

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Pró-Reitoria de Pesquisa

XIX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA
XVI FEIRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA
II Salão UFRGS Jovem



Livro de Resumos

21 a 26
outubro
2007



Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Av. Paulo Gama, 110 7º andar
Telefone: (0XX51) 3308 3629
pro-reitoria@propesq.ufrgs.br

Pró-Reitoria de Pesquisa/PROPESQ
CEP 90046-900 Porto Alegre – RS Brasil
Fax: (0XX51) 3308 4085
www.propesq.ufrgs.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

JOSÉ CARLOS FERRAZ HENNEMANN

Reitor

PEDRO CEZAR DUTRA FONSECA

Vice-Reitor

Pró-Reitor de Coordenação Acadêmica

CÉSAR AUGUSTO ZEN VASCONCELLOS

Pró-Reitor de Pesquisa – Coordenação Geral do Evento

MARININHA ARANHA ROCHA

Vice-Pró-Reitora de Pesquisa

PUBLICAÇÃO

Organização Geral

MARIA CRISTINA BÜRGER / Biblioteca Central

Supervisão e Editoração

RAUL FERNANDO WEBER / Instituto de Informática

Programação e Geração Eletrônica

LUCAS SCHIFINO / Pró-Reitoria de Pesquisa

Criação da Identidade Visual e Desenho Gráfico

LEONARDO ARAÚJO DOS SANTOS / Discente do Curso de Design Visual da UFRGS

Editoração Eletrônica da Capa do Livro de Resumos

ROSÂNE VIEIRA / Secretaria de Comunicação Social

Impressão Gráfica: 500 exemplares

Versão Eletrônica: 4000 discos CD-ROM

Outubro de 2007

Salão de Iniciação Científica (19. : 2007 : Porto Alegre)

Livro de resumos / XIX Salão de Iniciação Científica, XVI Feira de Iniciação Científica da UFRGS, II Salão UFRGS Jovem. -- Porto Alegre : UFRGS, 2007.

3v.

1.Universidade Federal do Rio Grande do Sul : Pesquisa : Iniciação científica. 2. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. I. Feira de Iniciação Científica (16 : 2007 : Porto Alegre) II. Título.

Conteúdo v.1. Ciências Exatas e da Terra, Ciências Agrárias, Engenharias. – v.2. Ciências Biológicas, Ciências da Saúde. – v.3. Ciências Sociais Aplicadas, Ciências Humanas, Lingüística, Letras e Artes.

ISBN 85 7025 953-0 ISBN 85 7025 954-7 (v. 1). – ISBN 85 7025 955-4 (v. 2). – ISBN 85 7025 956-1 (v. 3).

CDU 001.891(816.5) UFRGS

Catálogo na publicação: Biblioteca Central da UFRGS

COMISSÃO ORGANIZADORA DO XIX SALÃO E DA XVI FEIRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Membros Convidados

Ana Maria Oliveira Battastini	·	Instituto de Ciências Básicas da Saúde
Ângela Borges Masuero	·	Escola de Engenharia
Carlos Perez Bergmann	·	Escola de Engenharia
Célia Ferraz de Souza	·	Faculdade de Arquitetura
Celso Loureiro Chaves	·	Instituto de Artes
Cornélia Eckert	·	Instituto de Filosofia e Ciências Humanas
Denise Ruschel Bandeira	·	Instituto de Psicologia
Edison Capp	·	Faculdade de Medicina
Gilson Rudinei Pires Moreira	·	Instituto de Biociências
Gladis Bordin Schuch	·	Escola de Engenharia
Jane Zoppas Ferreira	·	Escola de Engenharia
Johannes Doll	·	Faculdade de Educação
Liana Lautert	·	Escola de Enfermagem
Loreta Brandão de Freitas	·	Instituto de Biociências
Márcia Russman Gallas	·	Instituto de Física
Susana Maria Werner Samuel	·	Faculdade de Odontologia
Vladimir Pinheiro do Nascimento	·	Faculdade de Veterinária
Wânia Aparecida Partata	·	Instituto de Ciências Básicas da Saúde

Membros Permanentes

Coordenadores das Comissões de Pesquisa

Ana Luiza de Oliveira Borges	Pesquisas Hidráulicas
Antônio Marcos Vieira Sanseverino	Letras
Carlos Otávio Petter	Engenharia
Cláudia Lima Marques	Direito
Cristiane Pizzutti dos Santos	Administração
Deise Ponzoni	Odontologia
Eduardo Guimarães Barboza	Geociências
Eloi Fernando Fritsch	Artes
Fábio Kuhn	Filosofia e Ciências Humanas
Flávio Antônio Pacheco Araujo	Veterinária
Gerardo Guido Martinez Pino	Física
Henrique Caetano Nardi	Psicologia
Jacó Fernando Schneider	Enfermagem
Jandyra Maria Guimarães Fachel	Matemática
João Armando Dessimon Machado	Economia
Julio Otávio Jardim Barcellos	Agronomia
Luciane Maria Pereira Passaglia	Biociências
Luigi Carro	Informática
Dirce Pozebon	Química
Marcos Emílio dos Santos Frizzo	Ciências Básicas da Saúde
Maria Isabel Albano Edelweiss	Medicina
Maria Luiza Rheingantz Becker	Educação
Mônica Baptista Pereira Estrazulas	Colégio de Aplicação
Sônia Elisa Caregnato	Biblioteconomia e Comunicação
Tiana Tasca	Farmácia
Vicente Molina Neto	Educação Física

Coordenação Geral do XIX Salão e da XVI Feira de iniciação Científica

César Augusto Zen Vasconcellos – Pró-Reitor de Pesquisa

Comissão Coordenadora do XIX Salão

Gilson Rudinei Pires Moreira – Instituto de Biociências
Marininha Aranha Rocha – Vice-Pró-Reitora de Pesquisa
Susana Maria Werner Samuel – Faculdade de Odontologia
Wania Aparecida Partata – ICBS

Comissão do II Salão UFRGS Jovem

Carmem Juracy Silveira Gottfried – Instituto de Ciências Básicas da Saúde
Cláudio José de Holanda Cavalcante – Instituto de Física
Gláucia Regina Raposo de Souza – Colégio de Aplicação
Paulo Artur Konzen Xavier de Mello e Silva – Escola Técnica
Coordenação: Mônica Baptista Pereira Estrazulas – Colégio de Aplicação

Comissão da XVI Feira de Iniciação Científica

Edson Prestes e Silva Júnior – Instituto de Informática
Marcelo Priebe Gil – Instituto de Química
Nicholas Rodriguez Vidal – Instituto de Informática
Renato Oliveira da Silva – Instituto de Informática
Coordenação: Jorge Otávio Trierweiler – Escola de Engenharia

Coordenação das Sessões de Apresentação de Trabalhos

Manoel Geraldo Ribeiro Filho – Faculdade de Arquitetura

Secretaria e Pontos de Atendimento do Evento

Coordenação: Márcia Diehl Moeller – Propesq

Assessoria às Comissões Julgadoras

Patrícia Locatelli – Pró-Reitoria de Pesquisa
Rosemari Rehbein Lemes – Pró-Reitoria de Pesquisa

Comissão de Design Gráfico e Planejamento do Espaço Físico

Christoph Bernasiuk – Secretaria de Patrimônio Histórico
Honorés Mambrini – Secretaria de Patrimônio Histórico
Rosâne Vieira – Secretaria de Comunicação Social

Colaboração Especial

Centro de Processamento de Dados da UFRGS - CPD

Bolsistas da Pró-Reitoria de Pesquisa

Bruna Bonfada
Bruna Clave
Clarissa de Azevedo Nadalon
Douglas da Rosa Pillar
Felipe Rodrigues
Lassalet Boamorte
Márcia Fetter Antunes
Pamela Macedo Moura
Renata Baum
Rosemari Rehbein Lemes
Thiago de Mello Rech

Divulgação

Caroline Kowalski
Cristina Bocian

Apoio

Banco do Brasil
FEEng – Fundação Empresa Escola de Engenharia
Fundação Luiz Englert
FAURGS - Fundação de Apoio da UFRGS

SUMÁRIO DO LIVRO DE RESUMOS

APRESENTAÇÃO	7
---------------------	----------

XIX SIC – SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA	9
Área de Ciências Exatas e da Terra	9
* Resumo dos trabalhos 1 a 333	
Área de Ciências Agrárias	117
* Resumo dos trabalhos 1 a 305	
Área de Engenharias	223
* Resumo dos trabalhos 1 a 294	
Área de Ciências Biológicas	317
* Resumo dos trabalhos 1 a 489	
Área de Ciências da Saúde	489
* Resumo dos trabalhos 1 a 539	
Área de Ciências Sociais Aplicadas	679
* Resumo dos trabalhos 1 a 314	
Área de Ciências Humanas	777
* Resumo dos trabalhos 1 a 472	
Área de Lingüística, Letras e Artes	927
* Resumo dos trabalhos 1 a 1151	

XVI FIC – FEIRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA	975
* Resumo dos trabalhos 1 a 27	

Índice nominal dos bolsistas do XIX SIC e da XVI FIC	985
Índice nominal dos orientadores do XIX SIC e da XVI FIC	1007

NOTA EXPLICATIVA

A publicação, assim como as sessões de apresentação dos trabalhos e a exposição de pôsteres, está organizada por área do conhecimento (CNPq). Em cada área, os trabalhos estão agrupados por temática e numerados seqüencialmente. Os resumos apresentados são reproduções dos textos elaborados e enviados, através da Internet, pelos próprios bolsistas/apresentadores. Em cada resumo, o primeiro autor é o bolsista apresentador do trabalho, o último autor é o orientador e a instituição citada é a do bolsista. Após a apresentação dos resumos do Salão, encontram-se, nesta publicação, os resumos dos trabalhos da Feira de Iniciação Científica.

APRESENTAÇÃO

Na realização do XIX Salão e da XVI Feira de Iniciação Científica bem como do II Salão UFRGS Jovem, eventos criados pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul como forma de celebração da iniciação de jovens às ciências, foram introduzidas algumas importantes novidades que buscam aliar as tecnologias da informação e da comunicação, a criatividade e a imaginação, com o fazer e a divulgação da ciência.

Estes aspectos criativos e imaginativos estiveram presentes em todas as sessões que compõem o mosaico multifacetado dos eventos de iniciação científica supra mencionados, como, por exemplo, nas sessões de apresentação de cerca de 3.000 pôsteres no Salão de Iniciação Científica, em que se buscou um novo formato de apresentação, com ênfase na espacialização e coloração, resultado da criatividade de Honores Mambrini, que buscou expressar, nesta parte da mostra, a riqueza intelectual e a beleza do processo de construção do saber.

Estes aspectos também se fizeram presentes na sessão de abertura dos eventos, onde convidamos um músico da própria instituição, o professor, orientador e pianista Ney Fialkow. O rigor conceitual, a criatividade e a beleza sonora de sua apresentação representaram um momento de celebração, único, vivido pela comunidade presente nesta sessão.

Aspectos como os acima enumerados estiveram presentes também nas exposições científicas realizadas durante o evento, as quais representaram, por um lado, enaltecimento à beleza intrínseca à ciência e, ao mesmo tempo, uma demonstração da extraordinária qualificação profissional dos pesquisadores, professores, alunos e técnicos-científicos de nossa instituição. As exposições apresentadas nos eventos foram as seguintes: *Painel Histórico da Energia Nuclear no Brasil*, organizado pelo Museu de Astronomia e Ciências Afins do MCT; *Ciência e Arte*, em exibição virtual organizada pelos Curadores Blanca Brites, Gilson Rudinei Pires Moreira e Livio Amaral; *Design e Bionica*, organizada por Wilson Kindlein Junior, com a colaboração de Rosâne Vieira; *Tecnologias que Mudarão a Forma como Aprendemos e Ensinaemos*, organizada por Denise Ewald, Ítalo Dutra, Mônica Baptista Pereira Estrázulas e Rosâne Vieira; *Visões da Terra*, organizada pela Pró-Reitoria de Extensão e pelo Museu da UFRGS; *Ano Polar Internacional*, organizada por Jefferson Cárdua Simões e José Carlos Frantz; *Evolução da Terra*, organizada por César Leandro Schultz e José Carlos Frantz.

A criatividade e a imaginação, aliadas a novas tecnologias de informação e comunicação, a que nos referimos, estiveram ainda presentes, de maneira especial, na criação do portal UFRGS Web, por Edson Prestes e Silva Júnior, Jorge Otávio Trierweiler, Marcelo Priebe Gil, Níckholas Rodriguez Vidal e Renato Oliveira da Silva, portal este criado especialmente para a XVI edição da Feira de Iniciação Científica, e que contou com apresentações em vídeo de cerca de 30 trabalhos. Estes trabalhos ficarão permanentemente disponibilizados na rede mundial de computadores, proporcionando-lhes maior visibilidade e maior potencialidade, por parte de seus autores, da realização de parcerias. É importante salientar, por isto, a mudança cultural, em termos de apresentação de trabalhos em feiras, que o Portal UFRGS Web possibilitará. Criado utilizando-se de linguagem de computador de livre acesso, o projeto do Portal será disponibilizado a outras instituições que porventura desejem utilizá-lo.

Exibimos nos eventos o filme *Uma Verdade Inconveniente*, em que Al Gore, sob a direção de Davis Guggenheim, discute a questão do aquecimento global. E como há controvérsias com respeito à questão do aquecimento global, Silvia Rolim e Carlos Petter organizaram um debate com as presenças dos especialistas na temática, Elton Weber, Fernando Livi, Francisco Aquino, Jefferson Cárdua Simões, Jorge Ducati, onde foram debatidas estas questões tão relevantes para o futuro da humanidade.

Foi organizado ainda, juntamente com a Secretaria de Comunicação da UFRGS o curso *Jornalismo Científico*, com a presença de Sérgio Deodato e uma programação diária, durante os eventos,

para exibição na PropesqTV, uma estação virtual de televisão da Pró-Reitoria de Pesquisa da UFRGS recentemente criada; ambas as atividades contaram com a colaboração imprescindível da Profa. Sandra de Deus e de Paulo A.Cabral.

A presença, na Comissão Organizadora dos eventos, dos Coordenadores das Comissões de Pesquisa da UFRGS, juntamente com docentes especialmente convidados para tal, totalizando 54 docentes, representou um dos aspectos mais marcantes na organização do Salão e da Feira de Iniciação Científica bem como do Salão UFRGS Jovem. A combinação de pesquisadores experientes na organização dos eventos com membros das referidas comissões, originou contribuições importantes à programação, seja pela competência profissional destes professores, seja pela valorização das próprias Comissões de Pesquisa, ou ainda, pelo caráter adicional de institucionalização que os mesmos emprestaram à organização dos eventos em foco. Este modelo de organização resultou em uma dinâmica de trabalho que apresentou maior agilidade e legitimidade na composição das bancas julgadoras dos trabalhos e ao mesmo tempo contemplou uma presença mais efetiva de profissionais efetivamente focados nas temáticas apresentadas.

Um dos momentos marcantes dos eventos foi o da exposição Ciência e Arte. A arte lida com elementos como criatividade, sonoridade, expressividade, ritmo, espacialização, temporalidade, beleza... A ciência também! E estes aspectos marcaram permanentemente a XIX edição do Salão e a XVI edição da Feira de Iniciação Científica bem como o II Salão UFRGS Jovem. Uma marca indelével que aguça a memória e os sentidos, que fortalece o espírito, que brande contra o tempo, como no poema Memória, de Carlos Drummond de Andrade:

Amar o perdido
deixa confundido
este coração.

Nada pode o olvido
contra o sem sentido
apelo do Não.

As coisas tangíveis
tornam-se insensíveis
à palma da mão

Mas as coisas findas
muito mais que lindas,
essas ficarão.

César Augustor Zen Vasconcellos
Pró-Reitor de Pesquisa

Marininha Aranha Rocha
Vice Pró-Reitora de Pesquisa