

EDITAL - CAMPEONATO NACIONAL DE FÍSICA

A Coordenação do Campeonato Nacional de Física torna público o presente edital para a realização das inscrições dos competidores interessados em participar desta competição nacional. O Campeonato Nacional de Física tem como objetivo promover o interesse pela Física, incentivando o estudo e a prática dessa ciência fundamental.

1. Das Inscrições:

1.1 As inscrições para o Campeonato Nacional de Física estarão abertas no período de 20/04/2024 a 30/06/2024.

1.2 Poderão se inscrever estudantes regularmente matriculados no ensino fundamental e médio de escolas públicas e privadas em todo o território nacional, além de estudantes matriculados em instituições de ensino superior públicas e privadas.

1.3 As inscrições deverão ser realizadas mediante preenchimento do [link para o formulário de inscrição] disponível no site do Ampulheta do Saber na aba do [link para o site do CNF]

1.4 Após o preenchimento do formulário, a equipe organizadora enviará um e-mail de confirmação de inscrição para o estudante, contendo todas as informações necessárias para a participação no campeonato.

2. Da Prova:

A 2ª edição do campeonato acontecerá de forma remota e em duas etapas, estas são:

- **Primeira fase:** Essa fase é puramente eliminatória, ou seja, não contará na classificação final. A primeira etapa será composta por 20 questões objetivas com apenas uma alternativa correta. O participante terá o dia inteiro o qual selecionou para realização do exame para concluir a prova, sendo o tempo de duração recomendado em torno de três horas.
- **Segunda fase:** Será destinada aqueles alunos que conseguiram atingir a nota de corte da primeira etapa, esta será calculada a partir da média aritmética das pontuações da primeira fase, a segunda etapa será composta por 3 questões discursivas. O participante terá o dia inteiro o qual selecionou para realização do exame para concluir a prova, sendo o tempo de duração recomendado em torno de três horas.

O campeonato será composto por três níveis, eles são:

- **Nível 1** : estudantes matriculados no 8º, 9º do ensino fundamental e 1º ano do ensino médio.
§ Devido à diferença de conteúdos vistos nos anos escolares do nível 1. A prova será dividida de uma forma que os estudantes do 1º não sejam beneficiados em relação a essa diferença de conteúdos. Por esse motivo, a organização irá produzir provas de 8º ano e 9º ano da seguinte forma:

Primeira fase:

Questões exclusivas (**obrigatórias**) em relação ao 1° ano e outras que devem ser escolhidas livremente entre 20 questões destinadas ao 1° ano, assim, totalizando 20 questões respondidas (**questões obrigatórias + escolhidas**).

- Para estudantes do 9° ano, a prova constará com 25 questões, das quais 5 dessas são obrigatórias e exclusivas em relação ao primeiro ano. **Deverão ser feitas e enviadas 20 questões ao todo**, podendo o estudante escolher 15 dentre as 20 questões destinadas para o primeiro ano para resolvê-las.
- Para estudantes do 8° ano, a prova constará com 30 questões, das quais 10 dessas são obrigatórias e exclusivas em relação ao primeiro ano. **Deverão ser feitas e enviadas 20 questões ao todo**, podendo o estudante escolher 10 dentre as 20 questões destinadas para o primeiro ano para resolvê-las.

Segunda fase:

Questões exclusivas (**obrigatórias**) em relação ao 1° ano e outras que devem ser escolhidas livremente entre 3 questões destinadas ao 1° ano, assim, totalizando 3 questões respondidas (**questões obrigatórias + escolhidas**).

- Para estudantes do 9° ano, a prova constará de **4** questões, das quais 1 dessas são obrigatórias e exclusivas em relação ao primeiro ano. **Deverão ser feitas e enviadas 3 questões ao todo**, podendo o estudante escolher 2 dentre as 3 questões destinadas para o primeiro ano para resolvê-las.
- Para estudantes do 8° ano, a prova constará com **5** questões, das quais 1 dessas são obrigatórias e exclusivas em relação ao primeiro ano. **Deverão ser feitas e enviadas 3 questões ao todo**, podendo o estudante escolher 1 dentre as 3 questões destinadas para o primeiro ano para resolvê-la.

- Nível 2: estudantes matriculados no 2°, 3° ano do ensino médio e 4° ano do ensino técnico.
- Nível 3: estudantes participantes da SOIF e alunos que finalizaram o ensino médio.

2.1 A prova da 1° fase do será realizada de forma online nos dias 06 e 07 de Julho de 2024 e a prova da 2° fase será realizada de forma online no dia 04 de Agosto de 2024.

2.2 A prova será composta por questões teóricas que abrangem os diversos temas da Física, de acordo com o conteúdo programático estabelecido no regulamento oficial do campeonato.

2.3 O estudante terá o dia inteiro no qual selecionou para realizar o exame para fazer a prova.

2.4 No dia do exame, o estudante receberá um email com as informações necessárias para a realização do exame. Nesse email será encontrado um link para o formulário no qual as respostas devem ser enviadas.

2.5 É terminantemente proibido o uso de qualquer tipo de material de consulta, aparelhos eletrônicos, comunicadores ou similares durante a prova.

2.6 Caso seja identificado qualquer tipo de conduta desonesta durante a realização da prova, o participante será desclassificado automaticamente do campeonato.

3. Dos Pedidos de Recurso

O participante poderá interpor recursos ao final do resultado de cada uma das fases, sendo o prazo para interpor recursos em cada uma:

- Primeira fase: 08/07 até 10/07.
- Segunda fase: 05/08 até 07/08.

Em qualquer caso de interposição de recurso, o participante deve encaminhar ao e-mail oficial do Campeonato Nacional de Física (campeonatonacionaldefisica@gmail.com) a requisição, por escrito, em formato .pdf, .docx, ou no texto do e-mail. O aluno poderá requisitar a anulação ou mudança de gabarito de questões objetivas e dissertativas.

Para que o recurso seja aceito para análise, é essencial que sejam cumpridos os seguintes requisitos:

- Envio a partir do e-mail de inscrição;
- Apresentação de documento formal contendo nome do(s) requerente(s);
- Redação clara, objetiva e precisa, chamando atenção para os pontos em que acredita haver discrepância, com justificativa fundamentada que motive o recurso;

Os recursos que cumprirem os critérios serão julgados pela Comissão Organizadora e seus remetentes receberão confirmação de recebimento para análise por e-mail, e seu resultado, quer deferido, quer indeferido, será publicado com justificativa.

Recursos fora do prazo e/ou enviados de outra forma que não a prevista nos itens acima não serão analisados.

4. Do Resultado e Premiação:

Ao final da 2ª Fase os estudantes com as maiores notas em cada modalidade do Campeonato Nacional de Física receberão medalhas de ouro, prata e bronze em solenidade online realizada pela equipe organizadora

4.1 Os resultados do Campeonato Nacional de Física serão divulgados no dia 08 de Setembro através dos canais de comunicação disponibilizados pela equipe organizadora.

4.2 A distribuição de medalhas seguirá preferencialmente, mas não obrigatoriamente, a proporção de 1:2:3 para as medalhas de ouro, prata e bronze, respectivamente, havendo, no total 15 medalhas por nível da competição.

4.3 Os alunos que alcançarem a primeira colocação em seu respectivo nível ou ano escolar serão agraciados com certificados de mérito contendo as suas respectivas pontuações e destaques no campeonato.

4.4 O quantitativo de medalhas pode ser aumentado quando houver empate ou diferença de pontuação menor que 1% entre os dois últimos agraciados.

4.5 Os candidatos agraciados com medalhas devem custear o valor necessário para o seu envio pelo correio.

5. Calendário

Inscrições	20/04 - 30/06
Prova da 1º Fase	06/07 - 07/07
Período de Recursos da 1º Fase	08/07 - 10/07
Resultado da 1º Fase	14/07
Prova da 2º Fase	04/08
Período de Recursos da 2º Fase	05/08 - 07/08
Resultado Final	08/09

6. Conteúdo Programático

Nível 1 (8º, 9º e 1º):

- Fundamentos matemáticos necessários: Álgebra fundamental (inclui resolução de equações do 1º e 2º graus); Geometria plana (cálculo de área); Noções de geometria espacial (cálculo de volume).
- Mecânica Clássica: Fundamentos da cinemática do ponto material (tratamento escalar e vetorial); Movimento uniforme (com análise da equação horária); Movimento uniformemente variado (com análise da equação horária); Análise gráfica do movimento; Leis de Newton e suas aplicações; Trabalho e energia: sistemas conservativos e não-conservativos. Potência e rendimento; Teorema do impulso, quantidade de movimento e sua conservação; Gravitação universal; Estática e dinâmica de corpos extensos; Hidrostática.
- Termodinâmica: Termometria e escalas termométricas; Calorimetria e mudanças de fase; Dilatação de sólidos e líquidos; Propagação do calor; Comportamento térmico dos gases. 1ª e 2ª leis da Termodinâmica.

Nível 2:

- Conteúdos do nível 1.
- Óptica Geométrica: Princípios básicos; Leis da reflexão e aplicações (espelhos planos e esféricos); Leis da refração e aplicações (dióptros, lentes e instrumentos ópticos).
- Oscilações e Ondas: Pêndulo simples, sistema massa-mola (oscilador harmônico simples); ondas periódicas: transversais e longitudinais; Propagação, reflexão e refração; Difração, interferência e polarização.

- Eletromagnetismo: Carga elétrica e lei de Coulomb; Campo e potencial elétrico; Corrente e resistência elétrica, lei de Ohm; Trabalho e potência em corrente contínua; Geradores e receptores; Fenômenos magnéticos; Lei de Ampère; Indução Eletromagnética; corrente alternada; Ondas Eletromagnéticas.

Nível 3:

- Conteúdos do nível 1 e 2.
- Lei de Planck (explicada qualitativamente, não precisa ser lembrada), lei do deslocamento de Wien; a lei de Stefan-Boltzmann. Partículas como ondas: relação entre a frequência e a energia, e entre o vetor de onda e o momento. Níveis de energia de átomos semelhantes ao hidrogênio (somente órbitas circulares) e de potenciais parabólicos; quantização do momento angular. Princípio da incerteza para os pares conjugados de tempo e energia, e de coordenada e momento (como teorema e como ferramenta para estimativas).
- Princípio da Relatividade da relatividade e transformações de Lorentz para a coordenada temporal e espacial, e para a energia e momento; equivalência massa-energia; invariância do intervalo espaço-tempo e da massa de repouso. Adição de velocidades paralelas; dilatação do tempo; contração do comprimento; relatividade da simultaneidade; energia e momento dos fótons e efeito Doppler relativístico; equação relativística do movimento; conservação de energia e momento para interação elástica e não elástica de partículas.
- Teoria cinética dos gases ideais: número de Avogadro, fator de Boltzmann e constante do gás; movimento translacional de moléculas e pressão; lei dos gases ideais; graus de liberdade translacionais, rotacionais e oscilatórios; teorema da equipartição; energia interna de gases ideais; velocidade quadrática média das moléculas.
- Encontrando derivadas de funções elementares, suas somas, produtos, quocientes e funções aninhadas. Integração como procedimento inverso à diferenciação. Encontrando integrais definidas e indefinidas em casos simples: funções elementares, somas de funções e usando a regra de substituição para um argumento linearmente dependente. Tornando integrais definidas adimensionais por substituição. Interpretação geométrica de derivadas e integrais. Encontrar constantes de integração usando condições iniciais. Conceito de vetores gradientes (não é necessário formalismo derivado parcial). Equações diferenciais ordinárias de coeficientes constantes.