



## I ENCONTRO UNIFICADO DE FÍSICA DA UECE FÍSICA: UMA LUZ CONTRA O NEGACIONISMO CIENTÍFICO

### Objetivos Gerais do I ENCONTRO UNIFICADO DE FÍSICA DA UECE

Promover uma maior colaboração e integração entre a comunidade associada à Física da UECE, divulgar os projetos e iniciativas dos diversos campi, incluindo as diversas atividades de ensino, pesquisa e extensão em âmbito de graduação e pós graduação (MNPEF e outros Mestrados relacionados à Física no Itaperi); refletir sobre as perspectivas e os potenciais dos cursos de Física nos diversos *campi* da UECE e pontos relacionados às questões das componentes curriculares dos cursos de licenciatura e Bacharelado em Física. O tema proposto para o evento está no âmbito do proposto pela organização da Semana Universitária e procura tratar da problemática do negacionismo científico.

Os temas gerais que serão abordados no evento são: Física e Sociedade, a importância do estímulo em Pesquisa Básica (Pesquisa Fundamental) em Física; o Ensino em Física (incluindo questões curriculares) na graduação e na pós graduação e as atividades de extensão dos cursos de Física realizados nos diversos campi.

O evento será composto de Palestras, mesas redondas e minicursos formativos; A duração do evento ficou definida em três dias corridos, iniciando-se na terça-feira e terminando na quinta-feira com turnos pela manhã, tarde e noite.

As palestras serão em número de 5, com uma palestra de abertura e 4 palestras de temas mais específicos de acordo com o combinado com cada palestrante, com uma proporção de 2 palestrantes pertencentes ao curso de Física na UECE e 2 palestrantes externos. Para a palestra de abertura deste evento a sugestão é que fosse preferencialmente um palestrante externo, os nomes sugeridos estão na tabela abaixo. Nomes estão sendo discutidos. O formato de transmissão das palestras será pelo YouTube.

Os minicursos serão no total de 10 minicursos, considerando a duração sugerida de 6 horas para cada minicurso. Os temas dos minicursos serão os propostos pelos ministrantes (professores dos diversos campi); O público total estimado, distribuído para a totalidade dos minicursos, seria em torno de 600 participantes, sendo então, 60 participantes para cada minicurso, quantidade que poderá ser eventualmente modificada.

Haverá três mesas redondas temáticas, uma para Ensino/Pesquisa em Ensino de Física onde a participação será de debatedores ligados a essas áreas e será composta por professores dos cursos de Física da UECE ou de outras instituições; a segunda mesa redonda será sobre o tema Pesquisa Científica; a terceira mesa redonda versará sobre a Extensão Universitária. Cada mesa tratará de questões pertinentes ao seu respectivo tema.

<b>DIA HORÁRIO</b>	<b>TERÇA -24/11</b>	<b>QUARTA – 25/11</b>	<b>QUINTA – 26/11</b>
08:00-09:50		<b>P1 – Negacionismo: A Ciência sob ataque</b> Alexandre Costa (CCT/UECE) Facilitador: Ant <sup>o</sup> . C. Santana dos Santos <a href="https://www.youtube.com/watch?v=4U34p-Hs7cU">https://www.youtube.com/watch?v=4U34p-Hs7cU</a>	<b>P3 – Turbulência em Condensados de Bose-Einstein</b> Ednilson Santos (UFSCAR) Facilitador: Bruno Abagaro <a href="https://www.youtube.com/channel/UCq-gfGJUz754vNjxKuY4YQ">https://www.youtube.com/channel/UCq-gfGJUz754vNjxKuY4YQ</a>
10:00-11:50	<b>PALESTRA DE ABERTURA</b> Anaximandro de Mileto, Paul Dirac e a Essência Matemática da Natureza <b>José Abdalla Helayêl Neto (CBPF)</b> Atividade Principal Youtube UECE <a href="https://www.youtube.com/channel/UCFgKUwHxtRcX-maoueAFOLw">https://www.youtube.com/channel/UCFgKUwHxtRcX-maoueAFOLw</a>	<b>MESA REDONDA – PESQUISA</b> Passado, Presente e Futuro da Pesquisa em Física na UECE Celio Muniz (FECLI/UECE) Makarius Tahim (FECLESC/UECE) Eloisa Maia Vidal (UECE) Alana Carolina L. Santos (FECLI/UECE) Bruno Abagaro (FAFIDAM/UECE) Mediador: Marcony Silva Cunha <a href="https://www.youtube.com/channel/UCq-gfGJUz754vNjxKuY4YQ">https://www.youtube.com/channel/UCq-gfGJUz754vNjxKuY4YQ</a>	<b>MESA REDONDA - EXTENSÃO</b> Os Cursos de Física da UECE fazem Extensão: Experiências e Desafios Alessandra A. Aquino (FECLESC) Ant <sup>o</sup> Carlos Santana dos Santos (CCT) Alexandre Araújo Costa (CCT) Fernando Martins de Paiva (FECLI) Makarius Oliveira Tahim (FECLESC) Mediador: Bruno Abagaro <a href="https://www.youtube.com/channel/UCq-gfGJUz754vNjxKuY4YQ">https://www.youtube.com/channel/UCq-gfGJUz754vNjxKuY4YQ</a>
14:00-15:50	<b>MC 1 - Cinemática Relativística para Universidades e Concursos</b> Antônio Nunes O. Vieira (IFCE) Marcos Cirineu A. Siqueira (IFCE) <b>MC 2 – Produção Científica com LaTeX</b> Jessé P. de Oliveira (CCT/UECE) <b>MC 3 - Lógica de programação e interpretação de algoritmos</b> Cristiano de Oliveira Freire (CCT/UECE) <b>MC 4 - Emergência Climática: das Bases Físicas aos Impactos Socioambientais</b> Alexandre Araújo Costa (CCT/UECE) <b>MC 5 - A importância das equações diferenciais na descrição de problemas relacionados à Ciência e Sociedade</b> João Agaci da Silva (FECLESC/UECE)	<b>MC 1 – Cinemática relativística...</b> Facilitador: Celio Muniz <b>MC 2 – Produção científica com Latex...</b> Facilitador: Ant <sup>o</sup> . Carlos Santana <b>MC 3 – Lógica de programação...</b> Facilitador: Ant <sup>o</sup> . Carlos Santana <b>MC 4 – Emergência climática...</b> Facilitador: Ant <sup>o</sup> . Carlos Santana <b>MC 5 – A importância das eqs...</b> Facilitadora: Alessandra Aquino	<b>MC 1 – Cinemática relativística...</b> Facilitador: Celio Muniz <b>MC 2 – Produção científica com Latex...</b> Facilitador: Ant <sup>o</sup> . Carlos Santana <b>MC 3 – Lógica de programação...</b> Facilitador: Ant <sup>o</sup> . Carlos Santana <b>MC 4 – Emergência climática...</b> Facilitador: Ant <sup>o</sup> . Carlos Santana <b>MC 5 – A importância das eqs...</b> Facilitadora: Alessandra Aquino
16:00-17:50	<b>MC 6 – A Física das Máquinas</b> Lázara Silveira Castillo (FECLI/UECE) <b>MC 7 - Plotando e analisando gráficos e dados pelo Excel</b> Thiago Ribeiro (FAFIDAM/UECE) <b>MC 8 - Ensino por investigação e suas aplicações nas aulas de Física</b> João Dionizio de Melo Neto (IFCE) <b>MC 9 - Educação Financeira na Formação do Professor</b> Leonardo Alves Ferreira (CCT/UECE) <b>MC 10 – Álgebras de Lie e partículas: uma pequena introdução</b> Makarius Oliveira Tahim (FECLESC/UECE)	<b>MC 6 – A Física das máquinas</b> Facilitador: Celio Muniz <b>MC 7 – Plotando e analisando...</b> Facilitador: César Américo <b>MC 8 – Ensino por investigação...</b> Facilitador: Alisson Coelho <b>MC 9 – Educação financeira...</b> Facilitadora: Ivoneide P. de Lima <b>MC 10 – Álgebras de Lie...</b> Facilitadora: Alessandra Aquino	<b>MC 6 – A Física das máquinas</b> Facilitador: Celio Muniz <b>MC 7 – Plotando e analisando...</b> Facilitador: César Américo <b>MC 8 – Ensino por investigação...</b> Facilitador: Alisson Coelho <b>MC 9 – Educação financeira...</b> Facilitadora: Ivoneide P. de Lima <b>MC 10 – Álgebras de Lie...</b> Facilitadora: Alessandra Aquino
19:00	<b>MESA REDONDA – ENSINO</b> <b>Tecendo caminhos para o Ensino de Física.</b> Francisco Augusto Silva Nobre (URCA) Ana Claudia Gouveia (IFCE) José Robson Maia (FAFIDAM/UECE) Tiago Nery Ribeiro (UFSE) Mediadora: Ivoneide P. de Lima <a href="https://www.youtube.com/channel/UCq-gfGJUz754vNjxKuY4YQ">https://www.youtube.com/channel/UCq-gfGJUz754vNjxKuY4YQ</a>	<b>P2 – Ciclos da Natureza/Ciclos Femininos</b> Lázara Silveira Castillo (FECLI/UECE) Fernanda Alves Paz Leal (UFPA) Facilitador: Celio Muniz <a href="https://www.youtube.com/channel/UCq-gfGJUz754vNjxKuY4YQ">https://www.youtube.com/channel/UCq-gfGJUz754vNjxKuY4YQ</a>	<b>ENCERRAMENTO</b> <b>P4 – O admirável mundo nanométrico</b> Solange Binotto Fagan (Universidade Franciscana, Santa Maria – RS) Facilitadora: Alessandra A. Aquino <a href="https://www.youtube.com/channel/UCq-gfGJUz754vNjxKuY4YQ">https://www.youtube.com/channel/UCq-gfGJUz754vNjxKuY4YQ</a>

## DESCRIÇÃO DE MINICURSOS

### MC 1 - A Cinemática Relativística para Universidades e Concursos

Antônio Nunes de Oliveira Vieira (IFCE) e Marcos Cirineu Aguiar Siqueira (IFCE)

Facilitador: Celio Rodrigues Muniz

#### RESUMO

Este minicurso visa oferecer ao público acadêmico um *overview* dos fundamentos da Cinemática Relativística com base na resolução de alguns exercícios clássicos abordados seja em textos de graduação, seja em concursos públicos da área, e segue fielmente o roteiro proposto no primeiro livro da coleção Física para Universidades e Concursos dos mesmos autores. Partindo de uma breve discussão acerca do movimento relativo de dois corpos, os palestrantes abordarão a relatividade da simultaneidade de eventos, os postulados da Relatividade Restrita e as transformações de Lorentz para comprimentos e para tempos, culminando na descrição do formalismo do espaço-tempo de Minkowski, combinando, sempre que possível, a definição clara dos conceitos técnicos envolvidos com a resolução de problemas práticos de aplicação.

### MC 2 - Introdução e Aplicação do LaTeX

Jessé Pereira de Oliveira (UECE)

Facilitador: Antônio Carlos Santana dos Santos

#### RESUMO

O objetivo do curso é fornecer ao estudante o acesso a uma ferramenta excelente de produção textual para a academia, que conta com uma vasta gama de equações, tabelas, modelos, gráficos e é usado em todo o mundo como ferramenta preocupado de escrita de artigos e papers. O curso conta com o conhecimento básico, desde a instalação e configuração inicial até a escrita de trabalhos acadêmicos de grande impacto.

#### Temas tratados:

Introdução ao LaTeX

Conhecendo o LaTeX

Conhecimentos Básicos da ferramenta

Iniciação a escrita de textos

Estudo de figuras, tabelas e gráficos

Escrita de equações

Organização de capítulos, subcapítulos, seções e subseções.

Finalização do Texto

Exportação em PDF

### MC 3 - Lógica de programação e interpretação de algoritmos

Cristiano de Oliveira Freire (UECE)

Facilitador: Antônio Carlos Santana dos Santos

#### RESUMO

O estudo da lógica na programação, bem como a interpretação de algoritmos é de extrema importância na vida de um estudante nas áreas de tecnologia e, principalmente, para alunos do curso de Física. O mini curso tem como objetivo introduzir conceitos primordiais para o início de programação em qualquer linguagem, porém com foco nas linguagens FORTRAN e PYTHON.

#### Temas tratados:

Introdução à lógica em programação

Apresentação em FORTRAN

Apresentação em PYTHON

Resolução de problemas e aplicações práticas.

### MC 4 - Emergência Climática: das Bases Físicas aos Impactos Socioambientais

Alexandre Araújo Costa (UECE)

Facilitador: Antônio Carlos Santana dos Santos

#### RESUMO

O aumento continuado e acelerado da concentração de gases de efeito estufa de vida longa emitidos a partir de atividades humanas (CO<sub>2</sub>, ou dióxido de carbono, metano, óxido nitroso e halocarbonetos) produziu um desequilíbrio marcante no sistema climático terrestre, fazendo com que a temperatura média global atual já esteja cerca de 1,2°C acima dos valores pré-industriais. Como mostrado em um relatório especial do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima (o IPCC), sabe-se que os impactos do aquecimento global, vários deles já visíveis (como o aumento da frequência e intensificação de ondas de calor, tempestades severas, incêndios florestais etc.) tenderam a aumentar exponencial, em especial acima de uma anomalia de temperatura de 1,5°C. Neste minicurso, apresentaremos um histórico da Ciência do Clima, mostrando como ela surge no século XIX e se desenvolve junto da Física Quântica, aplicando seus conceitos, faremos a revisão dos princípios físicos por trás do balanço de energia planetária, introduzindo os conceitos de forçamento radiativo e sensibilidade climática, discutiremos os modos de equilíbrio instável do sistema climático associados aos mecanismos de retroalimentação ("feedbacks positivos" como os feedbacks do gelo-albedo, vapor d'água e permafrost), compararemos a mudança climática antrópica atual com mudanças climáticas naturais do passado e debateremos as implicações sociais, econômicas e ambientais que configuram a situação de "Emergência Climática". Por fim, mostraremos que o negacionismo climático, uma das vertentes do movimento anticiência que inclui criacionismo, movimento antivacinação, terraplanismo e outros, é, como seus similares, desprovido de bases científicas, e fruto de uma manipulação da informação com fins econômicos e ideológicos e que, por ser tão daninho, precisa ser firmemente combatido pela sociedade.

#### Temas tratados:

Histórico da Ciência do Clima, o IPCC, papel da ciência em condições de crise, definições de constante solar e albedo, leis da radiação térmica, efeito estufa e balanço energético planetário, forçamento radiativo Equilíbrio estável e instável, feedbacks climáticos, sensibilidade climática de equilíbrio, introdução à paleoclimatologia

Potencial de aquecimento global, fontes de emissões de gases de efeito estufa, papel dos sistemas energético e alimentar, impactos observados e esperados do aquecimento global, projeções climáticas e trajetórias para 1,5°C

Eventos extremos à luz da termodinâmica (Clausius-Clapeyron), implicações socioambientais das alterações do clima, o conceito de justiça climática, origem e histórico do negacionismo climático, o negacionismo climático hoje.

## MC 5 - A importância das equações diferenciais na descrição de problemas relacionados à Ciência e Sociedade

João Agaci da Silva (FECLESC)

Facilitadora: Alessandra Aquino

### RESUMO

O objetivo do minicurso é discutir as definições relacionadas ao estudo das Equações diferenciais ordinárias de primeira e segunda ordem, bem como suas aplicações em diversos problemas físicos. Além disso, será feita uma abordagem sobre as aplicações em outras áreas do conhecimento e na sociedade em geral.

## MC 6 - A Física das Máquinas

Lázara Silveira Castillo (FECLI/UECE)

Facilitador: Celio Rodrigues Muniz

### RESUMO

Nos cursos de graduação de Licenciatura em Física estudam-se exaustivamente leis, conceitos e princípios básicos da Física de forma teórica e experimental. Mas, em decorrência do seu foco principal que é a formação de professores, pouco ou quase nada se lhes ensina sobre as aplicações destas mesmas leis aos diversos elementos e peças mecânicas que fazem parte da nossa cotidianidade doméstica e industrial. Conhecer os principais tipos, características e aplicações de alguns elementos de máquinas e equipamentos mecânicos utilizados na indústria também pode ser parte da formação de licenciandos como aplicações da Física dos elementos de transmissão, molas, correias, correntes, cabos e eixos, porcas e parafusos. Neste minicurso apresentaremos as formulações de alguns destes equipamentos com foco nos conceitos físicos/matemáticos como forma de complementação na formação dos futuros professores. Portanto, o objetivo principal é que seja possível entender e reconhecer a importância dos principais elementos de máquinas utilizados no dia a dia, dentro e fora da sala aula.

## MC 7 - Plotando e analisando gráficos e dados pelo Excel

Thiago Ribeiro (FAFIDAM)

Facilitador: César Américo (MNPEF/FAFIDAM)

### RESUMO

O minicurso abordará o tratamento de dados usados em Física por meio do Excel, tópicos de análise e propagação de erros. Aplicações serão mostradas, proporcionando a identificação de padrões, a leitura e interpretação dos dados analisados.

#### Temas Tratados:

Grandezas Físicas: suas unidades e como são medidas;

Erros: como se dão e propagação de erros;

Exemplos de funções usadas na Física, seus gráficos;

Análise de dados: o que são e cálculo dos erros;

Aplicações;

## MC 8 – Ensino por investigação e suas aplicações nas aulas de Física

João Dionízio de Melo Neto (IFCE)

Facilitador: Alisson Coelho - MNPEF/FAFIDAM

### RESUMO

O minicurso abordará a proposta metodológica do ensino de física por investigação como uma estratégia capaz de proporcionar ao aluno o desenvolvimento dos conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais. Serão discutidos os fundamentos que norteiam o ensino por investigação, o planejamento, as etapas e as modalidades das atividades investigativas. Por fim, propostas serão apresentados exemplos de sequências de ensino investigativas (SEIs) implementadas em aulas de Física.

#### Temas tratados:

Os fundamentos do ensino por investigação;

Sequências de ensino investigativas (SEIs);

Tipos de atividades investigativas;

Aplicações de SEIs no ensino de Física

## MC 9 – Educação Financeira na Formação do Professor

Leonardo Alves Ferreira (UECE)

Facilitadora: Ivoneide Pinheiro de Lima

### RESUMO

O estudo da educação financeira nas escolas tornou-se obrigatório a partir da publicação da Base Nacional Comum Curricular (2018), que deve ser trabalhada de forma contextualizada, promovendo no estudante uma aproximação com os temas que afetam a vida humana (consumo, taxa de juros, inflação, imposto, dentre outros) de maneira transversal e integradora, na perspectiva de desenvolver uma conscientização para uma vida financeira saudável. Considerando a relevância da educação financeira na formação do estudante logo nos primeiros anos de escolarização, é possível introduzir no ensino questões envolvendo consumo consciente e cuidados com o dinheiro, tendo em vista que o manuseio de dinheiro é um hábito que começa já na infância. Entretanto, a falta de conhecimentos das pessoas para lidar com suas finanças é notória e evidenciada frequentemente por diversas pesquisas e meios de comunicação. Mesmo com as recomendações da BNCC ainda não há uma consolidação de estudos envolvendo a educação financeira na escola de educação básica. Quanto ao papel do professor na promoção da educação financeira, o Comitê Nacional de Educação Financeira - CONEF sugere que a ação docente seja realizada baseada nas suas próprias experiências e nas vivências dos estudantes, independentemente da sua formação acadêmica, visto que Educação Financeira tem por objetivo conscientizar o indivíduo em relação as suas decisões financeiras e as consequências de tais decisões. Diante disso, esse minicurso tem por objetivo refletir acerca da formação de professores para a compreensão das dimensões da educação financeira na vida e na escola. Portanto, defendemos a ideia de que a formação de professores para a Educação Financeira deve convergir com a dinâmica escolar e proporcionar espaços para reflexões e discussões a respeito da importância da educação financeira em todas as etapas da vida do indivíduo.

## MC 10 – Álgebras de Lie e partículas: uma pequena introdução

Makarius Oliveira Tahim (FECLESC/UECE)

Facilitadora: Alessandra Alexandrino Aquino

### RESUMO

A Teoria de Grupos está na base do entendimento da natureza das partículas fundamentais. De fato, simetrias nos ajudam a entender os processos pelos quais elas interagem e mesmo a classificar famílias. Discutiremos um dos exemplos mais celebrados em Física: a Via Octupla. Veremos o que a construção de uma representação de Álgebras de Lie nos ensina a respeito de como famílias de partículas podem ser explicadas.

## PALESTRAS

### PALESTRA DE ABERTURA

#### Anaximandro de Mileto, Paul Dirac e a essência matemática da Natureza

José Abdalla Helayël Neto (CBPF)

Facilitador: Marcony Silva Cunha

#### RESUMO

Iniciaremos pelo futuro: Anaximandro de Mileto, há quase 2.600 anos, nos antecipa as grandes mudanças que ocorreram na Física do Século XX. Os fundadores da Mecânica Quântica, em especial Paul Dirac, em seu texto sobre a relação entre a Matemática e a Física, confirmam a visão de Natureza do precursor de Mileto. A Física do Século XX, após o estabelecimento da teoria quântica, surfa intensamente no conceito de simetria – que é implementado através da Teoria de Grupos – e, através de princípios de invariância, faz grandes previsões sobre a existência de novas formas de matéria e radiação. As observações com raios cósmicos e os grandes experimentos com aceleradores de partículas gradualmente, década após década, confirmam a existência destes “átomos” elementares, previstos com ampla antecedência e revelados através da compreensão (filosófica sobretudo) de que a Natureza tem uma qualidade intrinsecamente matemática. Foi este aspecto que conduziu a trajetória de Paul Dirac em sua incessante busca pela compreensão de um atomismo radical, imaginado pelos singletons, que Jogesh Pati e Abdus Salam denominaram *preons* e os associaram à simetria unitária SU(4).

### P1 – Negacionismo: a Ciência sob ataque

Alexandre Araújo Costa (UECE)

Facilitador: Antônio Carlos Santana dos Santos

#### RESUMO

Manter uma postura cética é uma obrigação de quem trabalha com ciência. De início, antes de reunir evidências, o cientista, ao rejeitar crenças é, antes de tudo, um cético. Mas um senso crítico e questionador nada tem a ver com o papel de eterno contestador das evidências, quando estas se acumulam e não apenas permitem, como impõem que tiremos conclusões. A partir de determinado acúmulo de conhecimento sobre o fenômeno em questão, certos questionamentos deixam de ser razoáveis. No entanto, temos assistido cada vez mais, contando com a facilidade de reprodução por meio das redes sociais, de um vasto ataque à Ciência, muitas vezes disfarçado de "ceticismo" mas tratando-se, na verdade, de negacionismo. O negacionismo não é um fenômeno novo nem circunscrito a uma determinada área do conhecimento: o termo foi originalmente cunhado na História para designar um pretenso revisionismo histórico, repleto de falsificações, que tentava negar as evidências do holocausto dos judeus pelos nazistas. No entanto, foi em relação a meio-ambiente e saúde que as falácias negacionistas mais se multiplicaram, incluindo DDT e outros agroquímicos, CFCs e os danos à camada de ozônio, etc. Nesta apresentação, iremos mostrar a origem do negacionismo elaborado e coordenado, a serviço de determinados interesses econômicos, a partir da indústria do tabaco e amplificada pela indústria dos combustíveis fósseis (que sabiam, pelo menos desde o final dos anos 1980, do risco de uma catástrofe climática) e mostraremos como, ao estabelecer uma simbiose com determinados grupos políticos e ideológicos, o negacionismo climático abriu caminho para o negacionismo da pandemia, a radicalização das posições antivacina, etc.

## **P2 – Ciclos da Natureza / Ciclos Femininos**

Lazara Castillo (FECLI/UECE)

Fernanda Alves Paz Leal (UFPA)

Facilitador: Celio Muniz

### **RESUMO**

Os ciclos da natureza, as estações e as fases da lua são muito bem conhecidos pela ciência. No entanto, há uma incrível relação entre estes ciclos e os femininos. Ciclar, mudar, a cada 28 dias, como a lua, por exemplo, está vinculado com o universo interior feminino; assim como verão, outono, inverno e primavera. Este conhecimento pode ser revelador para a grande maioria das mulheres que ainda culpa-se com sua condição cíclica. A Lua Nova ou inverno representam um interior feminino retraído, introspectivo e de baixa disposição energética. Nesse momento, uma mulher que se autoconhece sabe que é o momento do descanso para preparar-se para a outra fase que segue. Portanto, reconhecer que somos parte de um ciclo natural pode empoderar o respeito consigo e pela nossa própria natureza. As outras fases dos ciclos femininos serão abordadas nessa palestra, que permitirá um autoconhecimento da ciclicidade feminina aliada aos ciclos da natureza.

## **P3 - Turbulência em Condensados de Bose-Einstein**

Francisco Ednilson A. dos Santos (Universidade Federal de São Carlos - UFSCar)

Facilitador: Bruno Abagaro

### **RESUMO**

A turbulência quântica (TQ) foi primeiro descoberta em  $^4\text{He}$  superfluido durante os anos 50. Trata-se de um fenômeno envolvendo vórtices quantizados que devido às suas estruturas simples, fornecem um modelo simplificado da turbulência clássica. Este seminário será dedicado aos recentes desenvolvimentos em turbulência quântica com especial ênfase nos diversos conceitos utilizados nesta área de estudo. Serão abordados alguns aspectos relevantes da turbulência clássica bem como da dinâmica de condensados.

## **P4 - O Admirável Mundo Nanométrico**

Solange Binotto Fagan (Universidade Franciscana, Santa Maria – RS)

Facilitadora: Alessandra Alexandrino Aquino

### **RESUMO**

Nessa palestra serão abordados os principais conceitos relacionados com Nanociências e Nanotecnologia, assim como serão apresentados alguns exemplos de nanomateriais e suas propriedades. Da mesma forma, os impactos e os desafios do Mundo Nanométrico serão relacionados com diferentes áreas do conhecimento e, em especial, com a temática de ensino e disseminação do conhecimento científico para a sociedade.



## MESAS REDONDAS

### MESA REDONDA – ENSINO DE FÍSICA

#### Tecendo caminhos para o ensino de Física

##### RESUMO

A mesa redonda propõe apresentar experiências acerca dos aspectos pedagógicos que constituem a formação do professor de Física, envolvendo, por exemplo, os programas PIBID e Residência Pedagógica, estágio supervisionado, mestrado em ensino de Física, dentre outras temáticas.

##### Participantes:

Francisco Augusto Silva Nobre (URCA)

Ana Claudia Gouveia (IFCE)

José Robson Maia (FAFIDAM/UECE)

Tiago Nery Ribeiro (UFSE)

Mediadora: Ivoneide Pinheiro de Lima (CCT/UECE)

### MESA REDONDA – PESQUISA

#### Passando, presente e futuro da Pesquisa em Física na UECE

##### RESUMO

Nesta Mesa Redonda, pretendemos discutir os diversos aspectos da Pesquisa em Física, resgatando o passado, discutindo o presente e projetando o futuro da pesquisa em Física na UECE.

##### Participantes:

Celio Muniz (FECLI/UECE)

Makarius Tahim (FECLESC/UECE)

Eloísa Vidal (UECE)

Alana Carolina L. Santos (FECLI/UECE)

Bruno Abagaro (FAFIDAM/UECE)

Mediador: Marcony Silva Cunha (CCT/UECE)

### MESA REDONDA – EXTENSÃO

#### Os cursos de Física da UECE fazem extensão: Experiências e Desafios

##### RESUMO

A mesa abordará as diversas experiências de atividades de Extensão desenvolvidas em cada um dos cursos de Física das Unidades da UECE. Aspectos como o alcance social das atividades extensionistas, a relação com as atividades de ensino, pesquisa e a contribuição da Extensão no enfrentamento ao negacionismo científico serão também debatidos.

##### Participantes:

Alessandra Alexandrino Aquino (FECLESC/UECE)

Antônio Carlos Santana dos Santos (CCT/UECE)

Alexandre Araújo Costa (CCT/UECE)

Fernando Martins de Paiva (FECLI/UECE)

Makarius Oliveira Tahim (FECLESC/UECE)

Mediador: Bruno Abagaro (FAFIDAM/UECE)

## **ENDERECOS DAS ATIVIDADES**

### **TERÇA-FEIRA 24-11-2020**

#### **PALESTRA DE ABERTURA**

Anaximandro de Mileto, Paul Dirac e a Essência Matemática da Natureza

**José Abdalla Helayêl Neto (CBPF)**

Mediador: Marcony Silva Cunha

Atividade Principal Youtube UECE

<https://www.youtube.com/channel/UCFgKUwHxtRcX-maoueAFOLw>

#### **MESA REDONDA – ENSINO**

Tecendo caminhos para o Ensino de Física.

Francisco Augusto Silva Nobre (URCA)

Ana Claudia Gouveia (IFCE)

José Robson Maia (FAFIDAM/UECE)

Tiago Nery Ribeiro (UFSE)

Mediadora: Ivoneide P. de Lima

[https://www.youtube.com/channel/UCq-\\_gfGJUz754vNjxKuY4YQ](https://www.youtube.com/channel/UCq-_gfGJUz754vNjxKuY4YQ)

### **QUARTA-FEIRA 25-11-2020**

**P1 – Negacionismo: A Ciência sob ataque**

Alexandre Costa (CCT/UECE)

Facilitador: Ant<sup>o</sup>. C. Santana dos Santos

<https://www.youtube.com/watch?v=4U34p-Hs7cU>

#### **MESA REDONDA – PESQUISA**

Passado, Presente e Futuro da Pesquisa em Física na UECE

Celio Muniz (FECLI/UECE)

Makarius Tahim (FECLESC/UECE)

Eloisa Maia Vidal (UECE)

Alana Carolina L. Santos (FECLI/UECE)

Bruno Abagaro (FAFIDAM/UECE)

Mediador: Marcony Silva Cunha

[https://www.youtube.com/channel/UCq-\\_gfGJUz754vNjxKuY4YQ](https://www.youtube.com/channel/UCq-_gfGJUz754vNjxKuY4YQ)

**P2 – Ciclos da Natureza/Ciclos Femininos**

Lázara Silveira Castillo (FECLI/UECE)

Fernanda Alves Paz Leal (UFPA)

Facilitador: Celio Muniz

[https://www.youtube.com/channel/UCq-\\_gfGJUz754vNjxKuY4YQ](https://www.youtube.com/channel/UCq-_gfGJUz754vNjxKuY4YQ)

### **QUINTA-FEIRA 26-11-2020**

**P3 – Turbulência em Condensados de Bose-Einstein**

Ednilson Santos (UFSCAR)

Facilitador: Bruno Abagaro

[https://www.youtube.com/channel/UCq-\\_gfGJUz754vNjxKuY4YQ](https://www.youtube.com/channel/UCq-_gfGJUz754vNjxKuY4YQ)

#### **MESA REDONDA - EXTENSÃO**

Os Cursos de Física da UECE fazem Extensão: Experiências e Desafios

Alessandra A. Aquino (FECLESC)

Ant<sup>o</sup> Carlos Santana dos Santos (CCT)

Alexandre Araújo Costa (CCT)

Fernando Martins de Paiva (FECLI)

Makarius Oliveira Tahim (FECLESC)

Mediador: Bruno Abagaro

[https://www.youtube.com/channel/UCq-\\_gfGJUz754vNjxKuY4YQ](https://www.youtube.com/channel/UCq-_gfGJUz754vNjxKuY4YQ)

#### **ENCERRAMENTO**

**P4 – O admirável mundo nanométrico**

Solange Binotto Fagan (Universidade Franciscana, Santa Maria – RS)

Facilitadora: Alessandra A. Aquino

[https://www.youtube.com/channel/UCq-\\_gfGJUz754vNjxKuY4YQ](https://www.youtube.com/channel/UCq-_gfGJUz754vNjxKuY4YQ)