

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

XVI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA
XIII FEIRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA



Livro de Resumos
INICIAÇÃO CIENTÍFICA

25 a 29
outubro
2004



Universidade Viva

Universidade Federal do Rio Grande do Sul Pró-Reitoria de Pesquisa/PROPESQ
Av. Paulo Gama, 110 7º andar CEP 90046-900 Porto Alegre – RS Brasil
Telefone: (0XX51) 3316 4102 Fax: (0XX51) 3316 4085
pro-reitoria@propesq.ufrgs.br www.propesq.ufrgs.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

WRANA PANIZZI

Reitora

JOSÉ CARLOS FERRAZ HENNEMANN

Vice-Reitor

CARLOS ALEXANDRE NETTO

Pró-Reitor de Pesquisa

MARININHA ARANHA ROCHA

Vice-Pró-Reitora de Pesquisa

PUBLICAÇÃO

Organização Geral

MARININHA ARANHA ROCHA

Vice-Pró-Reitora de Pesquisa

COMISSÃO ORGANIZADORA DO XVI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Supervisão e Editoração

RAUL FERNANDO WEBER

Instituto de Informática

Criação da Identidade Visual e Desenho Gráfico

Cristina Thorstenberg Ribas

Discente do Curso de Artes Plásticas/UFRGS

Editoração Eletrônica da Capa do Livro de Resumos

ROSÂNE VIEIRA/Coordenadoria de Comunicação Social

Colaboração Especial

MARIA CRISTINA BÜRGER/Bibliotecária

Impressão Gráfica: 450 exemplares

Versão Eletrônica: 3500 discos CD-ROM

Outubro de 2004

Salão de Iniciação Científica (16 : 2004 : Porto Alegre)

Livro de resumos / XVI Salão de Iniciação Científica e XIII Feira de Iniciação Científica da UFRGS. – Porto Alegre : UFRGS, 2004.

942 p.

1.UFRGS – Pesquisa – Iniciação científica. 2.Universidade Federal do Rio Grande do Sul. I. Feira de Iniciação Científica (13 : 2004 : Porto Alegre). II. Título.

CDU 001.891(816.5) UFRGS

Catálogo na publicação: Biblioteca Central da UFRGS

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

AIRTON CATTANI	Faculdade de Arquitetura
ALVARO FREITAS MOREIRA	Instituto de Informática
ANA MARIA OLIVEIRA BATTASTINI	Instituto de Ciências Básicas da Saúde
ANDREA MOURA BERNARDES	Escola de Engenharia
ANTONIO TARCISIO DA LUZ REIS	Faculdade de Arquitetura
ARTHUR GERMANO FETT NETTO	Instituto de Biociências
BENITO BISSO SCHIMIDT	Instituto de Filosofia e Ciências Humanas
CERES GOMES VICTORIA	Instituto de Filosofia e Ciências Humanas
CESAR LEANDRO SCHULTZ	Instituto de Geociências
CLAUDIA LIMA MARQUES	Faculdade de Direito
CLECI MARASCHIN	Instituto de Psicologia
EDISON CAPP	Faculdade de Medicina
ELIZABETH OBINO CIRNE LIMA	Faculdade de Veterinária
ENOI DAGO LIEDKE	Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação
HENRIQUE CAETANO NARDI	Instituto de Psicologia
ILZA MARIA TOURINHO GIRARDI	Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação
INES ALCARAZ MAROCCO	Instituto de Artes
JANE ZOPPAS FERREIRA	Escola de Engenharia
JOHANNES DOLL	Faculdade de Educação
JOSE RIBEIRO GREGORIO	Instituto de Química
LORETA BRANDAO DE FREITAS	Instituto de Biociências
LUIS AFONSO HECK	Faculdade de Direito
LUIS MAURO GONCALVES ROSA	Faculdade de Agronomia
LUIS FERNANDO MARTINS KRUEL	Escola de Educação Física
MARCELO ZUBARAN GOLDANI	Faculdade de Medicina
MÁRCIA MARTINELLI	Instituto de Química
MARILSE GEHLEN	Colégio de Aplicação
MARION DIVÉRIO FARIA POZZI	Faculdade de Arquitetura
MARISTELA FIES CAMILLO	Representante Discente
MARTA JULIA MARQUES LOPES	Escola de Enfermagem
NAIRA MARIA BALZARETTI	Instituto de Física
NALU FARENZENA	Faculdade de Educação
NEUSA ROLITA CAVEDON	Escola de Administração
PAULO DABDAB WAQUIL	Faculdade de Ciências Econômicas
PLINHO FRANCISCO HERTZ	Instituto de Ciências e Tecnologia de Alimentos
ROSÂNE VIEIRA	Coordenadoria de Comunicação Social
SABRINA PEREIRA DE ABREU	Instituto de Letras
SÉRGIO SCHNEIDER	Instituto de Filosofia e Ciências Humanas
SILVIA REGINA COSTA LOPES	Instituto de Matemática
SUSANA MARIA WERNER SAMUEL	Faculdade de Odontologia
TERESA CRISTINA TAVARES DALLA COSTA	Faculdade de Farmácia
VIRGÍNIA MARIA ROSITO D'AVILA	Escola de Engenharia
WANIA APARECIDA PARTATA	Instituto de Ciências Básicas da Saúde

Coordenação Geral do XVI Salão e da XIII Feira de Iniciação Científica
MARININHA ARANHA ROCHA

Supervisão Geral do XVI Salão e da XIII Feira de Iniciação Científica
MANOEL GERALDO RIBEIRO FILHO/Faculdade de Arquitetura

Coordenação da XII Feira de Iniciação Científica
ROSEMARI REHBEIN LEMES/PROPESQ

Comissão UFRGS JOVEM
Coordenação: MARILSE GEHLEN/Colégio de Aplicação
JOHANNES DOLL/Faculdade de Educação
ROSÁLIA PROCASKO LACERDA/Colégio de Aplicação

Secretaria do Evento
CAMILA OZÓRIO WEISHEIMER
MÁRCIA DIEHL MOELLER
Bolsistas: FERNANDA ROYER, TIAGO PANERAI PEREIRA e VIVIANA MARQUES

Setor de Informática
Coordenação: TÂNIA RODRIGUES DA CRUZ/PROPESQ
Bolsistas: ARTHUR DIFINE ACCIOLY e TIAGO PANERAI PEREIRA

Assessoria às Comissões Julgadoras
TÂNIA RODRIGUES DA CRUZ/PROPESQ
WÂNIA APARECIDA PARTATA/Representante da Comissão do XVI SIC
Bolsistas: ARTHUR DIFINE ACCIOLY e NÁDIA DALLAZEN BAPTISTA

Divulgação
ANA MARIA SOARES RECCHI/PROPESQ
ENOI DAGO LIEDKE/ Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação
Bolsista: CRISTINA BOCIAN

Design e Planejamento do Espaço Físico
Coordenação: AIRTON CATTANI e MARION DIVERIO FARIA POZZI
Faculdade de Arquitetura
Acadêmicos: CRISTINA THOSTENBERG RIBAS, SAIONARA NAZARIO PARUSSOLO e PATRÍCIA ANDRÉA MOREIRA

Acompanhamento da Avaliação do Programa PIBIC/CNPq/UFRGS
Coordenação: MARININHA ARANHA ROCHA
Bolsista: LETÉIA FREITAS MANARA

Apoio

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
FAPERGS – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul
BB - Banco do Brasil S.A.
FAURGS – Fundação de Apoio da UFRGS
Fundação Luiz Englert
FEEng – Fundação Empresa Escola de Engenharia
NOVUS – Produtos Eletrônicos Ltda.
PWA – Agência de Turismo

SUMÁRIO DO LIVRO DE RESUMOS

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

XVI SIC - SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA	9
Área de Ciências Exatas e da Terra	9
* Resumo dos trabalhos 1 a 410	
Área de Ciências Agrárias	139
* Resumo dos trabalhos 1 a 235	
Área de Engenharias	219
* Resumo dos trabalhos 1 a 325	
Área de Ciências Biológicas	319
* Resumo dos trabalhos 1 a 459	
Área de Ciências da Saúde	475
* Resumo dos trabalhos 1 a 424	
Área de Ciências Sociais Aplicadas	617
* Resumo dos trabalhos 1 a 306	
Área de Ciências Humanas	715
* Resumo dos trabalhos 1 a 492	
Área de Lingüística, Letras e Artes	869
* Resumo dos trabalhos 1 a 142	

XIII FIC - FEIRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA	913
* Resumo dos trabalhos 1 a 11	

ÍNDICES	919
Índice nominal dos bolsistas do XVI SIC e da XIII FIC	919

NOTA EXPLICATIVA

A publicação, assim como as sessões de apresentação dos trabalhos e a exposição de pôsters, 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, e o último autor é o orientador; a instituição citada é a do orientador. Após a apresentação dos resumos do Salão, encontram-se os resumos dos trabalhos da Feira de Iniciação Científica.

XVI Salão de Iniciação Científica da UFRGS: experiência pioneira de divulgação da ciência

O Salão de Iniciação Científica, SIC, teve sua primeira edição em 1989. O objetivo original foi o da criação de um espaço para divulgar os resultados dos trabalhos dos estudantes de graduação na área da pesquisa, procurando dar maior visibilidade a essa atividade e, simultaneamente, valorizar e estimular os estudantes de todas as áreas do conhecimento. A caminhada do evento consolidou suas características e, hoje, ele conta com forte participação da comunidade acadêmica não envolvida diretamente na pesquisa e da sociedade.

Além das sessões de apresentação de trabalho, o Salão oferece um amplo painel de atividades, que inclui programações dirigidas aos estudantes do ensino fundamental e médio, e envolve estudantes de graduação das mais variadas disciplinas que têm no evento um verdadeiro “laboratório”. A Feira de Iniciação, que acontece paralelamente, é um importante instrumento na divulgação dos avanços da pesquisa tecnológica.

Neste ano, recebemos 2869 inscrições, sendo 1825 de estudantes da UFRGS (64%) e 1044 de estudantes de outras IES do País e do Mercosul (36%). O Livro de Resumos e o CD divulgam os 2804 trabalhos aceitos para apresentação no XVI Salão e XIII Feira de Iniciação Científica.

A distribuição do número de trabalhos por área de conhecimento é a seguinte: 410 na área de Ciências Exatas e da Terra; 325 nas Engenharias; 235 nas Ciências Agrárias; 459 nas Ciências Biológicas; 424 nas Ciências da Saúde; 492 nas Ciências Humanas; 306 nas Ciências Sociais Aplicadas e 142 em Linguística, Letras e Artes. Na Feira teremos a exposição de 11 trabalhos, apresentados em estandes, das diferentes áreas do conhecimento.

A infra-estrutura para permitir a apresentação oral de todos estes trabalhos não é trivial: são 308 sessões distribuídas nos três turnos dos quatro dias de apresentação, divididas em blocos de 28 sessões simultâneas por turno. Isto só é possível pela ocupação integral da Escola de Educação Física – ESEF – durante todo o período do Salão.

A concepção e a organização de um evento desse porte exige uma equipe capaz e motivada. Além dos integrantes da Pró-Reitoria de Pesquisa, contamos com a participação fundamental de colegas de outros setores, estudantes e professores das Unidades Acadêmicas da Universidade. É do compromisso institucional e da dedicação incondicional de todos que nascem as condições para realizar um Salão vivo, criativo e que se renova a cada ano.

A pesquisa científica é uma das atividades fundamentais do projeto acadêmico da Universidade. Um terço da comunidade acadêmica está diretamente envolvida, diariamente, com a geração de conhecimento e de saber nos laboratórios e grupos de pesquisa da UFRGS. O Salão e a Feira são uma oportunidade ímpar para divulgar e avaliar os resultados obtidos pelos alunos de iniciação no decorrer de um ano, e cumprem a missão de dar visibilidade à pesquisa qualificada e socialmente relevante que é realizada na Universidade.

Um dos importantes desafios da Universidade contemporânea compreende o ensino, a divulgação e a popularização das ciências. Há uma necessidade urgente de se diminuir a

distância entre o ensino superior e os níveis fundamentais e médio do ensino, sobretudo na esfera pública. É importante que o jovem pesquisador, o estudante de iniciação, tenha desde o início de sua formação a possibilidade de divulgar e popularizar o conhecimento que ele está aprendendo a produzir e a comunicar para seus pares acadêmicos.

Com o objetivo motivar a comunidade acadêmica a participar ativamente da educação científica da sociedade, o Salão e a Feira buscam, agora de forma consolidada, apresentar uma programação especial voltada aos estudantes de ensino médio e fundamental, que chamamos UFRGS/Jovem. Esta programação divulga a pesquisa realizada no âmbito do Programa de Iniciação Científica e oferece um novo desafio aos bolsistas: o de comunicar, de forma eficaz, o seu trabalho a pessoas não familiarizadas com a área do conhecimento. Em 2004 são oferecidos 48 espaços, com atividades variadas compondo uma programação que já faz parte da cultura do evento.

Para além da legitimação institucional e do fazer científico numa Universidade Pública, o Salão trabalha um elemento que define e posiciona a iniciação científica como atividade formadora: a paixão. Mais do que uma prestação de contas e da satisfação em comunicar o resultado do seu trabalho, o estudante exercita, demonstra e contagia a todos com sua vocação para descoberta, para o desconhecido, para o desafio. É papel dos orientadores cultivar essa chama e utilizá-la para fazer do jovem pesquisador um cidadão cada vez mais comprometido e responsável pela construção do mundo em que vivemos. Compromisso consciente, capaz de atender ao interesse coletivo na busca de melhores condições de vida para toda sociedade.

Carlos Alexandre Netto
Pró-Reitor de Pesquisa

Marininha Aranha Rocha
Vice-Pró-Reitora de Pesquisa