



INSTITUTO
PRINCIPIA

Onde a ciência expande o mundo.

Relatório
de Atividades
2024



Relatório
de Atividades
2024

Índice

06 [Institucional](#)

[Eventos Científicos](#) **12**

22 [Escola de Talentos](#)

[Divulgação Científica](#) **30**

46 [Atividades Culturais](#)

[Redes Sociais](#) **52**

54 [Parceiros & Apoiadores](#)

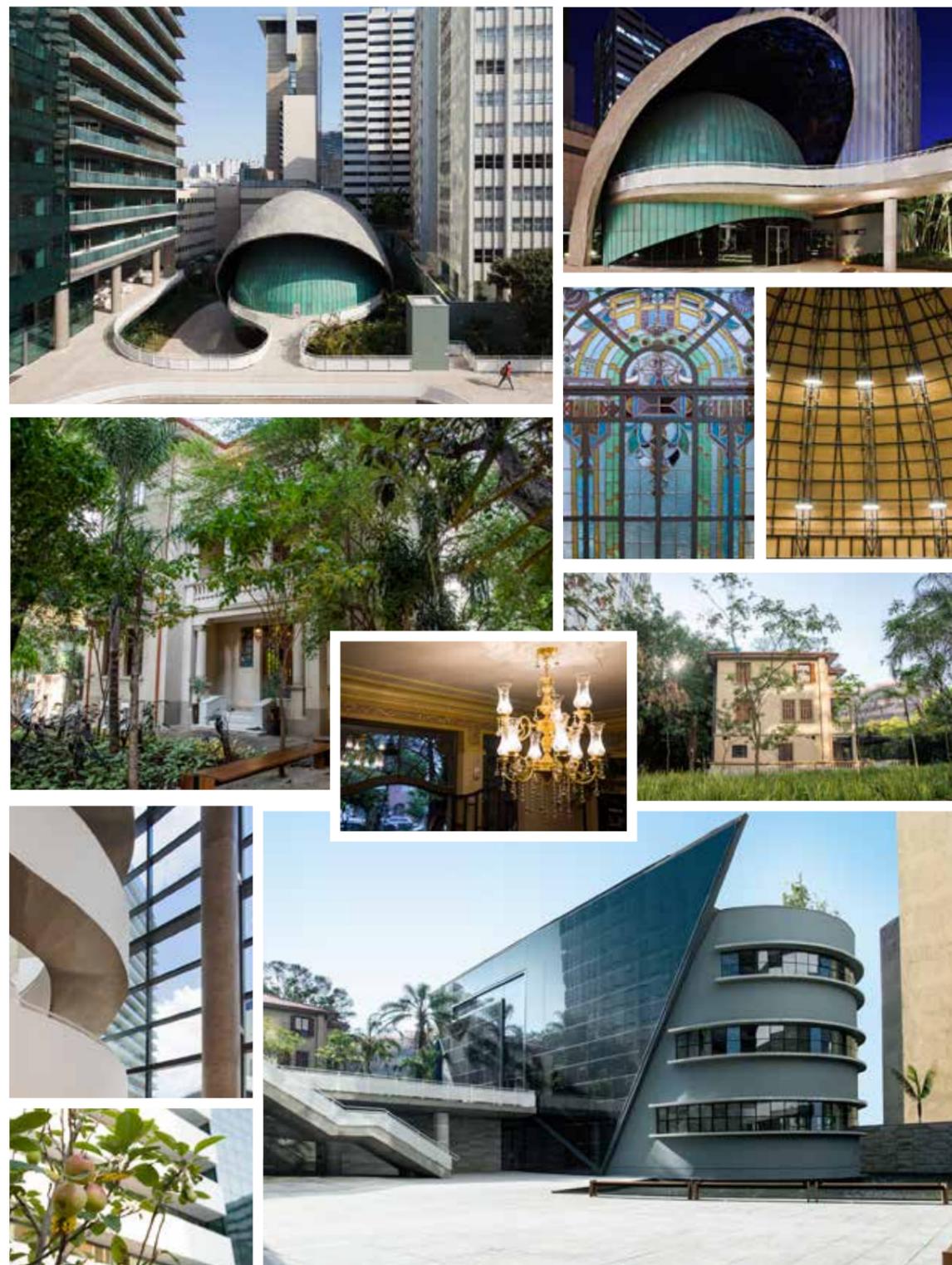
Ficha Catalográfica Interna
(Fundação Instituto de Física Teórica, SP, Brasil)

Instituto Principia, 2024 -
Relatório de Atividades 2024 / Vários autores.
São Paulo: Instituto Principia, 2024.
55 p.

ISBN (sem registro)

2024

Instituto Principia
R. Pamplona, 145 – Cerqueira César
São Paulo – SP – 01405-900



Estrutura Institucional

Gerson Francisco
Diretor Presidente



Klaus Kapelle
Presidente do Conselho Curador



Norma Reggiani
Diretora Técnica



Samuel Pessoa
Vice-presidente do Conselho Curador



José de Bortoli
Diretor Financeiro



Estrutura Institucional

MEMBROS DO CONSELHO CURADOR

TITULARES:

Klaus Werner Capelle - Presidente
 Samuel de Abreu Pessoa - Vice Presidente
 Celso Antônio Rodrigues
 Koichi Sameshima
 Renato Vicente
 Ricardo D'Elia Matheus
 Roberto André Kraenkel
 Roberto Dell'Aglio Dias da Costa
 Roberto Slepetyts Ferreira

SUPLENTES:

Fernando Fagundes Ferreira
 Laerte Sodré Junior
 Oscar José Pinto Éboli

MEMBROS DO CONSELHO FISCAL

Elizabeth Borelli
 Fábio Rodrigues Oliveira
 Marco Cesar Gluckstern

MEMBROS DO CONSELHO CIENTÍFICO

Thyrso Villela Neto - Presidente
 Adilson Jesus Aparecido de Oliveira
 Beatriz Leonor Silveira Barbuy
 Débora Perez Menezes
 Nathan Jacob Berkovits

MEMBROS DO GRUPO DE PATRONOS

Renato Vicente
 Roberto Slepetyts Ferreira
 Samuel de Abreu Pessoa

MEMBROS DA DIRETORIA EXECUTIVA

Gerson Francisco - Diretor Presidente
 Norma Reggiani - Diretora Técnica
 José de Bortolli - Diretor Financeiro

MEMBROS DA ESCOLA DE TALENTOS

Marcelo Moraes Guzzo - Diretor
 Ricardo D'Elia Matheus - Tutor
 André Paschoal - Tutor
 Leonardo de Lima - Tutor
 Fabricio Marques do Carmo - Monitor
 Katiane Janke Krainski - Psicóloga
 Welington Barbosa - Secretário

COLABORADORES

Camila Cassimiro - Assistente Administrativo
 Welington Barbosa - Coord. de Eventos Científicos
 Eduardo Sato - Coord. de Mídias e Divulgação Científica
 Cecília Mouta - Produtora de Conteúdo
 Mariana Milani - Analista de Comunicação
 João Paulo Figueiredo - Líder da Manutenção e Limpeza
 Douglas Assis - Manutenção
 Maria Eleuza - Limpeza
 Nelma Carvalho - Limpeza
 Rosenilda Garcia - Limpeza

HISTÓRICO DE PRESIDENTES DO CONSELHO CURADOR

1950 - Primeiro Presidente do Conselho Curador, idealizador e criador da Fundação:

Eng. José Hugo Leal Ferreira em 1950 - 1978

A partir de 1998

Jorge Leal Ferreira: 1978 - 1987
 Chaim Samuel Hönig - 1987 - 1998

Paulo Milton Barbosa Landim: 1998 - 2005

Gessé Gerardi: 2005 - 2007

Gerson Francisco (pró-tempore): 2007 - 2010

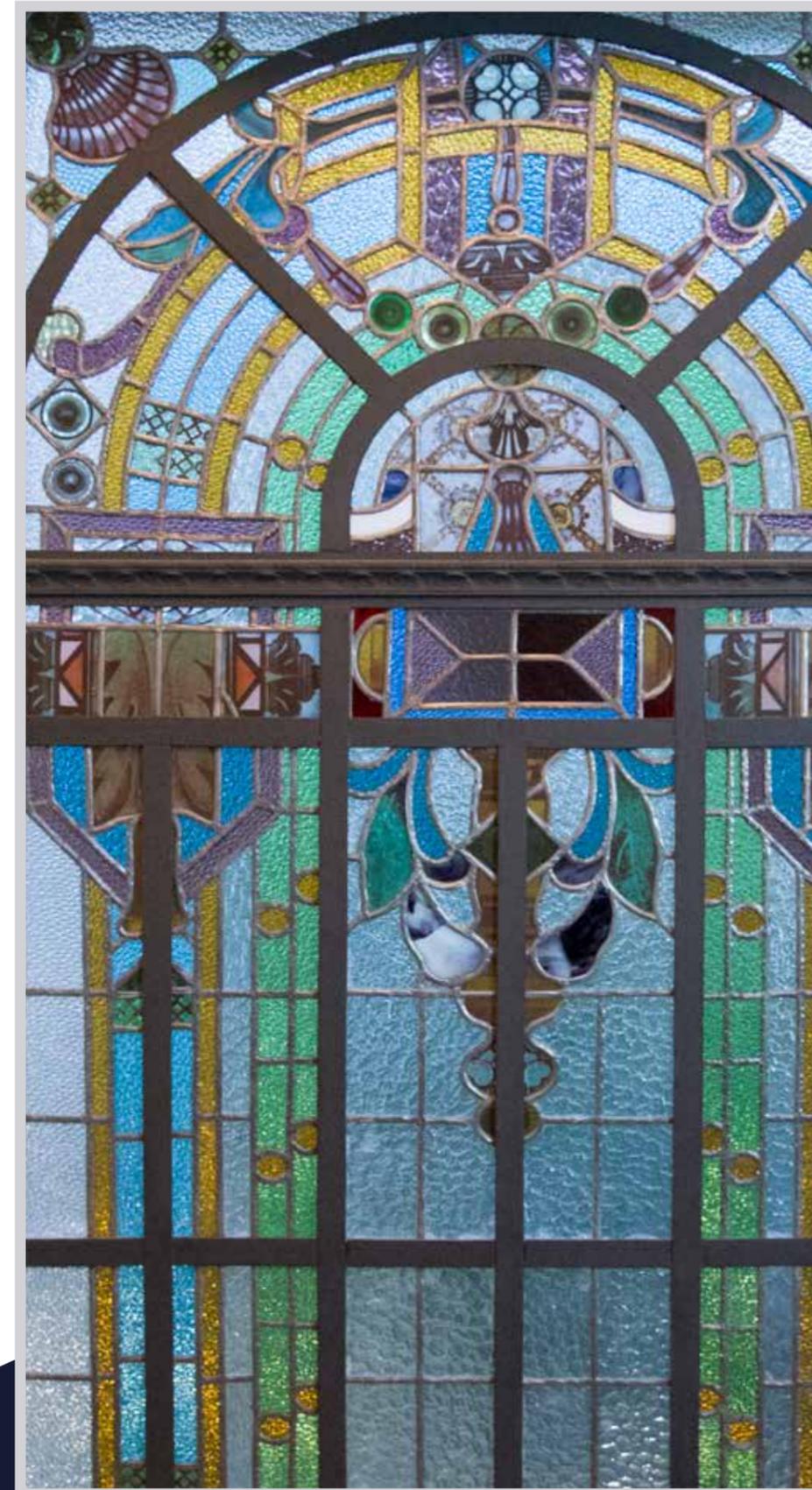
Paulo Milton Barbosa Landim: 2010 - 2014

Denisard Cnéio Alves: 2014 - 2016

Nestor Felipe Caticha Alfonso: 2016 - 2022

Marcelo Knobel: 2022 - 2023

Klaus Werner Capelle: 2024 - até hoje



Apresentação

O Instituto Príncipia, na sua forma original, foi criado em 1951 como fundação de direito privado sem finalidade lucrativa a fim de promover a ciência no Brasil. O Instituto atua em conformidade com as demandas contemporâneas em ensino, pesquisa e extensão.

Nas últimas sete décadas, a sociedade se transformou surgindo novas responsabilidades para divulgar as descobertas científicas, e disseminou-se o uso de modelos da Física para todas as outras áreas da Ciência. Por se tratar de uma entidade ágil e de direito privado, o Instituto pôde facilmente evoluir e se adaptar preservando sua tradição em pesquisa e abrindo novas formas de ação. A visão, missão e valores do Instituto expressam a natureza de sua atuação na sociedade e nas ciências. Desde 2017 o Instituto dispõe de novas instalações físicas em sua sede, com excelente infraestrutura, localizada em região nobre de São Paulo, além de renda mensal para custear suas operações básicas sem dependência de verbas públicas para tal finalidade.

Em 2018 o Instituto Príncipia iniciou um programa de divulgação científica chamado YouScience a fim de mostrar à sociedade a importância e o valor da Ciência, e para oferecer orientação vocacional aos jovens interessados em seguir uma carreira científica. Em 2020 foi iniciado o programa Cinema Científico, que discute aspectos científicos de filmes e séries de grande circulação. Além desses programas, a divulgação científica é realizada por publicações de vídeos nas Redes Sociais produzidos pela equipe do Instituto, sessões de Observação do Céu, sessões de cinema e pelo podcast 'Ombros de Gigantes' que conta com três quadros: YouScience, Papo de Estudante e Ciência Fora da Caixa. Outros eventos de divulgação ocorreram em parceria com a USP, a saber, Ciclo de Palestras para a 3ª Idade, Física para Todos e Demonstrações de Física. Em parceria com a UFABC, tivemos a Mostra de Filmes Polares e o Concerto Sináptico, e ainda em parceria com o ICTP-SAIFR, o Ciclo de Palestras – A Ciência do Cosmos.

Mediante o planejamento do Instituto Príncipia iniciado em 2018, a Escola de Talentos foi criada em 2020. Trata-se de uma iniciação científica especializada, em nível do ensino médio, que visa uma inserção antecipada na pesquisa para

jovens com altas habilidades. O programa é totalmente gratuito, online, e seu objetivo é formar jovens cientistas. A escola está em seu quinto ano de atividades, e revelou-se uma inspiração para os jovens optarem por uma carreira em Ciência. Bolsas de estudo são asseguradas aos alunos que necessitem desse benefício e trabalhos de conclusão de curso de altíssimo nível foram redigidos. Até 2024 o único setor dessa escola focava em Física, mas a partir desse ano foi aberto o setor de Neurociência Computacional, organizado em vista da grande relevância do tema.

Em 2022, dando continuidade à tradição de décadas do Instituto, passou-se a organizar e sediar novos eventos científicos, com participação de renomados cientistas do Brasil e de outros países, totalizando 14 eventos em 2024, além de uma cooperação científica Brasil-Itália. Foi incrementada a cooperação com outras entidades e o número de participantes estrangeiros aumenta a cada ano.

Tem-se intensificado atividades complementares, especialmente em 2024, enfatizando a relação entre Ciência e Cultura por meio de concertos, mostras e exposições. Esta tendência aumentará com a futura instalação do Domo Digital, cuja implantação requer recursos externos ao Instituto Príncipia.

Diretoria Executiva

MISSÃO

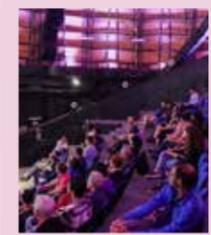
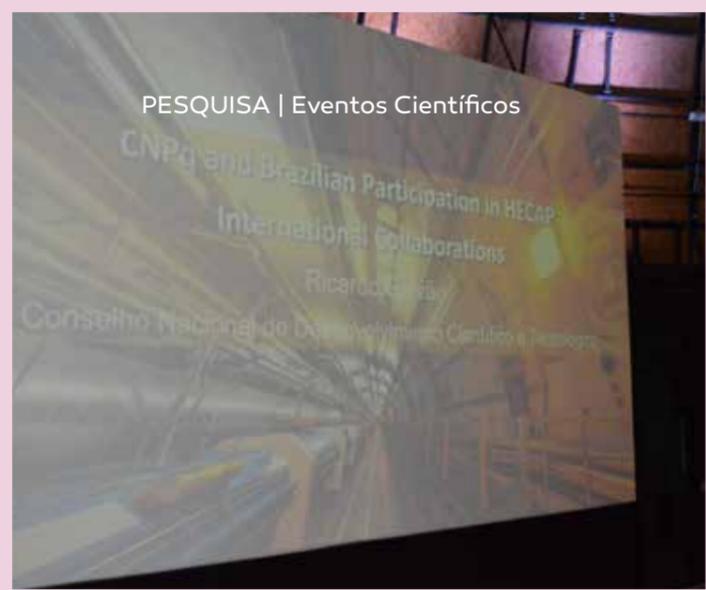
- Ser um influente centro internacional para o desenvolvimento e divulgação do conhecimento científico;
- Ser uma ponte entre o conhecimento científico e a sociedade, promovendo o desenvolvimento social e econômico;
- Ser fonte de inspiração para despertar vocações científicas.

VISÃO

- Atuar de forma independente e sustentável;
- Reunir cientistas de alto nível em atividades temáticas para a abordagem de problemas desafiadores na fronteira do conhecimento de ciência e tecnologia;
- Promover o avanço das ciências físicas e suas aplicações;
- Introduzir a ciência na agenda da sociedade, despertando o interesse do público para sua importância;
- Atuar para a criação de um ambiente propício ao investimento privado e de natureza filantrópica em ciência e educação;
- Descobrir e apoiar talentos científicos.

VALORES

- Transparência;
- Integridade;
- Excelência;
- Criatividade;
- Eficiência administrativa;
- Espírito colaborativo.



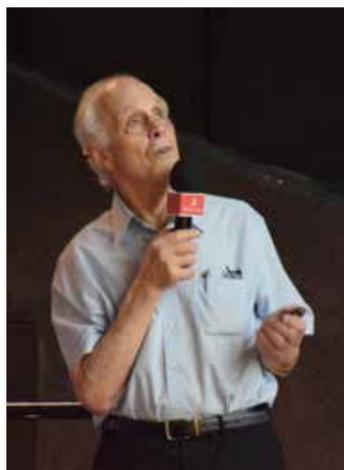
Eventos Científicos

ICTP-SAIFR 12th Anniversary Symposium: Physics for South America

20 fev 2024



Resumo: Em comemoração ao 12º aniversário do ICTP-SAIFR, este simpósio contou com palestras públicas, seminários de pesquisa e discussões em mesa redonda com a participação de seu Comitê Diretivo e Conselho Científico, seus Membros Associados da América do Sul e vários palestrantes convidados, incluindo a apresentação no Instituto Principia do Prêmio Nobel David Gross. O evento também fez parte das comemorações do 60º aniversário do ICTP (Triste-Itália). **Organização:** ICTP-SAIFR. **Participantes:** 40 pessoas (no Instituto Principia). **Programação:** <https://www.ictp-saifr.org/symposium12/>



Convidado especial:

David Gross (1941) é físico teórico norte-americano, recebeu o Prêmio Nobel juntamente com Frank Wilczek e David Politzer, em 2004, pela descoberta da liberdade assintótica.

11 a 13/04

Workshop NuSTEC - Neutrino Scattering Theory Experiment Collaboration

Resumo: Este workshop internacional voltou-se principalmente para estudantes e pós-doutorandos. Forneceu uma visão geral do estado atual da dispersão neutrino-núcleo. O programa incluiu palestras sobre modelos nucleares e efeitos nucleares no espalhamento neutrino-núcleo, a conexão entre estudos de interação de neutrinos e física de oscilação e medidas de seção transversal. **Organização:** Franciole Marinho (ITA), Hélio da Motta (CBPF) e Orlando Peres (UNICAMP). **Participantes:** 27 pessoas. **Programação:** <https://indico.fnal.gov/event/59963/timetable/#20240411>

12/04 a 08/11

ICTP-SAIFR: São Paulo Research Group meetings in Astro & Cosmo

Resumo: O ICTP-SAIFR promoveu encontros mensais de um dia da comunidade paulista que trabalha nas áreas relacionadas de Cosmologia/Astrofísica/Astropartículas/Gravidade. A ideia foi realizar uma programação leve, com poucas palestras e bastante tempo para discussão. O principal objetivo desses encontros foi explorar as sinergias dos diferentes grupos. **Datas:** 12/04, 10/05, 14/06, 16/08, 13/09, 11/10 e 08/11. **Organização:** Raul Abramo

(IFUSP); Chee Sheng Fong (UFABC); Rogério Rosenfeld (IFT-UNESP); Riccardo Sturani (IFT-UNESP).

Participantes: de 14 a 24 pessoas por evento.

Programação: <https://www.ictp-saifr.org/astrocosmomeeting/>

15 a 20/04

NuInt 2024 - 14th International Workshop on Neutrino-Nucleus Interactions

Resumo: NUINT 24 foi o 14º de uma série de workshops concentrados em interações neutrino-núcleo. O objetivo de toda a série é reunir teóricos e experimentalistas das comunidades nuclear e de altas energias para abordar os muitos desafios de compreensão dessas interações complexas. **Organização:** Franciole Marinho (ITA), Hélio da Motta (CBPF) e Orlando Peres (UNICAMP). **Participantes:** 120 pessoas. **Programação:** <https://indico.fnal.gov/event/59963/timetable/#20240415>

09, 13 e 14/05

ICTP-SAIFR: Minicourse on Light from the Neutrinos

Resumo: Sudip Jana (Max-Planck-Institut für Kernphysik, Heidelberg, Germany) apresentou 3 aulas sobre os neutrinos. Foram abordados dois aspectos principais: (a) como os neutrinos podem lançar luz sobre novas físicas e (b) como os neutri-

nos podem desenvolver interações eletromagnéticas (com a luz), discutindo a correlação entre a massa do neutrino e seu momento magnético, apesar de os neutrinos no Modelo Padrão serem imunes a interações eletromagnéticas. Essas aulas foram projetadas para estudantes de pós-graduação de todos os níveis.

Organização: ICTP-SAIFR

Participantes: 13 aprox. **Programação:** <https://www.ictp-saifr.org/ln2024/>

17/05

ICTP-SAIFR: São Paulo Meeting on Soft and Biological Matter

Resumo: Essa reunião foi dedicada à discussão de importantes descobertas recentes na área de Matéria Mole e Biológica, contando com seminários apresentados por membros da comunidade, além de uma palestra principal que ministrada pela renomada Profª M. Lisa Manning, da Syracuse University. A reunião proporcionou uma plataforma para fomentar a colaboração entre os membros da comunidade de matéria mole e biológica no estado de São Paulo, bem como um fórum para discussão dos principais avanços recentes na área.

Organização: André P. Vieira (IFUSP); Antônio J. Costa-Filho (FFCLRP-USP); Danilo B. Liarte (ICTP-SAIFR/IFT-UNESP); Pablo de Castro (ICTP-SAIFR/IFT-UNESP); Thais A. Enoki (IFUSP).

Participantes: 35 pessoas.

Programação: <https://www.ictp-saifr.org/softbiologicalmatter/>

10 a 14/06

ICTP – SAIFR: Bootstrap meets Integrability

Resumo: O workshop “Bootstrap meets Integrability” foi um encontro focado destinado a reunir especialistas em técnicas de Bootstrap e Integrabilidade, com o objetivo de explorar a interface entre esses dois temas ao longo de uma semana de palestras e discussões, seguido pela edição de 2024 da conferência IGST (Integrability in Gauge and String Theory). O workshop faz parte da Simons Collaboration on Non-perturbative Bootstrap e a participação aconteceu somente por convite.

Organização: Simon Caron-Huot (McGill University, Canada); Enrico Olivucci (Perimeter Institute, Canada); Leonardo Rastelli (Stony Brook, USA); David Simmons-Duffin (Caltech, USA); Pedro Vieira (Perimeter Institute & ICTP-SAIFR, Canada & Brazil).
Participantes: 53 pessoas.
Programação: <https://exact.ictp-saifr.org/schedule-workshop/>

17 a 17/06

ICTP – SAIFR: Integrability in Gauge and String Theory

Resumo: Os sistemas integráveis fornecem insights valiosos para o estudo da física não perturbativa e de modelos fortemente interativos. O objetivo dessa série de confe-

rências IGST foi abordar os avanços nesse domínio e suas aplicações, em particular às teorias de cordas e teorias de gauge em dimensões superiores, mas também em áreas mais amplas, como física matemática ou sistemas estatísticos e de matéria condensada. A conferência reuniu uma ampla gama de especialistas nesses temas, desde pesquisadores renomados até aqueles em estágios iniciais, para apresentar seus resultados recentes, identificar direções futuras de pesquisa e promover novas colaborações.

Organização: Thiago Fleury (UFRN, Brazil); Horațiu Năstase (IFT-Unesp, Brazil); Enrico Olivucci (Perimeter Institute, Canada); Pedro Vieira (ICTP-SAIFR, Brazil & Perimeter Institute, Canada).
Participantes: 100 pessoas.
Programação: <https://exact.ictp-saifr.org/schedule-igst/>

01 a 05/07

ICTP – SAIFR: Minicourse on open quantum systems

Resumo: Este curso de uma semana foi projetado para oferecer aos estudantes de mestrado em física uma introdução a métodos avançados para abordar a dinâmica de experimentos quânticos de muitos corpos. O foco inicial do curso foi no estudo de sistemas quânticos abertos, que constitui o arcabouço fundamental para experimentos envolvendo átomos ou moléculas ultrafrios, bem como para a moderna óptica quântica de muitos corpos. Foram realizadas sessões de tutoria com o objetivo de assegurar uma base comum sólida entre os participantes. Na segunda parte do

curso, o foco se voltou para a demonstração de como métodos de teoria de campos quânticos fora do equilíbrio, inicialmente formulados no contexto da física de altas energias, podem oferecer insights valiosos para decifrar a dinâmica de experimentos quânticos contemporâneos.

Organização: Dario Rosa (ICTP-SAIFR, Brazil); Jamir Marino (JGU/Mainz, Germany).
Participantes: 27 pessoas.
Programação: <https://www.ictp-saifr.org/toqs2024/>

15 a 19/07

ICTP – SAIFR: Second School on Dark Matter and Neutrino Detection

Resumo: O objetivo desta escola foi introduzir os estudantes ao campo da Matéria Escura e da Detecção de Neutrinos, compartilhar o entusiasmo sobre construção de modelos e métodos de detecção e preparar a próxima geração para contribuir com esse esforço. A escola foi composta por cursos e palestras sobre tópicos avançados, com tempo significativo para perguntas, discussões e atividades práticas. Os laboratórios, que demonstram técnicas utilizadas em experimentos reais, são uma parte essencial da escola. Até onde se sabe, esta é a única escola no mundo que conta com laboratórios experimentais cobrindo tanto a Matéria Escura quanto a Detecção de Neutrinos. A primeira semana aconteceu no auditório do IFT-UNESP com um foco mais teórico, fornecendo a base para abordar os métodos de detecção. A segunda semana foi reali-

zada no Instituto Principia com foco nas técnicas de detecção e experimentos específicos, com a maior parte das tardes dedicada a trabalhos experimentais em pequenos grupos.

Organização: Carla Bonifazi (ICAS-ICIFI-UNSAM, Argentina & IF-UFRJ, Brazil); Edivaldo Moura Santos (IF-USP, Brazil); Farinaldo Queiroz (IIP/UFRN, Brazil); Martin Makler (CAS-ICIFI-UNSAM, Argentina & CBPF, Brazil); Laura Palucci (UFABC, Brazil).
Participantes: 75 pessoas.

Programação: <https://www.ictp-saifr.org/ssdmnd2024/>

26 a 28/08

LIDINE 2024: Light Detection In Noble Elements

Resumo: A LIDINE 2024 é uma conferência presencial realizada no Instituto Principia e organizada pela UNICAMP, UTFPR, UNIFAL, CTI, ITA e CBPF. O objetivo da série de conferências foi promover a discussão entre os membros das comunidades de física de partículas e nuclear sobre tecnologias de detectores baseadas em elementos nobres e suas aplicações, como matéria escura, oscilações de neutrinos, neutrinos solares e de supernovas, espalhamento elástico coerente de neutrino-núcleo, decaimento beta duplo sem emissão de neutrinos, momento dipolar elétrico do nêutron e física médica.

Organização: Ana Machado (UNICAMP); Franciole Marinho (ITA); Helio da Motta (CBPF); Pascoal Pagliuso (UNICAMP); Laura Paulucci (UFABC); Vinicius Pimentel (CTI); Ettore Segretto (UNICAMP); André Steklain (UTFPR); Gustavo Valdivieso

(UNIFAL).

Participantes: 49 pessoas.

Programação: <https://indico.cern.ch/event/1390649/timetable/#20240826>

26 a 29/08

ICTP – SAIFR: III LASF4RI for HECAP Symposium: Update of the Strategic Plan

Resumo: Com o apoio de vários países e instituições, a iniciativa para um Fórum Latino-Americano de Estratégia para Infraestruturas de Pesquisa (LASF4RI) foi apresentada na Reunião dos Ministros Ibero-americanos de Ciência e Tecnologia em 2018, sendo incluída na declaração final ratificada em uma reunião subsequente dos Chefes de Estado. No âmbito do Simpósio Latino-Americano de Física de Altas Energias (SILAFEA), foi iniciado um esforço para formular uma estratégia para grandes colaborações na região nas áreas de Física de Partículas e Cosmologia. Um primeiro Plano Estratégico para Física de Altas Energias, Cosmologia e Física de Astropartículas (HECAP) foi concluído em 2020, após um processo em que 40 White Papers foram submetidos pela comunidade e apresentados no “II Fórum Latino-Americano de Estratégia para Infraestruturas de Pesquisa: um Simpósio Aberto para HECAP” no ICTP-SAIFR. Um “Physics Briefing Book” foi elaborado pelo Grupo Preparatório com base nos “White Papers” e serviu como base para o Documento Estratégico LASF4RI-HECAP, endossado em uma carta

pelo Grupo de Estratégia de Alto Nível. Um dos resultados desse processo foi a criação da Associação Latino-Americana de Física de Altas Energias, Cosmologia e Astropartículas (LAA-HECAP). Todos esses documentos estão disponíveis em www.lasf4ri.org. Um convite para novos “White Papers” ou atualizações foi emitido em novembro de 2023, e eles foram apresentados neste Simpósio, com a participação do Grupo Preparatório, do Grupo de Estratégia de Alto Nível, de Agências de Financiamento e de representantes de esforços semelhantes ao redor do mundo. Este encontro contou com a presença de nomes ilustres como Ricardo Galvão, atual presidente do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).
Organização: Marta Losada (New York University Abu Dhabi, UAE); Diana López Nacir (University of Buenos Aires, Argentina); Fernando Quevedo (University of Cambridge, UK); Rogério Rosenfeld (IFT-UNESP).
Participantes: 119 pessoas.
Programação: <https://www.ictp-saifr.org/hecap2024/>

23 a 27/09

ICTP – SAIFR: Witnessing Quantum Aspects of Gravity in a Lab

Resumo: Compreender a gravidade no contexto da mecânica quântica é um dos grandes desafios da física moderna. Este workshop discutiu os diversos desafios teóricos e experimentais para conceber o protocolo QGEM (emaranhamento de massas induzido por gravidade quântica) em laboratório, que

exigirá um nível de precisão sem precedentes para evidenciar a natureza quântica de uma das interações mais fracas da natureza. Além disso, o workshop abordou outros esforços teóricos e experimentais para desenvolver a fenomenologia da gravidade quântica em diferentes cenários. A primeira parte do workshop focou em possíveis experimentos quânticos, enquanto a segunda parte se dedicou a aspectos teóricos da relatividade geral.

Organização: Andrea Addazi (Sichuan University, China, and INFN, Italy); Sougato Bose (University College London, UK); Catalina Curceanu (INFN, Italy); Andrew Geraci (Northwestern University, USA); Antonino Marcianò (Fudan University, China, and INFN, Italy); Anupam Mazumdar (University of Groningen, Netherlands); Gabriel Menezes (UFRRJ and IFT-UNESP, Brazil); Giorgio Torrieri (Campinas State U., Brazil).

Participantes: 43 pessoas.
Programação: <https://www.ictp-saifr.org/wqag2024/>

07 a 09/10

3rd ICTP-SAIFR Symposium on Current Topics in Molecular Biophysics (CTMB3)

Resumo: O Simpósio sobre Tópicos Atuais em Biofísica Molecular tem como objetivo reunir especialistas internacionais e jovens pesquisadores da área para discutir avanços recentes e desafios. A Biofísica Molecular abrange uma ampla gama de temas, desde biologia estrutural

até métodos computacionais, oferecendo insights sobre processos biológicos fundamentais. Este workshop serve como uma plataforma para troca de conhecimento e colaboração entre pesquisadores de diferentes áreas, abordando tópicos como, mas não se limitando a, cinética química, dinâmica de proteínas/RNAs, dinâmica de assembleias e cromatina.

Organização: José Onuchic (Rice University, USA); Paul Whitford (Northeastern University, USA); Thereza Soares (São Paulo University, Brazil); Vitor Leite (São Paulo State University, Brazil).

Participantes: 68 pessoas.

Programação: <https://www.ictp-saifr.org/ctmb32024/>

02 a 13/12

ICTP – SAIFR: Program on Fundamental Physics meets Current and Future Facilities in Cosmology

Resumo: Este programa de 2 semanas teve como objetivo fortalecer a conexão entre teóricos (tanto em cosmologia quanto em física de altas energias) e as instalações atuais e da próxima geração. Uma vasta quantidade de dados medindo diferentes observáveis será utilizada para testar nossos modelos fundamentais de física de partículas e relatividade geral. O evento cobriu os avanços recentes na compreensão do universo em suas fases inicial e tardia, incluindo tópicos como inflação, matéria escura, energia escura, CMB, ondas gravitacio-

nais, estrutura em larga escala, lentes gravitacionais, astronomia de 21cm, entre outros. Cada tópico incluiu palestras de teóricos e experimentalistas/observadores. Um dos principais objetivos deste workshop é identificar quais modelos teóricos são os mais interessantes e promissores para serem testados nas instalações de próxima geração, bem como os desafios sistemáticos a serem enfrentados.

Organização: David Alonso (Oxford University, UK); Chihway Chang (University of Chicago & KICP, USA); Scott Dodelson (Carnegie Mellon University, USA); Vivian Miranda (YITP – Stony Brook, USA); Rogério Rosenfeld (IFT-UNESP & ICTP-SAIFR, Brazil); Henrique Rubira (LMU/Cambridge); Riccardo Sturani (IFT-UNESP & ICTP-SAIFR, Brazil).

Participantes: 39 pessoas.

Programação: <https://www.ictp-saifr.org/fpcffc2024/>

A cooperação científica em Física entre Itália e Brasil

21 mai 2024

Resumo: Por ocasião da sétima edição do “Dia da Pesquisa Italiana no Mundo”, promovido pelo Ministério das Relações Exteriores e Cooperação Internacional, a Embaixada da Itália no Brasil organizou um evento científico intitulado “A Cooperação Científica em Física entre Itália e Brasil”. Este evento foi realizado em colaboração com o Instituto Principia e o Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica da Universidade Estadual de Campinas (IMECC). Combinando uma parte presencial, realizada no IMECC (Universidade Estadual de Campinas) e no Instituto Principia (São Paulo), e uma parte online, acessível a estudantes, pesquisadores, e professores de outras instituições, neste encontro foram discutidos desafios, oportunidades e projetos colaborativos multidisciplinares entre Itália e Brasil. A Embaixada da Itália custeou os bilhetes aéreos até o valor máximo de 1.500 euros para cada passagem de dois estudantes brasileiros para uma visita científica a uma universidade italiana. A primeira etapa do seletivo se encerrou em 30/06/24 e de 01/08 a 30/09 foi realizada a segunda etapa do processo seletivo que consistiu de um período de estudo e resolução de problemas em Mecânica Quântica e Óptica, além da preparação de projetos sob a orientação do Prof. Stefano de Leo, do Instituto de Matemática, Estatística e Computação da Unicamp. Ao final do período, cada aluno apresentou o estudo realizado,

os problemas enfrentados, as soluções encontradas e um projeto que serviu como base para o contato com a universidade italiana. Os requisitos apresentados para a seleção foram:

- Ter nacionalidade brasileira;
- Estar cursando o ensino médio ou a graduação em instituições de ensino no Brasil.

Organização: Embaixada Italiana, Instituto Principia e IMECC-Unicamp.

Participantes do evento: 192 (presencial + online).

Selecionados na primeira etapa:

- Maria Briani Lima (Unicamp)
- Thiago Henrique de Nadai (Unicamp);
- Leandro Calixto da Silva (Unicamp);
- Gustavo Kerdole Gontijo (Unicamp);
- Giulia Luiza Simplicio da Rocha (UFABC);



- Murilo Vichinsky Schmidt (2o ano do Ensino Médio);
- Murilo Damasceno Costa (2o ano do Ensino Médio);
- João Guilherme Camilo Azevedo (2o ano do Ensino Médio);
- Sofia Sicca Camargo (2o ano do Ensino Médio – Escola de Talentos);
- José Pedro do Nascimento Cid (2o ano do Ensino Médio – Escola de Talentos);
- Carolina H. de Piza Christofoletti (2o ano do Ensino Médio – Escola de Talentos);
- Filipe Campos Ribeiro (2o ano do Ensino Médio – Escola de Talentos);
- Carolina Mallmann (Escola de Talentos).

Selecionados na segunda etapa:

- Thiago Henrique de Nadai (foto abaixo à esquerda);
- Carolina H. de Piza Christofoletti (foto abaixo à direita).



3º Encontro Brasileiro de Divulgadores da Ciência Educação, Ciência e Arte

15 a 17 nov 2024



Resumo: Anualmente o ENCONTRO BRASILEIRO DE DIVULGADORES DE CIÊNCIA (EBDC) busca reunir divulgadores de ciência profissionais e amadores, como produtores de conteúdo para internet, jornalistas de ciências, profissionais ligados a museus e exposições e, também, pesquisadores do tema, para compartilhar experiências e discutir tópicos relevantes para a comunicação pública da ciência dos dias atuais e dos próximos anos. Espera-se que o evento permita o fortalecimento dessa comunidade e a formação de parcerias entre projetos. Em 2024, o tema centralizador das discussões foi: “Educação, Ciência e Arte”! O III EBDC aconteceu presencialmente entre os dias 15 a 17 de Novembro de 2024 no Instituto Principia e com transmissão simultânea on-line de suas mesas redondas.

Organização: Comitê Organizador do III EBDC.

Participantes: 266 (presencial + online).

Programação: <https://www.blogs.unicamp.br/ebdc/#programacao>

Alcance



628 participações em eventos

38 países



Qde.* de participantes por País.
*Números aproximados.





Escola de Talentos

Fóruns da Escola de Talentos

Prof. Dr. Harry Westfahl e Cylon Tricot Gonçalves

Os Fóruns da Escola de Talentos são eventos organizados pela Academia da Escola de Talentos, uma instituição totalmente dirigida pelos nossos alunos e ex-alunos, e consiste de uma conversa com especialistas renomados da área acadêmico-científica. Os alunos estudam a biografia do entrevistado, o tema do Fórum, elaboram perguntas e comentam as respostas. Já participaram do Fórum personalidades como o Prof. Dr. Ricardo Galvão (IF-USP), atual Diretor do CNPq, a Profa. Débora Menezes (IFSC), ex-presidente da Sociedade Brasileira de Física, o Prof. Dr. Carlos Henrique de Brito Cruz (IFGW-UNICAMP), ex-reitor da UNICAMP e ex-diretor científico da FAPESP e o Prof. Dr. Marcelo Knobel, ex-reitor da UNICAMP. Atualmente, a Academia é presidida pela ex-aluna Carolina Mallmann.



24/04

Prof. Dr. Harry Westfahl

Harry Westfahl Jr. é Diretor do LNLS desde 2020. Ele também atuou como Diretor Científico do LNLS de 2013 a 2019, como vice-diretor científico de 2011 a 2012 e, como pesquisador desde 2001, quando ele ingressou no Laboratório após três anos de pesquisa de pós-doutorado. Desde 2013 ele coordena o projeto e construção das linhas de luz da nova fonte de luz síncrotron brasileira, Sirius. Seus principais interesses de pesquisa são na física de sistemas de matéria condensada, no uso da radiação síncrotron para o estudo de materiais, principalmente polímeros e materiais magnéticos, e no desenvolvimento de instrumentação para radiação síncrotron.



29/10

Prof. Dr. Cylon Tricot Gonçalves

Físico formado pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1967), com doutorado em física pela Universidade da Califórnia, Berkeley (1972). Foi professor do Instituto de Física da Universidade Estadual de Campinas (1974/1998). É autor de mais de 70 trabalhos científicos publicados em periódicos internacionais na área de física teórica da matéria condensada. Lecionou e pesquisou no exterior na Universidade de Lausanne (1978/1980), no IBM Yorktown Research Center (1985/1986) e na Ecole Normale Supérieure de Paris (1980 e 1985). É adjunct professor da Universidade de La Trobe (Austrália). Foi editor do periódico científico Solid State Communications (1989/1999). Foi coordenador do Comitê Assessor de Física e Astronomia do CNPq (1984/1985). Liderou a implantação do Laboratório Nacional de Luz Síncrotron (1986/2001), do qual foi diretor. Coordenou a segunda Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, tendo editado o Livro Verde de C,T&I (2001). Foi Secretário Nacional de Programas e Políticas de Pesquisa e Desenvolvimento do Ministério da Ciência e Tecnologia (2004/2005). Foi Guggenheim Fellow (1978). É professor emérito da Unicamp e membro titular da Academia Brasileira de Ciências.



17 a 20 jul 2024

Curso

Introdução à Lógica da Computação Científica

Resumo: O Instituto Principia realizou um curso de Introdução à Lógica da Computação Científica visando a apresentação de conceitos relacionados à programação científica e ao pensamento lógico, com certificado aos participantes. Com formato híbrido, o curso foi realizado presencialmente entre 17 e 20/07/2024, com duração de 35h, continuação remota até 16/03/2025, com duração de 88h, e disponibilização de computadores para os alunos. **Participantes:** 13 estudantes.

DESTAQUE

Carolina Helena de Piza Christofolletti representa o Instituto Principia na Itália

A aluna da Escola de Talentos, Carolina Helena, participou do processo seletivo BRIT24 - uma colaboração científica entre Brasil e Itália - onde desenvolveu um relatório sobre equações diferenciais e outro sobre tunelamento quântico, sendo classificada para desenvolver atividades científicas na Universidade do Salento (IT) durante duas semanas de janeiro de 2025.



3º Encontro da Escola de Talentos

25 a 28 jul 2024



Resumo: De 25 a 28 de julho de 2024, ocorreu o 3º Encontro da Escola de Talentos, reunindo alunos e ex-alunos para compartilhar experiências e celebrar conquistas. O evento destacou-se pelas apresentações dos TCCs, onde os alunos expuseram projetos de pesquisa, demonstrando excelência acadêmica e criatividade. Além disso, os participantes visitaram a Faculdade Albert Einstein, conhecendo instalações de ponta e dialogando com os profissionais da área. Outro momento marcante foi a visita ao Museu da Língua Portuguesa, que proporcionou uma rica imersão cultural. Em anos anteriores os alunos realizaram visitas ao MASP e ao acelerador Sirius no CNPEM, que ampliaram o repertório cultural e científico dos alunos. O 3º Encontro da Escola de Talentos foi uma experiência transformadora, consolidando o aprendizado e inspirando os alunos a trilharem caminhos brilhantes. Parabéns a todos por mais uma edição memorável!

Participantes: 50 aproximadamente.

Mais informações: institutoprincipia.org/escola-de-talentos

Trabalhos de Conclusão de Curso apresentados em 2024



DETECTANDO NEUTRINOS SOLARES PARA FORMAR UMA IMAGEM DO SOL
Arley Kahuê Valeriano da Silva

Orientador: Prof. Dr. Pedro Cunha de Holanda (Instituto de Física Gleb Wataghin - Unicamp)



SISTEMAS COMPLEXOS: UMA BREVE ABORDAGEM NO ESTUDO DO CÉREBRO
Augusto César Amaral de Moraes

Orientador: Prof. Dr. Rickson Coelho Mesquita (Instituto de Física Gleb Wataghin - Unicamp)



IMAGEM DE DIFUSÃO POR RESSONÂNCIA MAGNÉTICA E SUAS APLICAÇÕES EM DOENÇAS CEREBROVASCULARES
Bianca Cortes Pires Leopolski

Orientadora: Profa. Dra. Renata Ferranti Leoni (Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto – USP)



APRENDIZADO PROFUNDO PARA A DETECÇÃO DE OBJETOS EM IMAGENS: UMA APLICAÇÃO À DETECÇÃO DE ZEBRAFISHES
Brenno Koiki Ishiyi e Luiz Cláudio Germano da Costa

Orientador: Prof. Dr. João Batista Florindo (Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica - Unicamp)



NEUTRINOS ASTROFÍSICOS DETECTADOS PELO ICECUBE: UM BREVE ESTUDO SOBRE O IMPACTO DA ENERGIA NA RECONSTRUÇÃO DA DIREÇÃO DO NEUTRINO
Bruno Guimarães Duarte

Orientador: Prof. Dr. Pedro Cunha de Holanda (Instituto de Física Gleb Wataghin - Unicamp)



PEEM: ONDE CANTA O SABIÁ?
Letícia Ramos de Oliveira e Victor Mendes de Holanda Lins

Orientadoras: Profa. Dra. Fanny Béron (Instituto de Física Gleb Wataghin – Unicamp) e Dayane de Souza Chaves (Laboratório Nacional de Luz Síncrotron – CNPEM)



IMAGEM POR TENSOR DE DIFUSÃO EM DOENÇAS NEURODEGENERATIVAS
Lorenzo Cecconi Campolongo

Orientadora: Profa. Dra. Renata Ferranti Leoni (Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto – USP)

Vivência Científica no IIP Natal, Rio Grande do Norte

02 a 06 dez 2024



Resumo: A Vivência Científica é uma experiência única para jovens que desejam seguir carreira na ciência, realizada no Instituto Internacional de Física (IIP), localizado em Natal (RGN), vinculado à UFRN. A iniciativa oferece orientação personalizada sobre os desafios da vida acadêmica, a trajetória de um cientista, e informações sobre oportunidades de bolsas de estudo no Brasil e no exterior, bem como possíveis linhas de financiamento. O evento também conta com uma rica programação de palestras e seminários sobre temas atuais em Física. Além disso, os participantes têm a chance de apresentar seus projetos e atividades em uma sessão de pôsteres, promovendo a troca de conhecimentos e a interação com especialistas da área. Os alunos da Escola de Talentos marcaram presença nas edições de 2023 e 2024 da Vivência Científica. Na edição mais recente, nossa aluna **Maiane Cardoso de Moraes** foi premiada pelo melhor trabalho apresentado na sessão de pôsteres. Já o aluno **Gabriel Valério Ventura Alves** recebeu menção honrosa pelo excelente desempenho em seu projeto. Essas conquistas refletem o talento e a dedicação de nossos estudantes, reforçando nosso compromisso em incentivar e apoiar o desenvolvimento científico de jovens promissores.

Luiz Cláudio
3º ano



Cecília Cristina
1º ano



Gabriel Valério
2º ano



Filipe Campos
1º ano



Maiane Cardoso
2º anos

Foi um momento muito incrível porque eu pude conversar com professores, doutores em diversas áreas da Física. Pude ter esse contato com eles e até formar uma certa amizade.

-Maiane Cardoso

Foi uma experiência totalmente inesquecível e muito inspiradora para mim, porque eu tive a oportunidade de escolher um tema para apresentar um pôster para doutores e professores universitários. Com isso, eu comecei a vislumbrar como vai ser o meu ambiente acadêmico quando eu fizer minha formação.

-Cecília Cristina

- Ciclo de Palestras ICTP-SAIFR
- YouScience
- Cinema Científico
- Ombros de Gigantes Podcast
- Atividades Astronômicas
- 2ª Mostra Brasileira de Filmes Polares (InterAntar)
- Exibição da série “Cosmos”
- Física para Todos (IFUSP)
- Laboratório de Demonstrações (IFUSP)
- Curso para Terceira Idade
- Concerto Sináptico

Divulgação Científica

Segundo Ciclo de palestras ICTP-SAIFR/Principia A Ciência do Cosmos: a origem e o fim do Universo

Março 2024



Resumo: Este ciclo de palestras abordou temas em continuidade ao primeiro ciclo A Ciência do Cosmos (realizado em 2023) e incluiu encontros sobre o Universo inflacionário, a história do Universo, o futuro da cosmologia com foco em novos instrumentos cósmicos, especulações sobre a origem da matéria e do Universo, bem como especulações sobre seu eventual fim. Sobre o palestrante: Rogério Rosenfeld é vice-diretor do ICTP-SAIFR, professor no IFT-UNESP e possui pesquisas na área de fenomenologia da física de partículas elementares e cosmologia. **Organização:** ICTP-SAIFR. **Participantes:** 20 (aprox.)



YOU SCIENCE

O **YouScience** é um programa de entrevistas gravado no Instituto Principia, no formato de Mesacast (podcast com vídeo), dedicado à divulgação da ciência produzida no Brasil. O projeto tem como objetivo destacar pesquisas lideradas por cientistas brasileiros, além de compartilhar as trajetórias inspiradoras desses profissionais, mostrando como alcançaram posições de destaque em suas áreas. Dessa forma, o YouScience também se configura como uma ferramenta de orientação vocacional, evidenciando que é possível construir uma carreira científica no Brasil e quais são os caminhos necessários para que jovens possam ingressar no mundo da pesquisa.

As entrevistas são realizadas mensalmente, com a participação de cientistas renomados de universidades e centros de pesquisa. Durante os episódios, eles compartilham detalhes sobre seus trabalhos, como surgiu o interesse pela área de atuação, os desafios enfrentados ao longo da carreira e dicas valiosas para quem deseja seguir na profissão. Todo o conteúdo é disponibilizado no canal do **YouTube** do Instituto Principia, além das principais plataformas de podcast, como Spotify, Apple Podcasts, Deezer e Pocket Casts.

Com uma abordagem dinâmica e acessível, o YouScience busca inspirar e informar, conectando o público à ciência e àqueles que a fazem acontecer no Brasil.



26/03

As Plantas Dormem? com Carlos Hotta (USP).



18/04

O que a filosofia tem a dizer sobre a ciência? com Oswaldo Pessoa Jr (USP).



28/05

Explorando os extremos: Meio Ambiente e Pesquisa Polar com Sandra Freiberger (UFABC).



20/06

A Física dos Sistemas Biológicos com Emerson Rodrigo (Unifesp).



13/08

A Antártica no Telão - 2ª Mostra Brasileira de Filmes Polares com Silvia Dotta (UFABC).



10/09

O que sabemos sobre o campo magnético e o campo de gravidade da Terra? com Eder Molina (USP).



15/10

Diálogos entre a história da química e o ensino com José Otávio Baldinato (IFSP).



12/11

Desvendando a estrutura dos materiais com Neilo Trindade (USP).

DOCINEMA CIENTÍFICO

O **Cinema Científico** é um evento que combina entretenimento e aprendizado, oferecendo uma experiência única para quem deseja explorar o fascinante mundo da ciência de forma descontraída e reflexiva.

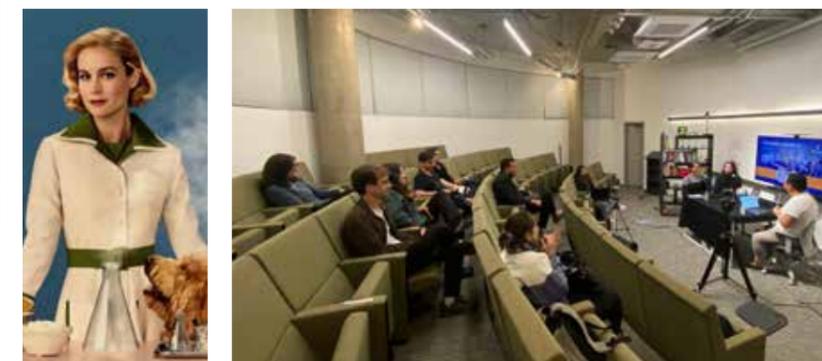
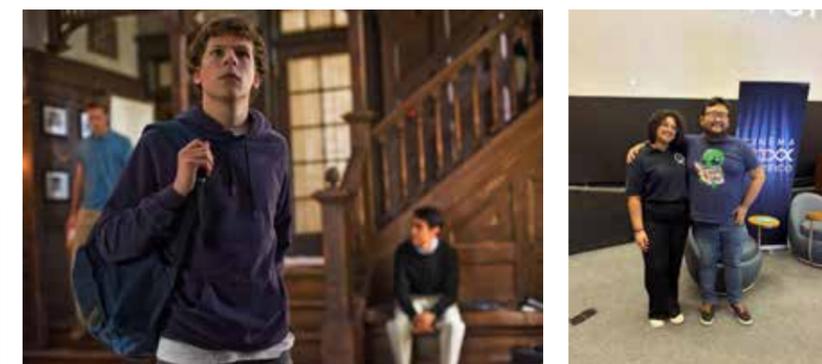
Tudo começa com a exibição de um filme em nosso domo digital, equipado com um telão de alta qualidade, que proporciona uma imersão digna de cinema. Os filmes são cuidadosamente selecionados por nossa equipe, com o objetivo de despertar discussões instigantes sobre as questões científicas apresentadas em suas narrativas. Seria realmente possível plantar batatas em Marte, como no filme *Perdido em Marte*? O genial e excêntrico John Nash, retratado em *Uma Mente Brilhante*, realmente existiu? Essas são algumas das perguntas que podem surgir durante o evento.

O cinema nos transporta para realidades distintas, permitindo-nos vivenciar situações que fogem do nosso cotidiano e nos levam a reflexões profundas sobre os mais variados temas. No

entanto, nem sempre as obras cinematográficas têm um compromisso absoluto com a realidade. Até que ponto o que vemos na tela se assemelha ao mundo real? Como cientistas de verdade encarariam determinadas situações retratadas nas ficções?

Para enriquecer ainda mais essa experiência, após a exibição do filme, convidamos um pesquisador ou profissional especializado em uma das áreas abordadas na obra para participar de uma entrevista. Eles não apenas discutem o filme, mas também respondem às perguntas do público, proporcionando um diálogo enriquecedor e com reflexões profundas. Ao final de cada edição, sorteamos entre o público presente um livro, relacionado ao tema do filme e da discussão, indicado pelo convidado.

E tem mais! Essa etapa do evento é transmitida ao vivo pelo nosso canal do YouTube, permitindo que pessoas de qualquer lugar possam acompanhar e participar.



25/04

“Uma Mente Brilhante” (2001) com Eduardo Silveira (Unicamp).



29/08

“A Terra é Plana” (2018) com Cecília Mouta (USP) e Giselle Soares (Unicamp).



23/05

“Mercadores da Dúvida” (2014) com Erica Mariosa (Unicamp).



03/10

“Gattaca - A Experiência Genética” (2017) com Ana de Medeiros Arnt (Unicamp).



24/06

“O Dia Depois de Amanhã” (2004) com Adriana Lippi (UNIFESP).



31/10

“A Rede Social” (2010) com Flavia Romeo (G&A Comunicação).



22/07

“Uma Questão de Química” (2023) com Dany Perisotto (Solenis) e Amanda Dib (Dow).



21/11

“O Céu de Outubro” (1999) com Priscila Gurgel (UFABC/Rocket Design).

podcast OMBROS de GIGANTES

Ombros de Gigantes é um podcast, em formato de entrevista, de divulgação científica do Instituto Principia, onde Cecília Mouta* recebe convidados para conversas descontraídas sobre diversas áreas relacionadas à ciência. O podcast conta com três quadros:

YouScience – dedicado a compartilhar as trajetórias inspiradoras de cientistas brasileiros

e a destacar a ciência produzida por esses profissionais.

Papo de Estudante – um espaço descontraído para discutir a vida dos pós-graduandos, abordando suas pesquisas e desafios no ambiente acadêmico.

Ciência Fora da Caixa – um convite para enxergar a ciência sob novas perspectivas, explorando sua relação com a filosofia, arte, história, sociologia e

outros campos do saber.

Cada episódio traz um convidado para um debate interdisciplinar, ampliando o olhar sobre a ciência e seu impacto na sociedade.

**Cecília Mouta é formada em publicidade pela PUC-Rio, possui mestrado em Filosofia da Ciência pela USP e é graduanda em Física pelo IFSP.*

Os episódios do YouScience gravados para o YouTube também são lançados mensalmente no formato de videocast nas principais plataformas.

**YOU
SCIENCE**



26/03

As Plantas Dormem? com Carlos Hotta (USP).



18/04

O que a filosofia tem a dizer sobre a ciência? com Oswaldo Pessoa Jr (USP).



28/05

Explorando os extremos: Meio Ambiente e Pesquisa Polar com Sandra Freiberger (UFABC).



20/06

A Física dos Sistemas Biológicos com Emerson Rodrigo (Unifesp).



13/08

A Antártica no Telão - 2ª Mostra Brasileira de Filmes Polares com Silvia Dotta (UFABC).



10/09

O que sabemos sobre o campo magnético e o campo de gravidade da terra? com Eder Molina (USP).



15/10

Diálogos entre a história da química e o ensino com José Otávio Baldinato (IFSP).



12/11

Desvendando a estrutura dos materiais com Neilo Trindade (USP).



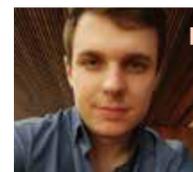
30/07

Como a ficção científica fala de ciência? com André Fantin (USP).



27/08

Como o pensamento simbólico influencia nossa relação com o meio? com Carlos Geraldino (IFSP).



24/09

O sucesso da ciência nos garante que estamos caminhando para a verdade sobre o mundo? com Gabriel Chiarotti (USP).



08/10

De onde veio o misticismo quântico? com Marcia Tiemi Saito (USP).



29/10

www. vivemos na era da (des) informação? com Erica Mariosa (UNICAMP).



26/11

Estamos todos sob o mesmo céu? com Thais Forato e Deyvid Santos (Unifesp/USP).



17/12

Como são os museus de ciências pelo Brasil? com Júlia Quintaneiro (UFMG).



06/08

Biofísica com Ana Caliari, Louise Eloa e Renata Lara (Unifesp).



03/09

Estudando redshift de galáxias com Gabriel Teixeira (CBPF).



01/10

Estudando o comportamento das radiações com Matheus Cavalcanti (Unesp).



05/11

Estudando os determinantes da cobertura vacinal com Isaac Schrarstzaupt (USP).



03/12

Estudando a matéria escura do universo com Pedro Bessa (UFES).

Atividades Astronômicas: Observações & Workshop

Em 2024 o Instituto Principia retomou o seu contato com a Astronomia com uma série de encontros estrelados. A atividade “Banho de Lua”, realizada no Terraço do Instituto, focou na observação do céu noturno direcionando o olhar para

a Lua e suas crateras. A atividade “Sr. Sol” instigou o público a observar nosso astro-rei e suas majestosas manchas de forma segura com filtro adequado. Todas as atividades de observação foram gratuitas e abertas ao público geral.

06/07 | 16h às 21h

Workshop: Introdução à Astronomia Observacional

Este workshop teve como objetivo ensinar sobre a abóbada celeste focado no funcionamento de binóculos, telescópios e cartas celestes. João Eduardo apresentou os movimentos do céu e falou sobre instrumentos de observação. Além dos aprendizados, os participantes levaram para casa um kit especial com sorteios de um livro e outros brindes. **Público:** 9 pessoas.



15/05 | 16h às 21h

Banho de Lua: Observação da Lua e outros astros visíveis. **Público:** 81 pessoas.



19/07 | 18h às 21h

Banho de Lua: Observação da Lua e outros astros visíveis. **Público:** 60 aprox.



14/06 | 17h às 21h

Banho de Lua: Observação da Lua e outros astros visíveis. **Público:** 62 pessoas.



10/08 | 12h às 15h

Sr. Sol: Observação do Sol e suas manchas. **Público:** 40 aprox.



14/09 | 12h às 15h

Sr. Sol: Observação do Sol e suas manchas. **Público:** 30 aprox.



23/11 | 12h às 15h

Sr. Sol: Observação do Sol e suas manchas. **Público:** 20 aprox.



05/10 | 12h às 15h

Sr. Sol: Observação do Sol e suas manchas. **Público:** 40 aprox.

2ª Mostra Brasileira de Filmes Polares InterAntar

10 a 13 set 2024



Dirigida para jovens e adultos interessados em contribuir para a mitigação dos impactos ambientais, esta segunda edição, realizada no Instituto Principia, apresentou filmes e documentários que retratam a complexidade do Ártico e da Antártica diante das mudanças climáticas. Homenageado da Mostra 2024: Lyonel Lucini. Curadoria: João Paulo Barbosa. **Organização:** Grupo de Pesquisa InterAntar - UFABC. **Inscritos por data:** 10/09 - 46 pessoas; 11/09 - 55 pessoas; 12/09 - 62 pessoas; 13/09 - 88 pessoas. **Site:** <https://www.interantar.com/mostra>

Programação

10/09

17h00 Mesa-redonda “O antropoceno e os polos”.
18h30 Projeção fotográfica André Dib.
19h00 “A Terra de Frente”, de Thiago Cóstackz.

11/09

17h00 Mesa-redonda “Literatura polar infantil-juvenil”.
18h30 Projeção fotográfica Edson Vandeira.
19h00 “Antártica Verde”, de Windland Pinsdorf com Edson Vandeira.

12/09

16h00 “Silêncio Branco”, de Geraldo Junqueira de Oliveira.
18h00 Projeção fotográfica Christiana Carvalho.
18h30 “A Mosca Antártica”, de Gonzalo Arriagada.
18h40 “The.Last.Thule”, de John C. S. Evans, com João Paulo Barbosa.
19h00 “Antártida”, de Lyonel Lucini.

13/09

17h00 Mesa-redonda “Viajantes polares e seus livros”.
18h30 Projeção Fotográfica Igor Bely.
19h00 “Santuário”, de Carlos e Javier Bardem.

Exibição Especial

Cosmos: Uma Odisseia no Espaço-Tempo (2014)

De 30 de setembro até o final de outubro, o Instituto Principia realizou sessões gratuitas dos episódios da série **“Cosmos: Uma odisseia no espaço”**. Os episódios, legendados, foram exibidos ao meio-dia nas segundas, quartas e sextas no Teatro Digital.

Produzida em 2014, a série retoma as ideias apresentadas por Carl Sagan em 1980, mostrando diversas descobertas científicas e a vida das pessoas por trás destas descobertas. Apresentada pelo astrofísico Neil DeGrasse Tyson, a série é um convite para as pessoas se encantarem com a ciência desenvolvida como um conjunto de conhecimentos sistematizados que é um patrimônio da humanidade.

30/09

Ep. 01 - Em pé na Via Láctea (“Standing Up in the Milky Way”).

02/10

Ep. 02 - Coisas que as Moléculas Fazem (“Some of the Things That Molecules Do”).

04/10

Ep. 03 - Quando o Conhecimento Venceu o Medo (“When Knowledge Conquered Fear”).

07/10

Ep. 04 - Um Céu Cheio de Fantasmas (“A Sky Full of Ghosts”).

09/10

Ep. 05 - Abrir as Portas da Ciência (“Hiding in the Light”).

11/10

Ep. 06 - Aprofundamento (“Deeper, Deeper, Deeper Still”).

14/10

Ep. 07 - Sala Limpa (“The Clean Room”).

16/10

Ep. 08 - As Irmãs do Sol (“Sisters of the Sun”).

21/10

Ep. 09 - Os Mundos Perdidos do Planeta Terra (“The Lost Worlds of Planet Earth”).

25/10

Ep. 10 - O Visionário da Eletricidade (“The Electric Boy”).

28/10

Ep. 11 - Os Imortais (“The Immortals”).

21/11

Ep. 12 - O Novo Mundo Livre (“The World Set Free”).

31/10

Ep. 13 - Sem Medo do Escuro (“Unafraid of the Dark”).



Física para Todos 2024 celebra os 70 anos do CERN Ciclo de palestras gratuitas

O Instituto Principia concretizou uma nova parceria com o Instituto de Física da Universidade de São Paulo. Em 2024 foram realizados 4 encontros no Domo Digital das 10h às 12h onde os experimentos e as palestras encantaram o público presente.

>> **Física para Todos**, um dos mais tradicionais projetos de extensão do IFUSP, atualmente coordenado pelo Prof. Dr. Daniel Cornejo, é um ciclo de palestras voltado ao grande público de interessados em ciência.

Os assuntos pretendem abranger e instigar desde estudantes do Ensino Médio, ou jovens graduandos, até o público geral,

em diversas fases da vida, que acompanha e aprecia temas científicos.

Este ano o ciclo de palestras celebrou a história da Física de Partículas e a adesão do Brasil ao CERN.



10/08 | 10h30 às 12h

Título: Recriando os Primórdios do Universo em Laboratório.

Convidado: Mauro Cosentino (UFABC).

Resumo: Foi discutido como os cientistas recriam em laboratório as condições do início do universo. Utilizando instalações de ponta, como o LHC no CERN, na Suíça, e em especial o experimento ALICE, os cientistas colidem núcleos de átomos pesados para criar essas temperaturas extremas, proporcionando insights valiosos sobre os primeiros instantes do universo.



14/09 | 10h30 às 12h

Título: Explorando o bóson de Higgs: uma visão extraordinária do nosso Universo.

Convidado: Prof^a Marisilvia Donadelli (UERJ).

Resumo: As estrelas, os planetas e a vida só puderam surgir porque as partículas obtiveram massa de um campo fundamental associado ao bóson de Higgs. Foi apresentada a natureza do bóson de Higgs, como foi descoberto, e qual o seu impacto em nossas vidas.



05/10 | 10h30 às 12h

Título: O Lado Exótico da Física de Partículas.

Convidado: Murilo Santana Rangel (UFRJ)

Resumo: Na última década, experimentos instalados no grande colisor de hádrons (LHC/CERN) têm realizado medidas inéditas, ampliando a compreensão de fenômenos subatômicos. Nessa palestra, foram discutidos resultados obtidos no experimento LHCb, um dos experimentos instalados no LHC/CERN, com foco no estudo da produção difrativa de hádrons exóticos.



12/11 | 10h30 às 12h

Título: Física de Partículas - a História até aqui.

Convidado: Thiago Tomei (UNESP).

Resumo: Foi apresentada uma visão abrangente da física de partículas, do passado ao (possível) futuro. Foi feita uma breve introdução à estrutura íntima da matéria, revisitando marcos históricos, culminando com a descoberta do bóson de Higgs em 2012. Foi discutido o papel que o CMS (LHC-CERN) pode ter nas buscas por possíveis sinais da matéria escura.

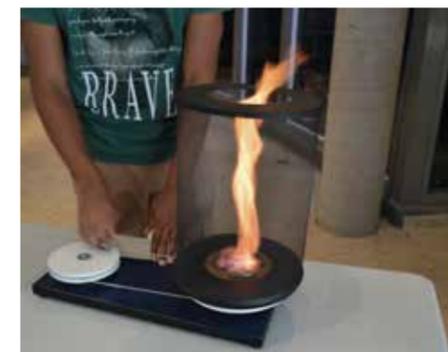


Laboratório de Demonstrações Ernst Wolfgang Hamburger – Instituto de Física – USP

>> **Laboratório de Demonstrações (LD)** do Instituto de Física da USP foi criado no final da década de 70 pelo Prof. E. W. Hamburger e outros do Departamento de Física Experimental.

Com a coordenação e supervisão da Profa. Dra. Cecil Robilotta e do Prof. Dr. André Machado Rodrigues, ambos do Instituto de Física da USP, os **experimentos do LD** foram montados e apresentados no Instituto Principia antes e após as palestras do Física para Todos.

Após os experimento foram realizadas atividades de observação do Sol com telescópio, incrementando uma tarde repleta de ciência.



As Fronteiras da Terra e do Universo Curso livre de geociências

Este curso explorou temas fascinantes sobre o nosso planeta e o universo através de três dias de imersão em geociências com professores do Instituto de

Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas da USP. O curso foi coordenado pelo professor Eder Cassola Molina (IAG-USP) em parceria com o Instituto

Principia, e aconteceu entre 05 e 07 de novembro das 9h às 12h no Domo Digital. **Participantes:** 98 pessoas.



05/11

Da origem do Universo à origem da Terra com Prof. Roberto Costa (IAG-USP).



06/11

Como desvendar as profundezas do planeta com Prof. Dr. Eder Molina (IAG-USP).



07/11

Os oceanos e o continente antártico: novos mundos a explorar com Profa. Dra. Renata Constantino (IAG-USP).



Da Deriva Continental à Tectônica de Placas Aula livre de geociências

04/12 | 09h às 12h

Como encerramento das atividades de divulgação científica do ano, o Instituto Principia recebeu mais uma vez o Prof. Dr. Eder Cassola Molina para ministrar uma palestra sobre os fascínios do Planeta Terra, focada no público 60+ e público geral. **Participantes:** 85 pessoas.



Concerto Sináptico Música & Neurociência

O que acontece com o cérebro quando se toca música? Neste concerto comentado, os pesquisadores da UFABC apresentaram uma demonstração de tecnologias aplicadas à pesquisa em Neurociência da Música. Concerto para dois pianos com **Patricia Vanzella & Antonio Nigro**. Obras de W. A. Mozart, Rachmaninoff e A. Piazzolla. **Colaboração:** Prof. Dr. João Ricardo Sato. **Realização:** Instituto Principia & Grupo Neuromúsica UFABC (Universidade Federal do ABC). **Público:** 120 aprox.



- Lançamento do Livro “Tribute to Ruben Aldrovandi”
- Ensaios e Concertos do Coro Luther King
- Exposição HERBIG•HARO de Marcia Ribeiro
- Lembrança Cabocla com Raízes do Povo

Atividades Culturais

Lançamento do livro “Tribute to Ruben Aldrovandi” Editores: Francisco Caruso, J. G. Pereira, A. Santoro

05 mai 2024



Resumo: Este encontro emocionante reuniu a comunidade dos físicos, principalmente os que conviveram com o homenageado, para celebrar sua história. Sobre o livro: “Ruben Aldrovandi foi um pensador autônomo e crítico. Permanentemente alheio a modismos, preferia trilhar seu próprio caminho. Seu trabalho de pesquisa era motivado unicamente pelo prazer de explorar novas ideias e pelo seu amor à ciência. Além disso, sua personalidade introvertida o manteve longe dos holofotes. Sem dúvida, a física se beneficiaria com mais cientistas como Ruben.” - Os editores (Francisco Caruso, J. G. Pereira, A. Santoro). **Organização:** Instituto Principia. **Participantes:** 20 pessoas.



Coro Luther King Ensaaios & Concertos

Fev a Dez 2024

No início de 2024, o Instituto Principia foi procurado pela equipe artística do Coro Luther King (São Paulo, 1970) para uma parceria musical. O grupo solicitou um espaço para a realização de ensaios semanais, oferecendo concertos ao longo do ano, a fim de promover o legado de seu maestro fundador, Martinho Lutero Galari (*in memoriam*), um apaixonado pela conexão entre ciência e música. O espaço foi concedido, resultando nas apresentações abaixo.

23/08 e 17/11

“I Have a Dream”

O Coro Luther King propôs um diálogo entre a Ciência e a Arte através do programa “I HAVE A DREAM” apresentando a obra de Bob Chilcott “A Little Jazz Mass”, além de afro-american spirituals e música brasileira. Ao longo do ano o Instituto Principia recebeu o grupo coral em sua sede para ensaios semanais e três programas de concertos abertos ao público. O primeiro foi realizado dia 23/08

e o segundo em 17/11 como parte da programação de encerramento do 3º Encontro Brasileiro de Divulgadores da Ciência “Educação, ciência e arte”. **Programa:** Lord how come me here (tradicional); N’Kosi Sikelele Africa (tradicional); Give me Jesus (tradicional); Soon Ah Will Be Done (tradicional); Berimbau (Baden Powell/Vinicius de Moraes); Amazing Grace (tradicional); O Bêbado e a Equilibrista (João Bosco/Aldir Blanc); A Little Jazz Mass (Bob Chilcott); 3 Cantos Nativos dos Índios Kraó (tradicional/arr. Villa-Lobos). **Artistas:** Coro Luther King;

Guilherme Rocha/ Tais Conte Renzetti/ Wagner Dias (regência). Davide Rocca (barítono); Rodrigo Garcia (piano); José Alejandro/Haran Magalhães (contrabaixo); Douglas Alonso/ Marcos Magaldi (bateria); Lucas Sartório (trompete). **Público:** 80 aprox.



08/12 | 16h às 17h

Ensaio aberto | Música para dois pianos

Aproveitando a inédita oportunidade de se apresentar com dois pianos de calda Yamaha no palco do Domo Digital, o Coro Luther Luther King realizou um ensaio aberto gratuito com seus pianistas Rodrigo Garcia e Felipe Bernardo, apresentando variações sobre obras populares como “Minha Canção” de Chico Buarque e Luis Bacalov.



02/11 a 01/12

Exposição “Herbig-Haro” de Marcia Ribeiro

O Instituto Principia recebeu a exposição HERBIG-HARO, mostra individual da artista paulis-

tana Marcia Ribeiro que reúne cinco pinturas recentes exibidas no foyer do Auditório Boulevard do Centro de Ciências. Com o objetivo de estabelecer diálogos entre a arte e a ciência, a mostra contou com uma performance inédita no dia da abertura, 02 de novembro, apresentada dentro do Domo Digital do Instituto, para um público de aproximadamente **230 pessoas**. Nesta

performance elementos das obras da artista Marcia Ribeiro foram projetadas na cúpula do Domo de modo dinâmico ao som de uma trilha sonora própria executada presencialmente, criando uma instalação inédita e única. Uma verdadeira viagem ao Cosmos. Durante um mês a mostra esteve aberta ao público de terça a domingo, das 10h às 18h. A exposição continuará no Foyer do Boulevard até meados de abril de 2025 com visitaçõ mediante agendamento.

“ a interseção entre arte e ciência sempre me interessou e ocupar um espaço como o principia foi sensacional. desenvolver uma instalação no Domo foi um desafio enorme”



Fotografias da série “NIX” no foyer do Auditório Boulevard.



Marcia Ribeiro.

Lembrança Cabocla Espetáculo Musical com o grupo Raízes do Povo

13 dez 2024



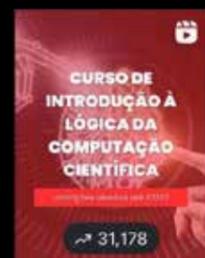
Resumo: O Lembrança Cabocla com o grupo Raízes do Povo apresentou músicas de Leonardo Gaúcho, Renato Teixeira, Almir Sater, Luiz Gonzaga, Sivuca, Dominginhos e outros grandes compositores, cantores e instrumentistas do Norte ao Sul. **Artistas:** Raízes do Povo é um grupo musical formado por alunos e ex-alunos do Conservatório Dramático e Musical “Dr. Carlos de Campos” de Tatuí. **Produção:** José de Bortoli e Instituto Principia. **Público:** 70 aprox.



Instituto Principia na mídia

O Instituto Principia atua nas redes sociais com produção de conteúdo e divulgação dos eventos presenciais e online. Alguns eventos possuem transmissão ao vivo no YouTube, como o Cinema Científico. Nestas páginas são apresentados dados referentes ao final de 2024 e início de 2025 de acordo com a disponibilidade de informações da plataforma.

Além disso, este ano o Instituto Principia realizou um trabalho de imprensa, inserindo suas atividades nas agendas culturais e científicas dos meios de comunicação online, como jornais e revistas eletrônicas.



31.178

Contas alcançadas em uma única publicação



569

Engajamentos em uma única publicação



167

Compartilhamentos de uma única publicação



Nota-se que os conteúdos em destaque se referem a chamadas de eventos e notícias, indicando grande interesse do público em nossas atividades e em transmissão do conhecimento científico.



Nosso público nas redes sociais se concentra na faixa entre 25 e 44 anos, com uma ligeira maioria do sexo masculino. Esses indicadores podem nos auxiliar para direcionar o conteúdo, formato e linguagem a fim de ampliar o público.

Destaques



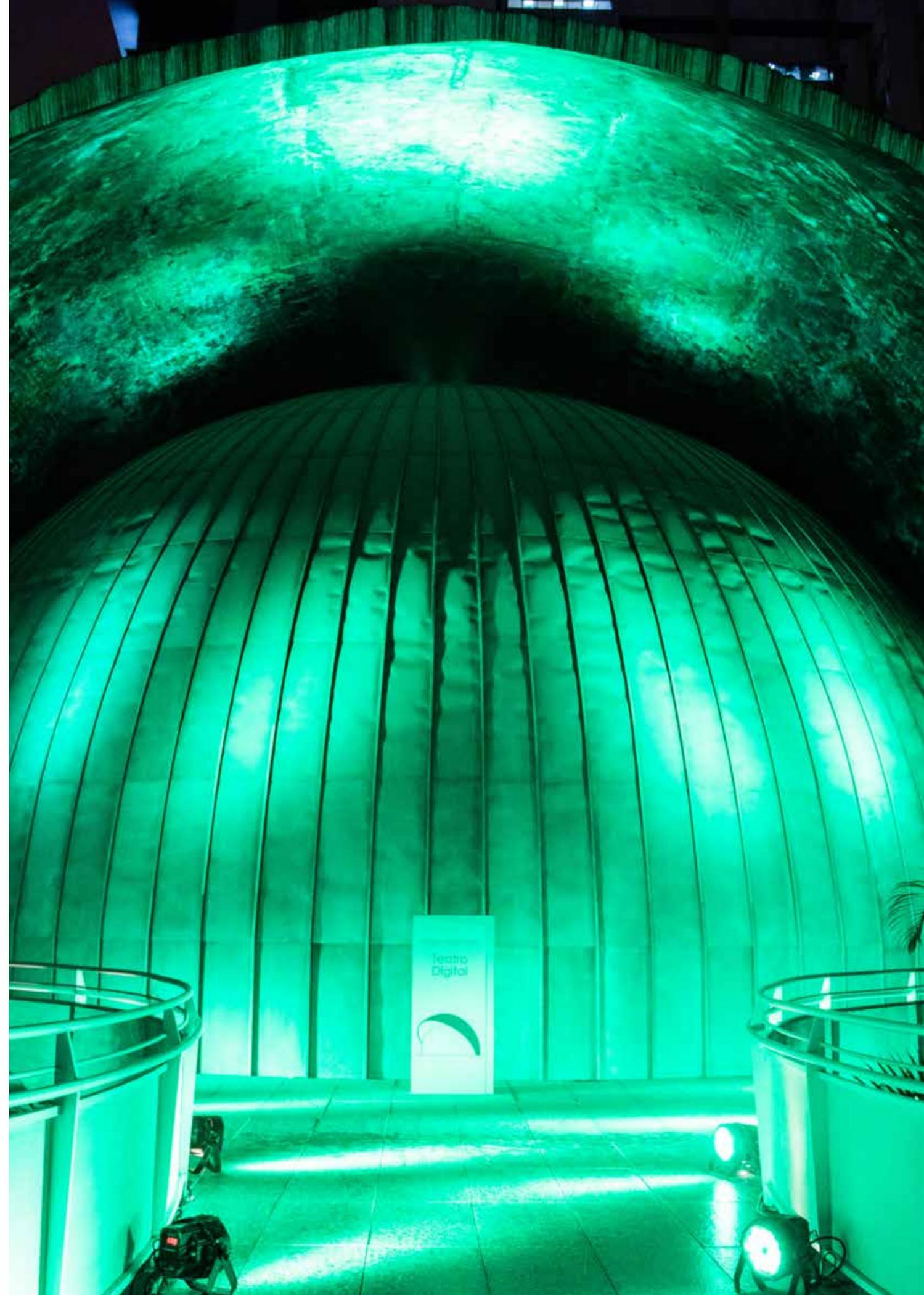
Esq. acima: agenda de eventos da UFABC. Dir. acima: Jornal da Ciência, ed. 7595, SBPC. Ao lado: anúncio no Caderno 2 do Jornal O Estado de São Paulo. Abaixo: matéria na revista Marie Claire, ed. dezembro/janeiro 2024/2025.



Parceiros & Apoiadores



CORO
LUTHER KING
54 ANOS





INSTITUTO
PRINCIPIA

www.institutoprincipia.org

@institutoprincipia