



11º Torneio Virtual de Química

2019

EDITAL

1. Da organização e objetivos

O *Torneio Virtual de Química (TVQ)* é um projeto de extensão universitária desenvolvido integralmente por alunos de graduação da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), sob a tutela da Prof.^a Dr.^a Regina Buffon, do Instituto de Química (IQ).

O projeto tem como objetivo estimular o interesse dos jovens pelas Ciências Naturais, especialmente a Química, por meio do incentivo ao trabalho em equipe, ao estudo de excelência e ao desenvolvimento das capacidades de raciocínio e de pesquisa bibliográfica dos alunos, visando ainda um maior estreitamento na relação com seus professores. Busca-se, também, ao fomentar a participação em eventos acadêmicos estudantis, proporcionar uma maior aproximação entre o ensino médio e o ensino superior brasileiros, de modo a auxiliar os participantes no seu ingresso ao meio universitário.

2. Da realização

2.1 Dos participantes e inscrições

Quaisquer estudantes regularmente matriculados no **9º ano do ensino fundamental, ensino médio e/ou ensino técnico** poderão participar do TVQ 2019.

Os interessados em participar devem formar **equipes de até 03 (três) alunos** e preencher corretamente um *formulário de inscrição*, que será disponibilizado pela Comissão Organizadora no site www.torneiovirtualdequimica.com.br e que deve ser submetido **durante o período de duração da 1º Fase. Não** é necessário que os alunos de uma mesma equipe sejam da mesma instituição de ensino, nem que curse o mesmo ano letivo; porém, um mesmo aluno **não** pode se inscrever como membro de mais de uma equipe. Cada grupo poderá preencher *01 (um)*, e *somente* um, formulário de inscrição.

2.2 Das provas

A Comissão Organizadora é responsável pela elaboração das provas e pela correção das mesmas, com base no conteúdo previsto para ser abordado no ensino médio brasileiro. O programa das provas inclui*:

Química Geral e Inorgânica

- O método científico;
- Química: história, origem e suas subdivisões;
- Definições: objeto, corpo, matéria, energia, partícula, átomo;
- Evolução dos modelos atômicos: Dalton, Thomson, Rutherford, Böhr e noções sobre o modelo atual;
 - Número atômico (Z) e número de massa (A), número de prótons, número de elétrons e número de nêutrons;
 - Semelhanças atômicas: átomos isótopos, isóbaros, isótonos e isoeletrônicos;
 - Radioatividade natural e suas leis; radioatividade artificial, tempos de meia-vida e a cinética das desintegrações. Energia nuclear. Fissão nuclear, fusão nuclear e a formação dos elementos químicos;
 - Elementos, símbolos e fórmulas químicas;
 - Números quânticos, níveis energéticos, orbitais atômicos puros e orbitais híbridos;
 - Configurações eletrônicas;
 - Tabela periódica: histórico, interpretação e classificação periódica dos elementos, propriedades e tendências periódicas (raios atômicos, energias de ionização, afinidades eletrônicas, eletronegatividade) e não periódicas;
 - Características gerais dos elementos: metais, não metais, semimetais e gases nobres. Elementos representativos (blocos s e p) e elementos de transição externa e interna (blocos d e f);
 - Ligações químicas: o modelo iônico; ligações covalentes, estruturas de Lewis, regra do octeto, hipervalência; nuvens eletrônicas, geometria molecular, momentos de dipolo e polaridade das moléculas;
 - Interações intermoleculares;
 - Estados físicos da matéria e suas mudanças;
 - Fases e componentes de um sistema;
 - Sistemas homogêneos e heterogêneos;
 - Substâncias puras, substâncias simples, substâncias compostas; soluções e misturas e propriedades físicas, químicas e físico-químicas;
 - Separação de misturas: filtração, decantação, centrifugação, destilação simples, destilação fracionada;
 - Fenômenos físicos e fenômenos químicos;
 - Funções inorgânicas: ácidos, bases e a conceituação geral sobre os conceitos de acidez e basicidade, sais, óxidos;
 - Equações químicas e reações químicas: simples troca, dupla troca, síntese (adição) e decomposição e reações de óxido-redução (redox);
 - Estequiometria e balanceamento de equações químicas;

- A importância da Química no cotidiano.

Físico-Química

- Termoquímica e Termodinâmica: processos endotérmicos e exotérmicos, calor, calorímetros, entalpia e lei de Hess; entropia, energia livre de Gibbs, critérios de espontaneidade dos processos e as leis da Termodinâmica;
- Equilíbrios químicos: a noção geral, cálculo e uso das diversas constantes de equilíbrio;
- Soluções: características físicas, classificação, dissolução, concentrações das soluções. propriedades coligativas;
- Equilíbrios em soluções aquosas: produtos de solubilidade, equilíbrios iônicos, p-funções e pH;
- Eletroquímica: números de oxidação, reações de oxido-redução, pilhas e eletrólise;
- Cinética química: velocidade e velocidade média de uma reação química, energia de ativação; constantes de velocidade, ordem de reação, tempos de meia-vida, catálise;

Química Orgânica

- Histórico;
- Cadeias carbônicas e classificação dos átomos de carbono em uma cadeia;
- Estrutura e propriedades dos compostos orgânicos; nomenclatura das funções orgânicas: hidrocarbonetos, haletos de alquila, alcoóis, éteres, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres, aminas, amidas e derivados;
- Isomeria: geométrica, espacial e óptica. Estereoquímica;
- Reações orgânicas e seus mecanismos.

**Nas provas de primeira e segunda fases, por permitirem pesquisa e algum tempo para sua resolução, poderão ser incluídos, pontualmente, assuntos além do programa citado. Na terceira fase serão explorados assuntos relacionados ao programa, e, possivelmente, também a conteúdos abordados em questões das fases anteriores. Em todas as fases poderá ser cobrada a interpretação de tabelas, diagramas, gráficos e figuras em geral, além do uso e análise de quaisquer outros recursos gráficos que se façam necessários.*

Assim, o torneio será realizado em **três fases**, descritas a seguir.

- **1ª Fase:** Terá *início* no dia **07 (sete) de agosto de 2019 (quarta-feira)**, quando estarão disponíveis no site www.torneiovirtualdequimica.com.br um *formulário de inscrição* e uma lista de **20 (vinte) questões**. Cada uma delas apresentará 04 (quatro) itens; por sua vez, cada um destes itens possuirá, de forma binária, conteúdo verdadeiro (V) ou conteúdo falso (F) relacionado ao assunto em pauta.

Todas as questões devem ser **submetidas on-line pelos participantes, no próprio site, através do menu do usuário após realização do login**. Demais instruções para a resolução da lista estarão nela incluídas.

A 1ª Fase terá *duração de 21 (vinte e um) dias*, sendo a **data máxima** para o envio de

inscrições o dia **31 (trinta e um) de agosto de 2019 (sábado)**.

O *gabarito da 1ª Fase* será divulgado no dia **04 (quatro) de setembro de 2019 (quarta-feira)**, também no *site* www.torneiovirtualdequimica.com.br, sendo que os participantes poderão contestar as respostas nele contidas até o dia **06 (seis) de setembro de 2019 (sexta-feira)**, pelo *e-mail* tvq@torneiovirtualdequimica.com.br.

O *resultado da 1ª Fase* será então divulgado no dia **07 (sete) de setembro de 2019 (sábado)**, também no *site* do torneio, na forma de uma lista de participantes aptos a participar da 2ª Fase.

Assume-se que as notas obtidas na 1ª fase seguem uma distribuição normal, assim as notas serão normalizadas de acordo com a equação:

$$\text{Nota Normalizada} = \frac{\text{Nota obtida} - \text{média dos candidatos}}{\sqrt{\sigma^2}}$$

Serão considerados aprovadas para as próximas fases as equipes cujas notas estão localizadas no quarto quadrante da distribuição, podendo esse critério ser alterado dependendo do número de equipes participantes.

- **2ª Fase:** Para os classificados na fase inicial, a segunda etapa do torneio terá *início* no dia **08 (oito) de setembro de 2019 (domingo)**, a partir de quando passarão a ser disponibilizadas, no *site* www.torneiovirtualdequimica.com.br, as **08 (oito) questões** que comporão esta fase da olimpíada.

No TVQ 2019, as questões da 2ª Fase serão disponibilizadas ***duas a duas*** e de forma **paulatina**, de modo que os participantes terão um prazo de *07 (sete) dias (uma semana)* para resolver **uma questão dentre as duas liberados semanalmente**.

Assim, são previstas as seguintes datas de divulgação das questões envolvidas e prazos para sua resolução:

<i>Par de Questões</i>	<i>Data de Divulgação</i>	<i>Prazo para Envio</i>
01 e 02	8 de setembro de 2019 (domingo)	14 de setembro de 2019 (sábado)
03 e 04	15 de setembro de 2019 (domingo)	21 de setembro de 2019 (sábado)
05 e 06	22 de setembro de 2019 (domingo)	22 de setembro de 2019 (sábado)
07 e 08	29 de setembro de 2019 (domingo)	05 de outubro de 2019 (sábado)

Não serão aceitas novas respostas (ou alterações sobre uma resolução já submetida) a nenhuma das questões caso o envio seja feito após o fim do prazo determinado. **As equipes poderão enviar apenas uma resposta de cada par de questões liberadas.**

Tais resoluções devem ser ***digitadas ou escaneadas*** (de forma legível) e enviadas em formato de ***arquivo PDF (extensão .pdf)***, por meio do próprio *site* do torneio, ***com tamanho máximo de 5 Mb***. ***Elas deverão incluir, como primeira página (folha de rosto), os nomes dos alunos do grupo e o número do documento de identidade informado por cada um deles na inscrição no torneio. Cada equipe poderá enviar apenas uma vez a sua resolução.*** Demais instruções para a resolução de cada par de questões estarão incluídas no arquivo no qual elas estiverem contidas.

A segunda fase terá, portanto, duração de **28 (vinte e oito) dias (quatro semanas)**, com fim

em **05 (cinco) de outubro de 2019 (sábado)**. Tanto o *gabarito da 2ª Fase*, contendo as respostas esperadas e comentários sobre todas as oito questões desta etapa serão divulgados no dia **19 (dezenove) de outubro de 2019 (sábado)**, no site www.torneiovirtualdequimica.com.br.

Os estudantes poderão contestar as respostas elaboradas pela Comissão Organizadora e as notas obtidas por suas respectivas equipes até o dia **24 (vinte e quatro) de outubro de 2019 (quinta-feira)**, pelo e-mail tvq@torneiovirtualdequimica.com.br. O *resultado da 2ª Fase* será então divulgado no dia **26 (vinte e seis) de outubro de 2019 (sábado)**, também no *site* do torneio, na forma de uma lista de participantes aptos a participar da 3ª Fase.

Assume-se que as notas obtidas na 2ª fase seguem uma distribuição normal, assim as notas serão normalizadas de acordo com a equação:

$$\text{Nota Normalizada} = \frac{\text{Nota obtida} - \text{m\u00e9dia dos candidatos}}{\sqrt{\sigma^2}}$$

Ser\u00e3o consideradas aprovadas para as pr\u00f3ximas fases as equipes cujas notas est\u00e3o localizadas no quarto quadrante da distribui\u00e7\u00e3o, podendo esse crit\u00e9rio ser alterado dependendo do n\u00famero de equipes participantes.

- **3ª Fase**: Ser\u00e3o convidados para esta etapa os participantes que obtiverem melhor desempenho nas duas primeiras fases, segundo os crit\u00e9rios de pontua\u00e7\u00e3o estabelecidos. Trata-se de um exame *presencial e individual* composto por **10 (dez) quest\u00f5es objetivas, todas de resposta obrigat\u00f3ria, e 06 (seis) quest\u00f5es discursivas**, das quais **03 (tr\u00eas) dever\u00e3o ser escolhidas e resolvidas**. Demais instru\u00e7\u00f5es para a resolu\u00e7\u00e3o da prova estar\u00e3o inclu\u00eddas na mesma.

Este exame ocorrer\u00e1 ***\u00fanica e exclusivamente*** no dia **30 (trinta) de novembro de 2019 (s\u00e1bado)**, das **14h \u00e0s 18h (hor\u00e1rio oficial de Bras\u00edlia)**, em Campinas (SP), na Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), e tamb\u00e9m em outros locais conforme necessidade e disponibilidade de fonte vi\u00e1vel para aplica\u00e7\u00e3o. Uma *lista definitiva dos locais de aplica\u00e7\u00e3o* do exame ser\u00e1 disponibilizada at\u00e9 o dia **23 (vinte e tr\u00eas) de novembro de 2019 (s\u00e1bado)**, no *site* www.torneiovirtualdequimica.com.br.

No dia da realiza\u00e7\u00e3o do exame da 3ª Fase ser\u00e1 ***exigida*** a apresenta\u00e7\u00e3o de um **documento de identidade oficial com foto**. Ser\u00e1 tolerado atraso de, *no m\u00e1ximo*, 15 (quinze) minutos, sendo expressamente **proibido** o uso de aparelhos eletr\u00f4nicos para comunica\u00e7\u00e3o (celulares, *paggers*, *palmtops*, *tablets*, *e-readers*, etc), assim como \u00e9 **proibido** recorrer a outros meios fraudulentos para a realiza\u00e7\u00e3o da prova. \u00c9 extremamente recomendado o uso de *calculadora cient\u00edfica n\u00e3o-program\u00e1vel*.

O descumprimento de quaisquer destes itens implicar\u00e1 a elimina\u00e7\u00e3o do participante do TVQ 2019.

A terceira fase vale 100 (cem) pontos, sendo 25 referentes \u00e0s dez quest\u00f5es objetivas e 75 referentes \u00e0s tr\u00eas quest\u00f5es discursivas escolhidas pelo participante.

Tanto o *gabarito da 3ª Fase* quanto o *resultado final do TVQ 2019* serão divulgados no dia **26 (vinte e seis) de janeiro de 2020 (domingo)**, no site www.torneiovirtualdequimica.com.br, o último como uma lista de *notas normalizadas* entre os presentes na fase final – com base na maior pontuação verificada, à qual será atribuída a nota 100 (cem).

Como nas fases anteriores, eventuais contestações das respostas elaboradas pela Comissão Organizadora e das notas obtidas na 3ª Fase poderão ser feitas pelos participantes até o dia **01 (um) de fevereiro de 2020 (domingo)**, pelo e-mail tvq@torneiovirtualdequimica.com.br.

3. Da premiação

- A classificação final dos participantes será baseada **unicamente** em sua nota *normalizada* obtida na *terceira fase*. Segundo tal ordem, os alunos serão agraciados, individualmente, nas categorias ouro, prata, bronze e menção honrosa. Sendo 04 (quatro) na categoria ouro, 8 (oito) na categoria prata e 12 (doze) na categoria bronze.

- Também serão *somadas* as notas individuais (normalizadas) dos representantes de cada equipe, para constituir uma *nota final da equipe*. Em caso de **empate**, será considerada *mais bem classificada* a equipe com **menor estimativa de desvio padrão** entre as notas de seus membros, isto é, com a menor discrepância entre as notas individuais dos constituintes.

- Também poderão ser concedidos, individualmente, **certificados** aos participantes que, a julgo da Comissão Organizadora, apresentarem as *melhores resoluções* para *cada uma* das 06 (seis) questões **discursivas** da 3ª fase.

- *Os casos omissos serão resolvidos pela Comissão Organizadora.*

- Haverá uma **Cerimônia de Encerramento do TVQ 2019**, a ser realizada no mês de Abril de 2020 (data a definir), na Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), em Campinas (SP), para a qual serão convidados todos os participantes *presentes* na 3ª Fase, bem como seus professores e familiares, e onde ocorrerá a premiação dos agraciados.

4. Da admissão em olimpíadas estaduais

4.1 Olimpíada de Química do Estado de São Paulo (OQSP)

Os **04 (quatro) primeiros alunos da 1ª série do ensino médio** e os **04 (quatro) primeiros alunos da 2ª série do ensino médio**, em ordem decrescente de nota e de acordo com o *resultado final* (3ª Fase) do TVQ 2019, e que atendam ao regulamento da Olimpíada de Química do Estado de São Paulo, serão admitidos **diretamente** na *Fase Final* da OQSP 2020 (que ocorrerá em junho de 2020). Os requisitos a serem atendidos são, a saber:

- *Em março de 2020*, ser estudante de **ensino médio** regularmente matriculado em *escola do estado de São Paulo*;

- Ter nascido *após* **02/07/2001**.

A OQSP é a via de acesso dos alunos do estado de São Paulo às Olimpíadas Brasileira (OBQ), Ibero-Americana (OIAQ) e Internacional (IChO) de Química.

4.2 Olimpíada Baiana de Química (OBAQ)

Os **05 (cinco) primeiros de 1ª e 2ª séries do ensino médio, indistintamente**, em ordem decrescente de nota e de acordo com o *resultado final* (3ª Fase) do TVQ 2019, e que atendam ao regulamento da Olimpíada Baiana de Química, serão admitidos **diretamente** na *Fase Final* da OBAQ 2020 (a qual será realizada em data a ser confirmada pelo coordenador). O requisito a ser atendido é, a saber:

- *Em 2020*, ser estudante de **ensino médio** (2ª ou 3ª série, conforme o caso) regularmente matriculado em *escola do estado da Bahia*;

A OBAQ é a via de acesso dos alunos do estado da Bahia às Olimpíadas Brasileira (OBQ), Ibero-Americana (OIAQ) e Internacional (IChO) de Química.

Campinas, 21 de Julho de 2019.

Atenciosamente,
A Comissão Organizadora

Profª. Drª. Regina Buffon

Celso Soares
Daniel Lucas
Eduardo Parma
Gabriel Alvarenga
Mathias Kawai
Pedro Giraldi

APOIO



PARCERIAS



OLIMPÍADA DE QUÍMICA SP-2019

1ª Fase Redação sobre o tema: TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS QUÍMICOS Comparação experimental de propriedades periódicas

Proclamação da ONU: 2019 - Ano Internacional da Tabela Periódica

Autoria da Redação: individual ou em grupo de até 5 estudantes de ensino médio de 1ª ou 2ª série.

Extensão: até 4 páginas, incluindo bibliografia.

Seleção: Profs. de química da escola escolherão duas de 1ª e duas de 2ª série.

Inscrição na ABQ-SP: até 21/nov/2018
4 redações por Escola, com formulário de inscrição, on-line disponível na AllChem.

Divulgação dos finalistas:

- 31/mar/2019;
- 100 redações selecionadas – 1º autor;
- ~40 melhores 'treineiros' da FUVEST-2019 (Exatas e Biológicas, 2ª fase);
- 8 Vencedores da TVQ (IQ-UNICAMP);
- 4 Vencedores da ORQ (FFCLRP-USP).

Fase Final – Prova de Conhecimento e Raciocínio:

Data e local: 08/jun/2019, Instituto de Química da USP, São Paulo, SP.

Certificados: ~400, para finalistas e professores.

Prêmios: 'Talentos', 'Prof. G. Vicentini', 'Mulheres para a Química', 'Destaque' para escolas de SEESP, 55 medalhas e 55 inscrições na Olimpíada Brasileira de Química, via de acesso às internacionais.

Informações:



Instruções para a redação, regulamento e inscrições
<http://allchemistry.iq.usp.br> e abqsp@iq.usp.br

PROMOÇÃO	APOIO
 Associação Brasileira de Química Seção Regional de São Paulo www.abq.org.br	 Universidade de São Paulo Instituto de Química www.iq.usp.br
	 FUNDAÇÃO UNIVERSITÁRIA PARA O VESTIBULAR www.fuvest.br
	 ACIESP Associação de Cientistas e Estudantes de São Paulo www.aciedencias.org.br

PATROCÍNIO



Olimpíada de Química do Estado de São Paulo (<http://allchemistry.iq.usp.br/oqsp/oqsp-2019.html>)

