



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA  
**PRÓ-REITORIA DE ENSIN**  
**PROGRAMA DE TUTORIA**

*Campus Universitário - Viçosa, MG - 36570-900 - Telefones: (31) 3612-2835 / 2836-e-mail: tutoria@ufv.br*

**SELEÇÃO DE TUTOR NÍVEL I  
DE QUÍMICA ANALÍTICA APLICADA**

**EDITAL DE SELEÇÃO Nº 020/2024/PRE**

A Universidade Federal de Viçosa, por meio da Pró-Reitoria de Ensino, informa que estão abertas, pelo Programa de Tutoria, no período entre os dias **22 de agosto e 20 de setembro de 2024**, as inscrições para o processo que busca selecionar tutor(es) bolsista(s) e voluntário/a(s), **preenchimento de vagas**, para atuarem junto à disciplina de **Química Analítica Aplicada**, pelo período de um semestre letivo, renovável de acordo com a necessidade do Programa.

1. Poderão inscrever-se acadêmico(a)s dos cursos de graduação e de pós-graduação (mestrando ou doutorando que não esteja em seu último ano do curso) que tenha obtido **nota igual ou superior a 70 (setenta) pontos nas disciplinas: QUI 100 (ou QUI 102) e nas disciplinas QUI 112 e QUI 119 (ou QUI 113 e QUI 214), ou ainda nas disciplinas equivalentes, em caso de transferência e aproveitamento de créditos.**
2. Os tutores voluntários deverão se submeter as etapas de inscrição e de provas do concurso, porém, prevalecerá as normas do Regimento das Atividades de Tutoria da UFV campus Viçosa.
3. Não poderá participar do processo seletivo, o(a) estudante que estiver respondendo ações disciplinares perante esta Instituição ou sofrendo sanções decorrentes das mesmas.

4. O formulário de requerimento de **Inscrição** encontra-se no site: <https://www.tutoria.ufv.br/>, campo “EDITAIS”, e deverá ser preenchido e enviado para [tutoria@ufv.br](mailto:tutoria@ufv.br), junto com uma cópia do **Histórico Escolar Simples** do(a) candidato(a), disponibilizado no sistema Sapiens, campo “SOLICITAÇÕES”.

4. A Seleção será realizada por uma Comissão Examinadora, constituída por três docentes do Departamento de Química, da qual fará parte o(a) coordenador(a) de área.

5. O Processo de Seleção constará de três etapas, sequenciais e de caráter classificatório/eliminatório:

1ª - Avaliação do Histórico Escolar;

2ª - Prova Escrita versando sobre os conteúdos programáticos de cada área: QUI 100 (ou QUI 102) e na disciplina de QUI 112 e QUI 119 (ou QUI 113 e QUI 214). Será exigido rendimento mínimo de 75%; e

3ª - Prova Oral/Entrevista, com rendimento mínimo de 75%.

5.1. Cada examinador(a) atribuirá uma nota de 0 a 100 à Prova Escrita, e também à Prova Oral/Entrevista;

5.2. A nota final de cada avaliação será a média aritmética das notas de cada examinador(a);

5.3. A nota final do(a) candidato(a) será a média aritmética das médias obtidas nas três avaliações.

6. A nota final mínima para aprovação será de **75 (setenta e cinco) pontos**.

7. A divulgação dos resultados finais far-se-á pelo site <https://www.tutoria.ufv.br/>, e também por e-mails enviados a(o)s candidato(a)s, após a realização da última etapa. A lista com os nomes do(a)s aprovado(a)s será organizada obedecendo-se a ordem decrescente da nota final de aprovação no concurso.

8. Em caso de notas finais iguais, terá prioridade o(a) candidato(a) que apresentar maior Coeficiente de Rendimento Acadêmico. Em persistindo o empate, será dada prioridade ao(à) candidato(a) que tiver cursado o maior número de créditos.

9. Serão convocados, por ordem de classificação no concurso, **prioritariamente**, os estudantes da Graduação, seguidos dos estudantes da Pós-Graduação, de acordo com a disponibilidade de vagas e do número de bolsas oferecido pelo Programa.

10. O(A) convocado(a) precisará dispor de 12 horas semanais para o cumprimento das atividades de Tutoria, das quais, 8 horas serão destinadas à coordenação das Sessões de Estudos.

11. Ao(À) convocado(a) será concedida uma bolsa no valor de R\$560,00 (quinhentos e sessenta) reais.

12. As provas **Escrita e Oral** serão realizadas entre os dias 23 de setembro e 04 de outubro de 2024. Demais informações serão divulgadas pela secretaria do Programa de Tutoria, através do endereço eletrônico disponibilizado pelos candidatos.

### 13. DA IMPUGNAÇÃO DO EDITAL E DOS RECURSOS

13.1 Poderá haver interposição de impugnação ao Edital, de recurso contra a prova de desempenho, contra a pontuação nas provas de desempenho e oral e contra a classificação final do Processo Seletivo, nos prazos e normas abaixo discriminados:

13.2 A impugnação a qualquer etapa do processo deverá ser apresentada por qualquer candidato até as 17h do segundo dia útil subsequente à sua divulgação.

13.3 O candidato poderá interpor recurso contra a pontuação nas provas de desempenho e oral do Processo Seletivo até as 17h do segundo dia útil subsequente à sua divulgação.

13.5 O candidato poderá interpor recurso contra a classificação final do Processo Seletivo até as 17h do segundo dia útil subsequente à sua divulgação.

13.6 A impugnação do Edital e, ou, as interposições de recursos deverão ser redigidas e assinadas pelo próprio candidato, a partir do modelo em anexo a este edital. A entrega deve ser feita à secretaria do Departamento de Química, aos cuidados do presidente da Comissão Examinadora do Processo Seletivo.

13.7 Não serão aceitas impugnações e recursos por via postal, via fax e, ou, via correio eletrônico, bem como apresentados fora do prazo e, ou, das normas estabelecidas neste Edital.

13.8 Os resultados da análise das impugnações e dos recursos serão disponibilizados no site <https://www.tutoria.ufv.br/>.

13.9 Serão indeferidos os recursos:

13.9.1 interpostos fora das normas apresentadas no subitem 13.2 deste Edital.

13.9.2 cuja fundamentação não corresponda à questão recorrida.

13.9.3 sem fundamentação e, ou com fundamentação inconsistente, incoerente ou os intempestivos.

14. Os casos omissos serão resolvidos pela Comissão Examinadora do Processo Seletivo.

Viçosa, 22 de agosto de 2024.

 Documento assinado digitalmente  
CRISTIANE APARECIDA BAQUIM  
Data: 21/08/2024 14:32:55-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

**CRISTIANE APARECIDA BAQUIM**

Pró-Reitora de Ensino

## ANEXO 1

PROCESSO DE SELEÇÃO DE TUTOR NÍVEL I DE QUÍMICA GERAL  
EDITAL 020/2024/PRE

### MODELO DE IMPUGNAÇÃO E PEDIDOS DE ESCLARECIMENTOS

Viçosa, \_\_\_/\_\_\_/ 2024

À Comissão Examinadora do Processo Seletivo de TUTOR NÍVEL I DE QUÍMICA GERAL,

#### I – Dados do Impugnante:

Eu, \_\_\_\_\_(nome), portador da Cédula de Identidade nº \_\_\_\_\_, inscrito no CPF sob o nº \_\_\_\_\_, venho apresentar impugnação e/ao pedido de esclarecimento, referente a etapa \_\_\_\_\_ do Processo de SELEÇÃO DE TUTOR NÍVEL I DE QUÍMICA GERAL, com fundamento nas razões abaixo apresentadas.

#### II – Fundamentação da Impugnação ou Esclarecimento:

---

Assinatura do solicitante

## **ANEXO 2 : CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

### **TÓPICOS PARA AS PROVAS ESCRITA E ORAL**

#### **QUÍMICA GERAL**

##### UNIDADE 1: Ciência e química

1.1 Introdução às teorias atômicas: estrutura e propriedades gerais da matéria.

1.2 As leis empíricas: lei da conservação da massa, lei da conservação da energia e lei das proporções constantes.

##### UNIDADE 2: Tabela periódica e propriedades periódicas

2.1 Configuração eletrônica dos átomos.

2.2 Tabela periódica.

2.3 Propriedades periódicas: raio atômico, energia de ionização e formação de cátions, afinidade eletrônica e formação de ânions.

##### UNIDADE 3: Introdução às ligações químicas

3.1 O Modelo de Lewis e a regra do octeto.

3.2 Introdução à Teoria da Repulsão dos Pares de Elétrons dos Níveis de Valência (RPENV) e à Teoria de Ligação da Valência (TLV).

3.3 Propriedades das ligações químicas: distância média de ligação, energia de dissociação e polaridade.

3.4 Introdução às ligações iônica.

3.5 Introdução às interações químicas (intermoleculares).

##### UNIDADE 4: Princípios de termoquímica

4.1 Termoquímica.

4.2 Apresentação dos conceitos de Entalpia, Entropia e Energia de Gibbs.

##### UNIDADE 5: Noções de reações químicas e estequiometria

5.1 Introdução sobre as normas de nomenclatura de compostos inorgânicos.

5.2 Escrita, leitura e interpretação da equação química.

5.3 Quantidade de matéria – Mol.

5.4 Cálculos estequiométricos.

#### UNIDADE 6: Soluções

6.1 Processo de dissolução. Solvatação.

6.2 Concentração de uma solução (g/L e mol/L).

6.3 Cálculos estequiométricos envolvendo soluções.

#### UNIDADE 7: Visão microscópica do equilíbrio

7.1 Equilíbrio e a velocidade das reações químicas.

7.2 Características do estado de equilíbrio químico.

7.3 Significado da constante de equilíbrio.

7.4 Princípio de Le Chatelier.

#### UNIDADE 8: Noções de equilíbrio químico

8.1 Equilíbrio ácido/base.

8.2 Cálculos de pH.

8.3 Equilíbrio de solubilidade.

#### UNIDADE 9: Processos espontâneos e noções de eletroquímica

9.1 Processos espontâneos e eletroquímicos.

9.2 Sistemas redox: semiequações, potencial de oxidação/redução e tendência de reação.

9.3 Equilíbrio de oxirredução.

#### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

BROWN, T. L.; LEMEY Jr, H. E.; BURTEN, B.E.; BURDGE, J.R. Química: a ciência central. 13<sup>a</sup> ed. São Paulo: Pearson, 2017.

ALMEIDA, P. G. V. Química Geral – Práticas Fundamentais. Cadernos Didáticos. Nº 21. Viçosa: Editora UFV, 2012.

ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3 ed. Porto alegre: Brookman, 2006.

RUSSEL, J. B. Química Geral. Volumes 1 e 2. Rio de Janeiro: Makron Books Editora Ltda. 2<sup>a</sup> edição, 1994.

### QUÍMICA ANALÍTICA APLICADA

1. Dinâmica Molecular. Linguagem Química. Material complementar: Nomenclatura de compostos inorgânicos simples.
2. Introdução à titulação. Processos de Diluição.
3. Visão Geral de Titulação
4. Tríade das soluções: Balanço de carga (introdução), Lei Ação das Massas (Equilíbrio Geral); Balanço de matéria (introdução).
5. Equilíbrios Químicos e Aplicações. Equilíbrio Ácido-base Bronsted Qualitativo (sistemas monopróticos e polipróticos). Grupos doadores e aceptores de prótons. Códigos para compostos orgânicos com aplicações analíticas. Material Complementar: História da Classificação Sistemas Ácido-Base.
6. Equilíbrio Ácido-base Bronsted Quantitativo (sistemas monopróticos e polipróticos) - parte
  1. Balanço de matéria, balanço de carga e fração de equilíbrio.
7. Equilíbrio Ácido-base Bronsted Quantitativo (sistemas monopróticos e polipróticos) - parte
  2. Diagrama de distribuição de espécies. Avaliação qualitativa - Método Le Chatelier.
8. Soluções tampão. Teoria pH – partição. Titulação ácido-base
9. Equilíbrio de hidroxocomplexos (Hidrólise de metais). Equilíbrio Solubilidade. Equilíbrio Gas-líquido. Equilíbrio de Complexação.

10. Sistema redox parte I - Introdução, Número de oxidação, Método razão molar em semi-reações. Sistema redox parte II - Diagrama de Pourbaix e Eq. Peters Nernst. Processos de Diluição com trocadores iônicos.

11. Métodos de separação. Resinas Trocadoras de Íons. Extração por Solvente.

12. Espectrofotometria molecular. Fundamentos Teóricos. Absorção molecular na região UV/Vis. Instrumentação. Aplicações.

**Nota:** Considerando a importância na comunicação entre o futuro profissional e seus interlocutores técnicos, será dada grande ênfase na linguagem química e matemática, além de desenho e interpretação de diagramas esquemáticos. Dessa maneira, por exemplo, será proibido o uso da técnica não-formal da “regra de três”, usando-se, portanto, a razão e proporção em seu lugar; possibilitando o uso de análise dimensional e o uso dos nomes adequados dos parâmetros e grandezas.

## REFERÊNCIAS

- OLIVEIRA, A.F. Equilíbrio Químico em Solução Aquosa orientado à aplicação – Campinas: Átomo, 2009.

- HARRIS, D.C. Análise Química Quantitativa; LTC.

- SKOOG, D. A. et. al.. Fundamentos de Química Analítica. 8a ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.