



EDITAL Nº 1 – XVIII OLIMPIÁDA CAPIXABA DE QUÍMICA - ED. 2023

Seção I

DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 1º: A Olimpíada Capixaba de Química – OQC, evento que integra o Programa Nacional de Olimpíadas de Química, é uma promoção da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), em parceria com diferentes entidades educacionais do Estado, tem por objetivos:

- I. Estimular e valorizar o estudo da Química pelos estudantes nas escolas de educação básica e técnica no Espírito Santo;
- II. Promover a integração entre professores e estudantes de diferentes localidades do Espírito Santo;
- III. Descobrir jovens com talento e aptidão para o estudo da Química, divulgando a ciência, o conhecimento químico e a importância do conhecimento científico no âmbito da escola e da sociedade;
- IV. Ampliar a participação do Espírito Santo na Olimpíada Brasileira de Química e buscar a integração com outros Estados do Brasil.

Art. 2º: A XVIII Olimpíada Capixaba de Química, organizada em uma única fase, é o processo seletivo dos estudantes que representarão o estado do Espírito Santo na Olimpíada Brasileira de Química, no ano de 2024.

Art. 3º: A Olimpíada Capixaba de Química possui uma Coordenação Colegiada, formada por representantes da UFES e do IFES, e se destina aos estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental, do Ensino Médio e do Técnico Integrado ao Ensino Médio, regularmente matriculados, em 2023, em escolas federais, estaduais, municipais e particulares situadas no Espírito Santo.

Seção II

DOS REQUISITOS PARA A INSCRIÇÃO

Art. 4º: Poderão participar da OCQ 2023, estudantes nos 9º ano do ensino fundamental; 1º, 2º e 3º anos do ensino médio e estudantes no 4º ano do Ensino Médio Técnico, regularmente matriculados em escolas particulares e públicas do Espírito Santo.

Art. 5º: A OCQ consta de 2 modalidades, sendo:

- Modalidade A: Destinada a alunos regularmente matriculados no 9º ano do ensino fundamental e no 1º ano do ensino médio;
- Modalidade B: Destinada a alunos regularmente matriculados no 2º e 3º anos do ensino médio e 4º ano do ensino médio técnico;

Seção III

DAS INSCRIÇÕES

Art. 6º: As inscrições ocorrerão até **27/05/2023**, sendo realizadas pelos Representantes Escolares ou Professores responsáveis das escolas particulares e públicas do Estado do Espírito Santo sem limite de inscrições, bem como, individualmente pelos estudantes que estejam cursando, em 2023, o 9º ano do Ensino Fundamental, 1ª, 2ª e 3ª séries do Ensino Médio e 4ª série do Ensino Técnico, mediante o preenchimento do formulário eletrônico de inscrição.

§1º: Representantes de Escola ou professores deverão inscrever os estudantes pelo link: <https://app.obquimica.org>.

§2º: O estudante poderá se inscrever diretamente pelo link: <http://es.inscricoes.obquimica.org>.

§ 3º: Para cada estudante, deverá ser inserido, no formulário de inscrição, um e-mail válido de contato, por meio do qual o estudante receberá o link para acesso ao seu cadastro e à sua prova.

§ 4º: Ao efetuar sua inscrição no evento, o estudante e seus responsáveis legais autorizam a Coordenação Colegiada da Olimpíada de Química do Espírito Santo a, automaticamente e de forma irrevogável, irretratável e gratuita, utilizar-se da imagem e nome, para fins institucionais, de divulgação em 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.

Art. 7º: Em consonância com o Programa Nacional de Olimpíadas de Química, haverá **recolhimento de taxa de inscrição de alunos de escolas particulares**. A cobrança de taxa de inscrição das instituições particulares, após 22 anos de olimpíadas gratuitas, se faz necessária, em virtude da drástica redução orçamentária para as olimpíadas, ao mesmo tempo

em que foi realizado robusto investimento, por parte do Programa Nacional de Olimpíadas de Química, em um sistema informatizado próprio para olimpíadas virtuais e emissão de certificados.

§ 1º: Estudantes de escolas públicas (municipais, estaduais e federais) estão isentos de taxa de participação.

§ 2º: Para estudantes de escolas particulares, que fizerem inscrição individual, os respectivos representantes legais deverão pagar R\$ 4,00, por meio de pix ou cartão de crédito/débito.

§ 3º: Para escolas particulares, quando a inscrição de estudantes for feita por representante da instituição de ensino, haverá recolhimento de taxa, a ser paga pela instituição de ensino, nos seguintes valores:

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)

§ 4º: A **emissão do boleto** para pagamento poderá ser feita de **28 de maio até 05 de junho** de 2023 e o pagamento do respectivo boleto, de 28 de maio a 07 de junho de 2023.

§ 5º: Estudantes de escolas particulares para os quais não seja realizado o pagamento da taxa de inscrição não terão sua inscrição homologada.

§ 6º: O Programa Nacional Olimpíadas de Química é um projeto sem fins lucrativos. O pagamento da taxa de inscrição tem caráter de rateio de despesas, portanto a Coordenação da Olimpíada Brasileira de Química e a Coordenação Colegiada da Olimpíada de Química do Espírito Santo não farão ressarcimento em casos de não participação ou de desistência de estudantes inscritos.

Seção IV

DA PROVA

Art. 8º: A XVIII Olimpíada Capixaba de Química ocorrerá em fase única, chamada de Fase I, composta de uma prova *online* contendo questões de múltipla escolha, versando sobre o programa estabelecido em nível nacional pelo Programa Nacional de Olimpíadas de Química, disponibilizado no Anexo deste Regulamento.

Art. 9º: A prova da Fase I será realizada *online*, das 08h do dia 16 de junho de 2023 até as 22h do dia 17 de junho de 2023 (horário de Brasília). A prova poderá ser realizada através do link <https://provas.obquimica.org/> ou via aplicativo “**OBQ PROVAS**”, que poderá ser baixado na Play Store ou Apple Store. Uma vez realizado o acesso, o estudante terá até 2 (duas) horas para a resolução da prova, que será composta de 30 (trinta) questões de múltipla escolha para cada Modalidade, com diferentes graus de aprofundamento em relação ao conteúdo do Anexo deste Regulamento.

§ 1º: A Coordenação Colegiada da OCQ não se responsabiliza por problemas técnicos que venham a acontecer, como queda ou instabilidade de internet, ficando a cargo do estudante a responsabilidade de garantir hardware (computador ou smartphone) e velocidade de conexão adequados para realização da prova nos dias e períodos estabelecidos no presente regulamento.

§ 2º: A Coordenação Colegiada da OCQ se reserva o direito de utilizar tecnologias telemáticas, seguindo padrões de privacidade e diretrizes da Lei Geral de Proteção de Dados, visando a mitigação de tentativas de fraude e de falsidade ideológica.

§ 3º: Alternativamente, a escola poderá optar, no ato da inscrição e no próprio ambiente de inscrição, que deseja que seus estudantes façam a prova da fase única no formato impresso. Nesse caso, a prova será disponibilizada para o representante da escola, por e-mail, em data anterior ao início das provas, condição em que cada escola é responsável pelo sigilo de seu conteúdo, pelos custos da impressão e pela logística de sua aplicação. As provas impressas possuem uma grade de respostas que deverá ser lida, pelo próprio representante da escola, por meio de aplicativo específico (Google ou Play Store) até o dia 21 de junho de 2023, de modo a permitir a correção de forma automatizada. As provas não enviadas até esta data não serão corrigidas.

§ 4º: O Programa Nacional de Olimpíadas de Química disponibilizará, para escolas com estudantes cegos, a prova da Fase I no formato Braille. A prova será enviada via correios. Em

virtude da logística envolvida, somente serão aceitos pedidos enviados pelo *e-mail* **obquimica.es@gmail.com** até 15 dias antes da data de realização da prova da Fase I.

§ 5º: O resultado da Fase I será divulgado no endereço: <http://es.obquimica.org/> a partir do dia 1º de agosto de 2023.

Art. 10º: A XVIII Olimpíada Capixaba de Química selecionará estudantes para a Fase III da Olimpíada Brasileira de Química (OBQ) de 2024. A Coordenação Colegiada da Olimpíada Capixaba de Química inscreverá, para a Fase III da OBQ 2024, o quantitativo de estudantes que for aprovado na reunião anual do Colegiado de Coordenadores da OBQ, divididos em duas modalidades: Modalidade A da Fase III da OBQ - para estudantes que, em 2024, estiverem na 1ª e na 2ª série do Ensino Médio; Modalidade B da Fase III da OBQ - para estudantes que, em 2024, estiverem na 3ª série do Ensino Médio e na 4ª série do Ensino Técnico.

§ 1º - Em ambos os casos, havendo desistência de participação de algum estudante na Fase III da OBQ, será convocado o estudante seguinte mais bem classificado da respectiva modalidade, até que seja completado o número total de vagas disponibilizadas para o Estado do Espírito Santo na Fase III da OBQ de 2024.

§ 2º - Em caso de empate na nota da prova do último estudante classificado para a Fase III da OBQ, serão adotados, sucessivamente, como critério de desempate: a maior pontuação na soma das questões de maior valor da prova da Fase I e, se persistir o empate, a maior pontuação na soma das questões de valor sucessivamente menor.

Seção V

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 11º: As dúvidas, esclarecimentos e solicitações referentes à XVIII Olimpíada Capixaba de Química deverão ser endereçadas exclusivamente ao endereço **obquimica.es@gmail.com**.

Art. 12º: Os casos omissos neste regulamento serão resolvidos pela Coordenação Colegiada da Olimpíada Capixaba de Química, ouvidos os representantes das instituições parceiras.

Vitória, maio de 2023.

ANEXOS AO REGULAMENTO DA XVIII OLIMPÍADA CAPIXABA DE QUÍMICA
2023

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
FASE I

Modalidade A:

- Matéria: elemento, substância, mistura. Processos de separação de misturas. Alotropia. Propriedades físicas: temperaturas de fusão e ebulição, densidade e solubilidade.
- Diagramas de fases. Fenômenos físicos e químicos.
- Átomos e partículas subatômicas. Semelhanças atômicas: isóbaros, isótopos, isótonos e espécies isoeletrônicas.
- Modelos atômicos: clássicos e quânticos. Dualidade da Onda-Partícula. Princípio da Incerteza. Números quânticos, orbitais atômicos puros e híbridos. Configurações eletrônicas.
- Tabela periódica: histórico e propriedades.
- 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.
- Forças intermoleculares. Polaridade de ligações e de moléculas.
- Funções inorgânicas e reações inorgânicas.
- Reações químicas. Leis ponderais. Balanceamento. Fórmulas Químicas.
- Cálculos estequiométricos. Reagente Limitante, Rendimentos, Pureza, Análise de Misturas.
- Leis dos gases ideais. Misturas gasosas: pressão parcial e volume molar. Difusão e Efusão de Gases.
- Química ambiental e sustentabilidade.
- Química no cotidiano.
- Noções de Laboratório: segurança, vidrarias e seus usos, técnicas de separação e purificação de Substâncias.

Modalidade B:

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

- Diagramas de fases. Fenômenos físicos e químicos.
- Átomos e partículas subatômicas. Semelhanças atômicas.
- Modelos atômicos: clássicos e quânticos. Números quânticos, orbitais atômicos puros e híbridos. Configurações eletrônicas por nível e subnível.
- Tabela periódica: histórico e propriedades.
- Estudo das Ligações químicas. Fórmulas eletrônicas e estruturais. Geometria molecular.
- Estudo das diferentes forças intermoleculares. Polaridade de ligações e de moléculas.
- Estudo das funções inorgânicas (óxido, sal, ácido e base).
- Reações químicas e leis ponderais. Cálculos estequiométricos. Balanceamento.
- Estudos dos gases: comportamento ideal, Misturas gasosas (lei de Dalton), Lei dos gases ideais. Misturas gasosas: pressão parcial e volume molar.
- 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.
- Propriedades coligativas (Solução ideal, Tonoscopia, ebuliometria, crioscopia e osmometria)
- Estudo da quantidade de calor em processos químicos - Termoquímica: definição e propriedades da entalpia, Lei de Hess, Energia de ligação.
- Termodinâmica: Estudo da entropia e da variação da energia livre de Gibbs.
- 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)
- 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)
- 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).
- Radioatividade e química nuclear.
- Química ambiental e sustentabilidade.
- Química no cotidiano.
- Noções de laboratório: medidas de segurança, vidrarias e seus usos, técnicas de separação e purificação de substâncias.

- Estudos relacionados a processos eletroquímicos: Histórico, cálculo de potencial em células galvânicas e eletrolíticas. Aplicação da equação de Nernst. Corrosão. Proteção anódica e catódica.
- O estudo do átomo de carbono – propriedades e características. Hibridização do átomo. Ligações de carbono. Fórmulas estruturais. Cadeias carbônicas.
- Funções orgânicas: identificação, nomenclatura e representações estruturais.
- Isomeria: constitucional, estereoisomeria (configuracional e conformacional).
- Propriedades físicas das substâncias orgânicas. Correlação entre estrutura e propriedades físico-químicas para compostos orgânicos.
- Acidez e basicidade das substâncias orgânicas.
- Reações orgânicas: substituição, adição, eliminação, oxidação, redução e polimerização.
- Polímeros, Biomoléculas e Biocombustíveis.

BIBLIOGRAFIA

Básica

- FONSECA, Martha Reis Marques da. Completamente Química, Ciências, Tecnologia & Sociedade. São Paulo: Editora FTD S.A., 2001, 624 p.
- FELTRE, Ricardo. Fundamentos de Química: vol. único. 4ª.ed. São Paulo: Moderna, 2005. 700 p
- PERUZZO. F.M.; CANTO. E.L., Química na abordagem do cotidiano, volume 1, 4ª edição, ed moderna, São Paulo, 2006
- USBERCO, J.; SALVADOR, E. Química Geral. 12ª.ed. São Paulo: Saraiva, 2006. 480 p.
- CISCATO, Carlos Alberto Matoso; et al. Química - Ciscato, Pereira, Chemello e Proti (vols 1, 2 e 3). 1a ed. São Paulo: Moderna, 2016.

Suplementar Química Geral:

- ATKINS, P.W.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 7.ed. Porto Alegre: Bookman, 2018. 1094 p.
- BROWN, T.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E. Química: a ciência central. 13 ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2016. 1216 p.

- CHANG, R. Química - Química Geral: Conceitos Essenciais. 4ª ed. Bookman, 2007

Química Orgânica:

- MCMURRY, J. Química Orgânica. vol. 1 e 2. 3 ed. Cengage Learning, 2016.
- SOLOMONS, T. W. Graham; Fryhle, Craig B. Química Orgânica, vol. 1 e 2. 12 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018

Química Inorgânica:

- LEE, J. D. Química Inorgânica não tão concisa. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2003.
- HOUSECROFT, C. E.; SHARPE, A. G. Química Inorgânica, vol. 1 e 2. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013

Físico Química:

- BALL, D. W. Físico-Química, vol. 1 e 2. 1 ed. São Paulo: Thomson, 2005.
- ATKINS, P. W.; PAULA, J. de. Físico-Química, vol. 1 e 2. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

Química Analítica:

- HARRIS, D. C. Análise química quantitativa. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.
- BACCAN, N. Química Analítica quantitativa elementar. 3 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.
- Skoog, D. A, West, D. M., Holler, F. J., Crouch, S. R. Fundamentos de Química. Analítica, Editora Thomson, tradução da 8ª