ICTP | International Centre for Theoretical Physics
SAIFR | South American Institute for Fundamental Research

iAdS Instituto Amigos do SAIFR

REGULAMENTO

Física Moderna para Sala de Aula: Mudanças Climáticas 1ª Edição/2026

São Paulo
2026

APRESENTAÇÃO DO CURSO

A Física sempre foi considerada por grande porcentagem de nossos estudantes como um dos componentes curriculares mais difíceis, no qual é necessário decorar fórmulas e aplicar cálculos matemáticos nas resoluções de exercícios. Mudar essa concepção buscando diferentes formas de ensinar e promover a aprendizagem se faz importante. Um passo considerável é começar pela formação continuada dos professores. Abordar diferentes temas e metodologias no ensino de Física pode oportunizar para os professores e estudantes o acesso ao conhecimento de temas da Física Moderna e Contemporânea que muitas vezes ficam esquecidos, como por exemplo, buracos negros e relatividade. Sendo assim o ICTP-SAIFR (Centro Internacional de Física Teórica - Instituto Sul Americano para Pesquisa Fundamental), que já promove formações específicas para professores do Ensino Médio, tem como objetivo realizar formações para professores de Física da rede estadual e municipal de ensino do estado de São Paulo.

O curso **Física Moderna para Sala de Aula: Mudanças Climáticas *1ª Edição/2026,*** se enquadra no Eixo I de Formação da EFAPE (Currículo e Prática de Ensino na Educação Básica – Área de Ciências da Natureza). Todas as aulas e atividades propostas se articulam com os conteúdos e habilidades presentes na BNCC e no Currículo Paulista. Dessa forma, espera-se que o referido curso possa contribuir com a formação continuada de professores.

OBJETIVOS DO CURSO

Pensando no contexto atual, como Novo Ensino Médio (NEM), e a inserção dos itinerários formativos com os aprofundamentos curriculares, conhecer diferentes metodologias de ensino, (como estudo de caso, atividades práticas, quebra-cabeça, tarefas de ordenação, POE [previsão, observação e explicação) entre outras], temas de pesquisa e possibilidades de divulgação científica são de grande contribuição para os professores que, por sua vez, levarão esses novos aprendizados para seus estudantes, engajando-os e oportunizando o protagonismo. Dessa forma o curso **Física Moderna para Sala de Aula: Mudanças Climáticas *1ª Edição/2026,*** tem como principais objetivos:

- Promover o acesso à temas da Física Moderna e Contemporânea para professores do Ensino Médio de forma que possam ser trabalhados nas aulas.
- Apresentar metodologias e estratégias diferenciadas para facilitar o desenvolvimento de temas contemporâneos nas aulas de física.
- Relacionar os temas de Física Moderna e Contemporânea com os conteúdos da Física Clássica que já estão estabelecidos no ambiente escolar.
- Criar um ambiente favorável para a troca de ideias e experiências entre professores de diferentes escolas e realidades.

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

(EM13CNT105) Analisar os ciclos biogeoquímicos e interpretar os efeitos de fenômenos naturais e da interferência humana sobre esses ciclos, para promover ações individuais e/ ou coletivas que minimizem consequências nocivas à vida.

(EM13CNT203) Avaliar e prever efeitos de intervenções nos ecossistemas, e seus impactos nos seres vivos e no corpo humano, com base nos mecanismos de manutenção da vida, nos ciclos da matéria e nas transformações e transferências de energia, utilizando representações e simulações sobre tais fatores, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como *softwares* de simulação e de realidade virtual, entre outros).

(EM13CNT206) Discutir a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta.

(EM13CNT302) Comunicar, para públicos variados, em diversos contextos, resultados de análises, pesquisas e/ou experimentos, elaborando e/ou interpretando textos, gráficos, tabelas, símbolos, códigos, sistemas de classificação e equações, por meio de diferentes linguagens, mídias, tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), de modo a participar e/ou promover debates em torno de temas científicos e/ou tecnológicos de relevância sociocultural e ambiental.

(EM13CNT304): Analisar e debater situações controversas sobre a aplicação de conhecimentos da área de Ciências da Natureza (tais como tecnologias do DNA, tratamentos com células-tronco, neurotecnologias, produção de tecnologias de defesa, estratégias de controle de pragas, entre outros), com base em argumentos consistentes, legais, éticos e responsáveis, distinguindo diferentes pontos de vista.

(EM13CNT308) Investigar e analisar o funcionamento de equipamentos elétricos e/ou eletrônicos e sistemas de automação para compreender as tecnologias contemporâneas e avaliar seus impactos sociais, culturais e ambientais.

(EM13CNT309) Analisar questões socioambientais, políticas e econômicas relativas à dependência do mundo atual em relação aos recursos não renováveis e discutir a necessidade de introdução de alternativas e novas tecnologias energéticas e de materiais, comparando diferentes tipos de motores e processos de produção de novos materiais.

PÚBLICO-ALVO

- **Número total de vagas:** *150 vagas.*

SEDUC-SP – 150 vagas

• Público: Professor de Educação Básica II – Peb II, Professor de Ensino Fundamental e Médio
• Quadro: QM
• Segmento envolvido: Ensino Fundamental Anos Finais e Ensino Médio.

DADOS COMPLEMENTARES

- **Haverá certificação:**
- **(X) sim**
- ( ) não

- **Quem emite o certificado?**
  ICTP-SAIFR

- **Modalidade:** *EaD (a distância)*
- **Educação a Distância**: 32 horas
- **Presencial**: 0 horas
- **Total:** 32 horas

Local de Realização:

- **Física Moderna para Sala de Aula: Mudanças Climáticas *1ª Edição/2026*:** Aos sábados de 25/04/2026 à 04/07/2026 pela Plataforma Zoom. Encontros síncronos das 10h às 12h

<u>OBSERVAÇÃO</u>: O link para a aula no Zoom será disponibilizado para os participantes após a confirmação da matrícula. As atividades serão disponibilizadas no Google Sala de Aula após cada aula síncrona.

- **Período de Realização:** *25/04/2026 a 04/07/2026*

COMO REALIZAR A INSCRIÇÃO

- **LOCAL DAS INSCRIÇÕES:** As inscrições podem ser realizadas pelo link: https://outreach.ictp-saifr.org/ensino-medio/professores/fisica-moderna-para-sala-de-aula/
- **PERÍODO DAS INSCRIÇÕES:** de 23 de março a 11 de abril de 2026
- **CANCELAMENTOS:** Para cancelamento da inscrição enviar um e-mail para: ensinomedio@ictp-saifr.org com o assunto "Cancelamento do curso".
- **IMPEDIMENTOS:** Não há.
- **SELEÇÃO E DESEMPATE:** A prioridade será dada a professores de Física do Ensino Médio.
- **OUTRAS INFORMAÇÕES:** Não há

PROGRAMAÇÃO (CONTEÚDOS, ESTRUTURA E CRONOGRAMA)

Cada curso está dividido em 8 aulas com 4 horas de duração, totalizando 32h. Cada aula é dividida em duas partes, 2h para a realização das atividades síncronas online com o uso da plataforma zoom, essas aulas ocorrem aos sábados, das 10h às 12h, as datas e os temas de cada aula estão nas tabelas abaixo, as outras 2h são para as atividades assíncronas, disponibilizadas através do Google Sala de Aula onde o cursista pode desenvolver no horário de sua escolha.

Em cada curso, serão abordados tópicos de física moderna e contemporânea que contemplem as habilidades que estão descritas na BNCC e no Currículo Paulista.

Os cursos serão realizados totalmente a distância utilizando-se a plataforma zoom para os encontros síncronos e com a utilização do Google Sala de Aula para a realização das atividades assíncronas.

CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES:

Física Moderna para Sala de Aula: Mudanças Climáticas *1ª Edição/2026*

Aula	***CONTEÚDO***	***CARGA HORÁRIA***	***DATA***
1.	Construindo Modelos	4 horas	25/04/2026
2.	Quando faz sentido trocar?	4 horas	09/05/2026
3.	Dióxido de Carbono	4 horas	16/05/2026
4.	Modelagem climática	4 horas	23/05/2026
5.	O impacto dos meios de transporte	4 horas	30/05/2026
6.	Quanto carbono há naquela árvore?	4 horas	13/05/2026
7.	Por que os gases do efeito estufa absorvem radiação infravermelha?	4 horas	20/06/2026
8.	Palestra sobre Mudanças Climáticas	4 horas	27/06/2026

COMO REALIZAR AS ATIVIDADES E OS CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Os cursistas devem assistir a, pelo menos, 75% das aulas apresentadas utilizando a plataforma Zoom (6 das 8 aulas apresentadas, totalizando 24h), e realizar as atividades que serão disponibilizadas durante a aula para serem realizadas no decorrer da apresentação. Após cada aula online, será disponibilizado, via Google Sala de Aula, atividades para serem realizadas pelos professores nos dias e horários de sua escolha, atentando somente ao prazo final para a realização do curso. Todas as informações de como acessar a plataforma Zoom e o Google Sala de Aula serão enviadas por e-mail antes do início do curso. O participante que não puder assistir a aula no dia e horário estipulado, deverá enviar um e-mail a coordenação do curso (ensinomedio@ictp-saifr.org) informando o motivo da ausência e poderá repor a aula perdida.

Critérios para a avaliação e aprovação:

- Ter frequência mínima de 75%;
- Realizar pelo menos 75% das atividades propostas;
- Obter o conceito "Satisfatório" em todas as atividades.

SATISFATÓRIO: mínimo de 75% de aproveitamento;
INSATISFATÓRIO: de 0 a 74% de aproveitamento.
(Parâmetros de conceitos determinados pela EFAPE)

Observação: Os professores com menos de 75% de frequência e com conceito Insatisfatório **NÃO** serão aprovados e não receberão o certificado.

CRITÉRIOS DE CERTIFICAÇÃO

Critérios para certificação do cursista:

O cursista deverá cumprir as atividades propostas e para obter a aprovação e a certificação deverá ter:

- Frequência mínima de 75%, ou seja, assistir a 6 aulas no mínimo (considerando as aulas que foram repostas);
- Aproveitamento: Realizar e obter pelo menos 75% de acerto nas atividades propostas para obter o conceito "Satisfatório".

Os certificados serão emitidos somente após o término do curso e a respectiva homologação no Diário Oficial do Estado de São Paulo (DOE) e a informação da publicação da Portaria de Homologação deverá constar no certificado. Os certificados serão emitidos pelo ICTP-SAFR e encaminhados ao e-mail cadastrado pelo participante no momento da inscrição.

Após a autorização e homologação do curso em DOE os cursistas pertencentes aos quadros da SEDUC-SP, poderão utilizar o certificado do curso para a evolução funcional pela via não acadêmica, de acordo com a legislação vigente para seu quadro funcional.

ESCLARECIMENTO DE DÚVIDAS

As dúvidas podem ser enviadas através do e-mail: ensinomédio@ictp-saifr.org ou pelo Google Sala de Aula.

RESPONSABILIDADES DO CURSISTA

FORMAÇÃO REMOTA: o acesso à internet e/ou a um dispositivo adequado para a realização das atividades será de responsabilidade do cursista, não cabendo nenhum ônus ao proponente ou à SEDUC-SP;

É de responsabilidade do cursista:

- Assistir às atividades online nos dias e horários indicados no cronograma;
- Cumprir os critérios mínimos de frequência e aproveitamento;
- Ler os textos de referência;
- Acessar os materiais indicados;
- Consultar e verificar o cronograma de realização das atividades do curso, conforme disposto no Regulamento;
- Realizar as atividades propostas no decorrer do curso;
- Respeitar os prazos estabelecidos e registrados no cronograma para o envio das atividades;
- Informar, em tempo hábil para realizar as atividades, eventuais problemas, por meio dos canais de comunicação;
- Acatar as regras estabelecidas no Regulamento para este curso, inclusive as relativas à segurança da informação;
- Para acompanhar adequadamente as aulas no ambiente virtual, é importante que o cursista tenha acesso à internet com os programas compatíveis para a realização das atividades, não cabendo nenhum ônus ao proponente ou à SEDUC-SP;
- Utilizar apenas equipamentos confiáveis para acessar os links para o envio das atividades;
- Caso encontre alguma dificuldade para realizar as atividades, o cursista deverá relatar em **tempo hábil**, por meio dos canais de comunicação informados, a questão com problemas.

ATENÇÃO!

Todos os seus dados pessoais fornecidos estão sob proteção do sigilo absoluto de acordo com a Lei 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados-LGPD), de forma que sua identidade e respostas individuais, no decorrer do curso e após a sua conclusão, não serão compartilhadas sem o seu consentimento com pessoas de fora da nossa organização.

BONS ESTUDOS!