

I OLIMPÍADA DE QUÍMICA DA UFERSA

1. Da responsabilidade

O Grupo de pesquisa GPAQ (Grupo de Processos e Análises Químicas) em conjunto a demais integrantes da Química do Campus da UFERSA em Pau dos Ferros, convidam a todos os alunos dos cursos de graduação das Instituições de Ensino Técnico e Superior com Campus ou Polo no município de Pau dos Ferros a participarem da **I Olimpíada de Química da UFERSA**.

2. Das características

A I Olimpíada de Química da UFERSA é dirigida aos alunos de Ensino Técnico e Superior do município de Pau dos Ferros.

3. Dos objetivos

- 3.1. Estimular e promover o estudo da Química entre alunos.
- 3.2. Identificar talentos e incentivar seu ingresso em universidades, nas áreas científicas e tecnológicas.
- 3.3. Promover a inclusão social por meio da difusão do conhecimento.
- 3.4. Contribuir para a Integração dos alunos com o Grupo de Pesquisa.
- 3.5. Contribuir para melhoria da qualidade do ensino-aprendizagem.

4. Dos participantes

Participam das provas da I Olimpíada de Química da UFERSA somente os alunos que, na data da inscrição, estiverem regularmente matriculados nas instituições de Ensino Técnico e Superior do município de Pau dos Ferros.

5. Das etapas

5.1. A I Olimpíada de Química da UFERSA realizar-se-á em 2 (duas) etapas:

- a) **Primeira Fase:** Aplicação de prova com questões objetivas (múltipla escolha) e subjetivas a todos os alunos inscritos.
- b) **Segunda Fase:** Gincana entre os classificados da primeira fase (e de acordo com o item 7.7).

6. Da inscrição

6.1. A inscrição na I Olimpíada de Química da UFERSA será realizada via SIGAA. O aluno inscrito deverá comprovar o requisito mencionado no item 4, através de documento oficial fornecido pela Instituição de Ensino do aluno, que deverá ser anexado no ato da inscrição.

6.2. Serão aceitas somente as inscrições dentro da data-limite fixada no cronograma disponível no anexo I deste regulamento.

6.3. No ato do credenciamento, conforme Anexo 1, deverá ser entregue 1 (um) quilo de alimento não perecível.

7. Das provas

7.1. A Primeira Fase da I Olimpíada de Química da UFERSA se caracteriza pela aplicação de prova objetiva com 10 (dez) questões de múltipla escolha e 2 (duas) questões subjetivas.

7.2. As provas da Primeira Fase terão duração de 4h (quatro horas).

7.3. A data de aplicação das provas da Primeira Fase consta no cronograma oficial da I Olimpíada de Química da UFERSA (Anexo I).

7.4. As provas da Primeira Fase serão corrigidas pelos professores da Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Campus Pau dos Ferros, seguindo as instruções e o gabarito elaborado pela Comissão organizadora da I Olimpíada de Química da UFERSA.

Só serão corrigidas as provas subjetivas dos candidatos que tiverem acertado no mínimo 50% da prova objetiva.

7.5. As notas da primeira fase serão divulgadas conforme o cronograma estabelecido neste edital. Os alunos aprovados nesta fase estarão aptos a realizar a segunda fase.

7.6. O conteúdo programático da I Olimpíada de Química da UFERSA consta no anexo II.

7.7. A Segunda fase consistirá de uma gincana, à qual respeitará os seguintes critérios:

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO - UFERSA
CENTRO MULTIDISCIPLINAR DE PAU DOS FERROS – CMPF
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS - DECEN
GRUPO DE PROCESSOS E ANÁLISES QUÍMICAS - GPAQ

- a) Estarão classificados para esta fase os (dezesseis) primeiros alunos mais bem colocados, segundo ordem decrescente da nota da primeira fase.
- b) A gincana consistirá de um jogo de perguntas e respostas.
- c) A gincana será intermediada pelos organizadores desta Olimpíada.
- d) Nas fases que antecederem a final da gincana, cada “batalha” terá no mínimo 3 (três) perguntas, que devem ser respondidas simultaneamente pelos participantes. Cada “batalha” será realizada por um par de participantes, sorteados previamente. Ganhará a “batalha” o participante com maior número de acertos.
- e) Persistindo empate após as 3 (três) perguntas do item “d”, rodadas individuais de perguntas decidirão o participante vencedor da “batalha”, tornando o participante apto a passar para a próxima fase da gincana.
- f) A final da gincana terá no mínimo 5 (cinco) perguntas, que devem ser respondidas simultaneamente pelo par de participantes finalista. Ganhará a gincana o participante da batalha final.
- g) Persistindo empate após as 5 (cinco) perguntas do item “f”, rodadas individuais de perguntas decidirá o participante vencedor da gincana.
- h) O tempo destinado para as repostas das perguntas será informado pelo intermediador da gincana.

7.8. Os locais de realização das provas da primeira e da segunda fase serão divulgados conforme o cronograma que consta no anexo I.

7.9. Os participantes serão ordenados em ordem decrescente da nota individual final, obtida a partir dos resultados da prova da primeira fase da I Olimpíada de Química da UFERSA.

- a) A primeira fase, que contará com a prova objetiva, peso 7, e a subjetiva com peso 3, terá a nota calculada de acordo com a fórmula:

$$NF (1^{\text{a}} \text{ fase}) = (7N1 + 3N2) / 10$$

Sendo N1 a nota da prova objetiva e N2 a nota da prova subjetiva.

7.10. Para efeitos de desempate, serão utilizadas as notas e, persistindo o empate, terá vantagem o aluno de maior idade.

7.11. Para efeito de premiação, ao final da gincana, será calculada a pontuação dos participantes, da seguinte forma:

$$NOTA FINAL = (Nota 1^{\text{a}} \text{ Fase} + Nota 2^{\text{a}} \text{ Fase})/2$$

Onde a Nota da 2ª Fase para cada acerto na batalha, será contabilizado 1 ponto.

Os três participantes que obtiverem maior nota final, serão premiados em 1º, 2º e 3º lugar.

7.11. A divulgação da lista dos premiados será feita pela Comissão organizadora em data estipulada no cronograma deste edital.

8. Das atribuições e responsabilidades da comissão organizadora

8.1. A Comissão organizadora da I Olimpíada de Química da UFERSA, terá as seguintes responsabilidades:

- a) Planejar e organizar a olimpíada.
- b) Elaborar as provas e gabaritos.
- c) Coordenar a aplicação e a correção das provas da olimpíada.



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO - UFERSA
CENTRO MULTIDISCIPLINAR DE PAU DOS FERROS – CMPF
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS - DECEN
GRUPO DE PROCESSOS E ANÁLISES QUÍMICAS - GPAQ

- d) Indicar todas as premiações.
- e) Elaborar e divulgar o relatório final da I Olimpíada de Química da UFERSA.

9. Das disposições gerais

9.1. É decisão da Comissão organizadora da I Olimpíada de Química os casos omissos.



Anexo I

Cronograma da I Olimpíada de Química da UFERSA

Atividade	Data
Preparação para a Olimpíada de Química	30/10/2018 a 25/02/18
Publicação do Regulamento	02/12/18
Inscrições e Credenciamento*	03/12/18 a 30/01/19
Período de confirmação da inscrição e divulgação dos locais de aplicação da prova da primeira fase	01/02 a 04/02/19
Aplicação da prova da primeira fase	09/02/19 das 08:00 às 12:00h.
Divulgação do resultado da primeira fase	13/02/19
Segunda fase (Gincana) e Premiação Geral	19/02/2019 AS 19:00h

*Sala de Apoio Pedagógico (Bloco Administrativo) ou Sala 02 – Bloco dos Professores

Anexo II

Conteúdo Programático

01. Modelo Químico da Matéria

- Tipos de Matéria: substância e mistura;
- Processos de separação de misturas;
- Propriedades da matéria: físicas e químicas;
- Fenômenos físicos e químicos;
- Energia e o modelo químico da matéria: energia cinética e potencial;
- Medidas em Química: pressão, volume, massa, quantidade de matéria (mol)

02. Estrutura da Matéria

- Partículas formadoras da matéria: átomos, moléculas e íons;
- Partículas fundamentais do átomo: elétrons, prótons e nêutrons;
- Modelos Atômicos: dos gregos a Dalton; modelo de Thomson; modelo de Rutherford / Bohr; distribuição dos elétrons nas camadas segundo Bohr;
- Número atômico e Número de massa.

03. Tabela Periódica

- O que é; lógica da construção; usos.
- Propriedades dos elementos: tamanhos de átomos; propriedades metálicas.

04. Forças entre as partículas formadoras da matéria

- Ligações Químicas: definição; tipos: covalente, iônica, metálica;
- Ligação Covalente: compartilhamento de elétrons, Teoria de Lewis, eletronegatividade, ligações polares e apolares;
- Ligação Iônica: formação de íons e de sólidos iônicos: energias envolvidas;
- Ligação Metálica: teoria do mar de elétrons.;
- Forças Intermoleculares: dipolo-dipolo; dipolo-induzido; pontes de hidrogênio e íon-dipolo.

05. Gases

- Características macroscópicas;
- Liquefação / condensação e sublimação;
- Compressibilidade, expansibilidade e miscibilidade;
- Gases Reais;
- Teoria cinético molecular e o modelo do gás ideal;
- Leis dos gases ideais.

06. Soluções

- Soluções e Colóides: definição; características;
- Concentração de Soluções: definição; soluções saturadas, insaturadas, concentradas e diluídas;
- Concentração de soluções: modos de expressar; cálculos.

07. Reações Químicas

- Reação química e Equação química: definição
- Leis das combinações Químicas

- Estequiometria: massa molar; quantidade de matéria (mol); cálculos estequiométricos.

08. Funções Inorgânicas

- Ácidos; Bases; Sais e Óxidos.
- Conceito ácido-base de Arrhenius
- Conceito ácido-base de Brønsted-Lowry
- pH e concentrações de ácidos e bases

09. Termoquímica

- Sistemas, estados e funções de estado;
- Trabalho e calor;
- A primeira lei da termodinâmica;
- Entropia e a segunda lei da termodinâmica;
- Terceira lei da termodinâmica;
- Energia livre;

10. Cinética Química

- Velocidade de reação: definição;
- Energia de Ativação;
- Fatores que influenciam nas velocidades das reações.

11. Equilíbrio Químico

- Constante de equilíbrio;
- Princípio de Le Chatelier e os fatores que afetam o equilíbrio.

12. Eletroquímica

- Reações de oxirredução; Potenciais de redução / oxidação;
- Pilhas;
- Eletrólise.

13 .Compostos Orgânicos

- Hidrocarbonetos: características gerais; nomenclatura IUPAC; ocorrências; propriedades; usos.
- Álcoois, éteres, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres, aminas, amidas . identificação; nomenclatura IUPAC; ocorrência; propriedades; usos

14. Laboratório: Noções de segurança. Vidraria e seu emprego. Técnicas básicas de separação de substâncias.

15. Identificação de Reações Orgânicas: combustão, craqueamento, adição, eliminação, substituição, condensação, polimerização.

16. Aspectos gerais da química no contexto do meio ambiente: chuva ácida, camada de ozônio, efeito estufa, emissões de monóxido de carbono, poluição da água, tratamento da água.

17. Corrosão:

- Tipos e formas de corrosão;
- Proteção à corrosão: catódica; anódica; Pinturas e outros;

18. Eletroquímica:

- Células galvânicas (pilhas e baterias; pilhas de concentração);
- Células eletrolíticas (eletrolise ígnea, eletrolise aquosa);
- Lei de Faraday da eletrolise;



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO - UFERSA
CENTRO MULTIDISCIPLINAR DE PAU DOS FERROS – CMPF
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS - DECEN
GRUPO DE PROCESSOS E ANÁLISES QUÍMICAS - GPAQ**

Organização:

Profa. Shirlene Kelly Santos Carmo (Coordenadora)

Profa. Cláudia Alves de Sousa Muniz (Vice – Coordenadora)

Profa. Josy Eliziane Torres Ramos

Profa. Sanderlir Silva Dias

Prof. William Vieira Gomes

Prof. Ricardo Paulo Fonseca Melo

