



## **PROGRAMA NACIONAL OLIMPÍADAS DE QUÍMICA**

### **OLIMPÍADAS ESTADUAIS DE QUÍMICA**

#### **EDITAL GERAL – EDIÇÃO 2023**

O presente edital servirá de base para as Unidades Federativas do Brasil que aderiram integralmente ou parcialmente ao sistema virtual de prova para a realização da Olimpíada Estadual de Química (OEQ).

#### **SEÇÃO 1: DA DEFINIÇÃO E OBJETIVOS**

Art. 1º. As Olimpíadas Estaduais de Química representam uma das primeiras fases do processo seletivo dos Representantes das Unidades Federativas do Brasil, que estejam devidamente matriculados na Educação Básica, e subsequentemente irão participar de Olimpíadas de Química à nível Regional (Olimpíada Norte-Nordeste de Química) e a nível Nacional (Olimpíada Brasileira de Química – OBQ), conforme projeto instituído e registrado juntamente da Associação Brasileira de Química – ABQ, ente promotor das Olimpíadas de Química, juntamente das Pró-Reitorias de Extensão da Universidade Federal do Ceará – UFC, e da Universidade Federal do Piauí – UFPI.

Art. 2º. Entre os objetivos das Olimpíadas Estaduais de Química temos:

- I - Descobrir jovens com talento e aptidões para o estudo da Química, estimulando a curiosidade científica e incentivando-os a se tornar futuros profissionais em Química;
- II - Incentivar na população jovem o interesse para o estudo desta ciência, e permitir aos estudantes aplicar seus conhecimentos e suas habilidades em um espírito olímpico;
- III - promover, através das Olimpíadas de Química, a aproximação entre professores universitários e professores e estudantes das escolas de Educação Básica;
- IV - Estimular o ensino, o estudo e a pesquisa na área da Química;
- V - Selecionar e capacitar os estudantes para compor as delegações que representarão o Brasil em competições internacionais relacionadas à Química.

## SEÇÃO 2: DOS REQUISITOS PARA PARTICIPAÇÃO

Art. 3º. Fica estabelecido a participação de estudantes que estejam cursando o 9º ano do Ensino Fundamental (EF), assim como: o 1º, o 2º e o 3º anos do Ensino Médio (EM) ou do Ensino Médio Técnico (EMT), juntamente dos 4º anos do Ensino Médio Técnico (EMT) nos Estados Brasileiros que apresentem Instituições de Ensino com essa oferta. Independente, todos os participantes devem estar regularmente matriculados em escolas particulares ou públicas na sua respectiva Unidade Federativa.

Art. 4º. As Instituições Particulares de Ensino, em cada Unidade Federativa, desde que não existam impedimentos legais<sup>1</sup>, deverão recolher o valor da **taxa de inscrição**<sup>2</sup> dos alunos, conforme quadro abaixo, dos que forem participar das Olimpíadas Estaduais de Química.

**Quadro 1:** Taxa de Inscrição em 2023 por Número de Alunos em Instituições de Ensino Particular

Situação	Número de Alunos	Taxa de Inscrição
1	1 a 40	R\$ 180,00
2	41 a 80	R\$ 340,00
3	81 a 120	R\$ 480,00
4	Maior que 120	R\$ 480,00 + R\$ 4,00 (por aluno)

Art. 5º. Os responsáveis legais dos alunos, de Instituições Particulares de Ensino, que inscrevam o menor na Olimpíada Estadual de Química de seu Estado, desde que previsto o pagamento de taxa de inscrição, deverá fazer o recolhimento via PIX ou Cartão de Crédito no valor de R\$ 4,00 (quatro reais) por indivíduo.

Art. 6º. As Instituições Públicas de Ensino, independente da Unidade Federativa, estarão isentas de qualquer valor referente a inscrição para participação das Olimpíadas Estaduais de Química, salvo aqueles gastos inerentes à aplicação das provas, como: impressões, energia elétrica, disponibilização de pessoas, entre outros.

---

<sup>1</sup> Registro da ação junto ao órgão de fomento local que esteja prevista a gratuidade.

<sup>2</sup> A cobrança de taxa de inscrição as instituições particulares, após 22 anos de olimpíadas gratuitas, se fazem necessário mediante redução orçamentária para as olimpíadas, ao mesmo tempo que foi realizado todo um investimento em um sistema próprio para olimpíadas virtuais e certificados.

### SEÇÃO 3: DAS INSCRIÇÕES

Art. 8º. As **inscrições** ocorrerão no período **de 20 de abril a 27 de maio de 2023** no endereço eletrônico, conforme apresentado no seguinte endereço eletrônico, [app.obquimica.org](http://app.obquimica.org), disponibilizado para os Representantes Escolares ou Professores Responsáveis nas escolas particulares e públicas de cada Estado participante das Olimpíadas Estaduais de Química desde edital. Os responsáveis pelos menores, que desejam participar, podem realizar a inscrição direta no endereço eletrônico (site) **MT. [inscricoes.obquimica.org](http://inscricoes.obquimica.org)**. Todas as inscrições devem obedecer ao previsto nos art. 4º, 5º, 6º e 7º da seção 2, acerca do recolhimento das taxas de inscrição mediante possibilidade da Unidade Federativa.

Art. 9º. A Emissão do boleto para pagamento das taxas de inscrição ocorrerá de 28 de maio até dia 05 de Junho de 2023, e a efetivação do recolhimento da taxa, deverá ocorrer entre os dias que compreende o dia 28 de maio a 07 de junho de 2023.

Parágrafo único:

O Programa Nacional Olimpíadas de Química é um projeto sem fins lucrativos, onde o pagamento da taxa de inscrição tem caráter de rateio de despesas, portanto a coordenação da OBQ não fará ressarcimento em casos de não participação de estudantes não inscritos.

Art. 10º. Ao efetuar sua inscrição no evento, o estudante e seus responsáveis legais autorizam as organizações locais responsáveis pela Olimpíada Estadual de Química a, automaticamente e de forma irrevogável, irretroatável e gratuita, utilizar-se da imagem e nome, para fins institucionais, de divulgação, mídia social e publicidade do evento, por todo e qualquer veículo, processo ou meio de comunicação e publicidade, existentes ou que venham a ser criados, incluindo, mas não se limitando, a mídia impressa, televisiva, digital e pela Internet.

Parágrafo Único. Serão consideradas indeferidas as inscrições que não atendam ao determinado neste Edital e outras situações previstas nos Editais Locais das Olimpíadas Estaduais de Química.

## SEÇÃO 4: DA PROVA

Art. 11°. As Olimpíadas Estaduais de Química - OEQ, nesta Edição 2023, constará de 2 (duas) modalidades, conforme estabelecido abaixo:

- I. Modalidade A: Destinada a alunos regularmente matriculados no 9º ano do EF e no 1º ano do EM e EMT;
- II. Modalidade B: Destinada a alunos regularmente matriculados no 2º e 3º ano do EM e EMT; e 4º ano do EMT nos Estados que tenham a modalidade.

Art. 12°. A prova estará disponível virtualmente **das 08h do dia 16 de junho de 2023 até as 22h do dia 17 de junho de 2023**. Além da possibilidade da prova on-line, a mesma poderá ser solicitada com antecedência de 15 dias, no sistema de inscrição, para ser impressa por conta da Instituição de ensino, bem como responsabilização pelo envio do gabarito.

Parágrafo Único. As provas deverão ser enviadas por e-mail ao responsável pela aplicação, sendo digitalizadas por aplicativo, a ser divulgado posteriormente, até o dia 21 de Junho de 2023. As provas não enviadas até a data citada não serão corrigidas.

Art. 13°. A prova constará de **30 questões** de múltipla escolha de níveis diferentes.

Art. 14°. O direito de recorrer, sobre alguma questão da prova, exercer-se-á até 24 (vinte e quatro) horas contadas a partir da divulgação do gabarito oficial nos endereços eletrônicos, sites, de cada Olimpíada Estadual de Química, através do envio para o e-mail disponibilizado pela Coordenação Estadual em edital específico da Olimpíada. A Coordenação Local, juntamente com a comissão, caso exista, terá até 5 dias úteis para analisar os recursos e divulgar o parecer.

Art. 15°. A presente edição da Olimpíada constará de duas fases:

Fase I – Cada unidade escolar fará a escolha de seus alunos para inscrever no evento.

Fase II – Corresponde à realização das provas das Modalidades A e B.

Art. 16°. A Coordenação Estadual, Instituições envolvidas e os Membros da Comissão de Provas, não se responsabilizam por problemas técnicos que venham a acontecer como queda ou instabilidade de *internet*, ficando a cargo do candidato a responsabilidade de garantir hardware (computador, tablet ou smartphone) e velocidade de conexão adequados para realização da prova no horário estabelecido no presente edital, e reproduzido nos editais específicos de cada Olimpíada Estadual.

## **SEÇÃO 5: DO RESULTADO E DA PREMIAÇÃO**

Art. 17°. O resultado será divulgado em endereço eletrônico, site, de cada Olimpíada Estadual de Química participante deste edital geral.

Art. 18°. Só serão divulgados os nomes dos estudantes que obtiverem notas (escores) com 50 (cinquenta) pontos acima.

Art. 19°. Os estudantes aprovados a receberem premiações em cada modalidade poderão ter seus nomes divulgados para premiação, onde, o critério estabelecido será de responsabilidade individual de cada Olimpíada Estadual de Química.

Art. 20°. Após a realização das provas, será feita a classificação dos alunos participantes em três categorias:

I – 9º Ano do Ensino Fundamental e 1ª Série do Ensino Médio;

II – 2ª Série do Ensino Médio;

III – 3ª Série do Ensino Médio e 4ª Série do Ensino Técnico

Parágrafo 1º - Serão conferidas medalhas e certificados de Honra ao Mérito em cada categoria na seguinte proporção: 5 Medalhas de Ouro, 10 Medalhas de Prata e 15 Medalhas de Bronze.

Parágrafo 2º - Em casos de empate, este número poderá ser alterado.

Parágrafo 3º - Serão fornecidos certificados de Menção Honrosa para alunos com aproveitamento igual ou superior a 50 da prova e não contemplados com medalhas.

Parágrafo 4º - Os Certificados serão disponibilizados no site para serem impressos.

Parágrafo 5º - A premiação será realizada em data e local a ser definido após a premiação nacional.

## **SEÇÃO 6: DA CLASSIFICAÇÃO PARA OUTRAS OLIMPÍADAS**

Art. 20°. As Olimpíadas Estaduais de Química, como citado no art. 1º da seção 1, é a etapa inicial do processo para escolha dos representantes estaduais.

Artigo 1º - Os 70 alunos melhor classificados da categoria I estarão classificados para a Modalidade A da OBQ – Fase III, a ser realizada em agosto de 2024.

Parágrafo 2º - Os 50 alunos melhor classificados da Categoria II estarão classificados para a Modalidade B da OBQ – Fase III, a ser realizada em agosto de 2024.

Artigo 3º - Em ambas as classificações, havendo desistência ou impedimento de um ou mais candidatos, serão convocados os seguintes na ordem de classificação.

Art. 21°. Os alunos matriculados no 3º ano do EM ou EMT, e nos Estados que se aplicam, os alunos do 4º ano do EMT, esses alunos findam a sua participação no PNOQ, visto que no ano subsequente não estarão mais matriculados na Educação Básica.

## **SEÇÃO 7: DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

Os casos omissos neste Edital serão avaliados e decididos pela Coordenação Nacional do Programa Nacional Olimpíadas de Química.

Cuiabá - MT, 20 de abril de 2023.

## ANEXO I - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### Modalidade A

Item 1. Matéria: elemento, substância, mistura. Processos de separação de misturas. Alotropia. Propriedades físicas: temperaturas de fusão e ebulição, densidade e solubilidade.

Item 2. Diagramas de fases. Fenômenos físicos e químicos.

Item 3. Átomos e partículas subatômicas. Semelhanças atômicas: isóbaros, isótopos, isótonos e espécies isoelétricas.

Item 4. Modelos atômicos: clássicos e quânticos. Dualidade da Onda-Partícula. Princípio da Incerteza. Números quânticos, orbitais atômicos puros e híbridos. Configurações eletrônicas.

Item 5. Tabela periódica: histórico e propriedades.

Item 6. Ligações químicas. Ligação Iônica, Propriedades dos Compostos Iônicos, Energia de Rede. Ligação Metálica e Propriedades dos Metais. Ligações Covalentes, fórmulas eletrônicas e estruturais. Geometria eletrônica e molecular.

Item 7. Forças intermoleculares. Polaridade de ligações e de moléculas.

Item 8. Funções inorgânicas e reações inorgânicas.

Item 9. Reações químicas. Leis ponderais. Balanceamento. Fórmulas Químicas.

Item 10. Cálculos estequiométricos. Reagente Limitante, Rendimentos, Pureza, Análise de Misturas.

Item 11. Leis dos gases ideais. Misturas gasosas: pressão parcial e volume molar. Difusão e Efusão de Gases.

Item 12. Química ambiental e sustentabilidade.

Item 13. Química no cotidiano.

Item 14. Noções de Laboratório: segurança, vidrarias e seus usos, técnicas de separação e purificação de Substâncias.

## Modalidade B

Item 1. Matéria: elemento, substância, mistura. Processos de separação de misturas. Alotropia. Propriedades físicas: temperaturas de fusão e ebulição, densidade e solubilidade.

Item 2. Diagramas de fases. Fenômenos físicos e químicos.

Item 3. Átomos e partículas subatômicas. Semelhanças atômicas.

Item 3. Modelos atômicos: clássicos e quânticos. Números quânticos, orbitais atômicos puros e híbridos. Configurações eletrônicas por nível e subnível.

Item 4. Tabela periódica: histórico e propriedades.

Item 5. Estudo das Ligações químicas. Fórmulas eletrônicas e estruturais. Geometria molecular.

Item 6. Estudo das diferentes forças intermoleculares. Polaridade de ligações e de moléculas.

Item 7. Estudo das funções inorgânicas (óxido, sal, ácido e base).

Item 8. Reações químicas e leis ponderais. Cálculos estequiométricos. Balanceamento.

Item 8. Estudos dos gases: comportamento ideal, Misturas gasosas (Lei de Dalton), Lei dos gases ideais. Misturas gasosas: pressão parcial e volume molar.

Item 9. Soluções: classificação das soluções, propriedades e preparo. Curvas de solubilidade. Diferentes unidades de concentração. Processo de diluição, mistura de mesmo soluto e de diferentes solutos. Titulometria.

Item 10. Propriedades coligativas (Solução ideal, Tonoscopia, ebuliometria, crioscopia e osmometria)

Item 11. Estudo da quantidade de calor em processos químicos - Termoquímica: definição e propriedades da entalpia, Lei de Hess, Energia de ligação.

Item 12. Termodinâmica: Estudo da entropia e da variação da energia livre de Gibbs.

Item 13. Estudo da velocidade dos processos químicos - Cinética química. Fatores que influenciam a velocidade de uma reação química, aplicação da equação de Gulberg-Waage, determinação da ordem de reação, cálculo da velocidade específica (constante de velocidade),

Item 14. Estudo dos diferentes tipos de equilíbrio químico de sistemas homogêneos e heterogêneos ( $K_c$  e  $K_p$ ). Análise de um processo químico por Le Chatelier (pressão, temperatura e concentração)

Item 15. Estudo do equilíbrio químico para ácidos ( $K_a$ ), base ( $K_b$ ), produto iônico da água ( $K_w$ ), potencial hidrogeniônico (pH), potencial hidroxiliônico (pOH), solução tampão e hidrólise ( $K_H$ ).

Item 16. Radioatividade e química nuclear.

Item 17. Química ambiental e sustentabilidade.

Item 18. Química no cotidiano.

Item 19. Noções de laboratório: medidas de segurança, vidrarias e seus usos, técnicas de separação e purificação de substâncias.

Item 20. Estudos relacionados a processos eletroquímicos: Histórico, cálculo de potencial em células galvânicas e eletrolíticas. Aplicação da equação de Nernst. Corrosão. Proteção anódica e catódica.

Item 21. O estudo do átomo de carbono – propriedades e características. Hibridização do átomo. Ligações de carbono. Fórmulas estruturais. Cadeias carbônicas.

Item 22. Funções orgânicas: identificação, nomenclatura e representações estruturais.

Item 23. Isomeria: constitucional, estereoisomeria (configuracional e conformacional).



Item 24. Propriedades físicas das substâncias orgânicas. Correlação entre estrutura e propriedades físico-químicas para compostos orgânicos.

Item 25. Acidez e basicidade das substâncias orgânicas.

Item 26. Reações orgânicas: substituição, adição, eliminação, oxidação, redução e polimerização.

Item 27. Polímeros, Biomoléculas e Biocombustíveis.

## ANEXO II - REFERÊNCIAS PARA ESTUDAR

### LITERATURA BÁSICA A NÍVEL MÉDIO

FONSECA, Martha Reis Marques da. Completamente Química, Ciências, Tecnologia & Sociedade. São Paulo: Editora FTD S.A.

FELTRE, Ricardo. Fundamentos de Química: vol. único. 4ª.ed. São Paulo: Moderna.

PERUZZO. F.M.; CANTO. E.L., Química na abordagem do cotidiano. Ed moderna, São Paulo

TITO, F. M.; CANTO, E. L. Química na abordagem do cotidiano. 3 ed. São Paulo: Moderna.

CISCATO, Carlos Alberto Matoso; *et al.* Química - Ciscato, Pereira, Chemello e Proti. São Paulo: Moderna.

### LITERATURA ESPECÍFICA

#### - QUÍMICA GERAL

ATKINS, P.W.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman.

BROWN, T.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E. Química: a ciência central. São Paulo: Prentice-Hall.

TRO, J., N. Química - Uma Abordagem Molecular. Ed. Rio de Janeiro: LTC.

KOTZ, J. C. et all. Química Geral e Reações Químicas. Rio de Janeiro. Cengage.

#### - QUÍMICA ORGÂNICA

MCMURRY, J. Química Orgânica. Editora Cengage Learning.

SOLOMONS, T. W. Graham; Fryhle, Craig B. Química Orgânica, Rio de Janeiro: LTC.

#### - QUÍMICA INORGÂNICA

LEE, J. D. Química Inorgânica não tão concisa. São Paulo: Edgard Blucher.

HOUSECROFT, C. E.; SHARPE, A. G. Química Inorgânica, Rio de Janeiro: LTC.

WELLER/OVERTON/ROURK. Química Inorgânica. Bookman.

#### - FÍSICO QUÍMICA

BALL, D. W. Físico-Química, São Paulo: Thomson.

ATKINS, P. W.; PAULA, J. de. Físico-Química, Rio de Janeiro: LTC.

#### - QUÍMICA ANALÍTICA

HARRIS, D. C. Análise química quantitativa. Rio de Janeiro: LTC.

BACCAN, N. Química Analítica quantitativa elementar. São Paulo: Edgard Blucher.

HIGSON, S. P. J. Química Analítica. McGraw Hill.

SKOOG et all. Fundamentos de Química Analítica. Cengage.