

# OLIMPÍADA NACIONAL FEMININA DE QUÍMICA QUIMENINAS

## REGULAMENTO 2024

### Art. 1º. CONSIDERAÇÕES

A Olimpíada Nacional Feminina de Química (QUIMENINAS) é uma atividade promovida pela Associação Brasileira de Química (ABQ) e coordenada, anualmente, pela Universidade Federal do Ceará (UFC) e Universidade Federal do Piauí (UFPI). É direcionada para estudantes devidamente matriculadas no 9º ano do Ensino Fundamental, e na 1ª e 2ª série do Ensino Médio regular e/ou Técnico de escolas brasileiras, públicas e privadas, situadas em todo território nacional.

### Art. 2º. DOS OBJETIVOS

São objetivos da Olimpíada Nacional Feminina de Química:

- a) incentivar a participação de meninas em olimpíadas científicas, com foco na Química;
- b) criar um ambiente mais estimulante para as alunas que se interessam pela disciplina de Química;
- c) aumentar o número de meninas medalhistas na Olimpíada Brasileira de Química e nas comitativas brasileiras do PNOQ que participam das olimpíadas internacionais de Química;
- d) identificar as meninas com talento na área de Química;
- e) incentivar o ingresso dessas estudantes em universidades, nas áreas científicas e tecnológicas;
- f) promover a inclusão social por meio da difusão do conhecimento químico;
- g) contribuir para a equidade de gêneros nas ciências a partir de uma olimpíada de Química voltada para o público feminino.

### Art. 3º. DA ORGANIZAÇÃO

A QUIMENINAS, que compreende fase única, é organizada pelo Programa Nacional Olimpíadas de Química (PNOQ), que tem como órgão deliberativo o Conselho de Coordenadores das Olimpíadas de Química. Este Conselho se reúne ao menos uma vez por ano e delibera sobre o calendário, o programa da prova e constitui uma comissão pedagógica, responsável pela elaboração dos exames.

### Art. 4º. DOS REQUISITOS PARA INSCRIÇÃO

A escola e as estudantes, ao se inscreverem na Olimpíada Nacional Feminina de Química, concordam integralmente com todas as condições e regras previstas no presente regulamento, não podendo alegar desconhecimento posterior.

§ 1°. Poderão participar da Quimeninas as escolas municipais, estaduais, federais e particulares de todo país, devidamente registradas no MEC. As estudantes devem estar regularmente matriculadas e cursando o 9º ano do Ensino Fundamental, o 1º e o 2º ano do Ensino Médio e Ensino Técnico Integrado no ano 2024.

§ 2°. A inscrição na Quimeninas é **totalmente gratuita** e deverá ser realizada pelas escolas, exclusivamente pelo link <https://app.obquimica.org/> ou diretamente pela estudante por meio do link <https://estudantes.obquimica.org>

§ 3°. As escolas ou as estudantes, individualmente, deverão realizar a inscrição **exclusivamente durante o período de 01/06/2024 a 30/08/2024**, 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.

§ 4°. 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 se inscrever por código e não por rede.

§ 5°. 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.

§ 6°. 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 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)

§ 7°. Para as alunas que já participaram de alguma olimpíada de Química estadual ou da OBQJr e que já possuem cadastro no sistema, o representante deverá ir na sua área em **não inscritos** e atualizar a série da aluna no campo série e inscrever a aluna.

§ 8°. A escola, ou a estudante que se inscrever individualmente, é responsável por informar corretamente todos os seus dados no ato da inscrição, especialmente seu endereço e contatos, inclusive e-mail e número de telefone. A Coordenação não se responsabilizará por qualquer problema na participação das escolas decorrente de informações equivocadas ou incompletas.

§ 9°. 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.

§ 10°. É de responsabilidade de cada escola divulgar amplamente a participação desta na Quimeninas e 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.

§ 11°. Será cancelada a inscrição caso a estudante tenha duas inscrições na Quimeninas, podendo ter apenas um único cadastro, realizado ou pela escola ou pela estudante.

#### **Art. 5°. DO CRONOGRAMA**

Somente serão consideradas como válidas as inscrições efetuadas exclusivamente no período indicado no calendário anual divulgado pelo PNOQ.

§ 1°. A Quimeninas poderá, a seu exclusivo critério e a qualquer tempo, realizar alterações e adequações neste Regulamento, incluindo mudanças no cronograma, que serão publicadas no sítio eletrônico oficial do PNOQ (<http://obquimica.org/>) e no sítio eletrônico da Quimeninas (<http://quimeninas.obquimica.org/>)

#### **Art. 6°. DA CONFIRMAÇÃO DA INSCRIÇÃO**

Ao final da inscrição, a escola deverá aguardar o envio do cartão de acesso de todas as estudantes inscritas para o e-mail cadastrado da estudante.

§ 1°. Para a estudante que realizar a sua inscrição pelo link <https://estudantes.obquimica.org>, o acesso à prova será realizado com o mesmo login e senha, sendo permitida apenas uma única inscrição na Quimeninas.

§ 2°. A estudante que foi inscrita pela escola receberá o seu cartão de acesso por e-mail, caso a escola tenha cadastrado o e-mail da estudante.

§ 3°. Para a estudante que foi inscrita pela escola e não tiver e-mail cadastrado, a escola enviará o seu cartão de acesso, disponível na área do representante da escola.

§ 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.

§ 5°. Não serão aceitas inscrições incompletas, sendo as escolas responsáveis pela finalização, dentro do prazo, de todos os passos da inscrição.

#### **Art. 7°. DAS PARTICIPANTES**

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 individual das alunas, tendo a opção de importar na plataforma a planilha no EXCEL, sendo obrigatório o nome completo e série das estudantes.

§ 1°. Será **obrigatório informar o e-mail da estudante na inscrição** para que o cartão de acesso seja enviado diretamente para a aluna. A escola que não informar ficará responsável pelo envio do cartão de acesso para a estudante.

§ 2°. A prova será em dois níveis distintos: as alunas referentes às séries 9º ano do Ensino Fundamental e 1º do Ensino Médio serão do nível 1, as alunas do 2º ano do Ensino Médio e/ou Ensino Técnico Integrado serão do nível 2, conforme Anexo II.

§ 3°. Caso após as inscrições a estudante se desligue da escola por qualquer motivo, ou tenha sido transferida para outra escola ou estado, no decorrer do ano letivo de 2024, a mesma continuará representando a sua escola de origem, não sendo permitida a alteração na escola cadastrada após o encerramento das inscrições (30/08/2024). Caso a estudante se classifique para a Olimpíada Brasileira de Química (OBQ) de 2025, a partir da Quimeninas, a escola permanece sendo a mesma deste certame.

§ 4°. 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 escolher qual a escola que irá representar.

#### **Art. 8°. DA ESTRUTURA DA PROVA**

O exame será exclusivamente no formato remoto (online) através do link <https://provas.obquimica.org/> ou via aplicativo que poderá ser baixado na Play Store ou Apple Store, não sendo permitido o formato impresso.

§ 1°. A aluna poderá optar em realizar o exame pelo celular ou pelo computador, não sendo permitido acessar o exame mais de uma vez.

§ 2°. As questões propostas nas provas apresentam conteúdos programáticos conforme Anexo II.

§ 3°. Acessibilidade: a Quimeninas disponibilizará para escolas com estudantes cegas a prova no formato Braille. Em virtude da logística envolvida, só serão aceitos pedidos até 30 dias antes do evento pelo e-mail [quimeninas@gmail.com](mailto:quimeninas@gmail.com).

§ 4°. A prova será composta de 25 questões de múltipla escolha e valerá até 100 (cem) pontos com pesos distintos de acordo com o nível da questão. O resultado desta etapa será divulgado nos sites <http://quimeninas.obquimica.org/> e no campo notícias do site do Programa Nacional Olimpíadas de Química <http://obquimica.org/> até o dia 15 de outubro de 2024.

#### **Art. 9°. DA REALIZAÇÃO DA PROVA**

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 as quais a duração será de 3h (três horas), **sendo necessário a escola enviar a comprovação**.

§ 1°. As alunas que optarem por 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 cadastrados no ato da sua inscrição.

§ 2°. A escola deverá orientar as alunas sobre os procedimentos para a realização da prova, sob pena de desclassificação caso sejam divulgadas questões da prova nas redes sociais ou na internet.

§ 3°. A 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.

§ 4°. 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 desta fase em concordância com as diretrizes deste Regulamento.

§ 5°. A prova será realizada online no dia 27 de setembro de 2024 com acesso ao sistema a partir das 09:00 h até às 22:00 h (horário de Brasília). Uma vez realizado o acesso, a estudante terá até 2 (duas) horas de resolução sem interrupção.

§ 6°. As questões serão respondidas sequencialmente, não sendo permitido alterar a ordem.

§ 7°. A prova será realizada em uma única fase.

§ 8°. O gabarito será publicamente divulgado até o dia 05/10/2024 nos sites <http://quimeninas.obquimica.org/> e <http://obquimica.org/>.

#### **ART. 10. ATENDIMENTOS ESPECIALIZADO PARA A PROVA**

Compete exclusivamente às escolas providenciar o atendimento especializado e recursos de acessibilidade às alunas com necessidades especiais, de modo que a 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](mailto:quimeninas@gmail.com).

#### **ART. 11. CLASSIFICAÇÃO PARA OLIMPÍADA BRASILEIRA DE QUÍMICA 2025 E DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS**

A pontuação obtida será considerada para fins de premiação (medalhas e menções honrosas) e classificação para a Olimpíada Brasileira de Química 2025.

§ 1°. Todas as estudantes que obtiverem medalhas de ouro regionais estarão automaticamente inscritas na Olimpíada Brasileira de Química (OBQ) - Modalidade A (9º e 1º ano) e modalidade B (2º ano) na edição 2025.

§ 2°. As alunas que não desejarem participar da Olimpíada Brasileira de Química, caso venham a ser selecionadas, deverão informar à coordenação por e-mail ([quimeninas@gmail.com](mailto:quimeninas@gmail.com)) para que seja substituída pela aluna com pontuação imediatamente inferior.

§ 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](http://obquimica.org/) até o dia 25/10/2024.

§ 4º. A Coordenação da 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>.

#### **ART. 12. DISTRIBUIÇÃO DE MEDALHAS**

A distribuição de medalhas será conforme especificado na tabela a seguir:

<b>Premiação</b>	<b>9º ano</b>	<b>1º ano</b>	<b>2º ano</b>	<b>Total de medalhas</b>
Medalha de ouro	1 medalha por estado	1 medalha por estado	1 medalha por estado	81
Medalha de ouro	10 medalhas por região	10 medalhas por região	10 medalhas por região	150
Medalha de prata	15 medalhas por região	15 medalhas por região	15 medalhas por região	225
Medalha de bronze	20 medalhas por região	20 medalhas por região	20 medalhas por região	300
Medalha de ouro	10 medalhas para alunas de escola pública na classificação nacional	10 medalhas para alunas de escola pública na classificação nacional	10 medalhas para alunas de escola pública na classificação nacional	30
Medalha de ouro	1 medalha para aluna quilombola/indígena na classificação nacional	1 medalha para aluna quilombola/indígena na classificação nacional	1 medalha para aluna quilombola/indígena na classificação nacional	3
Medalha de ouro	3 medalhas para estudantes de escola estadual sem processo seletivo, na classificação nacional	3 medalhas para estudantes de escola estadual sem processo seletivo, na classificação nacional	3 medalhas para estudantes de escola estadual sem processo seletivo, na classificação nacional	9
			<b>TOTAL</b>	<b>798</b>

§ 1º. Receberão certificado de menção honrosa as alunas que obtiverem nota acima de 50 pontos.

#### **ART. 13. DOS RECURSOS**

Contestações referentes às questões e aos gabaritos, devidamente justificadas, deverão ser enviadas em até 24 horas após a divulgação do gabarito oficial pela Coordenação. O formulário eletrônico estará disponível em <http://quimeninas.obquimica.org/>. Será cobrada uma taxa para cada questão contestada.

§ 1º. Deverá ser anexado ao formulário o comprovante de depósito de R\$ 50,00 (por questão), em favor da Associação Brasileira de Química Regional Pará (Banco Brasil; agência 3702-8; conta corrente 420.189-2; CNPJ: 14068225/0001-94). O CNPJ serve como chave PIX.

§ 2°. Os pedidos de revisão e recurso de prova serão analisados pela Comissão de provas da Quimeninas

§ 3°. Não será fornecido o espelho da resolução da prova pela aluna.

§ 4°. Os pedidos de revisão e recurso de prova serão analisados pela Comissão de provas, tendo um prazo de até 5 (cinco) dias úteis para avaliar os pedidos de revisão e de recursos interpostos pelas candidatas.

§ 5°. Não cabe contestação quanto ao resultado dos pedidos de revisão e de recurso.

§ 6°. 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 objetivas com alteração de gabarito terão a pontuação calculada de acordo com o gabarito final.

#### **ART. 14. DOS CRITÉRIOS DE DESEMPATE**

Em caso de empate entre alunas será utilizada, 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.

#### **ART. 15. DOS RESULTADOS**

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).

§ 1°. O resultado será divulgado até o dia 15/10/2024, com o nome das estudantes premiadas.

§ 2°. Só serão divulgados os nomes das estudantes que serão premiadas com medalhas ou menção honrosa, bem como as classificadas para OBQ 2025.

§ 3°. 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.



§ 4°. A coordenação não fornecerá atestados, certificados ou certidões relativas à classificação, participação ou à nota das participantes, exceto para as estudantes medalhistas por série e para as que conquistarem menção honrosa.

§ 5°. 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.

#### **ART. 16. DA PREMIAÇÃO**

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

§ 1°. Todos os Certificados de Menções Honrosas das estudantes e de participação dos professores e colaboradores estarão disponíveis no site <https://certificados.obquimica.org/> para download.

§ 2°. A Coordenação da Quimeninas é responsável pela organização da Cerimônia de Premiação para entrega das medalhas de ouro, prata e bronze, a se realizar em Salvador, BA, no dia 06/11/2024.

§ 3°. 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.

§ 4°. A Coordenação não se responsabiliza por certificados emitidos com nomes incompletos ou com erro, sendo responsabilidade da escola, ou da estudante que se inscrever individualmente, informar os dados corretamente no ato da inscrição, no período de 01/06 a 30/08/2024.

§ 5°. A identificação das medalhas como sendo de ouro, prata e bronze representa apenas a cor do objeto e não sua composição material.

§ 6°. As estudantes aprovadas sem medalhas e com escores a partir de 50 (cinquenta) pontos receberão certificados de menção honrosa, que estarão disponibilizados no sítio <https://certificados.obquimica.org/> para download.

#### **ART. 17. DAS OBRIGAÇÕES DAS ESCOLAS**

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

§ 1°. É também responsabilidade da escola dar ciência e garantir a anuência dos responsáveis legais das alunas em relação à sua participação na Quimeninas, especialmente a data da prova.

§ 2°. 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).

§ 3°. 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).

§ 4°. As escolas devem, quando solicitadas pela coordenação da Quimeninas, colaborar com informações no sentido de esclarecer eventuais denúncias de descumprimento do presente Regulamento.

#### **ART. 18. DISPOSIÇÕES FINAIS**

A inscrição na 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.

§ 1°. A aluna, e/ou seus respectivos responsáveis, ao participar da Quimeninas, concorda em eventualmente ter seu nome divulgado na lista de classificadas e na lista de premiadas 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.

§ 2°. Serão **desclassificadas** todas as 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.

§ 3°. A escola deverá informar à Coordenação da Quimeninas a ocorrência de qualquer falha de procedimento através de mensagem para o *e-mail*: [quimeninas@gmail.com](mailto:quimeninas@gmail.com).

§ 4°. 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.

§ 5°. Os casos omissos e as eventuais dúvidas referentes a este Regulamento serão decididos e esclarecidos pela Coordenação da Quimeninas, em conjunto com o colegiado do PNOQ.

### Anexo I – Calendário Oficial da Quimeninas 2024

01/06 a 30/08	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.
27/08	Último dia para as escolas solicitarem tratamento especial - alunas portadoras de necessidades especiais e correção de nomes incorretos (exclusivamente por e-mail <a href="mailto:quimeninas@gmail.com">quimeninas@gmail.com</a> )
20/09 a 22/09	Período para as escolas enviarem os cartões de acesso das alunas, caso não tenham informado o e-mail da estudante no cadastro ao inscrevê-la.
27/09	PROVA
Até 05/10	Divulgação do gabarito
Até 24h após divulgação do gabarito	Solicitação de recursos, através do envio de formulário eletrônico disponível em <a href="http://quimeninas.obquimica.org/">http://quimeninas.obquimica.org/</a>
Até 15/10	Divulgação das alunas premiadas na página <a href="http://quimeninas.obquimica.org/">http://quimeninas.obquimica.org/</a>
06/11	Solenidade de Premiação em Salvador, BA.

### Anexo II – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO (9º do Ensino Fundamental e 1º ano do Ensino Médio e Técnico Integrado)

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: isótopos e espécies isoeletrônicas.
4. Modelos atômicos: clássicos e quânticos. Dualidade 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.

### **Anexo II – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO (2º do Ensino Médio e Ensino Técnico Integrado)**

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: isótopos e espécies isoeletrônicas.

4. Modelos atômicos: clássicos e quânticos. Dualidade 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

14. Soluções: classificação, propriedades e preparação. Diagramas de solubilidade. Unidades de concentração. Diluição e misturas. Titulometria.

15. Propriedades coligativas.

16. Termoquímica: entalpia, Lei de Hess, energia de ligação, entropia e energia livre.

17. Cinética química.

18. Equilíbrio químico de sistemas homogêneos e heterogêneos.

19. pH, pOH, solução tampão e hidrólise.

### **BIBLIOGRAFIA**

#### **Básica**

FONSECA, Martha Reis Marques da. Completamente Química, Ciências, Tecnologia & Sociedade. São Paulo: FTD, 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. vol. 1. 4ª ed. São Paulo: Moderna, 2006.

USBERCO, J.; SALVADOR, E. Química Geral. 12ª ed. São Paulo: Saraiva, 2006. 480 p.

CISCATO, Carlos Alberto Matoso; *et al.* Química. 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. Porto Alegre: 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. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

### **Físico Química:**

BALL, D. W. Físico-Química, vol. 1 e 2. 1ª ed. São Paulo: Thomson, 2005.

ATKINS, P. W.; PAULA, J. de. Físico-Química, vol. 1 e 2. 10ª 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. São Paulo: Thomson, 2006. Tradução da 8ª edição.