

42nd Pulp and Paper International Congress and Exhibition 2009

(ABTCP-PI 2009)

**Sao Paulo, Brazil
26-29 October 2009**

ISBN: 978-1-61839-852-9

Printed from e-media with permission by:

Curran Associates, Inc.
57 Morehouse Lane
Red Hook, NY 12571



Some format issues inherent in the e-media version may also appear in this print version.

Copyright© (2009) by ABTCP
All rights reserved.

Printed by Curran Associates, Inc. (2012)

For permission requests, please contact ABTCP
at the address below.

ABTCP
Rua Zequinha de Abreu, 27
Pacaembu-CEP 01250-050
Sao Paulo-SP Brazil

Phone: 55 11 3874 2725
Fax: 55 11 3874 2730

patriciacapo@abtcp.org.br

Additional copies of this publication are available from:

Curran Associates, Inc.
57 Morehouse Lane
Red Hook, NY 12571 USA
Phone: 845-758-0400
Fax: 845-758-2634
Email: curran@proceedings.com
Web: www.proceedings.com

Sumário / Summary		26 de outubro October 26th
Sessão Técnica / Technical Session Meio Ambiente / Environment		
MA 01 - ST	Remoção de Cl + K na fábrica de kraft <i>Cl + K removal in kraft mill</i> Carl-Gustav Berg / Andritz	1
MA 02 - ST	Caracterização dos efluentes setoriais numa fábrica integrada do tipo Kraft e estudos da viabilidade do reuso e de processos de tratamento diferenciados destes efluentes visando a melhoria da performance da ETE existente <i>A case study of debottlenecking and performance improvement of a Kraft mill wastewater treatment plant by characterizing and analyzing the feasibility of treating the most significant individual streams</i> Paul Anthony Woodhead / Centroprojekt	10
MA 03 - ST	Programa de educação ambiental - Celulose Irani S.A. <i>Program of environmental education - Celulose Irani S.A.</i> Leandro Alexis Farina / Celulose Irani	25
MA 04 - ST	Programa de Redução de Geração de Biossólidos e Controle de bactérias filamentosas <i>Biosolids Generation Reduction Program and Filamentous Bacteria Control</i> Eduardo André Conchon / Neotex	40
MA 05 - ST	Biomonitoramentos utilizados na avaliação da qualidade ambiental dos efluentes da VCP (Jacareí/SP) <i>Biomonitoring used to evaluate the environmental quality of effluents from VCP (Jacareí/SP)</i> Ana Luiza Fávaro Piedade / Acqua Consulting Soluções Ambientais	51
MA 06 - ST	Controle da qualidade do ar na área de influência direta da Arcel por meio de monitoramento e modelagem <i>Air quality control in the area of influence of Arcel through monitoring and modeling</i> Maxsuel Marcos Rocha Pereira / Cepemar	63
MA 07 - ST	Cimentos de escória ativada com resíduos sólidos de celulose <i>Activated slag cements with solid pulp waste</i> Desilvia Machado Louzada / IFET-ES (Instituto Federal de Educação Tecnológica do Espírito Santo)	78
MA 08 - ST	Remoção de umidade do lodo biológico de uma fábrica de papel reciclado <i>Moisture removal from recycled paper mill biological sludge</i> Ann Mounteer / Universidade Federal de Viçosa	88
MA 09 Poster	Biodegradação de refugo de papel sob condições de compostagem controlada <i>Biodegradation of paper waste under controlled composting conditions</i> José V. López and Aida Fernando / Polytechnic University of Madrid	98
MA 10 Poster	Identificação e caracterização das enzimas ligninolíticas em fungos da podridão branca nativos do Misiones, Argentina <i>Identification and characterization of ligninolytic enzymes in white rot native fungi from Misiones, Argentina</i> Maria Isabel Fonseca / Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales, UNAM	111

Sumário / Summary

27 de outubro
October 27th

Sessão Técnica / Technical Session
Automação e Controle de Processo / Automation and Process Control

AT 01 - ST	Implementação de controle avançado e otimização no processo de caustificação <i>Optimized and advanced control implementation in the causticizing process</i> Alexandre Augusto de Andrade / Klabin	117
AT 02 - ST	Considerações práticas acerca da aplicação de sistemas híbridos de controle avançado na indústria de celulose <i>Practical considerations on the application of hybrid advanced control system for fiber mills</i> Lucas Arthur Rodrigues / IPS Invensys Process Systems	129
AT 03 - ST	Ferramentas práticas para redução e controle de variabilidade em processos industriais <i>Practical tools for reduction and control of variability in industrial processes</i> Alessandro Rodrigues Frias / Fibria	144
AT 04 - ST	Benefícios da Implementação de Controle Avançado Multivariável para Lavagem de Massa Marrom <i>Multivariable Process Control Implementation Benefits to the BrownStock Washing</i> Rafael Lopes / Honeywell	159
AT 05 - ST	Tecnologias Avançadas de Processo e Automação Qualificam o Cozimento da Suzano SP <i>Process and Automation Advanced Technologies Qualify Suzano SP Cooking Plant</i> Jorge José dos Santos Chaves / Suzano Papel e Celulose	166
AT 06 - ST	Engenharia de Aplicação para Válvulas de Controle <i>Application Engineering for Control Valves</i> Fábio Lazzarine Peruchi / Metso Automation	182
AT 07 - ST	Maximizando Resultados: Gerenciamento de Ativos com Foco em Válvulas de Controle <i>Maximizing Results: Assets Management with Focus on Control Valves</i> Fábio Lazzarine Peruchi / Metso Automation	194
AT 08 - ST	Redes Inteligentes de Campo, Benefícios e ROI <i>Intelligent Field Networks, Benefits and ROI</i> Lellis do Amaral Campos Junior / Smar	202
AT 09 - ST	Gerenciando Informação de Processos em Tempo Real para Aumentar Eficiência Produtiva e Reduzir Custos <i>Managing Real Time Process Information to Improve Production Efficiency and Reduce Costs</i> Feliciano Neves / Sistema Críticos	212
AT 10 - ST	Analisador de Sujidade On-line <i>On Line Dirty Analyser</i> Alessandro Previatte / ABB	222
AT 11 Poster	Estudo de modelo de medição de sensor suave da área ligada relativa da folha de papel <i>Study of soft-sensor measuring model of paper sheet relative bonded area</i> Tao Jinsong / South China University of Technology	230
AT 12 Poster	Estudo de modelo de sensor suave da consistência da água branca <i>Study of soft-sensor model of white water consistency</i> Tao Jinsong / South China University of Technology	239

Sumário / Summary

27 de outubro
October 27th

Sessão Técnica / Technical Session
Celulose / Pulp

CP 01 - ST	Estocagem da madeira de eucalipto: Análise de risco e efeito da degradação microbiológica sobre a produtividade e qualidade da celulose <i>Eucalyptus wood storage: Risk analysis and effects of microbiological decay on pulp productivity and quality</i> Pablo Cadaval Santos / Fibria	248
CP 02 - ST	Estrutura de custos e propriedades da celulose de várias estratégias de branqueamento de eucalipto <i>Cost structure & pulp properties of various eucalyptus whitening strategies</i> Veli-Matti Vuorenpallo / Kemira	263
CP 03 - ST	Biobranqueamento de celulose de eucalipto <i>Bio bleaching of eucalyptus pulp</i> Kátia Maria Eiras / Suzano Papel e Celulose	273
CP 04 - ST	Estudo da viabilidade do parâmetro viscosidade como determinante para a qualidade da fibra de celulose <i>Study on the viability of the viscosity parameter as determinant of pulp fiber quality</i> Leonardo Souza de Caux / CENIBRA	281
CP 05 - ST	A Distribuição da Xilana e Lignina em Camadas Superficiais e Internas das Fibras em Polpa Kraft de Eucalipto <i>Xylan and Lignin Distribution in Superficial and Inside Layers of Eucalyptus Kraft Pulp Fibers</i> Giovani Boaventura / Fibria	290
CP 06 - ST	Predição de reversão de alvura da polpa de celulose kraft de eucalipto por meio da análise de micro kappa <i>Prediction of eucalyptus kraft pulp brightness reversion by means of microkappa analysis</i> Mônica Finger Lilienthal / Faculdade de Aracruz	300
CP 07 - ST	Potencial da maciez de polpas: Uma metodologia para avaliar e comparar polpas <i>Pulp softness potential: a methodology to assess and compare pulps</i> Michel Petit-Conil / Centre Technique du Papier – InTechFibres	311
CP 08 - ST	Alternativas tecnológicas para a produção de polpas de eucalipto com diferentes conteúdos de xilanas <i>Technological alternatives for eucalyptus pulp production with different xylan contents</i> Cristiane Pedrazzi / Universidade Federal de Viçosa	321
CP 09 - ST	Estudo sobre as Características das Fibras e o Desempenho de Polpação e de Produção de Papel de Kenaf de Crescimento Rápido <i>Study on the Fiber Characteristics and Pulping and Papermaking Performance of Fast-Growing Kenaf</i> Huaiyu Zhan / South China University of Technology	334
CP 10 - ST	Potencial da madeira de <i>Eucalyptus benthamii</i> para produção de celulose kraft <i>Potential of Eucalyptus benthamii Wood for kraft pulp production</i>	342

	Isabel Cristina Nogueira Alves / Universidade Federal de Viçosa	
CP 11 - ST	Produção de micro e nanofibras de celulose: oportunidades, potenciais e desafios <i>Production of cellulose micro- and nanofibres: State of the art</i> Denilson da Silva Perez / Institut Technologique FCBA	353
CP 12 - ST	Ferramentas para prever o rendimento em celulose kraft de eucalipto <i>Tools to predict the Eucalyptus kraft pulp yield</i> Tiina Liitiä / KCL	365
CP 13 Poster	Componentes da resistência à tração de polpas kraft de eucalyptus grandis <i>Tensile strength components of Eucalyptus grandis kraft pulps</i> Mária Cristina Área / Universidad Nacional de Misiones	374
CP 14 Poster	O potencial enzimático de isolados fúngicos no bi branqueamento de polpa kraft de eucalipto <i>The enzymatic potential of isolated fungal in biobleaching of the kraft pulp of eucalyptus</i> Fernando José Borges Gomes / Universidade Federal de Viçosa	384
CP 15 Poster	Relação funcional entre os métodos não destrutivos e a produção de polpa celulósica <i>Functional relation between the non destructive methods and the pulp cellulose production</i> Adriana de Fátima Gomes Gouvêa / Universidade Federal de Viçosa	394
CP 16 Poster	Modificações físico-químicas na estrutura de fibras por tratamentos oxidantes objetivando desenvolvimento de características diferenciadas em polpas de eucalipto <i>Physical and chemical modifications in fiber structure by oxidative treatments aiming special quality for Eucalyptus pulp applications</i> Rubens Chaves de Oliveira / Universidade Federal de Viçosa	401
CP 17 Poster	Estudo dos Processos Químicos de Polpação do Bagaço de Cana de Açúcar Para Obtenção de Biocombustíveis e Biopolímeros <i>Study of the Chemical Sugar Cane Bagasse Pulping Processes for Biofuel and Biopolymer Obtention</i> Fernanda Guerreiro Rossi Higa / FEI	416
CP 18 Poster	Investigação do grau de cristalinidade de celulose Kraft em diferentes condições de deslignificação com oxigênio e tratamento com agentes oxidantes <i>Research the degree of crystallinity of Kraft pulp in different conditions of delignification with oxygen and treatment with oxidizing agents</i> Marco Antônio Bandeira Azevedo / Universidade Federal de Minas Gerais	427
CP 19 Poster	Alterações numa celulose kraft de eucalipto durante um tratamento ácido suave a alta temperatura <i>Changes in a eucalyptus kraft pulp during a mild acid treatment at high temperature</i> Leonardo Clavijo / Universidad de la República	434
CP 20 Poster	Efeito da Qualidade da Madeira e do Grau de Deslignificação da Polpa no Desempenho da Polpação Kraft de Eucalyptus <i>The Effect of Wood Quality and Pulp Delignification Degree on the Eucalyptus Kraft Pulping Performance</i> Danila Moraes de Carvalho / Universidade Federal de Viçosa	442
CP 21 Poster	Biorrefinação de celuloses de eucalipto para poupar energia elétrica ou aprimorar a qualidade da celulose <i>Bio-refining of eucalyptus pulps to save electrical energy or improve pulp quality</i> Michel Petit Conil / Institut Technologique FCBA - InTechFibres	453

Sumário / Summary

28 de outubro
October 28th

Sessão Técnica / Technical Session
Papel / Paper

PP 01 - ST	O uso de dados de espessura da parede da fibra para prever as propriedades de folhas feitas à mão a partir de fibras de celulose de eucalipto <i>The use of fibre wall thickness data to predict handsheet properties of Eucalypt pulp fibre</i> Tiro Pulkkinen / Helsinki University of Technology	463
PP 02 - ST	Modelagem e Estudos Experimentais para Otimização do Balanço entre Resistência à Falha na Dobra e Rigidez ao Arqueamento em Papéis Revestidos com Múltiplas Camadas – Parte 1: Introdução e Estudos de Modelagem <i>Combined Modeling and Experimental Studies To Optimize The Balance Between Fold Crack Resistance And Stiffness For Multilayered Paper Coatings - Part 1: Introduction And Modeling Studies</i> Julio Natalense/ Dow	473
PP 03 - ST	Modelagem e Estudos Experimentais para Otimização do Balanço entre Resistência à Falha na Dobra e Rigidez ao Arqueamento em Papéis Revestidos com Múltiplas Camadas – Parte 2: Estudos Experimentais <i>Combined Modeling and Experimental Studies To Optimize The Balance Between Fold Crack Resistance And Stiffness For Multilayered Paper Coatings - Part 2: Experimental Studies</i> Julio Natalense/ Dow	486
PP 04 - ST	Nova Tecnologia para a Produção de Papel para Cópias <i>New Technology for Copy Paper Production</i> Hans Moser / Voith	499
PP 05 - ST	Benefícios de um Sistema VGA na indústria de papel e celulose <i>Benefits of an AGV System in pulp and paper industry</i> Petri Petäys / Rocla	509
PP 06 - ST	Calandragem com cinta metálica: avanços na qualidade do papel e redução de custos de produção <i>The metal belt calendering: advances in paper quality and production cost reduction</i> Afonso Mendes / Metso Paper	524
PP 07 - ST	Otimização Energética no processo de secagem - Máquina de Papel <i>Energy optimization on drying process - Paper machines</i> Geovani Gonçalves Bezerra / Voith	537
PP 08 - ST	Economia de Água, Refugo e Energia na parte úmida da máquina de cartão, tissue e papel de escrever & imprimir <i>Water, Waste and Energy savings in board, tissue, printing & writing paper machine wet end</i> Topi Helle / POM Technology	549
PP 09 - ST	Economia de custos com um sistema eficaz de mistura de produtos químicos na MP7 da Mitsubishi Paper Hachinohe Mill <i>Cost savings with an effective chemicals mixing system at Mitsubishi Paper Hachinohe Mill PM7</i> Pekka Kotila / Wetend Technologies	558
PP 10 - ST	Aplicação de otimizadores ao processo de planejamento de produção de papel e seu impacto <i>Application and impact of optimizers to paper production planning process</i> Joaquin Arocena / Greycon	566

PP 11 - ST	Determinação de Propriedades da Celulose Empregando Espectroscopia no Infravermelho Próximo da Madeira de Eucalipto <i>Determination of Pulp Properties Using Near-Infrared Spectroscopy of Eucalyptus Wood</i> Celio Pasquini / Instituto de Química – UNICAMP	580
PP 12 - ST	Determinação do perfil de encolhimento transversal na estrutura do papel <i>Determination of CD shrinkage profile in the paper structure</i> Afonso Mendes / USP – Universidade de São Paulo	590
PP 13 - ST	Comportamento de adsorção de polianfóteros como agente de resistência à seco em função do pH da solução <i>Adsorption behavior of dry-strength polyampholytes as a function of solution pH</i> Deusanilde de Jesus Silva / USP – Universidade de São Paulo	600
PP 14 Poster	Ação de diferentes tipos de discos de refinação sobre as características das fibras químicas <i>Influence of Different Disc Refiner on Pulp Properties</i> Lígia Fernanda Kaefer Mangini / Klabin	615
PP 15 Poster	Aplicação e Desempenho de Surfactantes para Controle de Stickies em Processo Industrial de Produção de Papel <i>Application and Performance of Surfactants to Control Stickies in Industrial Papermaking Process</i> Rubens Chaves de Oliveira / Universidade Federal de Viçosa	626
PP 16 Poster	Conceito completo de acabamento de bobinas <i>Complete roll finishing concept</i> Kaarlo Talvinen / Raumaster	635
PP 17 Poster	Um modelo de otimização para remoção de água no setor de prensas em indústria papeleira <i>An optimization model for water removal in the press section of a paper manufacture industry</i> Daniela M.Devienne Drummond / UNICAMP	641
PP 18 Poster	Influência da condutividade da polpa celulósica sobre a performance de máquinas de papel de imprimir e escrever <i>Influence of cellulosic pulp conductivity on the performance of writing & printing paper machines</i> Pablo Cadaval Santos / Fibria	656

Sumário / Summary		28 de outubro October 28th
Sessão Técnica / Technical Session Recuperação e Utilidades / Recovery and Utilities		
RU 01 - ST	Ciclo de Vapor de Reaquecimento da Caldeira de Recuperação <i>Recovery Boiler Reheat Steam Cycle</i> Tim Hicks / Babcock & Wilcox	666
RU 02 - ST	Extraíndo lignina para a produção de Biorefinarias e substituição de combustíveis fósseis <i>Extract valuable lignin for Biorefinery production and replacement of fossil fuels</i> Valter Cétolo / Metso Paper	679
RU 03 - ST	Planta de Licor Branco de Suzano Mucuri: Experiência industrial com uma linha única de grande capacidade <i>Suzano Mucuri White Liquor Plant: industrial experience with large single line</i> Danilo Nappi Rivoiro / Suzano Papel e Celulose	688
RU 04 - ST	Melhoria na área de utilidades mediante a utilização de controle avançado de processos para o gerenciamento do vapor <i>Improvement on the utilities area using advanced process control for steam management</i> Júlio Cesar Torres Ribeiro / CENIBRA	700
RU 05 - ST	Gaseificação de Biomassa pra substituição de óleo em fornos de cal <i>Biomass Gasification for Lime Kilns</i> Fernando Scucuglia / Metso Paper	710
RU 06 - ST	Otimização das plantas de caustificação com utilização de analisadores on-line e implantação de controle avançado de processos - Estudo de Caso Cenibra <i>Causticizing plant optimization by using online analyzers and introducing advanced process control – Cenibra Case Study</i> Leonardo Soares Figueirêdo / CENIBRA	719
RU 07 - ST	Osiose reversa ou troca iônica em caldeiras de recuperação: um comparativo técnico, econômico e ambiental baseado nas últimas inovações <i>Reverse osmosis or ion exchange for recovery boilers: a technical, environmental and economical comparison based on the latest innovations</i> Daniel Brooke Peig /Perenne	734
RU 08 - ST	Gerenciamento de Elementos Não-processuais em Fábricas de Celulose Kraft de Eucalipto <i>Management of Non-process Elements in Eucalyptus Kraft Pulp Mills</i> Keijo Salmenoja / Metsä-Botnia	748
RU 09 - ST	A Fábrica de Celulose Energeticamente Eficiente – hoje e no futuro <i>The Energy Efficient Pulp Mill – today and in the future</i> Bjorn Persson / Pöyry	757
RU 10 - ST	Gaseificação de licor negro para a produção de combustíveis para motores – Uma atualização do seu desenvolvimento <i>Black liquor gasification for motor fuels production - A progress update</i> Patrik Löwnertz / Chemrec	770
RU 11 - ST	Start-up da Caldeira de Recuperação, Caldeira de Força e Planta de Evaporação da Metso - Caso VCP-MS <i>Metso Boiler Island and Evaporation Plant Start-up - VCP-MS case</i> Felippe Peçanha da Rosa / Metso Paper	777
RU 12 Poster	Análise de exergia da conversão de energia térmica e elétrica na fábrica de papel <i>Exergy analysis of heat and power energy conversion in paper mill</i> Tao Jinsong / South China University of Technology	790

Sumário / Summary

29 de outubro
October 29th

Sessão Técnica / Technical Session
Engenharia e Manutenção / Engineering and Maintenance

MT 01 - ST	Estudo do comportamento dinâmico das prensas da máquina de papel 2 da Santher utilizando as técnicas de ODS - Operation Deflection Shape e Simulação Numérica <i>Study of the dynamic behaviour of the presses of Santher paper machine 2, by using ODS - Operation Deflection Shape - and Numerical Simulation techniques.</i> Carlos Barbosa / Santher	797
MT 02 - ST	Análises Estruturais Teóricas e Experimentais de Máquinas de Papel <i>Experimental and Theoretical Structural Analyses of Paper Machines</i> Elivaldo Elenildo da Silva / Voith	811
MT 03 - ST	Inspeção de Equipamentos de Compósitos para Ambientes Agressivos <i>Inspection of Composites Equipments for Aggressive Environment</i> Antonio Carvalho Filho / Reichhold	826
MT 04 - ST	Durabilidade do Concreto armado em indústrias de produção de celulose <i>Durability from the Concreto armed well into industries as of crop as of celulosis</i> Márcia Auxiliadora Zóbole Fiorese / Depran Manutenção Industrial	841
MT 05 - ST	Gestão da manutenção da Fibria Unidade Jacareí <i>Maintenance management at Fibria Jacareí</i> Sérgio Luis Ferreira / Fibria	856
MT 06 - ST	Estudo do fenômeno de corrosão de contato em rolamentos do segmento de papel e celulose <i>Study of fretting corrosion phenomenon at rolling bearings of the pulp and paper segment</i> João Guilherme Brigoni Massoti / SKF	858
MT 07 - ST	SmartFlow – Redução de Consumo de Água em Sistema de Selagem <i>SmartFlow – Water Consumption Reduction in Sealing System</i> Ricardo Ferreira / John Crane	873
MT 08 - ST	Yankees em chapa de aço soldada e sistema de isolamento térmico de tampas de Yankees <i>Yankees of welded steel plate and Yankee head thermal insulation system</i> Marco Brujas / Voith	879
MT 09 - ST	Gerenciamento de Energia como forma de Redução de Custos <i>Energy and Sustainability Assessment: The Foundation for Improved Operation</i> Mike Roberts / SKF	889
MT 10 - ST	Soluções em aços inoxidáveis duplex para a indústria de papel e celulose <i>Duplex solutions for pulp and paper industry</i> Lena Wegrelius / Outokumpu	896
MT 11 - ST	Mudança em Regulamentação Pode Afetar a Confiança em Equipamentos Eletrônicos <i>How the Changing Regulatory Landscape Could Affect Equipment Reliability</i> Diego Schaefer / Purafil	909