de 1999

A Engenharia para o Brasil do Século XX

## Sessões Técnicas

---

### Terça-feira, 14 de setembro de 1999

Sessão T14	AVALIAÇÃO E PROJETO PEDAGÓGICO XI - Sala 4	Páginas
	Coordenador: Prof. Fernando Antônio S. de Amorim	
16:00-16:20	“ESTUDO DO CURSO DE ENGENHARIA FLORESTAL DA UFPB” Sônia Correia Assis da Nóbrega e Adriana de Fátima Meira Vital	1483-1490
16:20-16:40:	“ANÁLISE DO RENDIMENTO ESCOLAR DOS ALUNOS DE MEDICINA VETERINÁRIA E DE ENGENHARIA FLORESTAL DA UFPB: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO” Sônia Correia Assis da Nóbrega	1491-1498
16:40-17:00:	“A DISCIPLINA <i>INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE PRODUÇÃO</i> NO CONTEXTO DE UM PROJETO PEDAGÓGICO INOVADOR” José Antônio Arantes Salles	1499-1506
17:00-17:20:	“MESTRADO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO ORIENTADO PARA A PROFISSÃO” Kazuo Hatakeyama	1507-1513
17:20-17:40:	“PROJETO DE PESQUISA: REESTRUTURAÇÃO CURRICULAR E DEFINIÇÃO DE MÉTODOS DE ENSINO PARA OS CONHECIMENTOS DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS NOS CURSOS DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO” Ângela Rossi, Érica Soareas, Cláudio Guilhermão Tavares, Renato V. Belhot e Daisy A. N. Rebelatto	1514-1520
17:40-18:00:	“ANÁLISE DOS CURSOS DE ENGENHARIA DO CENTRO DE TECNOLOGIA/UFRN À LUZ DA TRIÁDE CIÊNCIA, CIDADANIA E LABOR” Pedro Hélio G. Teixeira	1521-1527

# COBENGE 99

Natal, 12 a 15 de Setembro de 1999

## A Engenharia para o Brasil do Século XX

### Sessões Técnicas

---

#### Terça-feira, 14 de setembro de 1999

Sessão T15:	AVALIAÇÃO E PROJETO PEDAGÓGICO XII - Sala 5	Páginas
	Coordenador: Prof. Yzumi Taguti	
16:00-16:20:	“O ENSINO DE ENGENHARIA NO BRASIL”	1529-1536
	Danilo Amaral e Franco G. Dedini	
16:20-16:40:	“CONSIDERAÇÕES CRÍTICAS SOBRE A FORMAÇÃO DESEJÁVEL DO ENGENHEIRO CONTEMPORÂNEO, A FORMAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA DO PROFESSOR DE ENGENHARIA E O PROJETO PEDAGÓGICO DOS CURSOS DE ENGENHARIA”	1537-1543
	José Geraldo de Souza	
16:40-17:00:	“O ENGENHEIRO DO SÉCULO XXI: O PROFISSIONAL DE UMA NOVA RENASCENÇA?”	1544-1551
	Marcos Banheti Rabello Vallim	
17:00-17:20:	“INTEGRAÇÃO VERTICAL DE DISCIPLINAS”	1552-1557
	Alexandre Maines	
17:20-17:40:	“INTRODUÇÃO À ENGENHARIA: UMA EXPERIÊNCIA NA UNIVERSIDADE GAMA FILHO”	1558-1562
	Pedro Luiz Schneider	
17:40-18:00:	“ESTÁGIO INTEGRADO: A EXPERIÊNCIA DO CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS DA UFPB”	1563-1568
	Reginaldo Severo Macedo	

# COBENGE 99

Natal, 12 a 15 de Setembro de 1999

## A Engenharia para o Brasil do Século XX

### Sessões Técnicas

---

#### Terça-feira, 14 de setembro de 1999

Sessão T16	ENGENHARIA, QUALIDADE E COMPETITIVIDADE III - Sala 6	Páginas
	Coordenador: Prof. Luís Tadeu Mendes Raunheitte	
16:00-16:20	“CONTEÚDO PROGRAMÁTICO DE DISCIPLINAS DA ÁREA DA QUALIDADE EM ESCOLAS DE ENGENHARIA” Paulo A . Cauchick Miguel	1570-1577
16:20-16:40	“CURSO GESTÃO DA QUALIDADE PARA O MEIO AMBIENTE DA PUCRS: UMA EXPERIÊNCIA MULTIDISCIPLINAR” Cláudio Luis Crescente Frankenberg	1578-1583
16:40-17:00	“AS PERSPECTIVAS DA ENERGIA EÓLICA NO ESTADO DO CEARÁ” Ruth Pastôra .Saraiva Leão, Fernando L.M. Antunes e Ana Paula R. Marques	1584-1589
17:00-17:20	“CONTRIBUIÇÃO DA UNIVERSIDADE PARA O AUMENTO DA COMPETITIVIDADE (PREPARANDO EMPREENDEDORES)” Ari Antônio da Rocha e Dayse da Mata Oliveira Souza	1590-1597
17:20-17:40	“O IMPACTO DE CUSTOS DA QUALIDADE” Cláudia Carrano Almeida e David Vital de Oliveira	1598-1603
17:40-18:00	“PODER NO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO” Antônia Silveira de Oliveira, Cláudia Carrano Almeida, Helga Heliani Scherer Perlin, Ivonete Foletto Pedrozo e Vagner Rodrigues Gonçalves	1604-1611

# COBENGE 99

Natal, 12 a 15 de Setembro de 1999

A Engenharia para o Brasil do Século XX

## Sessões Técnicas

---

### Terça-feira, 14 de setembro de 1999

Sessão T17	NOVAS TECNOLOGIAS E METODOLOGIAS NO ENSINO DE ENGENHARIA XIV - Sala 7	Páginas
	Coordenador: Prof. Jorge Luiz do Nascimento	
16:00-16:20	“FORMAS DE REPRESENTAÇÃO ALGORÍTMICA: A VISÃO DE UM ENGENHEIRO” Márcio Vieira Soares, Douglas Lauria, Eduardo Nadaletto da Matta, Ricardo Concílio e Thiago A .G. de Tolosa	1613-1621
16:20-16:40	“MODELOS MATEMÁTICOS: DA FORMULAÇÃO À SOLUÇÃO” Pedro Luiz Aparecido Malagutti	1622-1626
16:40-17:00	“O VÍDEO DIDÁTICO COMO MEIO DE APROXIMAR A TEORIA GEOTÉCNICA DA PRÁTICA PROFISSIONAL DE ENGENHARIA” Ronaldo da Silva Ferreira	1627-1635
17:00-17:20	“APRENDIZAGEM COOPERATIVA: PROJETOS DE ENGENHARIA ATRAVÉS DE ESTUDO DE CASOS MULTIMÍDIA” Jânio Itiro Akamatsu, Rosa M. Bittencourt, Alice Agogino e Bradon Muramatsu	1636-1641
17:20-17:40	“FONÉTICA DA LÍNGUA INGLESA EM CURSO DE ENGENHARIA” Suely Galhardo de Castro Santana	1642-1647
17:40-18:00	“O TRABALHO COM LÍNGUA PORTUGUESA EM CURSOS DE ENGENHARIA: PRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO DE CONHECIMENTOS” Claudete Moreno Ghiraldelo	1648-1653

# COBENGE 99

Natal, 12 a 15 de Setembro de 1999

A Engenharia para o Brasil do Século XX

## Sessões Técnicas

---

### Terça-feira, 14 de setembro de 1999

Sessão T18	NOVAS TECNOLOGIAS E METODOLOGIAS NO ENSINO DE ENGENHARIA XV - Sala 8	Páginas
	Coordenador: Prof. Sandoval Carneiro	
16:00-16:20	“METODOLOGIA PARA AULAS DE LABORATÓRIO DE CIRCUITOS ELÉTRICOS: RELATO DE EXPERIÊNCIA” Flávio Macedo Cunha, José Augusto Leão e Euler Nício Cerqueira Lima	1655-1661
16:20-16:40	“UM CURSO MULTIMÍDIA DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO” José A. Baesso Grimoni, André de Carvalho Paro e Caio Vinícius B. Milani	1662-1667
16:40-17:00	“LABORATÓRIO DE ENSINO UTILIZANDO SISTEMA FOTOVOLTAICO CONECTADO A REDE ELÉTRICA DA CONCESSIONÁRIA” Fernando Luiz Marcelo Antunes e Alexis de Medeiros Torres	1668-1675
17:00-17:20	“FERRAMENTAS DIDÁTICAS PARA O ENSINO DA ELETRÔNICA DE POTÊNCIA” Fernando Soares dos Reis, Roberto M. Susin e Júlio C.M. Lima	1676-1683
17:20-17:40	“SÓCIO-INTERACIONISMO: UM NOVO PARADIGMA EM APRENDIZAGEM PARA O CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA” Allan Kelvin Mendes de Sales	1684-1691
17:40-18:00	“LMM: UMA EXPERIÊNCIA PEDAGÓGICA NO ENSINO DE INSTRUMENTAÇÃO” Milton Antônio Zaro e Maria Isabel Timm	1692-1699

# COBENGE 99

Natal, 12 a 15 de Setembro de 1999

## A Engenharia para o Brasil do Século XX

### Sessões Técnicas

---

#### Terça-feira, 14 de setembro de 1999

Sessão T19	NOVAS TÉCNICAS E METODOLOGIAS DE ENGENHARIA XVI - Sala 9	Páginas
	Coordenador: Prof. Maria Helena Silveira	
16:00-16:20	"ESTUDO COMPARATIVO DAS MARCAS DE CIMENTO PORTLAND EMPREGADOS NA PRODUÇÃO DE CONCRETO NO ESTADO DO Rio Grande DO NORTE"	1701-1708
	Ana Cecília Vieira da Nóbrega e Djalma Ribeiro da Silva	
16:20-16:40	"ESCOAMENTO EM SOLO PARCIALMENTE SATURADO: UM MODELO NUMÉRICO COMPUTACIONAL"	1709-1716
	Elisandra Regina Sampaio e Artur Darezzo Filho	
16:40-17:00	"A VEZ DO TRANSPORTE NÃO MOTORIZADO?"	1717-1724
	Marcos Antonio Garcia Ferreira e Suely da Penha Sanches	
17:00-17:20	"TRANSPORTE SUSTENTÁVEL: UMA OPORTUNIDADE DE ATUAÇÃO PARA ENGENHEIROS DE TRANSPORTE"	1725-1732
	Suely da Penha Sanches e Marcos Antonio Garcia Ferreira	
17:20-17:40	"SIMULAÇÃO DE EXPERIMENTOS ÓTICOS PARA ANÁLISE DE DESLOCAMENTOS"	1734-1742
	Perrin Smith Neto e Guilherme Cremasco Coelho	
17:40-18:00	"TRATAMENTO DE EFLUENTES DE UM LABORATÓRIO QUÍMICO AMBIENTAL"	1743-1747
	Eduardo Delano L. Ribeiro, Mônica Maria Diniz Leão e Wilfrid Keller Schwabe	

# COBENGE 99

Natal, 12 a 15 de Setembro de 1999

## A Engenharia para o Brasil do Século XX

### Sessões Técnicas

---

#### Terça-feira, 14 de setembro de 1999

Sessão T20	NOVAS TECNOLOGIAS E METODOLOGIAS NO ENSINO DE ENGENHARIA XVII - Sala 10	Páginas
	Coordenador: Prof. André Laurindo Maitelli	
16:00-16:20	“PROGRAMA COMPUTACIONAL PARA O CÁLCULO DA FREQUÊNCIA DE RESSONÂNCIA DO RESSOADOR DE LINHA DE LÂMINA” Sidney Alexandre P. Silva, Humberto César C. Fernandes e Eritônio de F. Silva	1749-1754
16:20-16:40	“ESTUDO DE SÓLITONS DE ORDEM SUPERIOR” Humberto César C. Fernandes e Sandro Jorge de F. de Oliveira	1755-1758
16:40-17:00	“PROGRAMA COMPUTACIONAL INTERATIVO PARA SIMULAÇÃO E OTIMIZAÇÃO DE CONTROLADORES PID” André Laurindo Maitelli e Fábio Câmara Araújo de Carvalho	1759-1766
17:00-17:20	“A LINGUAGEM G NO MONITORAMENTO E CONTROLE DE MÁQUINAS ELÉTRICAS” Roberto Oscar Brasil, Kléber César A. Souza, Mauricélio A. de Sousa e Ruth Pastôra S. Leão	1767-1772
17:20-17:40	“AMBIENTE DE SIMULAÇÃO PARA SISTEMAS DE POTÊNCIA” Cícero Romão Cavati	1773-1780
17:40-18:00	“A INFLUÊNCIA DOS SATÉLITES NA MELHORIA DA QUALIDADE DE VIDA” Norberto Oliveira e Cláudia Carrano Almeida	1781-1788



# COBENGE 99

Natal, 12 a 15 de Setembro de 1999

## A Engenharia para o Brasil do Século XX

### Sessões Técnicas

---

#### Terça-feira, 14 de setembro de 1999

Sessão T21	POSTER (Folha 1 de 3)	P áginas
15:30-17:30	Coordenador: Prof. Olavo Francisco Santos Júnior "AS JANELAS DO FUTURO" José Hélio Alvarez Elarrat e Antônio Malaquias Pereira	1790-1794
	"GRADUAÇÃO SANDUÍCHE – O RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA" Marina Casses Ballester	1795-1798
	"QUALIDADE: FATOR DE COMPETITIVIDADE" Luiz Simão Staszczak e João Luiz Kovaleski	1799-1806
	"A ERGONOMIA E A QUALIDADE PROFISSIONAL NO CONTEXTO DO GERENCIAMENTO NA CONSTRUÇÃO CIVIL" Maria do Carmo Duarte Freitas e Cassandra Ribeiro de Oliveira e Silva	1807-1814
	"EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA, O PARADIGMA DO TERCEIRO MILÊNIO" Luis Chiganer e Luiz Biondi Neto	1815-1821
	"ENSINO À DISTÂNCIA: DISPONIBILIZAÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO PARA APOIO AO ENSINO-APRENDIZAGEM DE CÁLCULO" João Maria dos Santos e Galeno José Sena	1822-1825
	"DESENVOLVIMENTO DE UM CURSO À DISTÂNCIA DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO MECÂNICA UTILIZANDO <i>FREEWARE</i> DISPONÍVEL NA INTERNET" Antônio Luiz Ribeiro Sabariz e Paulo Henrique Belém Barreto	1826-1835
	"EDUCAÇÃO DO PROFISSIONAL DE ENGENHARIA ELÉTRICA E AS TENDÊNCIAS MERCADOLÓGICAS" Rosângela Medeiros, Denise Dumke de Medeiros e Sinval Zaidam Gama	1836-1843
	"ALGUNS ASPECTOS RELATIVOS À ENGENHARIA E À GLOBALIZAÇÃO" Paulo Santos Assis, Cláudio Batista Vieira e Jorge Luiz Brécia Murta	1844-1850
	"FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA – FEST" Oswaldo Paiva Almeida Filho	1851-1858
	"O ENSINO DE ENGENHARIA E OS AVANÇOS TECNOLÓGICOS" Dorival Ferreira, José Carlos Teixeira e José de Souza Rodrigues	1859-1866
	"O USO DE TEXTOS PELOS PROFESSORES DE ENGENHARIA FLORESTAL" Joedla Rodrigues de Lima e Denise Lino	1867-1871
	"UM INTERPRETADOR PARA LINGUAGEM DE ROBÔS" Renato Ventura B. Henriques e Carlos D. Halmam	1872-1880
	"MONTAGEM DE UMA BANCADA DIDÁTICA PARA A DISCIPLINA DE CONTROLE E SERVOMECANISMOS" José Carlos T. Campos, Laurinda Lúcia N. dos Reis, Carlos Eduardo B. de Alencar e Márcio Carvalho de Sena	1881-1887

# COBENGE 99

Natal, 12 a 15 de Setembro de 1999

A Engenharia para o Brasil do Século XX

## Sessões Técnicas

### Terça-feira, 14 de setembro de 1999

Sessão T21	POSTER (Continuação, Folha 2 de 3)	Páginas
15:30-17:30	Coordenador: Prof. Olavo Francisco Santos Júnior "AMPLIFICADOR OPERACIONAL DIDÁTICO" Paulo Sérgio Corrêa Molina	1888-1893
	"APLICAÇÕES EM CURSOS DE GRADUAÇÃO DE ARRANJOS DE ANTENAS USANDO O MÉTODO LTT" Humberto César C. Fernandes e Ranier C. de Andrade	1894-1900
	"UMA NOVA METODOLOGIA DE REALIZAÇÃO DE AULAS DE LABORATÓRIO. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS OBTIDOS NA DISCIPLINA DE CONVERSÃO ELETROMECAÂNICA DE ENERGIA" Arlindo Garcia Filho, Joel Rocha Pinto, Maria Augusta Constante Puget e Antônio César Germano Martins	1901-1906
	"MÓDULO INTERATIVO EM MULTIMÍDIA PARA O ENSINO DE TRANSMISSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA UTILIZANDO O <i>TOOLBOOK</i> COMO FERRAMENTA" Oscar A. M. Astorga, Thaís Ohara, Evandro Silvestre e Janio I. Akamatsu	1907-1910
	"USO DA INFORMÁTICA E INSTRUMENTAÇÃO ESPECÍFICA NAS AULAS TEÓRICAS E PRÁTICAS DE TOPOGRAFIA" Marcílio R. de Oliveira, Jucélia Maria E. Rodrigues e Harrysson G. de M. Nóbrega	1911-1917
	"O USO DE CANTEIRO DE OBRAS PILOTO NO ENSINO DA DISCIPLINA DE CONSTRUÇÃO CIVIL" Hércules Nunes de Araújo	1918-1922
	"ANÁLISE DA DETERIORAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL JOÃO MACHADO" Nielsen José D. Alves, Iramar Gomes P. R. de Holanda, Maria das Vitórias V. de Almeida e Djalma Ribeiro da Silva	1923-1930
	"USO DO SOFTWARE <i>MAPLE</i> PARA AS EQUAÇÕES DE ADENSAMENTO EM SOLOS" Marco Aurélio Holanda de Castro e Francisco Andreazo Canuto Aragão	1931-1936
	"ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICO DE SOLOS DA REGIÃO DE CAMPO GRANDE-MS" Deise Viana Mastélla	1937-1945
	"DESENVOLVIMENTO DE MATERIAL DIDÁTICO PARA A DISCIPLINA DE MECANISMOS" Amaury de F. Costa, Luiz F. Marques Rodrigues, Germano de A. Matos e Roberto de A. Bezerra	1946-1951
	"PLANILHAS ELETRÔNICAS PARA O DIMENSIONAMENTO DE REDES DE DRENAGEM URBANA" José Carlos Bohnenberger e Kléos Magalhães Lenz César Júnior	1952-1959
	"NOVO ENFOQUE NO ENSINO DA DISCIPLINA DE DESENHO TÉCNICO NOS CURSOS DE ENGENHARIA DA UFOP" Humberto Silva Guimarães e David Pinheiro Júnior	1960-1966

# COBENGE 99

Natal, 12 a 15 de Setembro de 1999

## A Engenharia para o Brasil do Século XX

### Sessões Técnicas

---

#### Terça-feira, 14 de setembro de 1999

Sessão T21	POSTER (Continuação, Folha 3 de 3)	Páginas
	Coordenador: Prof. Olavo Francisco Santos Júnior “DESENVOLVIMENTO DE MATERIAL DIDÁTICO PARA ENSINO DE TRANSMISSÃO DE CALOR”	1967-1974
	Mila R. Avelino, Manoel A . F. Costa Filho e Roberto de Souza “UTILIZAÇÃO DE RECURSOS COMPUTACIONAIS NA APRENDIZAGEM DE ENSAIOS PARA A CLASSIFICAÇÃO MCT”	1975-1982
	Suely Helena de A. Barroso, Ernesto F. Nobre Júnior, David C. Barbosa Netto e Rodrigo de M. Fernandes “VIAGENS E VISITAS TÉCNICAS”	1983-1987
	Alexandre Maines “CONSTRUÇÃO DE UMA GAIOLA AUTOMOTIVA: DO PROJETO À EXECUÇÃO FINAL”	1988-1993
	João Carlos Pinheiro Beck, Berenice Anina Dedavid e Eleani Maria da Costa “O AUTOMODELISMO COMO FERRAMENTA DE ENSINO E PESQUISA EM ENGENHARIA”	1994-2001
	Mauro Speranza Neto “A ÁLGEBRA LINEAR NA FORMAÇÃO DO ENGENHEIRO”	2002-2007
	Eduardo Satio Miura, Eloiza Gomes, Ivete Mendes E. Freitas, Luis Coelho dos Santos e Maria Cristina Bonomi Barufi “GERAÇÃO GRÁFICA DE MALHA DE ELEMENTOS FINITOS ATRAVÉS DO AUTOCAD EM 2-D”	2008-2014
	Marco Aurélio H. de Castro e Felipe Fernandes V. de Araújo “GERAÇÃO DAS MATRIZES DO MÉTODO DOS ELEMENTOS FINITOS ATRAVÉS DO MAPLE V”	2015-2019
	Marco Aurélio H. de Castro, Flávio Henrique C. Lutf e Rubens O. de Araújo “CÁLCULO DE CAMPOS USANDO ELEMENTOS FINITOS: UM APLICATIVO”	2020-2025
	Waltemar Matias de Sousa Júnior e Paulo Cesar Cortez “INVESTIGAÇÃO DO COLAPSO DE UMA CHAMINÉ INDUSTRIAL”	2026-2031
	Mauro H. Mathias, R. J. G. Oliveira, R. K. Koroiva, R. A. Morgado Júnior, R. Ferreira e V. A. Rebechi “EXPERIMENTO DIDÁTICO PARA VISUALIZAÇÃO DA CAVITAÇÃO”	2032-2038
	Edson Del Rio Vieira, Marcos Leandro Simonetti e Sérgio Said Mansur	

# COBENGE 99

Natal, 12 a 15 de Setembro de 1999

## A Engenharia para o Brasil do Século XX

### Sessões Técnicas

---

#### Quarta-feira, 15 de setembro de 1999

Sessão Q01	DIRETRIZES CURRICULARES III - Sala 1	Páginas
	Coordenador: Prof. Amadeu J. Montagnini Logarezzi	
14:00-14:20	“ATUALIZAÇÃO DA FORMAÇÃO DO ENGENHEIRO: UMA EXPERIÊNCIA CONSONANTE COM AS ATUAIS PROPOSTAS DE DIRETRIZES CURRICULARES”	2040-2046
	Maurício C. Delamaro, Rosaura de M. Selles Ribeiro, André Segismundo, Márcio Prazeres da Silva e Fábio Ambra	
14:20-14:40	“DIRETRIZES CURRICULARES PARA OS CURSOS DE ENGENHARIA: PRINCÍPIOS E CRÍTICAS”	2047-2054
	Antônio Cláudio Gómez de Sousa	
14:40-15:00	“ENGENHARIA : TÍTULO ÚNICO”	2055-2060
	Telmo Brentano	
15:00-15:20	“REFORMULAÇÃO CURRICULAR DOS CURSOS DE ENGENHARIA: CONCEPÇÕES TEÓRICAS E DIFICULDADES PRÁTICAS”	2061-2068
	Emília Freitas de Lima e Amadeu J. Montagnini Logarezzi	
15:20-15:40	“DIRETRIZES CURRICULARES: RETOMANDO O ENSINO DE ENGENHARIA NA PERSPECTIVA DA TEORIA CRÍTICA”	2069-2076
	Flávio Macedo Cunha, Mário Borges Neto e Ronaldo Luiz Nagem	
15:40-16:00	“ALTERAÇÕES NOS COMPONENTES CURRICULARES E NO ENFOQUE DAS DISCIPLINAS DE ENGENHARIA – UM AVANÇO RUMO AO SÉCULO XXI”	2077-2083
	José Roberto Paolilo Gomes	

# COBENGE 99

Natal, 12 a 15 de Setembro de 1999

A Engenharia para o Brasil do Século XX

## Sessões Técnicas

---

### Quarta-feira, 15 de setembro de 1999

Sessão Q02	INTERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA III - Sala 2	Páginas
	Coordenador: Prof. Ana Célia Cavalcanti F. Campos	
14:00-14:20	“AVALIAÇÃO E PERSPECTIVAS DO MERCADO DE TRABALHO PARA O ENGENHEIRO DE PRODUÇÃO NA REGIÃO DE PIRACICABA/SP” Nelson Carvalho e Milton Vieira Junior	2085-2093
14:00-14:20	“NOVAS PERSPECTIVAS DO GERENCIAMENTO NA CONSTRUÇÃO CIVIL: CAPACITAÇÃO PROFISSIONAL” Maria do Carmo Duarte Freitas e Cassandra Ribeiro de Oliveira e Silva	2094-2101
14:40-15:00	“AS EXPECTATIVAS DE FORTALECIMENTO DA PERFORMANCE PROFISSIONAL A PARTIR DA INTERAÇÃO UNIVERSIDADE-MERCADO DE TRABALHO NA VISÃO DOS ESTUDANTES DE TERCEIRO GRAU NO BRASIL” Vidal Sunci3n Infante e Dalmo de Oliveira Evangelista	2102-2110
15:00-15:20	“UMA EXPERIÊNCIA DE INTEGRAÇÃO EMPRESA-ESCOLA INFLUENCIADA PELA ABERTURA DO MERCADO DE TELECOMUNICAÇÕES” Renato Giacomini	2111-2118
15:20-15:40	“INTEGRAÇÃO UNIVERSIDADE EMPRESA CONSIDERANDO O ENSINO: O CASO DO LAMEC/FEAR/UPF” Zacarias M. Chamberlain Pravia, Agenor Dias de Meira J3nior e Ignacio Tturrioz	2119-2123
15:40-16:00	“INTERAÇÃO UNIVERSIDADE DO AMAZONAS – SONY DA AMAZ3NIA LTDA” Elias S. Assayag, Paulo R. de Souza e Alexandre Kadota	2124-2129

# COBENGE 99

Natal, 12 a 15 de Setembro de 1999

## A Engenharia para o Brasil do Século XX

### Sessões Técnicas

---

#### Quarta-feira, 15 de setembro de 1999

Sessão Q03	AVALIAÇÃO E PROJETO PEDAGÓGICO XIII - Sala 3	Páginas
	Coordenador: Prof. Messias Borges Silva	
14:00-14:20	“O ENSINO DE ENGENHARIA CIVIL NA UNIJUÍ ATRAVÉS DE ESTÁGIOS DE CURTA DURAÇÃO”	2131-2138
	Luciana Londero Brandli e Rogério Antônio Hermes	
14:20-14:40	“IMPACTO DAS ATIVIDADES DE EXTENSÃO NA FORMAÇÃO DE ESTUDANTES DE ENGENHARIA CIVIL: EXPERIÊNCIAS DO CAMPUS DE PASSOS DA UEMG E DA UFSCAR”	2139-2146
	Mauro Ferreira e Ioshiaqui Shimbo	
14:40-15:00	“A REFORMA CURRICULAR DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL DA UNICAP”	2147-2154
	Romilde Aleida de Oliveira, Béda Barkokébas Júnior, Fernando José de Lima Botelho, José Orlando Vieira Filho e Sílvio Romero de Melo Ferreira	
15:00-15:20	“ENSINO DO PROJETO DE ENGENHARIA E PROJETO NO ENSINO DA ENGENHARIA: APROXIMAÇÕES E DISTANCIAMENTOS”	2155-2162
	Ricardo Manfredi Naveiro e Lígia Maria Sampaio Medeiros	
15:20-15:40	“A VALORIZAÇÃO DO PLANEJAMENTO E PROJETO NA ENGENHARIA”	2163-2170
	Maria Cristina Ramos Carvalho e Maria Estânia Mendonça Passos	
15:40-16:00	“ATIVIDADES DE ENSINO E EXTENSÃO NO LABORATÓRIO DE METROLOGIA DA UFRN”	2171-2178
	Luiz Pedro de Araújo, José Ubiragi de L. Mendes e George Santos Marinho	

# COBENGE 99

Natal, 12 a 15 de Setembro de 1999

## A Engenharia para o Brasil do Século XX

### Sessões Técnicas

---

#### Quarta-feira, 15 de setembro de 1999

Sessão Q04	AVALIAÇÃO E PROJETO PEDAGÓGICO XIV - Sala 4	Páginas
	Coordenador: Prof. João Bosco da Silva	
14:00-14:20	“O EXAME NACIONAL DE CURSOS E A AVALIAÇÃO DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA”	2180-2187
	Mário de Sousa Araújo Filho e Ricardo Jorge Aguiar Loureiro	
14:20-14:40	“O ENSINO DE ENGENHARIA ELÉTRICA NO RIO GRANDE DO NORTE: CARACTERÍSTICAS E PERSPECTIVAS”	2188-2194
	Adaildo Gomes d’Assunção e José Bernardo de Medeiros Maia	
14:40-15:00	“PROJETO PEDAGÓGICO DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELÉTRICA DA PUCRS”	2195-2200
	Belkys Gonçalves Bittencourt, Fernando Soares dos Reis, Sílvio Lobo Rodrigues, Guilherme Dentzien Dias, Jorge Ferreira e Vicente Canalli	
15:00-15:20	“A NOVA ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA DA UFPB”	2201-2208
	Ricardo Jorge A. Loureiro, Pérciles Resende Barros e Mário de S. Araújo Filho	
15:20-15:40	“O PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA DA UFPB”	2209-2216
	Mário de Souza Araújo Filho e Ricardo Jorge Aguiar Loureiro	
15:40-16:00	“O CURSO DE ENGENHARIA ELETRÔNICA E DE COMPUTAÇÃO DA UFRJ”	2217-2222
	Jomar Gozzi	

# COBENGE 99

Natal, 12 a 15 de Setembro de 1999

## A Engenharia para o Brasil do Século XX

### Sessões Técnicas

---

#### Quarta-feira, 15 de setembro de 1999

Sessão Q05	AVALIAÇÃO E PROJETO PEDAGÓGICO XV - Sala 5	Páginas
	Coordenador: Prof. Hênio Normando de Souza Melo	
14:00-14:20	“ALGUMAS SUGESTÕES SOBRE A AVALIAÇÃO DE CURSOS DE ENGENHARIA”	2224-2231
	Marco A. da Silveira e Luiz C. Scavarda do Carmo	
14:20-14:40	“O SISTEMA DE AVALIAÇÃO DIDÁTICA (SAD) DA FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO (UERJ)”	2232-2240
	Maria Eugênia M. de Gouvêa, Nival N. de Almeida, Denise Maria S. Gerscovich, Pedro Colmar G. da Silva Vellasco, Sérgio V. Campos e Eduardo dos S. Pimenta	
14:40-15:00	“PESQUISA COLABORATIVA EM ENSINO DE ENGENHARIA: ESTUDO E CASO DA <i>SYNTHESIS COALITION</i> ”	2241-2248
	Jânio Itiro Akamatsu, Galeno José Sena, Alice Agogino e Flora McMartin	
15:00-15:20	“A MULTIDISCIPLINARIDADE NA ÁREA DE <i>HARDWARE</i> NA GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO”	2249-2256
	Edson Pedro Ferlin	
15:20-15:40	“ENGENHARIA MECATRÔNICA NA UERJ – PRESENTE E FUTURO”	2257-2261
	Bernardo Severo da Silva Filho e Nival Nunes de Almeida	
15:40-16:00	“ESTÁGIO SUPERVISIONADO - IMPLEMENTAÇÃO E AVALIAÇÃO”	2262-2269
	Carlos André Dias Bezerra	



# COBENGE 99

Natal, 12 a 15 de Setembro de 1999

## A Engenharia para o Brasil do Século XX

### Sessões Técnicas

---

#### Quarta-feira, 15 de setembro de 1999

Sessão Q06	ENGENHARIA, QUALIDADE E COMPETITIVIDADE IV - Sala 6	Páginas
	Coordenador: Prof. George Cury Kachan	
14:00-14:20	“REVOLUÇÕES CIENTÍFICAS E A INCESSANTE BUSCA DE UMA SÓLIDA FORMAÇÃO HUMANÍSTICA”	2271-2276
	Oswaldo Pereira Filho	
14:20-14:40	“UMA PROPOSTA DE ÊNFASE EM ADMINISTRAÇÃO DE PRODUÇÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL PARA OS CURSOS DE ENGENHARIA CIVIL ATRAVÉS DE UMA VISÃO HOLÍSTICA”	2277-2284
	Fábio Müller Guerrini e José Benedito Sacomano	
14:40-15:00	“OS 14 PONTOS DE DEMING VOLTADOS PARA A EDUCAÇÃO”	2285-2293
	Denise Morena P. Miglorin, Leoni Pentiado Godoy, Luiz Vidal de N. Gomes, Sílvio Cezar Grandó	
15:00-15:20	“NOVOS PARADIGMAS DA EDUCAÇÃO: UMA MUDANÇA NECESSÁRIA PARA A EDUCAÇÃO DE QUALIDADE”	2294-2303
	Sílvio Cezar Grandó, Leoni Pentiado Godoy e Denise Morena Paz Miglorin	
15:20-15:40	“CONCEITOS E CONCEPÇÕES DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO”	2304-2312
	Cláudia Carrano Almeida e Norberto Oliveira	
15:40-16:00	“A IMPORTÂNCIA DO CREDENCIAMENTO DOS LABORATÓRIOS DE CALIBRAÇÃO E DE ENSAIOS NAS PESQUISAS E NOS EXPERIMENTOS DA ENGENHARIA”	2313-2320
	Paulo Afonso Lopes da Silva	

# COBENGE 99

Natal, 12 a 15 de Setembro de 1999

## A Engenharia para o Brasil do Século XX

### Sessões Técnicas

---

#### Quarta-feira, 15 de setembro de 1999

Sessão Q07	NOVAS TECNOLOGIAS E METODOLOGIAS NO ENSINO DE ENGENHARIA XVIII - Sala 7	Páginas
	Coordenador: Prof. Gizele Daniel de Almeida	
14:00-14:20	“CLASSIFICADOR DO TRATAMENTO DISPENSADO AOS ALUNOS INGRESSANTES EM CURSO SUPERIOR UTILIZANDO CONJUNTOS FUZZY”	2322-2331
	Ricardo Concílio, Douglas Lauria, Eduardo N. da Matta, Marcio V. Soares e Thiago A .G. de Tolosa	
14:20-14:40	“METODOLOGIA DE ENSINO DA DISCIPLINA DE PLANEJAMENTO E PROJETOS DA INDÚSTRIA QUÍMICA: A EXPERIÊNCIA DO DEQUI/UFRGS”	2332-2339
	Cezar Wagner de A. Thober e Nilson Romeu Marcílio	
14:40-15:00	“O USO DOS GRÁFICOS DE CONTROLE COMO FERRAMENTA DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE ENSINO DE UM CURSO DE ENGENHARIA”	2340-2349
	Edgard D. Batista Junior, Antonio Fernando B. Costa, Maurício César Delamaro e Rosaura de M. Selles Ribeiro	
15:00-15:20	“ENSINANDO INFORMÁTICA EM CURSOS DE 3º GRAU ATRAVÉS DE PROJETOS – UMA EXPERIÊNCIA DE SUCESSO”	2350-2357
	Ana Paula do C. Marcheti e Renato Vairo Belhot	
15:20-15:40	“INTRODUÇÃO À ENGENHARIA – UMA PROPOSTA DE APRENDIZAGEM A PARTIR DO CONCRETO”	2358-2365
	Bernardo Luís R. de Andrade, Célio Taniguchi, Hermani Luiz Brinati, Marcos Masetto, Mardel Bongiovanni de Conti e Oscar Brito Augusto	
15:40-16:00	“USO DE SOFTWARE PARA SIMULAR ORGANIZAÇÕES EMPRESARIAIS NO ENSINO DE ENGENHARIA”	2366-2372
	José de Souza Rodrigues e Dorival Ferreira	

# COBENGE 99

Natal, 12 a 15 de Setembro de 1999

A Engenharia para o Brasil do Século XX

## Sessões Técnicas

---

### Quarta-feira, 15 de setembro de 1999

Sessão Q08	NOVAS TECNOLOGIAS E METODOLOGIAS NO ENSINO DE ENGENHARIA XIX - Sala 8	Páginas
	Coordenador: Prof. Manoel Lucas Filho	
14:00-14:20	“CAD NA CONFECÇÃO DE MODELOS PARA A VISUALIZAÇÃO DAS ESTRUTURAS AUXILIARES DE DRENAGEM URBANA NA DISCIPLINA SISTEMAS DE ESGOTOS”	2374-2379
	Kléos Magalhães Lenz César Júnior e José Carlos Bohnenberger	
14:20-14:40:	“USO DE COMPUTAÇÃO GRÁFICA NO ENSINO DE DIMENSIONAMENTO DE REDES DE ESGOTO”	2380-2388
	Marco Aurélio Holanda de Castro e Eugênio Cunha Oliveira	
14:40-15:00	“PROPOSTA DE UMA METODOLOGIA DE ENSINO PARA DISCIPLINAS DE SANEAMENTO BÁSICO NOS CURSOS DE GRADUAÇÃO”	2389-2396
	Márcio Gomes Barboza	
15:00-15:20	“FERRAMENTAS DE APRENDIZAGEM NAS DISCIPLINAS DE MECÂNICA DOS FLUIDOS, HIDROLOGIA E HIDRÁULICA”	2397-2403
	Jaime Joaquim da S. Pereira Cabral, Suzete C. da Silva, Suzana Maria Gigo L. Montenegro e José Almir Cirilo	
15:20-15:40	“ENSINO DE HIDROLOGIA URBANA: EM BUSCA DA MOTIVAÇÃO DO ALUNO”	2404-2410
	Cesar Augusto Pompêo	
15:40-16:00	“INTEGRAÇÃO ENTRE TEORIA E PRÁTICA NO ENSINO DE MECÂNICA DOS FLUIDOS”	2411-2418
	Mila R. Avelino, Manoel A . F. Costa Filho e Roberto de Souza	

# COBENGE 99

Natal, 12 a 15 de Setembro de 1999

A Engenharia para o Brasil do Século XX

## Sessões Técnicas

---

### Quarta-feira, 15 de setembro de 1999

Sessão Q09	NOVAS TECNOLOGIAS E METODOLOGIAS NO ENSINO DE ENGENHARIA XX - Sala 9	Páginas
	Coordenador: Prof. José Paulo Molin	
14:00-14:20	“O INCENTIVO À PESQUISA EM FACULDADES PARTICULARES – UM CASO REAL” Cibele Gláuber de Aguiar, Berenice B. Rodrigues, Denise C. da Silveira Ranna e Marcelo Tuler de Oliveira	2420-2423
14:20-14:40	“O ENSINO, OS PROCESSOS DE MUDANÇA E A GERAÇÃO DO CONHECIMENTO” Carlos Henrique Orssatto	2424-2432
14:40-15:00	“O PROFESSOR DA ERA INDUSTRIAL NA IDADE DA INFORMAÇÃO” Paulo Afonso Lopes da Silva	2433-2437
15:00-15:20	“PERSPECTIVA DE APLICAÇÃO DA TECNOLOGIA DE REALIDADE VIRTUAL NO ENSINO DA ENGENHARIA” Carlos Magno de Lima, Angelo Roncalli O. Guerra e Clodomiro Alves Junior	2438-2445
15:20-15:40	PROJETOS COMPUTACIONAIS COMO MOTIVAÇÃO NOS CURSOS DE ENGENHARIA DE PROCESSOS” Osvaldo Chiavone Filho e Pagandai Pannir Selvan	2446-2453
15:40-16:00	“EPISTEMOLOGIA E ENSINO DE ENGENHARIA” Irlan von Linsingen, Luiz T. do Vale Pereira e Walter Antônio Bazzo	24544-2460

# COBENGE 99

Natal, 12 a 15 de Setembro de 1999

A Engenharia para o Brasil do Século XX

## Sessões Técnicas

---

### Quarta-feira, 15 de setembro de 1999

Sessão Q10	NOVAS TECNOLOGIAS E METODOLOGIAS NO ENSINO DE ENGENHARIA XXI - Sala 10	Páginas
	Coordenador: Prof. Pedro Hélio Gomes Teixeira	
14:00-14:20	“ORGANIZAR UM LIVRO TEXTO DE ADMINISTRAÇÃO: UMA IDÉIA A PARTIR DA EXPERIÊNCIA COM O PROGRAMA DE APERFEIÇOAMENTO DE ENSINO – PAE”	2462-2468
	Nídia Pavan Kuri, Mário Sacomano Neto e Edmundo Escrivão Filho	
14:20-14:40	“TRADIÇÃO E MODERNIDADE: A IMPORTÂNCIA DO MUSEU VIRTUAL NA FORMAÇÃO DO ENGENHEIRO”	2469-2476
	Rosana B. de Siqueira Torres, Cláudio Luiz B. Vieira e Protásio D. Martins Filho	
14:40-15:00	“UM PROJETO CUBANO-BRASILEIRO PELO ENSINO ASSISTIDO POR COMPUTADOR: LIVROS ELETRÔNICOS PARA O ENSINO DOS CIRCUITOS LÓGICOS”	2477-2481
	Nancy Blanco Méndez e Joel Carlos Blanco	
15:00-15:20	“TESTE PILOTO APLICADO NOS ALUNOS DOS CURSOS DE ENGENHARIA DO CENTRO DE TECNOLOGIA DA UFSM”	2482-2493
	Denise Morena Paz Miglorin, Leoni Pentiado Godoy, Luiz Vidal de Negreiros Gomes e Sílvio Cezar Grandó	
15:20-15:40	“APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA NO ENSINO DE ENGENHARIA”	2494-2501
	Anna Cristina B. Dias de Carvalho, Arthur José V. Porto e Renato V. Belhot	
15:40-16:00	“ENGENHARIA AGRONÔMICA X CONSTRUTIVISMO X INFORMÁTICA - UMA UNIÃO VIÁVEL?”	2502-2510
	Júlio Alberto Nizke e Vitor Manfro	

# COBENGE 99

Natal, 12 a 15 de Setembro de 1999

## A Engenharia para o Brasil do Século XX

### Sessões Técnicas

---

#### Quarta-feira, 15 de setembro de 1999

Sessão Q11	ENSINO À DISTÂNCIA/ INTERNET III - Sala 1	Páginas
	Coordenador: Prof. Benedito Guimarães Aguiar Neto	
16:00-16:20	“A INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO DA ENGENHARIA: A INTERNET COMO FERRAMENTA”  Fábio Câmara A. de Carvalho, João Ernesto E. Castro, Weimar Freire da Rocha Junior, Vera Lucia Bodini e Tânia Câmara Araújo de Carvalho	2512-2518
16:20-16:40	“UM <i>APPLET</i> PARA O ENSINO DE GEOMETRIA DESCRITIVA NA INTERNET”  Eduardo Toledo Santos	2519-2526
16:40-17:00	“UMA EXPERIÊNCIA DE UTILIZAÇÃO DA INTERNET NO ENSINO DA MECÂNICA DOS SOLOS”  Celso Romanel e Regina Delcourt	2527-2534
17:00-17:20	“ENGENHARIA AGRONÔMICA – UMA PROPOSTA DE ENSINO À DISTÂNCIA”  Alecsandra de Almeida e Vagner José Oliva	2535-2542
17:20-17:40	“REDESENHO DA DISCIPLINA DE CÁLCULO NUMÉRICO E COMPUTACIONAL PARA UTILIZAÇÃO DA INTERNET”  Carlos Y. Shigue e Paulo de Tarso B. dos Santos	2543-2550
17:40-18:00	“INFORMAÇÃO DA INTERNET COMO UM NOVO SUBSÍDIO AO ENSINO NA ERA GLOBALIZADA”  Helena Pereira da Silva e Aline França de Abreu	2551-2557

# COBENGE 99

Natal, 12 a 15 de Setembro de 1999

## A Engenharia para o Brasil do Século XX

### Sessões Técnicas

---

#### Quarta-feira, 15 de setembro de 1999

Sessão Q12	NOVAS TECNOLOGIAS E METODOLOGIAS NO ENSINO DE ENGENHARIA XXII - Sala 2	Páginas
	Coordenador: Prof. Leonardo F. M. Chaves	
16:00-16:20	“EMPREGO DE CAD NO ENSINO DE GRADUAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL: UMA METODOLOGIA DE TRABALHO NA UNOESTE”	2559-2566
	Maria da Conceição B. de Moraes Mazzaro e Álvaro José Periotto	
16:20-16:40	“DESENVOLVIMENTO DE HIPERTEXTOS DE APOIO AO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM–ESTUDO DE CASO PARA OS CONTEÚDOS DA DISCIPLINA DE CONSTRUÇÃO CIVIL EM CURSOS DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL”	2567-2574
	Carlos Luciano Sant’Ana Vargas, Carlan Seiler Zulian e José Adelino Kruger	
16:40-17:00	“20 ANOS DE UMA EXPERIÊNCIA INOVADORA NO ENSINO DA ENGENHARIA DE EDIFICAÇÕES”	2575-2582
	Celso Carlos Novaes e Maurício Roriz	
17:00-17:20	“ALUNOS DE ENGENHARIA CIVIL COMO INSTRUTORES NO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS”	2583-2588
	Raphael T.V. Barros	
17:20-17:40	“O PROJETO DA PRODUÇÃO INSERIDO NA ESTRUTURA DA PESQUISA EM GRUPO PARA O APERFEIÇOAMENTO DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL DA ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS-USP”	2589-2596
	Myrian Tizuko Sasaki Santos	
17:40-18:00	“PROPOSTA METODOLÓGICA PARA O USO E DESENVOLVIMENTO DE FERRAMENTAS COMPUTACIONAIS NO ENSINO DE ESTRUTURAS”	2597-2604
	Zacarias M. Chamberlain Pravia e Moacir Kripke	

# COBENGE 99

Natal, 12 a 15 de Setembro de 1999

## A Engenharia para o Brasil do Século XX

### Sessões Técnicas

---

#### Quarta-feira, 15 de setembro de 1999

Sessão Q13	AVALIAÇÃO E PROJETO PEDAGÓGICO XVI - Sala 3	Páginas
	Coordenador: Prof. Josette L. de Souza Melo	
16:00-16:20	“PROGRAMA PEDAGÓGICO AOS CALOUROS DO SETOR DE TECNOLOGIA – PPC UFPR 1999”	2606-2611
	Hamilton Costa Júnior	
16:20-16:40	“AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA DO CURRÍCULO VIGENTE DO CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA DO CENTRO DE TECNOLOGIA DA UFPA”	2612-2619
	Petrônio de Medeiros Lima	
16:40-17:00	“AVALIAÇÕES QUALITATIVAS DA TRANSMISSÃO DO CONTEÚDO E DOS PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS ADOTADOS PELO DOCENTE - UMA METODOLOGIA SIMPLES COM RESULTADOS SURPREENDENTES”	2620-2628
	Aury de Sá Leite	
17:00-17:20	“UM ESTUDO ESTATÍSTICO SOBRE A EVASÃO ESCOLAR UNIVERSITÁRIA”	2629-2633
	João Carlos Pinheiro Beck, Milson Pinto da Silva e Maria do Carmo B. Vieira	
17:20-17:40	“REPETÊNCIA E EVASÃO: CARACTERIZAÇÃO ATRAVÉS DE INDICADORES QUANTITATIVOS COMPUTADORIZADOS”	2634-2644
	Dawilmar Guimarães Araújo e Piotr Trzesniak	
17:40-18:00	“RELATO DAS AÇÕES CONTRA A EVASÃO NO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL DA UFPR”	2645-2650
	Hamilton Costa Júnior, Lúcia Regina A. Montanhini e Mariza P. Rodrigues	



# COBENGE 99

Natal, 12 a 15 de Setembro de 1999

## A Engenharia para o Brasil do Século XX

### Sessões Técnicas

---

#### Quarta-feira, 15 de setembro de 1999

Sessão Q14	AVALIAÇÃO E PROJETO PEDAGÓGICO XVII - Sala 4	Páginas
	Coordenador: Prof. Hugo Fuks	
16:00-16:20	“INTERAÇÃO UNIVERSIDADE ESCOLA DE ENSINO MÉDIO: UMA EXPERIÊNCIA DA COALIZÃO RIO”	2652-2654
	Luiz Antônio de Moraes Filho, Pedro Luiz Schneider, Nival Nunes de Almeida, Berta Luiza S. Dias Vilhena e Ana Maria Bonfim da Fonseca	
16:20-16:40	“PROPOSTA NÃO CONVENCIONAL PARA AVALIAÇÃO E MELHORIA DO NÍVEL DE CONHECIMENTOS GERAIS DOS ALUNOS DO CURSO DE ENGENHARIA”	2655-2661
	Rodrigo de Melo Porto	
16:40-17:00	“OS CURSOS DE ENGENHARIA DO UNICENP”	2662-2669
	Marcos Tozzi, Maurício Dzedzic, Marcos Rodacoski, Edson Ferlin e Júlio Nitsch	
17:00-17:20	“ENGENHARIA ELÉTRICA DA PUCRS: IMPLANTAÇÃO DO CURSO NOTURNO”	2670-2675
	Fernando Soares dos Reis, Belkys Gonçalves Bittencourt e Eduardo Giugliani	
17:20-17:40	“O PERFIL DO PROFISSIONAL QUE O CURSO DE ENGENHARIA FLORESTAL PRETENDE FORMAR”	2676-2680
	Joedla R. de Lima, Alana Candeia, Elisabeth de Oliveira e João Batista Alves	
17:40-18:00	“O ENSINO DE ENGENHARIA NA UMC – UNIVERSIDADE DE MOGI DAS CRUZES”	2681-2684
	Eduardo Camilher Damasceno, Francisco de Assis S. Dantas, Glauco Caurin, George Cury Kachan, José Carlos Morilla, Tatu Nakinish e Wilton Ney do A. Pereira	

# COBENGE 99

Natal, 12 a 15 de Setembro de 1999

A Engenharia para o Brasil do Século XX

## Sessões Técnicas

---

### Quarta-feira, 15 de setembro de 1999

Sessão Q15	ENSINO À DISTÂNCIA/ INTERNET IV - Sala 5	Páginas
	Coordenador: Nadja Maria N. de Farias	
16:00-16:20	“EXPERIÊNCIAS NA CONSTRUÇÃO DE AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM” Eliana M. do Sacramento	2686-2692
16:20-16:40	“ENSINO À DISTÂNCIA NA ÁREA DE MATEMÁTICA PARA AS ENGENHARIAS” Guilherme Vaccaro e Lorí Viali	2693-2700
16:40-17:00	“O ENSINO DE ENGENHARIA, OS NOVOS PARADIGMAS DE APRENDIZAGEM E A INTERNET” Maria Alice G.V. Ferreira	2701-2708
17:00-17:20	“ENSINO À DISTÂNCIA NA GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO DA UFSC UTILIZANDO A INTERNET COMO FERRAMENTA” Fábio C. Araújo de Carvalho, João Ernesto E. Castro e Bernadete Trindade	2709-2716
17:20-17:40	“USO DA INTERNET NO ENSINO DE UMA DISCIPLINA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL” Cláudio Luiz Curotto	2717-2724
17:40-18:00	“ENSINO EM LABORATÓRIOS DE CIRCUITOS VIA INTERNET” Leonardo Sampaio Cardoso e Paulo César Cortez	2725-2730

# COBENGE 99

Natal, 12 a 15 de Setembro de 1999

## A Engenharia para o Brasil do Século XX

### Sessões Técnicas

---

#### Quarta-feira, 15 de setembro de 1999

Sessão Q16	ENGENHARIA, QUALIDADE E COMPETITIVIDADE V - Sala 6	Páginas
	Coordenador: Prof. Ari Antônio da Rocha	
16:00-16:20	“PROGRAMAS DE QUALIDADE NO ATENDIMENTO E SEGURANÇA INTERATIVA – EXEMPLOS DE PARCERIA ENTRE A POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE SANTA CATARINA E A UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA	2732-2738
	Maria de Lourdes da S. Leite Basto, Marco André A. Amaral, Leonardo Schacherl de Lima e Aline França de Abreu	
16:20-16:40	“OS ELEMENTOS DE FLUXOGRAMAS: A PADRONIZAÇÃO ISO”	2739-2746
	Márcio V. Soares, Douglas Lauria, Eduardo N. da Matta, Ricardo Concílio e Thiago A .G. de Tolosa	
16:40-17:00	“IMPORTÂNCIA DAS FERRAMENTAS DA QUALIDADE COMO SUPORTE PARA MELHORIA DO ENSINO”	2747-2756
	Maria de Lourdes da S. Leite Basto, Marco André A. Amaral, Leonardo Schacherl de Lima e Aline França de Abreu	
17:00-17:20	“ISO 14000 – GESTÃO AMBIENTAL: COMPROMISSO DA EMPRESA”	2757-2762
	Antônia Silveira. de Oliveira, Cláudia Carrano Almeida, Helga Heliani Scherer Perlin, Ivonete Foletto Pedrozo e Vagner Rodrigues Gonçalves	
17:20-17:40	“A BUSCA DE QUALIDADE E SERVIÇOS PÚBLICOS”	2763-2769
	Antônia Silveira. de Oliveira, Cláudia Carrano Almeida, Helga Heliani Scherer Perlin, Ivonete Foletto Pedrozo e Vagner Rodrigues Gonçalves	
17:40-18:00	“MOTIVAÇÃO E ATIVIDADES ROTINEIRAS”	2770-2776
	Antônia Silveira de Oliveira, Cláudia Carrano Almeida, Helga Heliani Scherer	
	Perlin, Ivonete Foletto Pedrozo e Vagner Rodrigues Gonçalves	

# COBENGE 99

Natal, 12 a 15 de Setembro de 1999

A Engenharia para o Brasil do Século XX

## Sessões Técnicas

---

### Quarta-feira, 15 de setembro de 1999

Sessão Q17	ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE II - Sala 7	Páginas
	Coordenador: Prof. Maria del Pilar D. Ingura	
16:00-16:20	“O NOVO PERFIL DO ENGENHEIRO DE PRODUÇÃO NUMA VISÃO AMBIENTAL NO SÉCULO XXI” Carlos Sá de Gusmão	2778-2782
16:20-16:40	“TECNOLOGIAS LIMPAS: UM DIREITO DA SOCIEDADE” Fernando B. Mainier	2783-2790
16:40-17:00	“UMA ABORDAGEM DA CARACTERIZAÇÃO DE ECOSISTEMAS AQUÁTICOS ARTIFICIAIS DO PONTO DE VISTA ÓPTICO” Sônia Luiz Rodrigues e José Galízia Tundisi	2791-2795
17:00-17:20	“IMPORTÂNCIA DA VARIÁVEL ECOLÓGICA NA DEFINIÇÃO DAS ESTRATÉGIAS ORGANIZACIONAIS” Odacir Miguel Tagliapietra e Leoni Pentiado Godoy	2796-2803
17:20-17:40	“TEMAS AMBIENTAIS NOS CURSOS DE ENGENHARIA” Belquis Luci Fernandes	2804-2807
17:40-18:00	“A UNITAU E A ENGENHARIA AMBIENTAL” Vagner José Oliva, José Bernardo Sanchez Orrios e José Carlos S. Florençano	2808-2812

# COBENGE 99

Natal, 12 a 15 de Setembro de 1999

## A Engenharia para o Brasil do Século XX

### Sessões Técnicas

---

#### Quarta-feira, 15 de setembro de 1999

Sessão Q18	NOVAS TECNOLOGIAS E METODOLOGIAS NO ENSINO DE ENGENHARIA XXIII - Sala 8	Páginas
	Coordenador: Prof. Marcus V. A. Bianchi	
16:00-16:20	“PROJETO DE ENGRENAGENS DE DENTES RETOS COM PERFIL EVOLVENTAL” Francisco Ilson da Silva Júnior e Roberto de Araújo Bezerra	2814-2821
16:20-16:40	“DESENVOLVIMENTO DE PROGRAMAS PARA A SIMULAÇÃO DE MECANISMOS ARTICULADOS” Ricardo Reis Pereira e Roberto de Araújo Bezerra	2822-2829
16:40-17:00	“UTILIZAÇÃO DE ANAGLIFOS NA VISUALIZAÇÃO DE GRÁFICOS TRIDIMENSIONAIS” Bruno Eduardo Madeira	2830-2838
17:00-17:20	“ERROS: EXPERIMENTOS REAIS REMOTOS DE OBSERVAÇÃO” Frederico Caetano J. de Assis, Maurício S. de Alencar e José Manoel de Seixas	2839-2844
17:20-17:40	“SOFTWARE NUMÉRICO: MÓDULO RAÍZES” Selma H. V. Arenales e Fernando Taniguti	2845-2852
17:40-18:00	“DESENVOLVIMENTO DE UM PROGRAMA PARA DAR APOIO AO PROJETO DE CAMES” Eduardo Castelo Branco Porto e Roberto de Araújo Bezerra	2853-2860

# COBENGE 99

Natal, 12 a 15 de Setembro de 1999

A Engenharia para o Brasil do Século XX

## Sessões Técnicas

---

### Quarta-feira, 15 de setembro de 1999

Sessão Q19	NOVAS TECNOLOGIAS E METODOLOGIAS NO ENSINO DE ENGENHARIA XXIV - Sala 9	Páginas
	Coordenador: Prof. João Maria Câmara	
16:00-16:20	“UTILIZAÇÃO DE UM <i>SOFTWARE</i> BASEADO EM LINGUAGEM MATEMÁTICA NO SUPORT E AO CURSO DE DINÂMICA DOS SÓLIDOS”	2862-2866
	Mauro H. Mathias, F. Pretti, A. G. Silva, B. N. G. Matos, D. S. M. Antônio e E. P. Santos	
16:20-16:40	“ENSINO DE DISCIPLINAS LIGADAS À EXPRESSÃO GRÁFICA COM EMPREGO DE COMPUTAÇÃO GRÁFICA APLICADA”	2867-2873
	Fernando Rodrigues Lima	
16:40-17:00	“ <i>SOFTWARE</i> DERIVE-AUXILIAR NO ENSINO DE CÁLCULO NUMÉRICO”	2874-2882
	Viviana C. Mariani e Sérgio Peters	
17:00-17:20	“AULAS DE LABORATÓRIO – UMA PROPOSTA DIDÁTICA”	2883-2890
	Antônio Carlos de Andrade	
17:20-17:40	“APRENDENDO COM AS NOVAS TECNOLOGIAS”	2891-2898
	Janae G. Martins, Rita de Cássia Fenner, Sueli de Souza Moço, Alejandro Martins Rodriguez e Ricardo Miranda Barcia	
17:40-18:00	“PROJETO LAMOE/PESQUISA ENGENHARIA - LABORATÓRIO MULTIDISCIPLINAR OBRA-ESCOLA: UMA EXPERIÊNCIA DA ESCOLA DE ENGENHARIA DA UFMG”	2899-2902
	Paula Bamberg Sadala	

# COBENGE 99

Natal, 12 a 15 de Setembro de 1999

A Engenharia para o Brasil do Século XX

## Sessões Técnicas

---

### Quarta-feira, 15 de setembro de 1999

Sessão Q20	NOVAS TECNOLOGIAS E METODOLOGIAS NO ENSINO DE ENGENHARIA XXV - Sala 10	Páginas
	Coordenador: Prof. Reidson Pereira Gouvinhas	
16:00-16:20	“ELETROQUÍMICA INDUSTRIAL: UMA NOVA ABORDAGEM DE ENSINO” Fernando B. Mainier	2904-2911
16:20-16:40	“LABORATÓRIO DE PESQUISAS EM FORMAS DE ENERGIAS ALTERNATIVAS RENOVÁVEIS: UMA ABORDAGEM MULTIDISCIPLINAR” Edson Santos Acco, Wenceslau Carasek Neto e Adans Iraheta Marroquin	2912-2916
16:40-17:00	“TECNOLOGIA EÓLICA E FOTOVOLTAICA NO ENSINO DE ENGENHARIA ELÉTRICA” Paulo César Marques de Carvalho	2917-2923
17:00-17:20	“INOVAÇÃO CURRICULAR: UMA NOVA METODOLOGIA DE ENSINO INTERDISCIPLINAR PARA AS AULAS DE LABORATÓRIO” Adolfo Ludovico Godoy (in memorian), Aguinaldo Luiz de B. Lorandi, Erivelto Marino e Gilberto Martins	2924-2929
17:20-17:40	“LIGANDO A TEORIA COM A PRÁTICA NA ENGENHARIA DE SOLOS” Mirtes Caron Peres Ramires e Francisco José Gonçalves Júnior	2930-2934
17:40-18:00	“MONITORIA – UM INSTRUMENTO A SERVIÇO DA APRENDIZAGEM” Maria Cândida de O. Bello Corrêa e Niura Sueli de A. Martins	2935-2941