



**VIIEN=NF**

# XIX Semana da Física

Universidade Federal de São Carlos - UFSCar

Caderno de Programação



## Apresentação

A XIX SeFís, com tema "As várias faces da Física brasileira", acontecerá entre os dias 28 de outubro e 1 de novembro e contará com palestras, minicursos, oficinas, apresentações e mesas de debate com participantes ilustres.

Em 2024, comemoramos os 50 anos da 1ª turma de Física da UFSCar. Para celebrar essa data especial, convidamos os egressos para uma mesa redonda durante a XIX Semana da Física, no dia 1º de novembro.

A VII edição do Encontro de Ensino de Física (ENENF) acontecerá em colaboração com a SeFís. Este evento é uma oportunidade incrível para educadores, estudantes e apaixonados pela física se reunirem e explorarem novas abordagens no ensino da disciplina.

Este ano contaremos novamente com o Workshop da graduação e pós graduação. Essa é uma oportunidade para estudantes e pesquisadores apresentarem seus trabalhos de pesquisa. Esse é um ambiente de divulgação e debate que busca promover interação entre pesquisadores e contribuir para a formação dentro de um ambiente acadêmico.

Após o encerramento teremos o Sarau da SeFís. Este é o momento para quem faz música, dança, poesia e outras formas de arte compartilhar suas criações! Venha mostrar o seu talento e prestigiar as expressões artísticas produzidas por colegas do nosso e de outros departamentos. Seja parte dessa celebração da arte universitária.

# Conteúdo

<b>Apresentação</b>	<b>1</b>
<b>Segunda-Feira – 28/10</b>	<b>1</b>
Cerimônia de Abertura ( ) . . . . .	1
Palestra 1: Centenário de Nascimento de César Lattes ( <i>Dra. Carola Do- brigkeit Chinellato</i> ) . . . . .	1
Mesa Redonda 1: Democratização do Acesso à Informação Científica ( <i>Dr. Adilson Jesus Aparecido de Oliveira , Dra. Alice Helena Campos Pierson, Lorraine Olivlet, Dra. Adriana Gonçalves Arruda</i> ) . . . . .	2
Palestra 2: Astronomia de Ondas Gravitacionais: Uma nova forma de se observar o Universo ( <i>Dr. César Henrique Lenzi</i> ) . . . . .	2
Oficina 1: Astrofotografia: a Arte de Capturar o Passado ( <i>Dr. Marcelo Adorna Fernandes</i> ) . . . . .	2
<b>Terça-Feira – 29/10</b>	<b>3</b>
Minicurso 1: Divulgação Científica ( <i>Filipe Menezes [Canal UAI Física]</i> ) . .	3
Oficina 2: Mural FisArte: Obra Coletiva ( <i>Dra. Karina Lupetti e Dr. Leonardo Gonçalves Gomes</i> ) . . . . .	3
Palestra 3: Cultura didática, inovação tecnológica e a (não) inovação no ensino ( <i>Dr. Marlon Caetano Ramos Pessanha</i> ) . . . . .	4
<b>Quarta-Feira – 30/10</b>	<b>5</b>
Minicurso 2: Fundamentos de microscopia eletrônica de varredura (MEV) ( <i>Dr. Guilherme Zepon, Me. Diego Davi Coimbra</i> ) . . . . .	5
Minicurso 3: $E = mc^2$ : o pión e o núcleo atômico ( <i>Dra. Fabiana Botelho Kneubil</i> ) . . . . .	5
Palestra 4: Nanomateriais Avançados e Materiais Fotônicos de Alta Tem- peratura: Melhorando Sensores Ópticos e Eficiência Termofotovoltaica ( <i>Dra. Mariama Rebello Sousa Dias</i> ) . . . . .	6
Palestra 5: Integração Curricular nas Ciências da Natureza: desafios e potencialidades na formação inicial de professores ( <i>Dra. Cristina Leite</i> ) . . . . .	7
<b>Quinta-Feira – 31/10</b>	<b>8</b>
Palestra 6: Óptica, Fotônica e Nanotecnologia: Inovações do Grupo GOLF em Nanopartículas, Semicondutores e Comunicação Quântica ( <i>Dr. Paulo Henrique Ferreira Dias</i> ) . . . . .	8

Palestra 7: Materiais lamelares abundantes: propriedades estruturais, vibracionais e aplicações em nanofotônica e optoeletrônica ( <i>Dra. Ingrid David Barcelos</i> ) . . . . .	8
Palestra 8: Educação Freireana e o Ensino de Física: um olhar histórico e de práticas ( <i>Dra. Cristiane Muenchen</i> ) . . . . .	9
<b>Sexta-Feira – 01/11</b>	<b>10</b>
Palestra 9: Projeto de Novos Vidros via Inteligência Artificial ( <i>Dr. Edgar Dutra Zanotto</i> ) . . . . .	10
Palestra 10: A Ciência em São Carlos ( <i>Dra. Yvonne Primerano Mascarenhas</i> ) . . . . .	11
Mesa Redonda 2: Jubileu: 50 anos de formatura da primeira turma de Física da UFSCar ( <i>Dr. Hamilton Viana da Silveira, Dra. Ducinei Garcia, Dr. Celso Jorge Villas Boas, Dr. Cleber Alexandre de Amorim, Dra. Rafaela Felix Munhoz de Oliveira, Dr. Paulo Cesar de Camargo. Mediação: Dr. Marcio Peron Franco de Godoy</i> ) . . . . .	12
Palestra 11: A relatividade de Galileu e a dualidade onda-partícula implicam a equação de Schrödinger ( <i>Dr. Gustavo Garcia Rigolin</i> ) . . . . .	12
Encerramento com Sarau () . . . . .	12

## Segunda-Feira -- 28/10

08:30 - 10:00

📍 CCET

### **Cerimônia de Abertura**

A cerimônia de abertura da XIX Semana da Física (XIX SeFís) contará com a presença de diversas autoridades da instituição. Estarão presentes a Reitora Dra. Ana Beatriz de Oliveira, a Vice-Reitora Dra. Maria de Jesus Dutra dos Reis e a Pró-Reitora de Extensão Dra. Ducinei Garcia. Representando o Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas (CCET), estará o Diretor Dr. Luiz Paulillo. Do Departamento de Física (DF), participarão o Chefe Dr. Francisco Edinilson e o Vice-Chefe Dr. Paulo Henrique. Além disso, a cerimônia contará com a participação de coordenadores de diversos cursos: Dr. Marcio Daldin (Pós-Graduação), Dr. Marcio Peron (Bacharelado), Dr. Alexandre Gualdi (Licenciatura), Dr. Emanuel Fernandes de Lima (Licenciatura Noturna) e Dr. Fabio Zabotto (Engenharia Física). Além disso, a cerimônia de abertura contará com uma apresentação da orquestra Sons Vítreos, grupo musical da UFSCar que utiliza instrumentos construídos a partir de materiais não convencionais.

---

10:30 - 12:00

📍 CCET

### **Palestra 1: Centenário de Nascimento de César Lattes**

Dra. Carola Dobrigkeit Chinellato

Universidade Estadual de Campinas - Unicamp

Minha palestra é um tributo ao físico brasileiro César Lattes no ano em que celebramos o centenário de seu nascimento. Eu relembro quais foram as contribuições marcantes de Lattes para o avanço do nosso conhecimento sobre as partículas subatômicas no final da década de 1940 que projetaram o seu nome do cenário da Física mundial. Mesmo famoso, Lattes optou por voltar ao Brasil e contribuir para o desenvolvimento científico e tecnológico do país. Durante praticamente toda a sua vida, dedicou-se a experimentos envolvendo raios cósmicos, resultando que a participação brasileira nas pesquisas nessa área ainda hoje seja uma tradição no Brasil.

---

13:00 - 15:00  
📍 CCET

## **Mesa Redonda 1: Democratização do Acesso à Informação Científica**

Dr. Adilson Jesus Aparecido de Oliveira<sup>1</sup>, Dra. Alice Helena Campos Pierson<sup>1</sup>,  
Lorrane Olivlet, Dra. Adriana Gonçalves Arruda<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de São Carlos - UFSCar

A democratização do acesso à informação científica refere-se à disponibilização ampla e irrestrita de conhecimentos e descobertas científicas para o público em geral. Esse processo envolve a eliminação de barreiras financeiras, geográficas e linguísticas que dificultam o acesso a artigos, pesquisas e dados científicos. A medida visa não apenas promover a equidade no acesso ao conhecimento, mas também incentivar a inovação, a colaboração internacional e o desenvolvimento sustentável. Nesse sentido, ao garantir que todos tenham a oportunidade de acessar e utilizar informações científicas, espera-se reduzir desigualdades e fomentar o progresso científico e tecnológico em uma escala global. Mas, afinal, quais são as estratégias fundamentais para alcançar essa democratização? Para aprendermos e discutirmos mais sobre este assunto, contaremos com a colaboração da jornalista Lorrane Olivlet e dos professores Dr. Adilson de Oliveira e Dra. Alice Pierson na primeira mesa redonda da XIX Semana da Física da UFSCar.

---

16:30 - 18:00  
📍 CCET

## **Palestra 2: Astronomia de Ondas Gravitacionais: Uma nova forma de se observar o Universo**

Dr. César Henrique Lenzi

Instituto Tecnológico de Aeronáutica - ITA

A detecção do sinal gravitacional oriundo do colapso de um sistema binário de estrelas de nêutrons, detectado em setembro de 2017 pela colaboração LIGO-VIRGO, conhecido como GW170817, inaugurou a era da astronomia observacional multi-mensageira, visto que o mesmo evento foi detectado em diferentes faixas do espectro eletromagnético: UV, IR, Raio-X e emissão de raios gama. Como se sabe, a radiação gravitacional emitida por estrelas compactas, carregam informações valiosas sobre a estrutura interna destes objetos. Nesta apresentação, irei mostrar como podemos obter estas informações, tomando o sinal gravitacional detectado na Terra, além do direcionamento da estrela no espaço.

---

19:00 - 21:00  
📍 Observ.

## **Oficina 1: Astrofotografia: a Arte de Capturar o Passado**

Dr. Marcelo Adorna Fernandes

Universidade Federal de São Carlos - UFSCar

Nesta oficina abordaremos os princípios básicos das técnicas de captura e processamento de imagens astronômicas. Como planejar suas capturas, vencer a poluição luminosa, fotografar o céu noturno, com celulares, câmeras fotográficas simples, dedicadas e/ou telescópios, além da edição de suas imagens.

---

**Terça-Feira -- 29/10**

### **Minicurso 1: Divulgação Científica**

08:30 - 12:00  
📍 CCET

Filipe Menezes [Canal UAI Física]  
Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG

A divulgação de ciência tem se tornado cada vez mais importante nos dias de hoje. Apesar disso, a divulgação científica não é tão explorada quanto deveria pelos estudantes universitários que recebem uma educação científica formal. O objetivo do minicurso é motivar os estudantes a se engajarem com projetos de divulgação científica para diversos públicos. Para isso, discutirei na atividade alguns elementos envolvidos na produção de conteúdo de divulgação científica e compartilharei parte da minha trajetória com isso.

---

### **Oficina 2: Mural FisArte: Obra Coletiva**

08:30 - 12:00  
📍 DF

Dra. Karina Lupetti e Dr. Leonardo Gonçalves Gomes  
Universidade Federal de São Carlos - UFSCar

No contexto da XIX Semana da Física, que neste ano aborda o tema “As Várias Faces da Física Brasileira”, será realizada a produção colaborativa de mais um mural no Departamento de Física da UFSCar. A criação e pintura do mural serão realizadas pelos participantes que manifestaram interesse por meio do formulário divulgado em setembro. Sob a coordenação da Profa. Karina Lupetti e do artista Leonardo Gomes, membro do Núcleo Ouroboros de Divulgação Científica, o mural será desenhado e pintado em um trabalho conjunto que integra arte e ciência. As vagas para a participação direta foram preenchidas rapidamente, mas toda a comunidade está convidada a acompanhar e prestigiar o processo criativo, testemunhando a união entre ciência e arte.

---

19:00 - 21:00  
📍 CCET

### **Palestra 3: Cultura didática, inovação tecnológica e a (não) inovação no ensino**

Dr. Marlon Caetano Ramos Pessanha  
Universidade Federal de São Carlos - UFSCar

Desde a década de 1990, época em que se iniciou a popularização dos computadores pessoais, a tecnologia digital tem sido apontada como uma solução para a educação pelos mais otimistas e entusiastas. Passadas três décadas e com o advento dos dispositivos portáteis e da inteligência artificial, é possível perceber que, em lugar de ocorrer uma inovação educacional, as tecnologias digitais têm reproduzido, com novas roupagens, práticas e significados didáticos já consolidados no ensino. Nesta palestra, tendo como base o conceito de cultura didática e outras noções, buscarei explicar os mecanismos que causam esse fenômeno.

---

**Quarta-Feira -- 30/10**

**Minicurso 2: Fundamentos de microscopia eletrônica de varredura (MEV)**

08:30 - 12:00

📍 LCE

Dr. Guilherme Zepon, Me. Diego Davi Coimbra

Universidade Federal de São Carlos - UFSCar

Neste minicurso será apresentada uma introdução à técnica de microscopia eletrônica de varredura (MEV) e microanálise química por EDS (do inglês, Energy Dispersive Spectroscopy). O minicurso contará com uma exposição teórica sobre os seguintes tópicos: o microscópio eletrônico de varredura; interação entre feixe de elétrons e a amostra; detecção de sinais e tipos de imagens; microanálise química por EDS; e preparação de amostras. Os conceitos teóricos serão apresentados na prática na segunda parte do minicurso. Os conceitos apresentados permitirão aos participantes obter uma noção geral dos fundamentos necessários para compreender a formação de imagens em MEV bem como as limitações e vantagens de se realizar microanálise química por EDS, independentemente de sua área de atuação (ciência dos materiais ou ciências biológicas).

---

**Minicurso 3:  $E = mc^2$ : o pión e o núcleo atômico**

13:00 - 16:00

📍 CCET

Dra. Fabiana Botelho Kneubil

Instituto Educacional Futuro da Ciência - IEFC

Com o desenvolvimento da física nuclear, a teoria da relatividade se tornou imprescindível para explicar o mundo material. Em particular, a fórmula  $E = mc^2$  trouxe uma nova visão das relações entre massa e energia dos sistemas ligados. Nesse minicurso, mostraremos a ressignificação dos conceitos de matéria trazida pela teoria da relatividade e como a mudança no entendimento do núcleo atômico e das partículas mediadoras, especialmente o méson pi, descoberto por Cesar Lattes, aconteceu com o modelo das partículas elementares.

---

## Palestra 4: Nanomateriais Avançados e Materiais Fotônicos de Alta Temperatura: Melhorando Sensores Ópticos e Eficiência Termofotovoltaica

Dra. Mariama Rebello Sousa Dias  
University Of Maryland

O uso de nanoestruturas com diferentes composições químicas e geometrias é uma forma promissora de melhorar o desempenho de sensores ópticos, dispositivos de captação de energia e fotocatalisadores. No entanto, materiais fotônicos para aplicações em altas temperaturas precisam suportar as condições operacionais sem perder sua funcionalidade. Na primeira parte desta palestra, apresentarei os avanços recentes no design de emissores para termofotovoltaicos (TFVs). Em sistemas TFVs, o calor de um emissor térmico é diretamente convertido em eletricidade por meio de uma célula fotovoltaica (FV). Uma forma de reduzir as perdas do sistema é ajustar o espectro emitido para uma célula FV específica. No trabalho, propomos o uso de uma configuração de filme fino para o emissor. Definimos uma figura de mérito (FM) como a razão entre a potência gerada pela célula fotovoltaica ( $P_{cel}$ ) e a potência emitida pelo emissor ( $P_{emi}$ ). Analisamos a configuração ideal de mais de 200 pares emissor-célula que podem operar acima de 2000 °C. Devido à operação em temperatura ultra-alta dos TFVs, são discutidos a estabilidade térmica e o desajuste no coeficiente de expansão térmica de cada combinação de materiais. Nossos resultados mostram que FMs acima de 50% são alcançáveis em condições ideais. Este trabalho pode lançar luz sobre a fotônica de alta temperatura, onde um design simples de emissor pode resultar em dispositivos fotoeletrônicos mais eficientes. Na segunda parte da palestra, destacarei os progressos recentes no uso de ligas metálicas e dopagem com diferentes elementos como um caminho para controlar e ajustar a resposta óptica desses materiais. Para determinar a composição ideal para uma aplicação específica, utilizamos uma combinação de métodos tradicionais de síntese e caracterização de materiais, simulação e modelagem. Por exemplo, demonstrou-se que a liga Au-Al é promissora para aplicações de sensores que operam em altas temperaturas. Para isso, projetamos uma rede neural artificial treinada para prever a resposta dielétrica do sistema Al-Au. Para confirmar nossa previsão, fabricamos filmes bimetálicos com diferentes composições e medimos a resposta óptica em diferentes temperaturas. Constatamos que a precisão do modelo de aprendizado de máquina é muito alta e o tempo de resposta é relativamente curto. Além disso, mostramos que todas as ligas superam seus equivalentes puros em sensibilidade, com Au<sub>0.85</sub>Al<sub>0.15</sub> sendo a melhor candidata para substituir o ouro puro em sensores baseados no efeito de ressonância de plasmon de superfície. Esta abordagem pode expandir os bancos de dados de propriedades ópticas de sistemas conhecidos e hipotéticos.

---

## **Palestra 5: Integração Curricular nas Ciências da Natureza: desafios e potencialidades na formação inicial de professores**

19:00 - 21:00  
📍 CCET

Dra. Cristina Leite  
Universidade de São Paulo - USP

A palestra será uma oportunidade para discutir sobre a relevância da integração curricular no contexto da formação docente. A BNCC destaca a importância de uma educação científica mais integrada, propondo uma organização curricular baseada em áreas do conhecimento. Essa estrutura impõe novos desafios aos docentes, especialmente para professores de física, cuja formação tradicionalmente tem uma ênfase maior nos aspectos disciplinares da física, com menor foco nas interações com as demais disciplinas da área. A palestra visa discutir algumas das potencialidades e dos desafios da integração curricular a partir tanto da experiência na elaboração da BNCC, quanto da colaboração na construção de uma licenciatura interdisciplinar na USP e do desenvolvimento de disciplinas que articulam conhecimentos e estudantes dos cursos de física, química, biologia, astronomia e geociências. O objetivo é refletir sobre como a integração curricular pode contribuir para uma formação docente mais adequada às demandas contemporâneas.

---

**Quinta-Feira -- 31/10**

08:30 - 10:00  
📍 CCET

**Palestra 6: Óptica, Fotônica e Nanotecnologia: Inovações do Grupo GOLF em Nanopartículas, Semicondutores e Comunicação Quântica**

Dr. Paulo Henrique Ferreira Dias  
Universidade Federal de São Carlos - UFSCar

Nesta palestra, apresentarei os principais trabalhos desenvolvidos pelo Grupo de Óptica, Laser e Fotônica (GOLF) do Departamento de Física (DF) da UFS-Car, destacando inovações nas áreas de nanopartículas, semicondutores e comunicação quântica. Discutiremos a formação térmica de nanopartículas, como suas propriedades diferenciadas apresentam um grande potencial para diversas aplicações, como medicina, eletrônica, energia e catálise; e sua análise óptica por meio da sua banda de ressonância de plásmon de superfície (SPR). Também exploraremos a investigação de dispositivos semicondutores em microanel sob luz infravermelha, com ênfase no surgimento dos modos de cavidade e suas implicações em sistemas ópticos avançados. Além disso, serão abordados os avanços na comunicação quântica, especificamente no envio de chaves quânticas entre laboratórios do DF, apontando desafios e oportunidades futuras. Esta apresentação visa oferecer uma visão integrada dos desenvolvimentos recentes do GOLF, conectando pesquisa experimental de ponta com soluções tecnológicas emergentes.

---

10:30 - 12:00  
📍 CCET

**Palestra 7: Materiais lamelares abundantes: propriedades estruturais, vibracionais e aplicações em nanofotônica e optoeletrônica**

Dra. Ingrid David Barcelos  
Laboratório de Amostras Microscópicas - LAM

Os flossilicatos surgem como uma classe promissora de materiais bidimensionais abundantes na natureza, sendo eles isolantes de largo bandgap. Suas aplicações foram exploradas desde a fabricação de dispositivos baseados em grafeno até heteroestruturas bidimensionais (2D) baseadas em dicalcogenetos de metais de transição com suas propriedades ópticas, eletrônicas e fotônicas aprimoradas. Apesar do amplo conhecimento da composição química dos flossilicatos, com técnicas experimentais convencionais, muito pouco se sabe sobre suas propriedades na nanoescala. Neste seminário a família dos flossilicatos como materiais naturais bidimensionais (2D), incluindo talco, flogopita e clinocloro, bem como suas propriedades fundamentais serão apresentadas em conjunto com uma visão geral de como podemos usar a

nanoespectroscopia de infravermelho síncrotron para estudar nano-óptica de vários flossilicatos. Por fim, uma breve atualização sobre as aplicações que combinam minerais naturais com outros materiais bidimensionais em heteroestruturas funcionais para aplicações em optoeletrônica e nanofotônica.

---

**Palestra 8: Educação Freireana e o Ensino de Física: um olhar histórico e de práticas**

19:00 - 21:00  
📍 CCET

Dra. Cristiane Muenchen

Universidade Federal de Santa Maria - UFMS

Pretende-se, com a fala, dialogar sobre enfrentamentos e implicações da transposição da concepção freireana para o contexto da educação escolar, particularmente para o Ensino de Ciências e Física, enaltecendo o papel da dialogicidade e da problematização como dimensões pedagógica e gnoseológica do ato educativo. Além disso, práticas vinculadas à Abordagem Temática Freireana e o currículo da escola serão discutidas e problematizadas.

---

**Sexta-Feira -- 01/11**

08:30 - 10:00  
📍 CCET

## **Palestra 9: Projeto de Novos Vidros via Inteligência Artificial**

Dr. Edgar Dutra Zanotto

Universidade Federal de São Carlos - UFSCar

Os vidros estão presentes em nosso cotidiano desde a antiguidade, e revolucionaram a ciência e a tecnologia. Nesta palestra, embarcaremos em uma jornada fascinante pelo mundo dos vidros e vitrocerâmicas. No século XVII eles viabilizaram o invento do microscópio e do telescópio, que revelaram os universos micro e macro, das estruturas biológicas e minerais até planetas e galáxias. Começaremos explorando a rica história desses materiais, desde os vidros naturais até as inovações mais recentes. Desvendaremos as propriedades únicas que tornam os vidros tão versáteis e conheceremos suas diversas aplicações, desde as mais simples, como janelas e copos, até as mais complexas, como como fibras ópticas, filtros para UV e IV, corretores de daltonismo, biovidros, vidros à prova de bala, vidros fertilizantes e para encapsulamento de rejeitos radioativos. Além disso, através de sua cristalização controlada é possível sintetizar as denominadas vitrocerâmicas. Esses materiais avançados estão sendo usados, por exemplo, em cooktops, revestimentos em construções civis, próteses dentárias, espelhos gigantes para telescópios, equipamentos fotônicos, e displays de telefones celulares. Em seguida, veremos como a inteligência artificial está transformando a forma como desenvolvemos novos vidros, permitindo criar materiais com combinações de propriedades antes inimagináveis. Finalizaremos a palestra destacando a importância dos vidros para a sociedade e para o avanço científico. Através de exemplos práticos e vídeos ilustrativos, mostraremos como esses materiais moldam nosso mundo e impulsionam a inovação através de equipamentos opto eletrônicos. Os vidros são considerados os olhos da física, revelando os mistérios micro e macro do universo e proporcionando um futuro fascinante.

---

## Palestra 10: A Ciência em São Carlos

10:30 - 12:00  
📍 CCET

Dra. Yvonne Primerano Mascarenhas

Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação

O interesse pela Ciência em São Carlos precede a instalação da USP e da UFSCar, quando, em 1935, a Fazenda Canchin foi repassada ao Ministério da Agricultura e o pesquisador e médico veterinário Antônio Teixeira Viana, no mesmo ano, assume a sua direção e implanta uma Estação Experimental e realiza, entre 1940 e 1960, trabalhos de pesquisa visando a manutenção e seleção de uma nova raça de gado bovino que recebe a mesma denominação da fazenda: Raça Canchin. A ciência em São Carlos se desenvolve mais vigorosamente a partir da criação da EESC/USP em 1953 e mais tarde da UFSCar em 1970 que, sem dúvida, contribuíram para a institucionalização da Ciência e da Tecnologia em São Carlos. Devemos lembrar entretanto que não teriam alcançado o grande desenvolvimento hoje existente se não ocorresse concomitantemente, um forte movimento de política científica junto às fontes de financiamento federais, CNPq (fundado em 17 de abril de 1951) para projetos de pesquisa e a CAPES (em julho do mesmo ano) para bolsas e, cerca de 20 anos mais tarde, a FAPESP (início de funcionamento 23 de maio 1962) que, sob influência da comunidade científica evoluíram, em todas as instituições, para a criação de novas modalidades de auxílios de mais longo prazo e com participação de vários grupos de pesquisa dedicados ao mesmo objetivo: os programas Instituto do Milênio (IM) em Março de 2001 e Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia (INCT) em 2004 pelos órgãos federais e do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT) da FAPESP em julho de 2000. Por outro lado, a criação concomitante de Parques Tecnológico com incubadoras de empresas de tecnologia durante a gestão de Linaldo Cavalcanti como presidente do CNPq (1980 a 1985), uma em São Carlos: o ParcTec que abre o caminho para outras iniciativas de estímulo ao empreendedorismo tecnológico como o Programa “Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas” (PIPE) instituído pela FAPESP em 1997 e que deram origem a muitas *start-ups* lideradas por docentes e/ou alunos de doutoramento de ambas Universidades. Assim completa-se a sequência Ciência Básica levando a Ciência Aplicada e desta a Produtos sendo as duas primeiras fases ocorrendo, em geral, nas universidades e/ou centros de pesquisa e a terceira com forte participação de empresas permitindo, assim, o desenvolvimento científico, tecnológico e econômico de São Carlos.

---

13:00 - 15:00  
📍 CCET

## **Mesa Redonda 2: Jubileu: 50 anos de formatura da primeira turma de Física da UFSCar**

Dr. Hamilton Viana da Silveira, Dra. Ducinei Garcia, Dr. Celso Jorge Villas Boas, Dr. Cleber Alexandre de Amorim, Dra. Rafaela Felix Munhoz de Oliveira, Dr. Paulo Cesar de Camargo. Mediação: Dr. Marcio Peron Franco de Godoy  
Universidade Federal de São Carlos - UFSCar

Em 1974, houve a formatura dos primeiros físicos da UFSCar, que completa, neste ano de 2024, a histórica marca de 50 anos. Desde lá, o mundo e o país passaram por diversas mudanças, que também se refletiram nos cursos de Física da UFSCar, marcando gerações de estudantes que nele construíram sua formação. Os documentos administrativos dos cursos de licenciatura e bacharelado mostram como diferentes estruturas conduziram variadas experiências entre as turmas durante mais de cinco décadas. Nesta mesa-redonda, convidamos cinco egressos de diversas épocas e um ex-docente do curso para compartilhar suas vivências em uma discussão histórica aberta sobre as diversas facetas que marcaram este período e que contribuíram para o aprimoramento da ciência no país.

---

16:30 - 18:00  
📍 CCET

## **Palestra 11: A relatividade de Galileu e a dualidade onda-partícula implicam a equação de Schrödinger**

Dr. Gustavo Garcia Rigolin  
Universidade Federal de São Carlos - UFSCar

Nesta palestra, mostrarei que a equação de Schrödinger pode ser obtida supondo-se apenas o princípio da relatividade de Galileu (lei da inércia) e a validade da hipótese da dualidade onda-partícula proposta por de Broglie. Como bônus, estes mesmos princípios levam à lei de transformação para a função de onda perante transformações de Galileu e a prova de que as funções de onda devem ser necessariamente funções complexas. A extensão ao domínio relativístico da análise acima e suas principais consequências também serão brevemente esboçadas.

---

18:00 - 21:00  
📍 CCET

## **Encerramento com Sarau**

Como última atividade da XIX SeFís, contaremos com a tradicional cerimônia de encerramento, trazendo um parecer sobre a Semana e agradecendo o empenho de todos os envolvidos em sua realização. Em seguida, ocorrerá o Sarau da SeFís, evento que tem a proposta de compartilhar talentos e apresentações culturais entre os membros da comunidade acadêmica. O sarau ocorrerá no Saguão do Departamento de Física.

---