



# Regulamento – Seletiva Estadual para a Fase III da OBQ 2023. 11ª OPAQ

A Comissão Organizadora da Olimpíada Paraense de Química (OPAQ) convida os estudantes do Ensino Médio e do nono ano do Ensino Fundamental, devidamente matriculados nas escolas públicas e privadas do Estado do Pará, no ano de 2022, de acordo com as normas deste edital, a participar da Seletiva Estadual do Programa Nacional Olimpíada de Química, uma das vias de acesso para a Prova da Fase III da Olimpíada Brasileira de Química-OBQ 2023.

## 1 – OBJETIVO

A Olimpíada Paraense de Química – OPAQ é um evento integrante do Programa Nacional Olimpíadas de Química e tem como objetivo identificar jovens com dons e talentos para o aprendizado de química e incentivá-los a participar de atividades de ensino, pesquisa e extensão na área. No Pará o evento é promovido pelo Instituto Federal do Pará- IFPA Campus Belém.

A OPAQ, destina-se a alunos do ensino médio, regularmente matriculados, em escolas federais, estaduais, municipais e particulares do Estado do Pará,

A seletiva estadual para a Fase III da OBQ 2023, será ofertado às escolas interessadas, em parceria com o Programa Nacional Olimpíadas de Química no formato virtual no ano de 2022, sem limite de inscrições. Os estudantes selecionados nessa edição passarão a compor a lista de estudantes que realizarão a OBQ Fase III no ano de 2023.

## 2 –DOS REQUISITOS PARA INSCRIÇÃO

Poderão participar desta Seletiva, estudantes nos 9º do ensino fundamental, 1º, 2º e 3º séries do ensino médio e estudantes no 4º ano do Ensino Técnico, regularmente matriculados em escolas particulares e públicas do Estado do Pará.

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

## 3 –DAS INSCRIÇÕES

- As inscrições ocorrerão de 11/07 a 02/10 de 2022 sendo realizadas pelos Representantes Escolares ou Professores responsáveis das escolas particulares e públicas do Estado do Pará, sem limite de inscrições, ou pelo próprio estudante, desde que respeitada as condições do item 2, pelo link:

Link para representantes: <https://app.obquimica.org/>

Link para estudantes: <https://pa.inscricoes.obquimica.org>

- b. A Seletiva constará de 2 modalidades, sendo:
  - Modalidade A: Destinada a alunos regularmente matriculados em 2022 no 9º ano do Ensino Fundamental e 1ª série do Ensino Médio;
  - Modalidade B: Destinada a alunos regularmente matriculados em 2022 nas demais séries do Ensino Médio e 4º ano do Ensino Técnico;
- c. Serão consideradas indeferidas as inscrições que não atendam ao determinado neste Edital.

#### 4 – PROVAS

- a. A prova será realizada nos dias 07 e 08/10/2022, estando o sistema aberto das 08:00 h às 22:00 h (Horário de Brasília);
- b. Uma vez realizado o acesso, o estudante terá até duas (02) horas para a resolução da prova;
- c. A prova será composta de 30 (trinta) questões de múltipla escolha e valerá até 100 (cem) pontos e a pontuação de cada questão constará na prova;
- d. Modalidade da Prova (Híbrida): - Prova no formato digital (online) através do link <https://provas.obquimica.org/> ou via aplicativo que poderá ser baixado na Play Store ou Apple Store; - Prova impressa (a escola poderá optar no ato da inscrição, informando que deseja fazer a prova no formato impresso). A prova será disponibilizada no sistema 8 dias antes do início das provas, condição em que cada escola é responsável com os custos da impressão. As provas impressas possuem um gabarito que poderá ser lido pelo aplicativo (Google ou Play Store - link disponibilizado até 20 dias antes do evento) e fazer a correção de forma automatizada.
- e. Acessibilidade: O Programa Nacional de Olimpíadas de Química disponibilizará para escolas com estudantes cegos a prova no formato Braille. A prova será enviada via correios. Em virtude da logística envolvida só será aceito pedidos até 15 dias antes do evento.
- f. A comissão de provas não se responsabiliza por problemas técnicos que venham a acontecer, como queda ou instabilidade de internet, ficando a cargo do candidato a responsabilidade de garantir hardware (computador ou smartphone) e velocidade de conexão adequados para realização da prova no horário estabelecido no presente edital.

#### 5 – RESULTADO

- a. O resultado final será divulgado a partir de 15 de novembro de 2022 na página virtual da OPAQ ([pa.obquimica.org](http://pa.obquimica.org)).
- b. Serão divulgados na página da OPAQ os nomes dos
  - ✓ Os 70 estudantes com maior pontuação do 9º ano e 1ª série irão compor a lista dos estudantes que realizarão os exames da Modalidade A da OBQ 2023 (Fase III), e os 50 estudantes com maior pontuação da 2ª série irão compor a lista dos estudantes que realizarão os exames da Modalidade B da OBQ 2023 (Fase III). A lista com os estudantes selecionados será divulgada posteriormente no site da Olimpíada Paraense de Química (<http://para.obquimica.org/>).

- ✓ Os classificados serão inscritos/indicados, desde que atendidos aos critérios de idade, para a etapa III da Olimpíada Brasileira de Química (OBQ). Ver regulamento em: <https://obquimica.org/olimpiadas/index/olimpiada-brasileira-de-quimica/item/regulamento>
- ✓ Os estudantes com maior pontuação da 3ª e 4ª séries **NÃO** irão compor a lista dos estudantes que realizarão a Fase III da OBQ 2023, pelo fato de terem concluído o ensino médio em 2022, salvo se forem estudantes da 3ª série do ensino técnico integrado.
- ✓ 40 alunos cursando a 2ª série em 2022 mais bem classificados (50% destes de escolas públicas);
- ✓ 50 alunos melhor classificados da 3ª série e 4º ano do Ensino Técnico (50% destes de escolas públicas) que receberão um Certificado de Honra ao Mérito pelo excelente desempenho.

## 6 – PREMIAÇÃO

- a. Os estudantes que obtiverem os mais elevados escores em cada modalidade receberão medalhas de ouro, prata e bronze em solenidade de premiação convocada pela Coordenação Estadual, que não tem data ainda para acontecer.
- b. A distribuição de medalhas seguirá preferencialmente a proporção de 1:2:3 para as medalhas de ouro, prata e bronze, respectivamente, havendo, no mínimo, 4 (quatro) medalhas de ouro.
- c. O quantitativo de medalhas pode ser aumentado quando houver empate ou diferença de pontuação menor que 1% entre os dois últimos agraciados.
- d. Os aprovados sem medalhas com escores a partir de 50 (cinquenta) pontos receberão certificados de Menção Honrosa.
- e. Os estudantes da rede pública estadual mais bem classificados nas modalidades A e B serão premiados com medalhas de ouro e receberão certificados.

## 7 – CLASSIFICAÇÃO PARA ONNEQ

- a. – Os 55 (cinquenta e cinco) estudantes mais bem classificados na OPAQ poderão representar o Estado do Pará na ONNeQ de 2023.

## 8 – CALENDÁRIO

| PROGRAMA   | DATA              |
|------------|-------------------|
| INSCRIÇÕES | 11/07 a 02/10     |
| PROVA      | 07 e 08 /10       |
| RECURSOS   | De 15 à 16/11     |
| RESULTADO  | A partir de 21/11 |
| PREMIAÇÃO  | À definir         |

## 9 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### Modalidade A:

1. Matéria: elemento, substância, mistura. Processos de separação de misturas. Alotropia. Propriedades físicas: temperaturas de fusão e ebulição, densidade e solubilidade.
2. Diagramas de fases. Fenômenos físicos e químicos.
3. Átomos e partículas subatômicas. Semelhanças atômicas.
4. Modelos atômicos: clássicos e quânticos. Números quânticos, orbitais atômicos puros e híbridos. Configurações eletrônicas.
5. Tabela periódica: histórico e propriedades.
6. Ligações químicas. Fórmulas eletrônicas e estruturais. Geometria molecular.
7. Forças intermoleculares. Polaridade de ligações e de moléculas.
8. Funções inorgânicas.
9. Reações químicas e leis ponderais. Cálculos estequiométricos. Balanceamento.
10. Lei dos gases ideais. Misturas gasosas: pressão parcial e volume molar.
11. Soluções: classificação, propriedades e preparação. Diagramas de solubilidade. Unidades de concentração. Diluição e misturas. Titulometria.
12. Ambiente, química verde e sustentabilidade.
13. Química no cotidiano.
14. Laboratório: noções de segurança, vidrarias e seus usos, técnicas de separação e purificação de substâncias.

### Modalidade B:

1. Matéria: elemento, substância, mistura. Processos de separação de misturas. Alotropia. Propriedades físicas: temperaturas de fusão e ebulição, densidade e solubilidade.
2. Diagramas de fases. Fenômenos físicos e químicos.
3. Átomos e partículas subatômicas. Semelhanças atômicas.
4. Modelos atômicos: clássicos e quânticos. Números quânticos, orbitais atômicos puros e híbridos. Configurações eletrônicas.
5. Tabela periódica: histórico e propriedades.
6. Ligações químicas. Fórmulas eletrônicas e estruturais. Geometria molecular.
7. Forças intermoleculares. Polaridade de ligações e de moléculas.
8. Funções inorgânicas.
9. Reações químicas e leis ponderais. Cálculos estequiométricos. Balanceamento.
10. Lei dos gases ideais. Misturas gasosas: pressão parcial e volume molar.
11. Soluções: classificação, propriedades e preparação. Diagramas de solubilidade. Unidades de concentração. Diluição e misturas. Titulometria.
12. Propriedades coligativas.
13. Termoquímica: entalpia, Lei de Hess, energia de ligação, entropia e energia livre.
14. Cinética química.
15. Equilíbrio químico de sistemas homogêneos e heterogêneos.

16. pH, pOH, solução tampão e hidrólise.
17. Radioatividade e química nuclear.
18. Ambiente, química verde e sustentabilidade.
19. Química no cotidiano.
20. Laboratório: noções de segurança, vidrarias e seus usos, técnicas de separação e purificação de substâncias.
21. Eletroquímica: células galvânicas e eletrolíticas. Equação de Nernst. Corrosão. Proteção anódica e catódica.
22. O átomo de carbono. Ligações do carbono. Fórmulas estruturais. Cadeias carbônicas.
23. Funções orgânicas: identificação, nomenclatura e representações estruturais.
24. Isomeria: constitucional, estereoisomeria (configuracional e conformacional).
25. Propriedades físicas das substâncias orgânicas. Correlação entre estrutura e propriedades.
26. Acidez e basicidade das substâncias orgânicas.
27. Reações orgânicas: substituição, adição, eliminação, oxidação, redução e polimerização.
28. Polímeros.
29. Biomoléculas.
30. Biocombustíveis.

## **10 – 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*. 4<sup>a</sup>.ed. São Paulo: Moderna, 2005. 700 p
- PERUZZO, F.M.; CANTO, E.L., *Química na abordagem do cotidiano*, volume 1, 4<sup>a</sup> edição, ed moderna, São Paulo, 2006
- USBERCO, J.; SALVADOR, E. *Química Geral*. 12<sup>a</sup>.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.

- TRO, J., N. Química - Uma Abordagem Molecular. vol. 1 e 2. 3 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017

#### **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.

### **11 - DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

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

Profa. Dra. Patrícia Teresa Souza da Luz

Coordenadora Estadual

Belém, 10 de Julho de 2022.