



# OLIMPIADA NACIONAL FEMININA – QUIMENINAS

## Regulamento

### 1. DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

1.1. A Coordenação da Olimpíada Nacional Feminina de Química (Quimeninas), representada pelas Professoras Maria José de Filgueiras Gomes (UFRPE) e Patrícia Teresa Souza da Luz (IFPA), torna público que se encontram abertas as inscrições para a Edição 2023 da 1ª Olimpíada Nacional Feminina de Química (Quimeninas).

#### 1.2 Da Abrangência

A 1ª Olimpíada Nacional Feminina de Química é uma realização do Programa Nacional Olimpíadas de Química, dirigida às alunas do 9º ano do Ensino Fundamental e 1º ano do Ensino Médio, de escolas públicas municipais, estaduais e federais, e escolas privadas, bem como às estudantes que estão cursando o 1º ano do ensino técnico de todo o país.

#### 1.3 Dos Objetivos

São objetivos da 1ª Olimpíada Nacional Feminina de Química

- Incentivar a participação em olimpíadas científicas, com foco na Química;
- Criar um ambiente mais estimulante para as alunas que se interessam pela disciplina;
- Fortalecer os vínculos de meninas, para transformar os padrões de influências e estimular a liderança e a equidade de gênero;
- Aumentar o número de meninas medalhistas na Olimpíada Brasileira de Química e na internacional;
- Identificar talentos femininos na química;
- Incentivar o ingresso dessas estudantes em universidades, nas áreas científicas e tecnológicas;
- Promover a inclusão social por meio da difusão do conhecimento químico;

## 2– DOS REQUISITOS PARA INSCRIÇÃO

2.1.1 A escola, ao inscrever-se na Olimpíada Nacional Feminina de Química, concorda integralmente com todas as condições e regras previstas no presente regulamento, não podendo alegar desconhecimento posterior

2.1.2 Poderão participar do Quimeninas, as escolas municipais, estaduais, federais e privadas de todo país, devidamente registradas no MEC. As estudantes devem estar regularmente matriculadas em escolas particulares ou públicas, cursando o 9º ano do Ensino Fundamental ou do 1º ano do Ensino Médio e técnico integral ou concomitante no ano 2023.

2.1.3 A inscrição no Quimeninas deverá ser realizada pelas escolas, exclusivamente pelo link <https://app.obquimica.org/> ou diretamente pela estudante por meio do link <https://estudantes.obquimica.org>

2.1.4 As escolas deverão realizar a inscrição **exclusivamente durante o período de 01/08/2023 a 05/09/2023**, sendo permitida, apenas durante tal período, a realização de alterações na inscrição, como a alteração do número de participantes ou a correção de dados cadastrais.

2.1.5 A escola que não possui o INEP cadastrado no sistema da OBQUIMICA, deverá informar o respectivo código MEC/INEP à coordenação estadual através do e-mail [quimeninas@gmail.com](mailto:quimeninas@gmail.com) o qual será considerado como o número de identificação em todo o processo. As escolas com mais de uma filial e com códigos MEC/INEP diferentes deverão inscrever-se por código e não por rede.

2.1.6 O acesso à área restrita pelas escolas inscritas deve ser realizado por meio do link <https://app.obquimica.org/> informando o login da escola, para acesso ao sistema, que será o seu código MEC/INEP ou e-mail e CPF do representante (professor, gestor, coordenador pedagógico) e a senha será aquela cadastrada pela escola no ato do processo de inscrição. Essas informações deverão ser utilizadas para acesso ao sistema em todas as etapas.

2.1.7 Na hipótese de esquecimento de senha, a escola deverá selecionar a opção “*Esqueci a minha senha*”, disponível na tela de acesso, e informar o e-mail para recuperação da senha. Aguardar até 10 (dez) minutos para receber o e-mail com instruções para recuperação da senha, conforme procedimentos indicados no e-mail. Em caso de não dificuldade para recebimento do e-mail, recomenda-se a verificação da caixa de lixo eletrônico ou *spam*. Caso o problema persista, a escola deverá entrar em contato com a coordenação estadual através do e-mail [quimeninas@gmail.com](mailto:quimeninas@gmail.com)

2.1.8 Para as alunas que já participaram de alguma olimpíada de Química, estadual ou OBQJr e que já possuem cadastro no sistema, o representante deverá ir na sua área em **não participantes** e atualizar a série e inscrever a aluna.

2.1.9 A escola é responsável por informar corretamente todos os seus dados no ato da inscrição, especialmente seu endereço e contatos, inclusive e-mail e números de telefone. A Coordenação não se responsabilizará por qualquer problema na participação das escolas decorrente de informações equivocadas ou incompletas.

2.1.10 A escola deverá comunicar à coordenação através do e-mail [quimeninas@gmail.com](mailto:quimeninas@gmail.com) a necessidade de provas especiais para as alunas (somente em Braille ou prova com letra ampliada) até 30 dias antes do evento, sendo certo que a Coordenação poderá, a qualquer tempo, solicitar a devida comprovação da condição que demanda o envio de prova especial.

2.1.11 É de responsabilidade de cada escola divulgar amplamente a participação desta no Quimeninas, também, o teor deste Regulamento, ambos disponíveis para consulta no site <http://quimeninas.obquimica.org/> e <http://obquimica.org> para as suas alunas e seus respectivos representantes legais, além de professores e demais profissionais da instituição.

## 2.2 Cronograma

2.2.1 Somente serão consideradas como válidas as inscrições efetuadas exclusivamente no período indicado no item 2.1.4

2.2.2 O Quimeninas poderá, a seu exclusivo critério e a qualquer tempo, realizar alterações e adequações neste Regulamento, incluindo mudanças no cronograma, sendo publicada no link com antecedência de 20 dias do dia do exame.

2.2.3 As alterações e adequações no Quimeninas serão divulgadas nos sites <http://quimeninas.obquimica.org/> e <http://obquimica.org/>

## 2.3 Taxa de inscrição

2.3.1 A participação das **escolas não tem custo**, sendo a inscrição integralmente gratuita.

## 2.4 Confirmação da inscrição e acesso ao sistema

2.4.1 Ao final da inscrição, a escola deverá aguardar o envio do cartão de acesso de todas as estudantes inscritos, que estará disponível na sua área restrita e para a estudante cadastrado será enviado um e-mail com o seu cartão de acesso.

2.4.2 A estudante que realizar a sua inscrição pelo link <https://estudantes.obquimica.org> o seu login e senha que dará acesso à prova

2.4.3 Caso o cartão de acesso não seja gerado até o dia 19/09/2023, a escola deve entrar em contato com a coordenação pelo e-mail [quimeninas@gmail.com](mailto:quimeninas@gmail.com)

2.4.4 Não serão aceitas inscrições enviadas por meio diverso do estipulado neste Regulamento, tais como mensagens eletrônicas, fax, telefone, e-mails ou por meio postal.

2.4.5 Não serão aceitas inscrições incompletas, sendo as escolas responsáveis pela finalização, dentro do prazo, de todos os passos da inscrição

2.4.6 Exclusivamente durante o período de inscrição, as escolas poderão realizar alterações e correções, como a alteração do número de participantes ou a correção de dados cadastrais, sendo certo que, a partir do dia 05/09/2023, não será permitida a realização de quaisquer alterações na inscrição.

## 2.5 Participantes

2.5.1 Cada escola deve indicar na inscrição o nome completo e a série da estudante. Em caso do número de inscritas ser elevado, não será necessária a inscrição nominal das alunas, tendo a opção de importar no EXCEL, sendo obrigatório o nome completo e série das estudantes.

2.5.2 Será **obrigatório informar o e-mail da estudante na inscrição** para que o cartão de acesso seja enviado diretamente para a aluna.

2.5.3 As alunas participantes do Quimeninas farão o mesmo exame referentes às séries 9º ano do ensino fundamental e 1º ano do ensino médio.

2.5.4 A participação das alunas que se desliguem da escola por qualquer motivo, após as inscrições e tenham sido transferidos para outra escola ou estado, no decorrer do ano letivo de 2023, a mesma continuará representando a sua escola de origem, não sendo permitida a alteração na escola cadastrada após o encerramento das inscrições.

2.5.5 Para o certame subsequente referente à OBQ fase III em 2024, em caso de classificação a partir do Quimeninas, a escola permanece sendo a mesma deste certame.

2.5.6 As alunas que estiverem matriculadas em mais de uma escola deverão optar por participar em apenas uma delas, não sendo possível a participação por meio de duas escolas distintas. Neste caso, caberá à aluna informar à escola a sua escolha.

### **3. DA ESTRUTURA DA PROVA**

3.1 O exame será exclusivamente no formato remoto (online) no dia 22/09 através do link <https://provas.obquimica.org/> ou via aplicativo que poderá ser baixado na Play Store ou Apple Store

3.2 A aluna poderá optar em realizar o exame pelo celular ou pelo computador, não sendo permitido acessar o exame mais de uma vez.

3.3 As questões propostas nas provas apresentam conteúdos programáticos conforme anexo II

3.4 Acessibilidade: O Quimeninas disponibilizará para escolas com estudantes cegas a prova no formato Braille. Em virtude da logística envolvida só será aceito pedidos até 30 dias antes do evento pelo e-mail [quimeninas@gmail.com](mailto:quimeninas@gmail.com)

3.5 A prova será composta de 25 questões de múltipla escolha e valerá até 100 (cem) pontos. O resultado desta etapa será divulgado nos sites <http://quimeninas.obquimica.org/> e no Programa Nacional Olimpíadas de Química <http://obquimica.org/> a partir do dia 25 de Outubro de 2023.

#### **3.6 Data, hora, duração e orientações para prova**

3.6.1 A prova será realizada online no dia 22 de setembro de 2023 com acesso ao sistema a partir de 09:00 h até as 22:00 h (Horário de Brasília), uma vez realizando o acesso, a estudante terá até 2 (duas) horas de resolução sem interrupção.

3.6.2 A duração da prova será de 2h (duas horas), exceto para as alunas com necessidades especiais que precisarem de auxílio para a realização da mesma, tais como prova em Braille ou ampliada, para os quais a duração será de 3h (três horas), sendo necessário a comprovação.

3.6.3 As alunas que optarem se inscrever diretamente pelo link <https://estudantes.obquimica.org> terão acesso à sua prova através do link <https://provas.obquimica.org/> colocando o login e senha que cadastrou no ato da sua inscrição

3.6.4 A escola deverá orientar as alunas sobre os procedimentos para a realização da prova, sob pena de desclassificação caso seja divulgada questões da prova nas redes sociais ou na internet.

3.6.5 O Quimeninas não se responsabiliza por quaisquer impedimentos na aplicação da prova pelas escolas participantes, tais como problemas técnicos que venham a acontecer como queda ou instabilidade de internet, ficando a cargo da candidata a responsabilidade de garantir hardware (computador ou smartphone) e velocidade de conexão adequados para realização da prova no horário estabelecido no presente edital.

3.6.6 A prova não será reaplicada para alunas ausentes por quaisquer motivos que tenham impedido sua participação na prova. É de responsabilidade da escola organizar a aplicação em concordância com as diretrizes deste Regulamento.

#### **4. Atendimentos especializado para a prova**

4.1.1 Compete exclusivamente às escolas, providenciar o atendimento especializado e recursos de acessibilidade às alunas com necessidades especiais, de modo que o Quimeninas não se responsabilizará pelo não envio de tais provas se estas não forem corretamente solicitadas à coordenação através do e-mail quimeninas@gmail.com

#### **4.2 Classificação para Olimpíada Brasileira de Química 2024 e Divulgação dos Resultados**

4.2.1 A pontuação obtida será considerada para fins de premiação (medalhas e menções honrosas) e classificação para a Olimpíada Brasileira de Química 2024

4.2.2. Todas as estudantes, que obtiverem notas normalizadas acima de 79,9, estarão automaticamente inscritas na Fase III da Olimpíada Brasileira de Química (OBQ) - Modalidade A na edição 2024

4.2.3 Os nomes das alunas classificadas para a Olimpíada Brasileira de Química somente serão divulgados nos sites <http://quimeninas.obquimica.org/> e <http://obquimica.org> até o dia 25/10/2023

4.2.4 A Coordenação do Quimeninas não se responsabilizará por quaisquer listas de classificadas divulgadas em desacordo com a lista oficial publicada nos sites <http://quimeninas.obquimica.org/> e <http://obquimica.org>

4.2.5 Distribuição de medalhas serão realizadas por Estado e por Região conforme mostra a tabela a seguir:

<b>Premiação</b>	<b>9º ano do ensino fundamental</b>	<b>1º ano do ensino médio</b>	<b>Total de medalhas</b>
Medalha de ouro	1 medalha por estado	1 medalha por estado	54
Medalha de ouro	10 medalhas por região	10 medalhas por região	100
Medalha de prata	15 medalhas por região	15 medalhas por região	150
Medalha de bronze	20 medalhas por região	20 medalhas por região	200
Medalha de ouro	3 medalhas escola pública na classificação nacional	3 medalhas escola pública na classificação nacional	6
-	-	-	510

4.2.6 Caso a estudante conquiste mais de uma medalha de ouro, tanto na classificação regional e estadual, será entregue apenas uma medalha de ouro, sendo a premiação discriminada no certificado a nível estadual e regional.

4.2.7 Caso a estudante de escola pública conquiste mais de uma medalha de ouro a nível nacional, regional e estadual, será entregue uma única medalha sendo a premiação discriminada no certificado a nível nacional, estadual e regional.

4.2.8 Receberá o certificado de menção honrosa as alunas que obtiverem nota acima de 50 pontos

#### **5.5 Da correção da prova**

5.5.1 O gabarito será publicamente disponibilizado em até 48 horas úteis após a realização da prova nos sites <http://quimeninas.obquimica.org/> e <http://obquimica.org/>

#### **6. SOLICITAÇÃO DE RECURSOS**

6.1 Contestações referentes às questões e aos gabaritos, deverão ser enviadas em até 24h, após a divulgação do gabarito oficial pela Coordenação, devidamente justificado. O formulário eletrônico estará disponível nos links <http://quimeninas.obquimica.org/> ; <http://obquimica.org/>

6.2 Questões eventualmente anuladas seguirão o seguinte critério:

I - questões objetivas anuladas terão sua pontuação redistribuída proporcionalmente entre as questões válidas do mesmo tipo

II- Questões com alteração do gabarito terão a pontuação calculada de acordo com o gabarito final

## **7. Dos Critérios de desempate**

7.1 Em caso de empate entre alunas será utilizado como critério de desempate, a maior nota obtida nas questões com maior peso.

Permanecendo a condição de empate entre as estudantes, terá preferência na ordem de classificação aquela com maior nível de escolaridade.

## **8. Dos Resultados**

8.1 A divulgação das listas oficiais das alunas premiadas será feita exclusivamente nos sites <http://quimeninas.obquimica.org/> e do Programa Nacional Olimpíadas de Química <http://obquimica.org/> na data indicada no Calendário Oficial (Anexo I).

8.2 O resultado será divulgado até o dia 25/10 de 2023 com o nome das estudantes premiadas

8.3. Só serão divulgados os nomes das estudantes que serão premiados com medalhas e menção honrosa, bem como as classificadas para OBQ Fase III.

8.4 As listas das premiadas não serão divulgadas por outros meios, como mensagem eletrônica, telefone ou meio postal, não se responsabilizando a coordenação por quaisquer disponibilizações informais feitas pelas escolas e que estejam em desacordo com a lista oficial.

8.5 A coordenação não fornecerá atestados, certificados ou certidões relativas à classificação, participação ou à nota dos participantes, exceto as estudantes medalhistas por série e as que conquistarem menção honrosa.

8.6 A utilização dos resultados para fins de seleção, classificação e/ou premiação que não conste neste edital não será de responsabilidade da Coordenação em qualquer hipótese.

## **9. PREMIAÇÃO**

### **9.1 Regras Gerais de Premiação**

9.1.2 Serão premiadas alunas pelos melhores desempenhos nesta edição, conforme estabelecido neste edital

9.1.3 9.2.1 As estudantes aprovadas sem medalhas com escores a partir de 50 (cinquenta) pontos receberão certificados de menção honrosa, que estarão disponibilizados em arquivos disponíveis no sítio <https://certificados.obquimica.org/> para download

9.1.4. A Coordenação não se responsabiliza por nomes informados incompletos ou com erro de digitação no ato da inscrição para a emissão dos certificados

9.1.5 A Coordenação do Quimeninas é responsável pela organização da Cerimônia de Premiação para entrega das medalhas de ouro, prata e bronze, a se realizar em Fortaleza no dia 24/11/2023

9.1.6 Todos os certificados dos professores, colaboradores, medalhistas e os que receberem menção honrosa serão disponibilizados exclusivamente na página <https://certificados.obquimica.org/> para download. Não serão emitidos certificados impressos pela Coordenação

9.1.7 A Coordenação não se responsabiliza por certificados emitidos com nomes incompletos ou com erro, sendo responsabilidade da escola informar os dados corretamente no ato da inscrição, no período de 01/08 a 05/09/2023

9.1.8 A identificação das medalhas como sendo de ouro, prata e bronze representa apenas a cor do objeto e não sua composição material.

## **10. Obrigações das Escolas**

10.1 As escolas são responsáveis pela participação de suas alunas, devendo ser estimulada o comparecimento do maior número possível de participantes.

10.2 É também responsabilidade da escola dar ciência e garantir anuência dos responsáveis legais das alunas em relação à sua participação no Quimeninas, especialmente a data da prova.

10.3 As escolas devem se inscrever no site <https://app.obquimica.org>, fornecendo todas as informações solicitadas e cumprindo com todas as exigências de inscrição dentro do prazo determinado no Calendário Oficial (Anexo I).

10.4 Cabe às escolas divulgar entre suas alunas e professores as estudantes classificadas para a Olimpíada Brasileira de Química bem como o resultado final, após a publicação da lista de classificadas que será disponibilizada na página <http://quimeninas.obquimica.org/> e <https://obquimica.org> nas datas indicadas no Calendário Oficial (Anexo I).

10.5 As escolas devem, quando solicitadas pela coordenação do Quimeninas, colaborar com informações no sentido de esclarecer eventuais denúncias de descumprimento do presente Regulamento.

## **11. DISPOSIÇÕES FINAIS**

11.1 A inscrição no Quimeninas implicará na tácita aceitação das normas e condições estabelecidas neste Regulamento, incluindo seus anexos e eventuais retificações, das quais as escolas inscritas, alunas participantes e respectivos responsáveis não poderão alegar desconhecimento.

11.2 A aluna, e/ou seus respectivos responsáveis, ao participar do Quimeninas, concorda em eventualmente ter seu nome divulgado na lista de classificados e na lista de premiados a ser disponibilizada no site <http://quimeninas.obquimica.org/> e <https://obquimica.org> bem como autoriza a utilização dos seus dados pessoais para cadastro e envio de convite para participação das próximas edições

11.3 Serão desclassificadas todas os participantes de uma escola que permitir que alunas não matriculadas regularmente em seus quadros ou sem associação comprovada, façam as provas como membras de seu corpo discente.

11.4 A escola deverá informar à Coordenação do Quimeninas a ocorrência de qualquer falha de procedimento através de mensagem para o e-mail: [quimeninas@gmail.com](mailto:quimeninas@gmail.com)

11.5 Cabe à escola instruir suas alunas sobre a responsabilidade da manutenção do sigilo e quanto à vedação ao uso de aparelhos eletrônicos, consulta a colegas e materiais didáticos durante a realização das provas,

assim como divulgação de questões do exame em redes sociais. Qualquer quebra de sigilo poderá resultar na desclassificação da escola e/ou de suas alunas envolvidas.

11.6 Os casos omissos e as eventuais dúvidas referentes a este Regulamento serão decididos e esclarecidos pela Coordenação do Quimeninas

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

### **Anexo I – Calendário Oficial do Quimeninas 2023**

<b>01/08 a 05/09</b>	Período de inscrições (exclusivamente em <a href="https://app.obquimica.org">https://app.obquimica.org</a> para professores inscreverem as suas estudantes ou por meio do link <a href="https://estudantes.obquimica.org">https://estudantes.obquimica.org</a> para as estudantes realizarem a sua inscrição.
<b>25/08</b>	Ultimo dia para as escolas solicitarem tratamento especial - alunas portadoras de necessidades especiais, e nomes incorretos (exclusivamente por e-mail <a href="mailto:quimeninas@gmail.com">quimeninas@gmail.com</a> )
<b>19 a 21/09</b>	Período para as escolas enviarem os cartões-resposta das alunas, caso não tenham informado o e-mail da estudante no cadastro ao inscrever a aluna.
<b>22/09</b>	PROVA remota
<b>Até 24/09</b>	Divulgação do gabarito
<b>Até 24h após divulgação o gabarito</b>	Solicitação de recursos, através do envio de formulário eletrônico disponível <a href="http://quimeninas.obquimica.org/">http://quimeninas.obquimica.org/</a>
<b>Até 25/10</b>	Divulgação das alunas premiadas na página <a href="http://quimeninas.obquimica.org/">http://quimeninas.obquimica.org/</a>
<b>Até 25/08</b>	Período para as escolas solicitarem tratamento especial - alunas portadoras de necessidades especiais, e nomes incorretos (exclusivamente por e-mail <a href="mailto:quimeninas@gmail.com">quimeninas@gmail.com</a> )
<b>24/11</b>	Solenidade de Premiação em Fortaleza

### **Anexo II – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO (9º do ensino fundamental e 1º ano do ensino médio e técnico)**

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: isóbaros, isótopos, isótonos e espécies isoeletrônicas.
4. Modelos atômicos: clássicos e quânticos. Dualidade da Onda-Partícula. Princípio da Incerteza. Números quânticos, orbitais atômicos puros e híbridos. configurações eletrônicas.
5. Tabela periódica: histórico e propriedades.
6. Ligações químicas. Ligação Iônica, Propriedades dos Compostos Iônicos, Ligação Metálica e Propriedades dos Metais. Ligações Covalentes, fórmulas eletrônicas e estruturais. Geometria eletrônica e molecular.
7. Forças intermoleculares. Polaridade de ligações e de moléculas.
8. Funções inorgânicas e reações inorgânicas.
9. Reações químicas. Leis ponderais. Balanceamento. Fórmulas Químicas. Cálculos estequiométricos. Reagente Limitante, Rendimentos, Pureza, Análise de Misturas.
10. Leis dos gases ideais. Misturas gasosas: pressão parcial e volume molar
11. Ambiente, química verde e sustentabilidade.
12. Química no cotidiano.

13. Laboratório: noções de segurança, vidrarias e seus usos, técnicas de separação e purificação de substâncias

## 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 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

31 de julho de 2023

Documento assinado digitalmente  
gov.br MARIA JOSE DE FILGUEIRAS GOMES  
Data: 29/07/2023 01:48:12-0300  
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Profa. Maria José de Filgueiras Gomes (UFRPE)

Patricia Teresa  
Souza da  
Luz:42599091268

Assinado de forma  
digital por Patricia Teresa  
Souza da  
Luz:42599091268

Profa. Patrícia Teresa Souza da Luz (IFPA)

Coordenação do Quimeninas