



A Coordenação da Olimpíada Paraense de Química (OPAQ), representadas pela professora Patrícia Teresa Souza da Luz e professor Eduardo Bechara, juntamente com o Instituto Federal do Pará - IFPA, torna público o Edital 2024 da Olimpíada Paraense de Química 2024 - OPAQ, e convida os estudantes do 9º ano do ensino fundamental e estudantes do ensino médio e, devidamente matriculados nas escolas públicas e/ou privadas do Estado do Pará, no ano letivo de 2024, de acordo com as normas deste edital.

## 1. OBJETIVO

1.1. A OPAQ é um evento integrante do Programa Nacional Olimpíadas de Química (PNOQ) 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 de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA) *Campus Belém*.

## 2. DOS REQUISITOS PARA INSCRIÇÃO

2.1. Poderão participar desta Seletiva, estudantes do 9º ano do ensino fundamental e das 1ª, 2ª e 3ª séries do ensino médio e estudantes no 4º ano do Ensino Técnico, regularmente matriculados no ano letivo de 2024 em escolas particulares e públicas do Estado do Pará.

2.2. Serão consideradas indeferidas as inscrições que não atendam ao determinado no subitem 2.1 deste edital.

## 3. DAS INSCRIÇÕES

3.1. As inscrições são gratuitas e ocorrerão de **12/04/2024 a 20/05/2024** 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 respeitados os requisitos do item 2, pelos *links*:

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

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

3.2. A OPAQ 2024 constará de duas fases, ambas com três modalidades, sendo:

Modalidade EM1: Destinada aos estudantes regularmente matriculados em 2024 no 9º ano do ensino fundamental e 1ª série do ensino médio;

Modalidade EM2: Destinada aos estudantes regularmente matriculados em 2024 na 2ª série do ensino médio;

Modalidade EM3: Destinada aos estudantes regularmente matriculados em 2024 na 3ª série do ensino médio ou no 4º ano do Ensino Técnico;

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

## 4. DAS PROVAS DA OPAQ 2024

4.1. Provas da 1ª FASE: prova no formato virtual (prova remota).

4.1.1. A prova estará disponível virtualmente das 08h do dia 07 de junho de 2024 até as 22h do dia 08 de junho de 2024, por meio do endereço eletrônico, site, <https://pa.inscricoes.obquimica.org/>.

4.1.2. Uma vez realizado o acesso, o estudante terá até duas (02) horas para a resolução da prova;

4.1.3. As provas da 1ª fase serão aplicadas em três modalidades, EM1, EM2 e EM3. Cada prova será composta de 30 (trinta) questões de múltipla escolha e valerá até 100 (cem) pontos e a pontuação atribuída a cada questão constará na prova;

4.1.4. Versão da Prova (Híbrida): - Prova no formato digital (*online*) por meio do [link https://provas.obquimica.org/](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;

4.1.5. 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.

4.1.6. A nota da prova da 1ª fase é classificatória para a 2ª fase, mas não terá pontuação considerada para fins de premiação, nem classificação para a OBQ 2025 e a ONNeQ 2025.

4.1.7. Serão classificados para a 2ª fase da OPAQ 2024 300 (trezentos) estudantes das três modalidades (EM1, EM2 e EM3) com o melhor rendimento na 1ª fase, selecionados em ordem decrescente de nota, de acordo com a distribuição a seguir:

<b>Modalidades</b>	<b>Série</b>	<b>Nº de vagas para 2ª Fase</b>
<b>EM1</b>	9º ano do EF e 1ª série do EM	150
<b>EM2</b>	2ª série do EM	100
<b>EM3</b>	3ª série do EM e 4º ano do ensino técnico	50

4.2. Provas da 2ª FASE: prova no formato impresso (presencial).

4.2.1. As provas serão realizadas no dia 04/out/2024 no horário das 14h às 17h (Horário de Brasília).

4.2.2. Os locais de realização das provas serão divulgados com antecedência de 30 dias.

4.2.3. As provas da 2ª fase serão aplicadas em três modalidades, EM1, EM2 e EM3. Cada prova será composta de 26 (vinte e seis) questões de múltipla escolha e de 4 (quatro) questões abertas e valerá até 100 (cem) pontos e a pontuação de cada questão constará na prova;

4.2.4. A pontuação obtida nesta etapa será considerada para fins de premiações (Medalhas e Certificado de Honra ao Mérito) e classificação para a OBQ 2025 e a ONNEQ 2025.

4.2.5. Os estudantes selecionados para realizar as provas da 2ª fase deverão comparecer ao local de prova munidos com documento de identificação original com foto, lápis, borracha e caneta esferográfica azul ou preta.

4.2.6. Fica estipulada a tolerância para o atraso de, no máximo, 20 (vinte) minutos do início da prova. A duração da prova será mantida, independentemente de ter havido atraso por parte do estudante, sendo descontado o tempo de atraso do tempo total de prova.

4.2.7. Ao iniciar a prova da 2ª Fase, nenhum estudante poderá entregá-la ou se ausentar da sala nos primeiros 30 (trinta minutos) após o início da realização dela.

4.2.8. As respostas da prova da 2ª Fase deverão ser feitas à caneta esferográfica azul ou preta, sempre com letra legível. As provas feitas a lápis não serão corrigidas.

4.2.9. É permitido utilizar calculadoras não científicas e/ou eletrônicas e levar lanche para o período de realização da prova.

4.2.10. Não será permitido o uso de equipamentos eletrônicos como *smartphones*, *tablets* e *notebooks*, sob pena de desclassificação.

4.2.11. Não haverá reaplicação da prova da 2ª Fase em razão do não comparecimento dos estudantes participantes por quaisquer motivos.

## **5. DO RESULTADO**

5.1. O resultado definitivo, com base nas notas da 2ª Fase, será divulgado a partir de 14/11/2024 na página virtual da OPAQ (<https://pa.obquimica.org/>).

5.2. Serão divulgados na página da OPAQ apenas os nomes dos estudantes que obtiverem notas (escores) de pelo menos 50 (cinquenta) pontos em cada modalidade da 2ª Fase.

5.3. 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 OPAQ, emitidos e encaminhados por e-mail do aluno ou representante da instituição.

## **6. DA PREMIAÇÃO**

6.1. A premiação dos participantes será baseada exclusivamente nas notas obtidas na 2ª Fase e será determinada a partir do melhor desempenho, seguindo uma ordem decrescente de nota, de acordo com os critérios de premiação deste edital.

6.2. Em caso de empate entre estudantes, será utilizado como critério de desempate o somatório das notas da primeira e segunda fases.

6.3. Os estudantes que obtiverem os mais elevados scores em cada modalidade receberão medalhas de ouro, prata e bronze em solenidade de premiação convocada pela Coordenação Estadual, em data a ser definida oportunamente.

6.4. A distribuição de medalhas seguirá preferencialmente a proporção de 1:2:3 para as medalhas de ouro, prata e bronze, respectivamente, havendo, no mínimo, 3 (três) medalhas de ouro, de acordo com a distribuição a seguir.

<b>Modalidades</b>	<b>Séries</b>	<b>Candidatos aprovados</b>	<b>Medalhas e Certificados</b>
EM1	9º ano do EF e 1ª série do EM	48	8: Ouro 16: Prata 24: Bronze
EM2	2ª série do EM	48	8: Ouro 16: Prata 24: Bronze
EM3	3ª série do EM ou 4º ano do Ensino Técnico	18	3: Ouro 6: Prata 9: Bronze

6.5. O quantitativo de medalhas pode ser aumentado quando houver empate ou diferença de pontuação menor que 1% entre os dois últimos agraciados.

6.6. Os estudantes da rede pública estadual mais bem classificados nas modalidades EM1, EM2 e EM3 serão premiados com medalhas de ouro e receberão certificados.

6.7. Visando-se incentivar a participação de mulheres na ciência, serão medalhadas, as duas alunas mais bem classificadas (uma estudante da rede pública e outra da rede particular de ensino) na OPAQ 2024. A distinção também poderá ser concedida a estudantes de escolas quilombolas e indígenas mais bem classificados, à critério da Comissão Organizadora da OPAQ..

## **7. DA CLASSIFICAÇÃO PARA A ONNeQ 2025**

7.1. Serão classificados 50 (cinquenta) estudantes para representarem o Estado do Pará e realizarem as provas da ONNeQ 2025, convocados a partir da 2ª Fase da OPAQ 2024, das modalidades EM1 e EM2.

7.1.1. Serão convocados 20 (vinte) estudantes da modalidade EM1, sendo 5 (cinco) estudantes do 9º ano do EF melhor classificados na 2ª Fase da OPAQ 2024 e 15 (quinze) estudantes da 1ª série do EM melhor classificados na 2ª Fase da OPAQ 2024.

7.1.2. Serão convocados 30 (trinta) estudantes da modalidade EM2 melhor classificados na 2ª Fase da OPAQ 2024.

7.2. Os estudantes que estiverem cursando a 3ª série do ensino médio e do ensino médio técnico ou o 4º ano do ensino médio técnico, não poderão ser classificados para a ONNeQ 2025 por terem concluído ou estarem a concluir o ensino médio. Estes estudantes só poderão concorrer às medalhas da OPAQ 2024 na modalidade EM3.

## **8. DA CLASSIFICAÇÃO PARA A OBQ 2025**

8.1. Serão classificados 120 (cento e vinte) estudantes para representarem o Estado do Pará e realizarem as provas da OBQ 2025, convocados a partir da 2ª Fase da OPAQ 2024, das modalidades EM1 e EM2.

8.1.1. Serão convocados 70 (setenta) estudantes da modalidade EM1, sendo 15 (quinze) estudantes do 9º ano do EF melhor classificados na 2ª Fase da OPAQ 2024 e 55 (cinquenta e cinco) estudantes da 1ª série do EM melhor classificados na 2ª Fase da OPAQ 2024.

8.1.2. Serão convocados 50 (cinquenta) estudantes da modalidade EM2 melhor classificados na 2ª Fase da OPAQ 2024.

8.2. Os estudantes que estiverem cursando a 3ª série do ensino médio e do ensino médio técnico ou o 4º ano do ensino médio técnico, não poderão ser classificados para a OBQ 2025 por terem concluído ou estarem a concluir o ensino médio. Estes estudantes só poderão concorrer às medalhas da OPAQ 2024 na modalidade EM3.

## **9. DO CRONOGRAMA**

<b>CRONOGRAMA</b>	<b>DATA/PERÍODO</b>
INSCRIÇÕES	12/04 a 20/05/2024
PROVA DA 1ª FASE ( <i>ON LINE</i> )	07 e 08/06/2024
DIVULGAÇÃO DO GABARITO PRELIMINAR	a partir do dia 20/06/2024
SOLICITAÇÃO DE RECURSOS	Até 24h após divulgação do gabarito
DIVULGAÇÃO DO GABARITO DEFINITIVO	a partir de dia 28/06/2024
RESULTADO DEFINITIVO DA 1ª FASE E LISTA DOS CLASSIFICADOS PARA A 2ª FASE	A partir de 01/08/2024
PROVA DA 2ª FASE (PRESENCIAL)	04/10/2024
DIVULGAÇÃO DO GABARITO PRELIMINAR	07/10/2024
SOLICITAÇÃO DE RECURSOS	até 09/10/2024
DIVULGAÇÃO DO GABARITO DEFINITIVO	16/10/2024
RESULTADO DEFINITIVO DA OPAQ 2024	25/10/2024
LISTA DOS PREMIADOS DA OPAQ 2024	01/11/2024

**10. DO CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

## 10.1. Objetos de conhecimento relacionados às provas da OPAQ 2024:

## 10.1.1. Modalidade EM1

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. Mudanças de fase de agregação da matéria.
3. Átomos e partículas subatômicas. Semelhanças atômicas: átomos isótopos e espécies isoeletrônicas.
4. Modelos atômicos: clássicos e quânticos. Números quânticos, orbitais atômicos puros e híbridos. Configurações eletrônicas por níveis, subníveis e orbitais.
5. Tabela periódica: histórico, características gerais e propriedades.
6. Estudo das ligações químicas. Número de oxidação. Fórmulas eletrônicas e estruturais. Geometria molecular.
7. Estudo das diferentes forças intermoleculares. Polaridade de ligações e de moléculas.
8. Estudo das funções inorgânicas (óxido, sal, ácido e base).

## 10.1.2. Modalidade EM2

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. Mudanças de fase de agregação da matéria.
3. Átomos e partículas subatômicas. Semelhanças atômicas: átomos isótopos e espécies isoeletrônicas.
4. Modelos atômicos: clássicos e quânticos. Números quânticos, orbitais atômicos puros e híbridos. Configurações eletrônicas por níveis, subníveis e orbitais.
5. Tabela periódica: histórico, características gerais e propriedades.
6. Estudo das ligações químicas. Número de oxidação. Fórmulas eletrônicas e estruturais. Geometria molecular.
7. Estudo das diferentes forças intermoleculares. Polaridade de ligações e de moléculas.
8. Estudo das funções inorgânicas (óxido, sal, ácido e base).
9. Soluções: classificação das soluções, propriedades e preparo. Coeficiente e diagramas de solubilidade. Diferentes unidades de concentração. Diluição e misturas de soluções. Titulometria.
12. Propriedades coligativas: solução ideal, diagrama de fases, pressão máxima de vapor, tonometria, ebulliometria, criometria, osmometria e fator de van't Hoff.
13. Termoquímica: estudo da quantidade de calor em processos químicos. Definição e propriedades da entalpia. Estado padrão. Determinação teórica da variação de entalpia: calores de formação, Lei de Hess e energia de ligação.
14. Termodinâmica química: estudo da variação de entropia e da variação da energia livre de Gibbs.

15. Cinética química: definição. Fatores que influenciam a rapidez das reações químicas. Velocidade média das reações. Processos catalíticos. Lei de ação das massas e constante cinética. Ordem e molecularidade das reações químicas.

### 10.1.3. Modalidade EM3

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. Mudanças de fase de agregação da matéria.
3. Átomos e partículas subatômicas. Semelhanças atômicas: átomos isótopos e espécies isoeletrônicas.
4. Modelos atômicos: clássicos e quânticos. Números quânticos, orbitais atômicos puros e híbridos. Configurações eletrônicas por níveis, subníveis e orbitais.
5. Tabela periódica: histórico, características gerais e propriedades.
6. Estudo das ligações químicas. Número de oxidação. Fórmulas eletrônicas e estruturais. Geometria molecular.
7. Estudo das diferentes forças intermoleculares. Polaridade de ligações e de moléculas.
8. Estudo das funções inorgânicas (óxido, sal, ácido e base).
9. Soluções: classificação das soluções, propriedades e preparo. Coeficiente e diagramas de solubilidade. Diferentes unidades de concentração. Diluição e misturas de soluções. Titulometria.
12. Propriedades coligativas: solução ideal, diagrama de fases, pressão máxima de vapor, tonometria, ebulliometria, criometria, osmometria e fator de van't Hoff.
13. Termoquímica: estudo da quantidade de calor em processos químicos. Definição e propriedades da entalpia. Estado padrão. Determinação teórica da variação de entalpia: calores de formação, Lei de Hess e energia de ligação.
14. Termodinâmica química: estudo da variação de entropia e da variação da energia livre de Gibbs.
15. Cinética química: definição. Fatores que influenciam a rapidez das reações químicas. Velocidade média das reações. Processos catalíticos. Lei de ação das massas e constante cinética. Ordem e molecularidade das reações químicas.
16. Química Ambiental, Química Verde e Sustentabilidade.
17. Química no cotidiano.
18. Noções de laboratório: medidas de segurança, vidrarias e seus usos, técnicas de separação e de purificação de substâncias.
19. O átomo de carbono. Ligações do carbono. Hibridização e geometria. Fórmulas estruturais orgânicas. Cadeias carbônicas.
20. Funções orgânicas: identificação, nomenclatura e representações estruturais de hidrocarbonetos, álcoois, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres, aminas, amidas, nitrocompostos, éteres e haletos orgânicos.
21. Isomeria: constitucional e estereoisomeria (configuracional e conformacional).
22. Polímeros, biomoléculas e biocombustíveis.

## 11. DAS REFERÊNCIAS SUGERIDAS

### 11.1. Bibliografia básica.

- FONSECA, Martha Reis Marques da. *Completamente Química, Ciências, Tecnologia & Sociedade*. São Paulo: FTD, 2001.
- FELTRE, Ricardo. *Fundamentos de Química: vol. único*. São Paulo: Moderna, 2005.
- PERUZZO, F.M.; CANTO, E.L., *Química na abordagem do cotidiano*. São Paulo: Moderna, 2006.
- USBERCO, J.; SALVADOR, E. *Química Geral*. São Paulo: Saraiva, 2006.

## 11.2. Bibliografia suplementar.

### 11.2.1. 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

### 11.2.2. 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

### 11.2.3. 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

### 11.2.4. 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.

### 11.2.5. 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.

## 12. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

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

Patrícia Teresa Souza da Luz - Coordenadora Estadual  
IFPA *Campus* Belém

Eduardo Bechara Filho - Vice-Coordenador Estadual  
IFPA *Campus* Marabá Industrial

Comissão Organizadora: Erica Karine Lourenço Moraes - IFPA *Campus* Marabá Rural  
Ewerton Afonso Silva da Silva- IFPA *Campus* Cametá  
Nárrysson Luiz Sousa da Costa - IFPA *Campus* Óbidos



Ricardo Moraes de Miranda – IFPA *Campus* Belém  
Silber Luan Bentes - IFPA *Campus* Belém

Belém-PA, 11 de abril de 2024.