



PROGRAMA NACIONAL OLIMPIADAS DE QUÍMICA

OLIMPIADA ALAGOANA DE QUÍMICA

EDITAL OALQ – EDIÇÃO 2023



A Coordenação Estadual da Olimpíada Alagoana de Química, juntamente do Instituto Federal de Alagoas, convida os estudantes do ensino médio, de acordo com as normas deste edital, a participarem nesse ano de 2023 da Olimpíada Alagoana de Química – OALQ, a realizar-se em Etapa Única que representa a Seletiva dos Representantes Estaduais Alagoanos para as Olimpíadas de Química Regional (Norte-Nordeste) e Nacional (Brasileira) no ano subsequente de 2024.

Esse edital segue as prerrogativas básicas apresentadas no Regulamento Geral disponibilizado no site alagoas.obquimica.org, salvo questões inerentes ao respectivo ano de publicação decidido em reunião dos Coordenadores Nacionais das Olimpíadas de Química.

1. DO OBJETIVO

Descobrir jovens com talento e aptidões para o estudo da Química, estimulando-os a se engajarem em atividades de ensino, pesquisa e extensão na área, bem como, selecionar os estudantes que irão representar o Estado de Alagoas na Fase III da Olimpíada Brasileira de Química (OBQ) e na Olimpíada Norte-nordeste de Química (ONNeQ) a realizar-se em 2024, identificando os melhores estudantes das escolas públicas e particulares.

2. DOS REQUISITOS PARA INSCRIÇÃO

Poderão participar das Edições Anuais da OALQ, estudantes que estão cursando o 9º ano do Ensino Fundamental (EF) e nos 1º, 2º e 3º anos do Ensino Médio (EM) ou do Ensino Médio Técnico (EMT), regularmente matriculados em escolas particulares e públicas do Estado de Alagoas.

As instituições particulares deverão pagar uma **taxa de inscrição**¹ para os alunos que forem participar da OALQ – Edição 2023, conforme quadro abaixo:

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)

Os responsáveis legais dos alunos, de Instituições Particulares de Ensino, que inscrevam o menor na OALQ – Edição 2023, deverá fazer o recolhimento via PIX ou Cartão de Crédito o valor de R\$ 4,00 (quatro reais) por indivíduo, conforme instruções durante a inscrição.

¹ 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.

As instituições públicas, independente de qual esfera (municipal, estadual ou federal), estão isentas de qualquer taxa.

3. DAS INSCRIÇÕES

As **inscrições** ocorrerão no período de **20 de abril a 27 de maio de 2023** no endereço eletrônico (site) app.obquimica.org, sendo realizadas pelos Representantes Escolares ou Professores Responsáveis das escolas particulares e/ou públicas do Estado do Alagoas. Os responsáveis pelos menores, que desejam inscrever o menor, podem realizar a inscrição direta no endereço (site) al.inscricoes.obquimica.org. Todas as inscrições deverão seguir o descrito no item 2 dos requisitos para inscrição.

O pagamento da taxa de inscrição², para as escolas, acontecerá mediante boleto que será emitido para pagamento do dia 28 de maio até dia 05 de junho de 2023, e a efetivação do recolhimento da taxa, deverá acontecer entre 28 de maio a 07 de junho de 2023.

Ao efetuar sua inscrição no evento, o estudante e seus responsáveis legais autorizam a organização da OALQ a, automaticamente e de forma irrevogável, irretratável e gratuita, utilizar sua 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.

Serão consideradas indeferidas as inscrições que não atendam ao determinado neste Edital.

4. DA PROVA

A OALQ – Edição 2023 constará de 2 (duas) modalidades, conforme estabelecido abaixo:

- ***OALQ-A: Destinada a alunos regularmente matriculados no 9º ano do EF e do 1º ano do EM e EMT;***
- ***OALQ-B: Destinada a alunos regularmente matriculados no 2º ano e no 3º ano do EM e EMT.***

A prova estará disponível virtualmente nos **das 08h do dia 16 de junho de 2023 até as 22h do dia 17 de junho de 2023**. Através do endereço eletrônico, site, <https://al.inscricoes.obquimica.org/>.

Além da possibilidade da prova on-line, a mesma poderá ser solicitada com antecedência de 15 dias, no sistema de inscrição, para ser impressa, onde os gastos serão com a reprodução do material será por conta da Instituição de ensino solicitante, bem como responsabilização pelo envio do gabarito, por aplicativo próprio do PNOQ, até o dia 21/06/2023. Envio de gabaritos fora dessa data, não serão corrigidos. As provas deverão ser escaneadas por alunos e enviadas para o e-mail quimicaal@gmail.com.

A prova constará de **30 questões de múltipla escolha de níveis diferenciados**. O resultado será divulgado no site da Olimpíada Alagoana de Química (alagoas.obquimica.org) até 05 de agosto de 2023.

² A OALQ, primeira etapa das olimpíadas de química, que integra o Programa Nacional Olimpíadas de Química – PNOQ, é um projeto sem fins lucrativos, onde o pagamento da taxa de inscrição tem caráter de rateio de despesas, portanto a Coordenação Nacional não fará ressarcimento em casos de não participação de estudantes não inscritos ou que não realizem a prova.

O direito de recorrer, sobre alguma questão da prova, exercer-se-á até 24 (vinte e quatro) horas contadas da divulgação do gabarito no endereço eletrônico alagoas.obquimica.org, através do envio de e-mail para quimicaol@gmail.com. A Comissão científica terá até 5 dias úteis para analisar os recursos e divulgar o parecer.

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.

5. DO RESULTADO E DA PREMIAÇÃO

O resultado será divulgado, até 05 de agosto de 2023, no site da Olimpíada Alagoana de Química (alagoas.obquimica.org).

Só serão divulgados no sítio os nomes dos estudantes que obtiverem notas (escores) de pelo menos 50 (cinquenta) pontos.

Os estudantes aprovados para receberem premiações em cada modalidade poderão ter seus nomes divulgados para premiação, que constará da entrega somente de certificação de participação na OALQ, emitidos e encaminhados por e-mail do aluno ou representante da instituição.

O local para premiação, ainda a ser definida, seja, virtualmente ou presencial, constará somente de entrega do certificado impresso mediante a confirmação de comparecimento ao evento, se presencial.

Teremos 4 (quatro) Modalidades para Premiar os Alunos, assim definidas:

- **Modalidade A: para os alunos do 9º ano do EF;**
- **Modalidade B: para os alunos do 1º ano do EM e do EMT;**
- **Modalidade C: para os alunos do 2º ano do EM e do EMT;**
- **Modalidade D: para os alunos do 3º ano do EM e do EMT.**

Cada modalidade receberá a premiação obedecendo a proporção de 1:2:3 para as **Certificações de Selo Ouro, Prata e Bronze**, respectivamente, havendo, no máximo, 5 (cinco) certificações associadas as maiores notas (Selo Ouro).

Os aprovados sem medalhas com escores a partir de 50 (cinquenta) pontos receberão **Certificados de Menção Honrosa**.

Os alunos participantes receberão **Certificado de Participação**, desde que tenham acessado o sistema, e tenha respondido as questões.

As alunas que tenham ficado com nota superior à média geral entre as premiações de ouro, prata e bronze; receberam um **Certificado Meninas na OALQ**.

Os alunos de Escolas Públicas Estaduais e/ou Municipais, mas bem classificados receberão o **Certificado Destaque Estadual**.

Caso tenhamos empate, o critério adotado será a soma de pontuação entre as 10 primeiras questões, permanecendo o empate a soma de pontuação entre as questões 11 a 20, e caso persista o critério será a idade, onde, o mais velho terá a preferência.

6. DA CLASSIFICAÇÃO PARA ONNeQ E OBQ

Os 5 (cinco) estudantes do 9º ano do EF, mais bem classificados na modalidade OALQ-A, e os 15 (quinze) estudantes do 1º ano do EM e EMT, mais bem classificados na modalidade OALQ-B; e os 30 (trinta) estudantes do 2º ano do EM e EMT, mais bem classificados da modalidade OALQ-C, totalizando 50 (cinquenta) estudantes, que no ano subsequente, 2024, estarão ainda aptos, por estarem cursando a Educação Básica, a representar o Estado de Alagoas na **Olimpíada Norte-Nordeste de Química - ONNeQ**.

Os 15 (quinze) alunos do 9º ano do EF mais bem classificados na modalidade OALQ-A e os 55 (cinquenta e cinco) alunos mais bem classificados na modalidade OALQ-B, entre os alunos do 1º ano do EM e EMT; e os 50 (cinquenta) mais bem classificados na modalidade OALQ-C, entre os alunos do 2º ano do EM e EMT; estarão aptos a representar o Estado de Alagoas na III Fase da **Olimpíada Brasileira de Química - OBQ**, a realizar-se no ano subsequente, 2024, por serem aptos mediante estarem matriculados na Educação Básica, e integrarão as modalidades **OBQ-A (9º ano do EF e 1º ano do EM e EMT) e OBQ-B (2º ano do EM e EMT)**.

Os estudantes que estiverem cursando o 3º ano do ensino médio e do ensino médio técnico ou o 4º ano do ensino médio técnico, não poderão se classificar para ONNeQ e III Fase da OBQ por terem concluído ou estarem a concluir o ensino médio. Estes alunos só poderão concorrer a medalhas pela OALQ na modalidade D.

7. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Os casos omissos nesse Edital serão avaliados e decididos pela coordenação do projeto.

Maceió - AL, 10 de abril de 2023.

CRONOGRAMA

ETAPA	DATA (ano 2023)
Das inscrições	20/04 até 27/05
Da emissão de boletos para pagamento da taxa*	28/05 até 05/06
Do pagamento da taxa*	28/05 até 07/06
Do dia da prova	16 e 17/06
Do recurso	24h após divulgação do gabarito
Da divulgação do recurso	até 5 dias úteis após a entrada do recurso
Do resultado final	até 05 de agosto

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 isoeletrônicas.
- 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. Análise de um processo químico por Le Chatelier (pressão, temperatura e concentração)
- Item 15. Estudo do equilíbrio químico para ácidos, base, produto iônico da água (KW), potencial hidrogeniônico (pH), potencial hidroxiliônico (pOH), solução tampão e hidrólise.

Item 16. Radioatividade e química nuclear.

Item 16. Química ambiental e sustentabilidade.

Item 17. Química no cotidiano.

Item 18. Noções de laboratório: medidas de segurança, vidrarias e seus usos, técnicas de separação e purificação de substâncias.

Item 19. 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 20. O estudo do átomo de carbono – propriedades e características. Hibridização do átomo. Ligações do carbono. Fórmulas estruturais. Cadeias carbônicas.

Item 21. Funções orgânicas: identificação, nomenclatura e representações estruturais.

Item 22. Isomeria: constitucional, estereoisomeria (conformacional e conformacional).

Item 23. Propriedades físicas das substâncias orgânicas. Correlação entre estrutura e propriedades.

Item 24. Acidez e basicidade das substâncias orgânicas.

Item 25. Reações orgânicas: substituição, adição, eliminação, oxidação, redução e polimerização.

Item 26. Polímeros, Biomoléculas e Biocombustíveis.

REFERENCIAS PARA ESTUDAR

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

USBERCO, J.; SALVADOR, E. Química Geral. São Paulo: Saraiva.

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

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 al. 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.