



## 1ª OLIMPÍADA CEARENSE PARA PROFESSORAS/ES DE MATEMÁTICA DA REDE PÚBLICA ESTADUAL - 1ª OPMAT 2024

### REGULAMENTO

A Secretaria da Educação do Estado do Ceará - Seduc, por intermédio do Centro de Formação e Desenvolvimento para Profissionais da Educação - FormaCE, torna público este Regulamento que rege a 1ª Olimpíada Cearense para Professoras/es de Matemática da Rede Pública Estadual - 1ª OPMAT 2024, mediante as condições aqui estabelecidas.

#### 1 Sobre a Olimpíada

1.1 A 1ª Olimpíada Cearense para Professores de Matemática da Rede Pública Estadual, doravante denominada **1ª OPMAT 2024**, é uma ação do Projeto Mais Aprendizagem Matemática, que integra o Programa Ceará Educa Mais. Esse programa está respaldado pela Lei nº 17.572, publicada no Diário Oficial do Estado em 22 de julho de 2021, e se enquadra na linha de ação que visa incentivar a valorização e o desenvolvimento das/os docentes por meio de eventos científicos e pedagógicos.

1.2 A **1ª OPMAT 2024** é uma atividade colaborativa entre professoras/es de Matemática do Ensino Médio, promovida pela Secretaria da Educação do Estado do Ceará - Seduc, com o apoio do Programa Cientista Chefe da Educação e da Universidade Federal do Ceará - UFC, e coordenada pelo Centro de Formação e Desenvolvimento para Profissionais da Educação - FormaCE.

1.3 A participação das/os professoras/es da rede pública estadual do Ceará é voluntária e desvinculada da aquisição de qualquer bem, serviço e/ou direito.

1.4 Serão formadas uma comissão organizadora e uma comissão avaliadora para definir as regras, coordenar e avaliar cada Etapa/Fase.

#### 2 Objetivos

2.1 Promover a difusão da Cultura Matemática.

2.2 Aprimorar as competências pedagógicas das/os professoras/es de Matemática por meio da troca entre pares.

2.3 Incentivar a inovação e a criatividade no ensino de Matemática.

2.4 Possibilitar reflexões sobre a relação dos conteúdos matemáticos com o contexto no qual a/o estudante está inserida/o.

2.5 Fortalecer o planejamento pedagógico das/os professoras/es de uma mesma escola para a elaboração de estratégias, objetivos e avaliações, de forma a possibilitar a aprendizagem efetiva das/os estudantes.

2.6 Contribuir para a melhoria do ensino e aprendizagem da Matemática no Ensino Médio.

#### 3 Sobre a Participação

3.1 Podem participar professoras/es de Matemática que atuam no Ensino Médio em escolas públicas do estado do Ceará.

3.2 A participação na **1ª OPMAT 2024** deverá ser realizada em equipe, e cada escola poderá ser representada por uma equipe composta por **até cinco professoras/es de Matemática**.

3.2.1 É vedada a participação individual.



3.2.1.1 Em escolas que possuam apenas **uma/um professora/or de Matemática**, como forma de garantir a sua participação na **1ª OPMAT 2024**, esta/e poderá **fazer dupla** com **uma/um professora/or do componente de Física**.

3.2.1.2 Em não havendo a possibilidade de cumprimento do item 3.2, prioritariamente, ou do item 3.2.1.1, excepcionalmente, a/o professora/or de Matemática poderá **fazer dupla** com **uma/um professora/or dos componentes de Química ou Biologia**.

3.3 Caso a/o professora/or esteja lotada/o em mais de uma unidade escolar, esta/e deverá optar por representar apenas uma escola.

3.4 A equipe de professoras/es será responsável por informar corretamente todos os dados no ato da inscrição, especialmente e-mails e números de telefone. O FormaCE não se responsabilizará por qualquer intercorrência na inscrição das/os professoras/es, decorrente de informações equivocadas e/ou incompletas.

3.4.1 No ato da inscrição, a equipe de professoras/es deverá indicar um **nome criativo** que a represente durante todo o processo da **1ª OPMAT 2024**.

3.4.1.1 O **nome criativo** da equipe não poderá ter conotação de cunho político, sexual, religioso e que desrespeite os direitos humanos, sendo a inscrição passível de indeferimento.

3.4.1.2 Em caso de haver repetição do **nome criativo** entre as equipes, a comissão organizadora se reserva o direito de inserir um número no referido nome, como por exemplo: Equipe **Dodecaedro 1** e Equipe **Dodecaedro 2**.

3.5 A inscrição é gratuita e deverá ser realizada por meio do link: <https://forms.gle/i4MAMRcJEJt1xGsi9>, exclusivamente durante o período constante no cronograma deste Regulamento.

3.6 Não serão permitidas transferências de inscrição ou trocas de participantes.

3.6.1 Em caso de desistência, após a inscrição, de uma/um ou mais participantes da equipe, esta poderá seguir, caso mantenha o número mínimo de duas/dois participantes.

3.7 A equipe, antes de realizar a sua inscrição, deverá ler atentamente este Regulamento, para se certificar de que aceita todas as condições nele estabelecidas e de que preenche todos os requisitos exigidos para a participação na **1ª OPMAT 2024**, não podendo alegar desconhecimento posterior.

#### 4 Estrutura da Olimpíada

4.1 A **1ª OPMAT 2024** é composta de duas **Etapas**. Cada **Etapa** é dividida em duas **Fases**, sendo a última **Fase** da última **Etapa** dividida em duas **Rodadas**.

4.2 A primeira **Etapa**, denominada **Etapa Regional**, de caráter eliminatório, é composta das **Fases I e II**.

4.2.1 A **Fase I** é constituída da elaboração de um **Planejamento Didático**, na forma de plano de aula, enfocando um dos objetivos de aprendizagem (I a V), constante no **Anexo A** deste Regulamento.

4.2.1.1 Uma vez selecionado o objetivo de aprendizagem, a equipe deve escolher um dos dois temas relacionados ao referido objetivo para a preparação do **Planejamento Didático**, descritos na coluna "conhecimentos e habilidades matemáticas" do **Anexo A**.

4.2.1.2 A estrutura do **Planejamento Didático** deve corresponder a uma aula com duração de 20min e atender ao formato proposto no **Anexo B** deste Regulamento.



**FORMACE**

CENTRO DE  
FORMAÇÃO E  
DESENVOLVIMENTO  
PARA OS  
PROFISSIONAIS  
DA EDUCAÇÃO



4.2.1.3 O roteiro do **Planejamento Didático** deverá ser elaborado pela equipe, com tamanho de até 1MB e enviado como anexo, **no ato da inscrição**, conforme o Cronograma deste Regulamento.

4.2.1.3.1 O arquivo do Planejamento Didático deve ser nomeado seguindo a estrutura a seguir: Nomedaequipe\_CREDE/SEFOR\_Município\_TítulodoPlano, como no exemplo:

Dodecaedro\_SEFOR1\_Fortaleza\_Funções\_Trigonométricas.pdf

4.2.1.4 Os **Planejamentos Didáticos** melhor avaliados de cada Coordenadoria Regional de Desenvolvimento da Educação - Crede, bem como das Superintendências das Escolas Estaduais de Fortaleza - Sefor, de acordo com o quadro de vagas constante no **Anexo F**, terão suas/seus elaboradoras/es aprovadas/os para a **Fase II**.

4.2.1.5 A **Comissão Avaliadora** dos **Planejamentos Didáticos** será composta por técnicas/os com formação em Matemática, lotadas/os nas Coordenadorias da Seduc, por representantes do Programa Cientista Chefe e da Universidade Federal do Ceará.

4.2.1.6 O **Planejamento Didático** será avaliado por três membros da comissão, cuja nota final da equipe será composta pela média aritmética das notas individuais.

4.2.1.6.1 A identidade das equipes será mantida em anonimato para a **Comissão Avaliadora**, como forma de preservar a lisura do processo avaliativo desta **Fase**.

4.2.2 A **Fase II** será constituída de prova na modalidade presencial, contendo **vinte questões**, sendo **dez questões objetivas (múltipla escolha)** e **dez questões subjetivas (abertas)**.

4.2.2.1 A prova avaliará aspectos do conhecimento pedagógico do conteúdo, ou seja, apresentará questões com contextos pedagógicos e que demandam o domínio do conhecimento matemático em articulação com habilidades docentes específicas do ensino de Matemática, atendendo os objetivos de aprendizagem constantes no **Anexo A**.

4.3 O local de aplicação da prova da **Fase II** será divulgado no site do FormaCE [www.formace.seduc.ce.gov.br](http://www.formace.seduc.ce.gov.br), na data constante no cronograma deste Regulamento.

4.3.1 A aplicação da prova ocorrerá de maneira presencial e terá início às 13h, horário oficial de Brasília, **com duração máxima de 4h**.

4.3.1.1 A prova deverá ser respondida, impreterivelmente, na data determinada pelo Regulamento. Ainda que ocorram intercorrências, não será possível fazer a prova em outra data.

4.3.2 Cada equipe resolverá a prova de forma colaborativa e entregará uma única resolução para cada questão desta etapa.

4.4 A pontuação correspondente a cada fase da **Etapa Regional** será de 0 a 10 pontos.

4.5 A equipe de cada Crede/Sefor com melhor pontuação (**Fase I + Fase II**) segue para a **Etapa Estadual**.

4.5.1 Participarão da **Etapa Estadual** 30 equipes, conforme o quadro de vagas do **Anexo G** deste Regulamento.

4.6 A segunda **Etapa**, denominada **Etapa Estadual**, de caráter eliminatório e classificatório, será composta das **Fases III e IV**.

4.6.1 A **Fase III**, de caráter eliminatório, será constituída de aula analítico-expositiva, produzida com base no **Planejamento Didático** apresentado na **Fase I, Etapa Regional**, e terá duração de 20 minutos.

4.6.2 A aula deverá ser executada com a participação de apenas uma/um professora/or da equipe, não sendo permitidas alterações do plano de aula original.

4.6.2.1 A aula será ministrada para um grupo de estudantes do Ensino Médio e será avaliada pela **Comissão Avaliadora**, que seguirá os critérios de análise constantes no **Anexo D**.

4.6.2.2 A pontuação correspondente à **Fase III** da **Etapa Estadual** será de cinco a dez pontos.

4.6.2.3 A posição geral de cada equipe até a **Fase III** da **Etapa Estadual** será divulgada conforme data constante no Cronograma deste Regulamento.

4.6.2.3.1 O somatório da pontuação de cada equipe nas fases anteriores só será considerado para fins de classificação para a **Fase IV**. A partir desta fase, será reiniciada a contagem de pontos por meio de disputas diretas.

4.6.2.4 Das 30 equipes, apenas as 16 com melhor pontuação (**Fase I + Fase II + Fase III**) avançarão para a **Fase IV**.

4.6.3 A **Fase IV**, de caráter eliminatório, ocorrerá por meio de duas rodadas, sendo que em cada uma delas, duas equipes deverão propor para a **Comissão Avaliadora** estratégias de ensino e aprendizagem com base em uma mesma situação-problema, envolvendo um dos seguintes tópicos:

I - Interpretação pedagógica de resultados de uma avaliação.

II - Elaboração de uma sequência didática com um dado objetivo de aprendizagem.

III - Elaboração de tarefas para uma avaliação diagnóstica ou formativa.

IV - Intervenção de apoio a estudantes com dificuldades de aprendizagem.

V - Escolha de representações e abordagens de um tema da Matemática presente na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e no Documento Curricular Referencial do Ceará do Ensino Médio (DCRC-EM).

4.6.3.1 As situações-problema a respeito de um dos tópicos especificados no item 4.6.3 envolverão os conhecimentos e habilidades matemáticos e os objetivos de aprendizagem descritos no **Anexo A**.

4.6.3.2 Na primeira rodada, as equipes serão avaliadas **duas a duas** e as **oito vencedoras** prosseguirão para a segunda rodada.

4.6.3.3 Na segunda rodada, as **oito equipes vencedoras** da rodada anterior serão avaliadas **duas a duas** e as **quatro vencedoras serão condecoradas com medalha de ouro**.

4.6.3.4 As equipes, em cada rodada da **Fase IV**, bem como a situação-problema que irão discutir, serão definidas por meio de sorteio ao final de cada rodada.

4.6.4 Após o sorteio, as equipes deverão organizar suas apresentações para cada rodada da **Fase IV**, de acordo com o Cronograma, não sendo disponibilizado tempo extra para a elaboração da apresentação.

4.6.4.1 Para a **elaboração** das apresentações, as equipes deverão levar seus respectivos notebooks e pendrives.

4.6.4.2 Durante a **apresentação** de cada equipe, serão disponibilizados um notebook e um data show.

4.7 A pontuação correspondente a cada rodada da **Fase IV** da **Etapa Estadual** será de zero a 30 pontos.

4.7.1 A **pontuação final** de cada equipe será o resultado da média aritmética das notas dos três integrantes da **Comissão Avaliadora**.

4.8 A **Etapa Estadual** será realizada no Centro de Formação e Desenvolvimento para Profissionais da Educação – FormaCE, localizado na Avenida Porto Velho, 401, bairro João XXIII, na cidade de Fortaleza-Ce.

## 5 Critérios de Desempate

5.1 Havendo necessidade de desempate, para fins de premiação e classificação, serão adotados os seguintes critérios:

I - Na **Fase II** da **Etapa Regional**, maior nota no **Planejamento Didático**.

II - Na **Fase III** da **Etapa Estadual**, maior pontuação, somando-se as notas das **Fases I e II** da **Etapa Regional**.

5.1.1 Persistindo o empate em qualquer uma das fases descritas anteriormente, será realizado sorteio e o sorteado seguirá para a próxima fase.

## 6 Critérios de Desclassificação

6.1 Em caso de verificação de plágio, em quaisquer das **Etapas**, as equipes serão desclassificadas da **1ª OPMAT 2024**. A avaliação da situação é de responsabilidade exclusiva da **Comissão Avaliadora**.

6.1.1 Para esclarecimentos, se configura como plágio a cópia não referenciada de respostas, fundamentos, postulados, axiomas e/ou outras fontes.

6.2 Não serão tolerados, em hipótese alguma:

6.2.1 Conduta antiética, comportamento inadequado, desrespeitoso ou prejudicial às/aos participantes, organizadoras/es e/ou ao público.

6.2.2 Desrespeito às instruções ou decisões da **Comissão Avaliadora**, da **Comissão Organizadora** ou de **quaisquer participantes da 1ª OPMAT 2024**.

6.2.3 Violação de regras específicas estabelecidas para a **1ª OPMAT 2024**, como regulamentos técnicos ou de execução das provas.

6.2.4 Ajuda externa de qualquer pessoa não autorizada pela organização da Olimpíada.

6.2.5 Fornecimento de informações falsas ou incompletas na inscrição ou em outros documentos exigidos pela organização.

6.2.6 Apresentação de dados falsificados em qualquer uma das etapas da **1ª OPMAT 2024**.

6.3 O não comparecimento ou atraso em provas ou atividades obrigatórias da Olimpíada.

6.4 Na **Fase II** da **Etapa Regional** é vetada a utilização de dispositivos eletrônicos, como smartphones, tablets, computadores, smartwatches, calculadoras programáveis, calculadoras comuns e científicas, e/ou outros dispositivos de comunicação.

## 7. Critérios de Avaliação

7.1 A classificação das equipes é calculada com base no seu desempenho, tendo por parâmetro o somatório dos pontos conquistados em todas as fases da **Etapa Regional** e da **Estadual**. Para a classificação em cada uma das fases, há critérios específicos:

7.1.1 Na **Fase I** da **Etapa Regional**, a avaliação dos **Planejamentos Didáticos** será realizada conforme os critérios constantes no **Anexo C**.

7.1.2 Na **Fase II** da **Etapa Regional**, a avaliação será realizada por meio de prova, na modalidade presencial, contendo **dez questões objetivas (múltipla escolha)** e **dez questões subjetivas (abertas)**.



**FORMACE**

CENTRO DE  
FORMAÇÃO E  
DESENVOLVIMENTO  
PARA OS  
PROFISSIONAIS  
DA EDUCAÇÃO



**CEARÁ**  
GOVERNO DO ESTADO  
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO

7.1.3 Na **Fase III** da **Etapa Estadual**, a avaliação da aula será realizada conforme os critérios constantes no **Anexo D**.

7.1.4 Na **Fase IV** da **Etapa Estadual**, a avaliação será realizada por meio da análise das apresentações de resolução das situações-problemas, baseadas nos tópicos apresentados no **item 4.6.3** e conforme os critérios estabelecidos no **Anexo E**.

## 8 Premiação

8.1 As equipes participantes da **Fase II** da **Etapa Regional** e da **Fase III** da **Etapa Estadual**, que não avançarem para a etapa seguinte, serão contempladas com Menção Honrosa.

8.2 As equipes participantes da **Fase IV** da **Etapa Estadual** receberão medalha de ouro, prata ou bronze.

8.3 As quatro equipes premiadas com **medalha de ouro** serão contempladas com visita guiada ao Instituto de Matemática Pura e Aplicada - IMPA, com sede no Rio de Janeiro e participação no Programa de Aperfeiçoamento de Professores de Matemática do Ensino Médio - PAPMEM, no mês de julho de 2025.

8.4 As quatro equipes premiadas com **medalha de prata** serão contempladas com uma visita guiada ao Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica (IMECC), em Campinas - São Paulo.

8.5 As oito equipes premiadas com **medalha de bronze** serão contempladas com a participação no 8º Simpósio Nacional da Formação de Professores de Matemática, promovido pela Associação Nacional dos Professores de Matemática na Educação Básica (ANPMat), em local a ser definido

8.6 Passagens terrestres/aéreas e diárias (hospedagem e alimentação) da **1ª OPMAT 2024** serão parte da premiação constante nos itens 8.3, 8.4 e 8.5, portanto, de responsabilidade da Secretaria da Educação do Estado do Ceará - Seduc.

8.7 Será publicado um ebook com os melhores **Planejamentos Didáticos** avaliados na **Fase II** da **Etapa Regional**.

8.8 As melhores resoluções apresentadas para as situações-problema propostas na **Fase IV** da **1ª OPMAT 2024** serão contempladas com publicação em edição especial da **Revista Docentes**, a ser divulgada em data oportuna.

## 9 Cronograma

9.1 O cronograma da **1ª OPMAT 2024**, incluindo datas de inscrição, realização das Etapas/Fases e divulgação dos resultados segue abaixo:

CRONOGRAMA	
Ações	Período
Lançamento da 1ª OPMAT 2024 e do Regulamento	19/09/24
Etapa Regional	Período
Período de inscrições com entrega do plano	19/09/24 a 01/10/24
Divulgação das inscrições deferidas no site do FormaCE <a href="http://www.formace.seduc.ce.gov.br">http://www.formace.seduc.ce.gov.br</a>	04/10/24
Resultado da avaliação dos Planos de Aula e divulgação das equipes classificadas para a Fase II da Etapa Regional	31/10/24

Divulgação do local de aplicação da prova da Fase II no site do FormaCE <a href="http://www.formace.seduc.ce.gov.br">www.formace.seduc.ce.gov.br</a>	01/11/24
Aplicação da prova	13/11/24
Divulgação do resultado da prova e das equipes classificadas para a Fase III da Etapa Estadual	27/11/24
Divulgação do Ranking de Classificação e Pontuação (Fase I + Fase II) das equipes para a Etapa Estadual	29/11/24
<b>Etapa Estadual</b>	11/12/2024 a 13/12/24
Divulgação da sala, bloco e horário para a execução das aulas da Fase III	11/12/2024 12h
Início da Fase III	11/12/2024 13h
Divulgação do resultado das aulas da Fase III e das equipes classificadas para a Fase IV	11/12/2024 Até as 20h
Sorteio dos temas e das equipes que se enfrentarão na Fase IV - 1ª rodada	11/12/2024 20h
Execução da Fase IV - 1ª rodada	12/12/2024 Das 9h às 12h
Sorteio dos temas e das equipes que se enfrentarão na Fase IV - 2ª rodada (Final)	12/12/2024 14h
Execução da Fase IV - 2ª rodada (Final)	13/12/2024 Das 9h às 12h
Cerimônia de premiação e encerramento da 1ª OPMAT 2024 com a divulgação das/os medalhistas de ouro, prata e bronze	13/12/2024 Das 14h às 16h

## 10 Da composição das Comissões Organizadora e Avaliadora

10.1 A **Comissão Organizadora** será composta pelas/os técnicas/os do FormaCE e representantes do Programa Cientista Chefe da Educação.

10.2 A **Comissão Avaliadora** será composta por técnicas/os do FormaCE, da Seduc/CE, representantes do Programa Cientista Chefe da Educação e da Universidade Federal do Ceará.

10.2.1 A **Comissão Avaliadora** das **Fase III e IV da Etapa Estadual** será composta por 15 membros, sendo cinco professoras/es da área da Matemática e cinco da área pedagógica da Universidade Federal do Ceará, além de cinco técnicas/os, com formação em Matemática, lotadas/os nas Coordenadorias da Seduc.

## 11 Disposições Finais

11.1 Passagem terrestre, hospedagem e demais custos relativos à participação na **Fase II da Etapa Regional da 1ª OPMAT 2024**, caso haja necessidade, serão de responsabilidade das Crede/Sefor.

11.2 Passagem terrestre, hospedagem e demais custos relativos à participação na **Etapa Estadual da 1ª OPMAT 2024**, que ocorrerá na cidade de Fortaleza-Ce, serão de responsabilidade da Secretaria da Educação do Estado do Ceará - Seduc.

11.3 As datas constantes neste Regulamento podem ser modificadas a critério da Secretaria da Educação do Estado do Ceará, caso necessário, sendo previamente divulgadas no site do FormaCE (<http://www.formace.seduc.ce.gov.br>).



**FORMACE**

CENTRO DE  
FORMAÇÃO E  
DESENVOLVIMENTO  
PARA OS  
PROFISSIONAIS  
DA EDUCAÇÃO



**CEARÁ**  
GOVERNO DO ESTADO  
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO

11.4 As equipes participantes, no ato da inscrição, **AUTORIZAM** automaticamente a Seduc, em caráter gratuito e irrevogável, a utilizar os **Planejamentos Didáticos** e as **Resoluções** de cada situação-problema, produzidos no âmbito da **1ª OPMAT 2024**, isolados ou conjuntamente, total ou parcialmente, direta ou indiretamente, em edição e publicação, assim como a sua imagem (foto, áudio e vídeo), com finalidade apenas promocional, sem fins comerciais, além de poder divulgá-los por qualquer meio e sem limite de prazo.

11.5 Não serão, em qualquer hipótese, devolvidos documentos ou quaisquer materiais entregues à Seduc/Crede/Sefor e ao FormaCE durante as etapas da **1ª OPMAT 2024**.

11.6 Não caberá recurso decorrente do resultado de nenhuma das etapas desta Olimpíada.

11.7 Mais informações poderão ser obtidas prioritariamente pelo e-mail: [opmat\\_formace@prof.ce.gov.br](mailto:opmat_formace@prof.ce.gov.br), fazendo constar no campo **"Assunto"** a citação: **"1ª OPMAT 2024"**.

11.8 Os casos excepcionais ou omissos neste Regulamento serão resolvidos pela **Comissão Organizadora**.

## 12 Contato

**Site:** <http://www.formace.seduc.ce.gov.br>

**E-mail:** [opmat\\_formace@prof.ce.gov.br](mailto:opmat_formace@prof.ce.gov.br)

**Instagram:** @formace\_

Fortaleza, 19 de setembro de 2024

**Eliana Nunes Estrela**

Secretária da Educação do Estado do Ceará

Apoio |



UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO CEARÁ

## 1ª OLIMPIÁDA CEARENSE PARA PROFESSORAS/ES DE MATEMÁTICA DA REDE PÚBLICA ESTADUAL - 1ª OPMAT 2024

### ANEXO A - DESCRIÇÃO DOS OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM PARA AS FASES I, II e IV

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM		
UNIDADE TEMÁTICA	CONHECIMENTOS E HABILIDADES MATEMÁTICOS	CONTEXTO PEDAGÓGICO
Números	<p><b>Tema Números - 1</b> Representação dos números racionais na reta numérica.</p> <p>Equivalência entre representações dos números decimais: frações, números decimais e porcentagens.</p> <p>Representações, na reta numérica, das operações aritméticas entre números racionais e de suas propriedades.</p>	<p>No planejamento didático, devem ser levadas em conta lacunas de aprendizagem das/os estudantes na compreensão conceitual sobre os seguintes tópicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) correspondência entre números naturais e racionais e pontos da reta numérica.</li> <li>b) representação decimal dos números racionais (significado do zero, do valor posicional e do uso da vírgula).</li> <li>c) significado dos números decimais e porcentagens como representações equivalentes de um dado número racional.</li> <li>d) representações das operações aritméticas envolvendo frações, razões e proporções.</li> </ul>
	<p><b>Tema Números - 2</b> Equivalência de frações e relações de proporcionalidade na justificativa dos procedimentos com razões e proporções, por exemplo, "regras de três" simples e compostas.</p> <p>Noção de taxa de variação percentual: aplicações para expressar a variação entre valor presente e valor futuro em regime de juros simples.</p>	<p>A aula deve ser planejada de modo a revisar, no contexto cognitivo e curricular do Ensino Médio, tópicos fundamentais de Aritmética dos Números Racionais que não estão bem consolidados entre as/os estudantes.</p> <p>Para tanto, é relevante explorar tarefas pertinentes às habilidades EM13MA101, EM13MAT103, EM13MAT104 e EM13MAT314, presentes na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e no Documento Curricular Referencial do Ceará para o Ensino Médio (DCRC-EM).</p>
Álgebra	<p><b>Tema Álgebra - 1</b> Revisão sobre representações algébrica e gráfica de funções afins: valor numérico, taxa de variação, interpretação dos coeficientes, crescimento e interseções do gráfico com os eixos.</p> <p>Progressões aritméticas como funções afins definidas nos números naturais: conceitos (razão, termo geral, soma de termos, média aritmética) e aplicações das progressões aritméticas, por exemplo, em problemas de juros simples.</p>	<p>No planejamento didático, deve-se considerar a necessidade de que as/os estudantes superem dificuldades com respeito a operações aritméticas com números racionais e reais, em cálculos relacionados a progressões aritméticas e geométricas, como por exemplo: multiplicações, divisões e potências.</p> <p>Além disso, a abordagem dada aos tópicos sobre funções afins e progressões deve promover a familiaridade das/os estudantes com a notação algébrica, por exemplo: as variáveis dependentes e independentes e os coeficientes na expressão algébrica das funções afins e das progressões aritméticas e geométricas.</p> <p>Progressivamente, o planejamento deve revisar esses fundamentos ao mesmo tempo em que avança</p>

	<p><b>Tema Álgebra - 2</b></p> <p>Comparações entre progressões aritméticas e progressões geométricas, por exemplo, diferenciando regime de juros simples e de juros compostos.</p> <p>Conceitos (razão, termo geral, soma de termos, média geométrica) e aplicações das progressões geométricas.</p> <p>Introdução às funções exponenciais motivadas pelas progressões geométricas.</p>	<p>para a introdução às funções exponenciais a partir das progressões geométricas.</p> <p>Deve ficar claro para as/os estudantes, em particular, a distinção entre crescimento aritmético, por exemplo, regime de juros simples e crescimento geométrico, por exemplo, regime de juros compostos.</p> <p>O planejamento envolve, portanto, aspectos essenciais para a consolidação das habilidades EM13MA302, EM13MA303, EM13MAT401, EM13MAT507 e EM13MAT508, presentes na BNCC e no DCRC-EM.</p>
<p>Grandezas e Medidas</p>	<p><b>Tema Grandezas e Medidas - 1</b></p> <p>Revisão sobre a noção de área de figuras planas: área de figuras planas que possam ser decompostas ou recompostas em retângulos (invariância e aditividade da área); expressões para o cálculo da área de retângulos, paralelogramos, triângulos e trapézios. Unidades de medida de área: comparação com quadrado de lado unitário.</p> <p>Revisão sobre a noção de perímetro de figuras planas: perímetro de figuras planas que possam ser decompostas ou recompostas em retângulos; uso de coordenadas no plano cartesiano para calcular medidas de segmentos e perímetros, no caso de figuras com lados paralelos aos eixos coordenados.</p>	<p>No planejamento didático, deve-se pensar de modo a recuperar conhecimentos prévios a respeito do perímetro e área de figuras planas, observando que o estudo dessas grandezas geométricas costuma reduzir-se ao uso de expressões corriqueiras de cálculo de área e perímetros de classes de figuras planas, como paralelogramos, triângulos e trapézios; portanto, torna-se necessário desenvolver a compreensão conceitual de que essas "fórmulas" são derivadas, natural e intuitivamente, da decomposição e rearranjo de partes das figuras, o que é possível graças às propriedades de aditividade e invariância da área por movimentos como translações, reflexões e rotações no plano.</p> <p>A revisão desses tópicos, ao mesmo tempo que aprofunda a compreensão conceitual dos estudantes a respeito das grandezas e medidas geométricas, abre caminho para o uso sistemático de coordenadas cartesianas na medição de distâncias, perímetros e áreas, tema fundamental na Geometria Analítica.</p> <p>Dessa maneira, deve ser desenhada uma progressão cognitiva, que parte da recuperação dos conhecimentos sobre perímetros e áreas a partir de movimentos no plano e culmina no uso, com compreensão e fluência, das expressões algébricas da distância entre pontos (dadas suas coordenadas) e da área de paralelogramos e triângulos, dadas as coordenadas de seus vértices.</p> <p>O planejamento envolve, portanto, aspectos essenciais para a consolidação das habilidades EM13MA105, EM13MA201, EM13MAT307 e EM13MAT506, presentes na BNCC e no DCRC-EM.</p>

	<p><b>Tema Grandezas e Medidas - 2</b> Efeito de homotetias sobre figuras planas: relações de semelhança; invariância dos ângulos; relações de proporcionalidade entre as medidas de lados correspondentes; relações entre as áreas de figuras semelhantes; mudanças de unidade de medida de área. Representação algébrica das relações entre perímetros e relações entre áreas de figuras semelhantes.</p> <p>Uso de coordenadas cartesianas: efeito de translações e homotetias sobre as coordenadas de pontos em figuras planas; Teorema de Pitágoras e expressão da distância entre pontos no plano cartesiano; cálculo de perímetro utilizando a expressão da distância em coordenadas; área de paralelogramos e triângulos em termos de coordenadas.</p>	
Geometria	<p><b>Tema Geometria - 1</b> Paralelismo e perpendicularidade no plano e no espaço.</p> <p>Exemplos de figuras geométricas no espaço: elementos e propriedades geométricas em poliedros (faces poligonais, arestas, vértices; ângulos entre faces; simetrias); elementos e propriedades geométricas em prismas (faces poligonais; ângulos entre faces; simetrias).</p>	<p>Para o planejamento didático, a ênfase deve recair sobre a chamada "geometria de posição" mais do que sobre medidas geométricas. Nesse sentido, a aula deve explorar a construção de figuras geométricas "elementares" no espaço euclidiano, a exemplo de poliedros e prismas.</p> <p>O principal objetivo é o de que as/os estudantes desenvolvam a compreensão conceitual sobre as invariâncias e simetrias geométricas que estão na base da construção de algumas dessas figuras elementares.</p>
	<p><b>Tema Geometria - 2</b> Representações de poliedros e prismas: perspectivas, projeções sobre planos, planificações, construção geométrica de modelos dessas figuras, utilizando materiais ou softwares.</p> <p>Área superficial e volume de paralelepípedos: demonstração, utilizando movimentos geométricos, da expressão do volume de paralelepípedos.</p>	<p>A título de recomposição de aprendizagens, é recomendável que sejam estudadas as propriedades geométricas das faces/superfícies constituintes de figuras como poliedros e prismas (por exemplo, polígonos).</p> <p>Essa relação entre figuras no espaço e suas faces planas deve ser esclarecida e explorada com o uso de projeções ortogonais, perspectivas e planificação das figuras espaciais, via diferentes recursos, desde o desenho à mão com ou sem instrumentos à utilização de <i>softwares</i> de Geometria Dinâmica.</p> <p>O percurso cognitivo culmina com discussão acerca do cálculo do volume de um prisma com base dada por um paralelogramo (ou, mais particularmente, por um retângulo): o mote é a dedução do volume de um tal prisma a partir do volume de um paralelepípedo reto-retângulo com mesma base e mesma altura, por exemplo. Trata-se de uma versão simples e intuitiva do Princípio de Cavalieri.</p> <p>O planejamento envolve, portanto, aspectos essenciais para a consolidação das habilidades EM13MA105, EM13MA201, EM13MAT309 e EM13MAT504, presentes na BNCC e no DCRC-EM.</p>

Probabilidade e Estatística

**Tema Probabilidade e Estatística - 1**

Representação e sistematização de dados em tabelas e gráficos (de linhas, de barras e de setores)

Conceitos e procedimentos envolvendo frequência relativa, por exemplo, expressa por frações e porcentagens.

Medidas de tendência central: conceitos fundamentais e distinções entre média, moda e mediana no caso discreto, explorando exemplos em que essas medidas são iguais e outros exemplos em que são diferentes, com as devidas interpretações.

**Tema Probabilidade e Estatística - 2**

Noção intuitiva de probabilidade a partir da frequência relativa de valores amostrais de uma variável em um conjunto de dados: problematização e discussão da visão "frequentista"; experimentos que envolvam distribuições uniformes e binomiais (lançamentos de dados e moedas, extrações de bolas em urnas); representação dos resultados em tabelas e gráficos; contagem e cálculo das probabilidades associadas aos eventos.

Para o planejamento didático, a ênfase deve recair sobre:

- a) o desenvolvimento da compreensão conceitual de uma noção intuitiva de probabilidade a partir da frequência relativa de valores de uma variável aleatória obtidos em experimentos, cujos resultados possam ser modelados por uma distribuição uniforme ou binomial: os estudantes não precisam ser expostos a essa terminologia, mas devem desenvolver a percepção de que os eventos não são necessariamente equiprováveis.
- b) a fluência procedimental tanto no cálculo, com a devida compreensão conceitual de medidas de tendência central, quanto nas técnicas de contagem em experimentos que possam ser modeladas em termos de números binomiais, por exemplo, n lançamentos independentes de um moeda.

Os experimentos propostos e realizados de acordo com o planejamento devem promover o uso de ferramentas de organização e visualização dos dados, por exemplo, tabelas e gráficos; a leitura e interpretação desses dados e das informações sobre frequências relativas e medidas de tendência central dos valores amostrais das variáveis associadas a esses dados; a inferência sobre distribuições (uniformes ou binomiais) de probabilidade sugeridas pelos dados coletados em experimentos, por exemplo, lançamento de moedas ou dados; extração de bolas em urnas.

Em resumo, deve haver um fio condutor, desde a realização dos experimentos e o registro dos resultados observados à análise estatística desses dados e a inferência de modelos de probabilidade que descrevem as distribuições de resultados observados.

O planejamento envolve, portanto, aspectos essenciais para a consolidação das habilidades EM13MA102, EM13MA202, EM13MAT310, EM13MAT311, EM13MAT316 e EM13MAT511, presentes na BNCC e no DCRC-EM.



**FORMACE**

CENTRO DE  
FORMAÇÃO E  
DESENVOLVIMENTO  
PARA OS  
PROFISSIONAIS  
DA EDUCAÇÃO



**CEARÁ**  
GOVERNO DO ESTADO  
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO

## 1ª OLIMPÍADA CEARENSE PARA PROFESSORAS/ES DE MATEMÁTICA DA REDE PÚBLICA ESTADUAL - 1ª OPMAT 2024

### ANEXO B - INSTRUMENTAL PARA O PLANEJAMENTO DIDÁTICO DA FASE I

<b>Crede/Sefor:</b>
<b>Ano/Série:</b>
<b>Professora/or 1:</b>
<b>Professora/or 2:</b>
<b>Professora/or 3:</b>
<b>Professora/or 4:</b>
<b>Professora/or 5:</b>
<b>Duração da aula:</b> 20 minutos
<b>Unidade Temática</b> Indique o tema dentre os elencados no <b>Anexo A</b>
<b>Recursos*</b> Lista de materiais e recursos necessários para a aula (livros, vídeos, equipamentos etc.)
<b>Metodologia</b> Descrição das estratégias de ensino a serem empregadas (ex.: aula expositiva, atividades práticas, discussões em grupo etc.)
<b>Procedimentos</b> Sequência de passos a serem seguidos durante a aula. Distribuição do tempo para cada atividade ou segmento da aula
<b>Avaliação</b> Descrição dos critérios de <b>avaliação formativa</b> , atividades a serem realizadas (ex.: questionário, trabalho em grupo, apresentação oral, etc.)
<b>Referências</b> Lista de fontes utilizadas na preparação da aula (livros, artigos, websites etc.)

\* Para a **Fase III** da **Etapa Regional**, as equipes deverão providenciar os recursos constantes neste Plano de Aula.

## 1ª OLIMPÍADA CEARENSE PARA PROFESSORAS/ES DE MATEMÁTICA DA REDE PÚBLICA ESTADUAL - 1ª OPMAT 2024

### ANEXO C - CRITÉRIOS DE ANÁLISE DO PLANEJAMENTO DIDÁTICO NA FASE I

ITENS	CRITÉRIOS DE ANÁLISE DO PLANEJAMENTO DIDÁTICO	PONTUAÇÃO MÁXIMA
A	Apresenta estrutura exigida, objetivos claros e alcançáveis, aderentes à seleção do tema (I a V)	1,0
B	Aborda os conhecimentos e habilidades pertinentes ao objetivo de aprendizagem selecionado (I a V).	2,0
C	Propõe recursos pedagógicos adequados e disponíveis	1,0
D	Propõe atividades inovadoras e criativas	2,0
E	Apresenta exequibilidade, gestão de tempo realista, permite ajustes e melhorias, atende à inclusão de todas/os as/os estudantes	2,0
F	Propõe avaliação adequada ao objetivo de aprendizagem selecionado (I a V).	1,0
G	Obedece às normas da Língua Portuguesa	1,0
<b>PONTUAÇÃO TOTAL</b>		<b>10,0</b>

## 1ª OLIMPÍADA CEARENSE PARA PROFESSORAS/ES DE MATEMÁTICA DA REDE PÚBLICA ESTADUAL - 1ª OPMAT 2024

### ANEXO D - CRITÉRIOS DE ANÁLISE DA EXECUÇÃO DA AULA NA FASE III

ITENS	CRITÉRIOS DE ANÁLISE DA EXECUÇÃO DA AULA	PONTUAÇÃO MÁXIMA
A	Apresenta objetivos de aprendizagem aderentes ao planejamento didático (I a V), planejamento, organização e adequação da aula ao plano proposto	2,0
B	Demonstra conhecimento pedagógico do conteúdo, conhecimento atualizado, comunicação clara e linguagem adequada	2,0
C	Propõe diversidade de métodos e estratégias de ensino adequadas ao público	2,0
D	Utiliza recursos pedagógicos adequados	2,0
E	Avalia adequadamente a/o estudante com base no objetivo de aprendizagem selecionado (I a V) no Planejamento Didático	2,0
<b>PONTUAÇÃO TOTAL</b>		<b>10,0</b>



**FORMACE**

CENTRO DE  
FORMAÇÃO E  
DESENVOLVIMENTO  
PARA OS  
PROFISSIONAIS  
DA EDUCAÇÃO



## 1ª OLIMPÍADA CEARENSE PARA PROFESSORAS/ES DE MATEMÁTICA DA REDE PÚBLICA ESTADUAL - 1ª OPMAT 2024

### ANEXO E - CRITÉRIOS DE ANÁLISE DA APRESENTAÇÃO DA RESOLUÇÃO DE SITUAÇÃO-PROBLEMA NA FASE IV PARA CADA RODADA

ITEM	CRITÉRIOS DE ANÁLISE DA APRESENTAÇÃO DA RESOLUÇÃO DE SITUAÇÃO-PROBLEMA	PONTUAÇÃO MÁXIMA
A	Demonstra domínio e conhecimento pedagógico do conteúdo matemático (nível de conhecimento e expertise sobre o assunto em discussão, precisão das informações fornecidas, profundidade matemática e pedagógica da análise realizada e familiaridade com as teorias e conceitos relevantes)	6,0
B	Apresenta estratégias originais e criativas de resolução de problema, envolvendo processos de ensino e aprendizagem da Matemática (capacidade de apresentar ideias inovadoras, bem como soluções criativas para o problema em questão)	6,0
C	Apresenta robustez e qualidade na argumentação, lógica, relevância das evidências apresentadas e capacidade de persuasão	6,0
D	Possui viabilidade e aplicabilidade (praticidade das soluções, recursos necessários para implementá-las)	6,0
E	Possui aprofundamento na resposta (compreensão do problema e amplitude das soluções propostas, incluindo aspectos essenciais do questionamento de forma completa e detalhada)	6,0
<b>PONTUAÇÃO TOTAL</b>		<b>30,0</b>



**FORMACE**

CENTRO DE  
FORMAÇÃO E  
DESENVOLVIMENTO  
PARA OS  
PROFSSIONAIS  
DA EDUCAÇÃO



**CEARÁ**  
GOVERNO DO ESTADO  
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO

**1ª OLIMPIÁDA CEARENSE PARA PROFESSORAS/ES DE MATEMÁTICA DA REDE PÚBLICA  
ESTADUAL - 1ª OPMAT 2024**

**ANEXO F - QUADRO DE VAGAS PARA A FASE II POR CREDE/SEFOR**

CREDE	VAGAS
1	09
2	06
3	03
4	03
5	03
6	06
7	03
8	03
9	03
10	03
11	03
12	03
13	03
14	03
15	03
16	03
17	03
18	03
19	03
20	03
S1	06
S2	06
S3	06



**FORMACE**

CENTRO DE  
FORMAÇÃO E  
DESENVOLVIMENTO  
PARA OS  
PROFSSIONAIS  
DA EDUCAÇÃO



**CEARÁ**  
GOVERNO DO ESTADO  
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO

## 1ª OLIMPIÁDA CEARENSE PARA PROFESSORAS/ES DE MATEMÁTICA DA REDE PÚBLICA ESTADUAL - 1ª OPMAT 2024

### ANEXO G - QUADRO DE VAGAS PARA A FASE III POR CREDE/SEFOR

CREDE	VAGAS
1	03
2	02
3	01
4	01
5	01
6	02
7	01
8	01
9	01
10	01
11	01
12	01
13	01
14	01
15	01
16	01
17	01
18	01
19	01
20	01
S1	02
S2	02
S3	02