



UFOP

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
Instituto de Ciências Exatas e Biológicas

Programa de Pós-graduação em Ensino de
Ciências - nível mestrado profissional

Seleção da primeira etapa de avaliação
em conhecimentos específicos

Instruções para a realização da prova

- Nesse caderno responda às questões da prova de conhecimentos específicos de **Ensino de Química** (Questões 1 a 3).
- A prova deve ser feita à caneta azul ou preta.
- Atenção: nas questões que exigem cálculo, não basta escrever apenas o resultado final. É necessário mostrar a resolução ou o raciocínio utilizado para responder às questões.
- Durante a realização das provas **não é permitido** o uso de qualquer aparelho eletrônico (calculadoras, relógios, celulares, *iPads*, *tablets*). Estes aparelhos **devem permanecer desligados** e guardados embaixo das carteiras dos participantes.
- A duração total da prova é de **03 (três) horas**.

Número de inscrição do(a) candidato(a):

ATENÇÃO

Os rascunhos **não** serão considerados na correção.

Seleção da primeira etapa de avaliação em conhecimentos específicos

Identificação do(a) candidato(a): _____

QUESTÃO 1

Em relação aos números quânticos, responda:

- a) Qual é a designação para o subnível $n=5$ e $l=1$?
- b) Quantos orbitais existem nesse subnível?
- c) Indique os valores de m_l para cada um desses orbitais.

Identificação do(a) candidato(a): _____

QUESTÃO 2

O último Censo Escolar (2023) do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), vinculado ao Ministério da Educação (MEC), revelou que existem 1.771.430 estudantes com algum tipo de deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e/ou superdotação/altas habilidades matriculados nas escolas de Educação Básica em todo o país, dos quais 174.190 estão em Minas Gerais, figurando como o estado com o segundo maior número de matrículas da região Sudeste. Independentemente de suas características, todos os estudantes possuem o direito constitucional de uma educação escolar de e com qualidade, sendo dever dos professores planejar e desenvolver aulas numa perspectiva inclusiva e acessível, de modo que não neguem a nenhum estudante a aprendizagem de Química, o que contribuiria para a elitização dos conhecimentos científicos e tecnológicos desta ciência.

Nesse contexto, a experimentação, inerente à própria natureza científica da Química, pode se apresentar como um desafio para professores de Química que possuem estudantes cegos em suas turmas, e a sua não realização para esses estudantes pode comprometer uma compreensão mais consistente dos conhecimentos da Química, influenciando na sua aprendizagem.

Assim, responda:

- a) Como a experimentação pode contribuir para um ensino de Química mais inclusivo e uma aprendizagem mais efetiva entre estudantes cegos, já que a Química é uma ciência experimental?
- b) Considere que você possui uma turma do Ensino Médio que tem um estudante cego e irá ministrar uma aula sobre Reações Químicas fazendo uso de atividades experimentais. Explique como você abordaria esse tema numa perspectiva inclusiva e acessível, tanto para o estudante cego quanto para os normovisuais. Para esta pergunta, caso prefira, poderá desenvolver a resposta a partir de um único conceito inerente ao tema de Reações Químicas.

Identificação do(a) candidato(a): _____

QUESTÃO 3

A molécula representada abaixo é o antiviral PF-00835231, desenvolvido em 2003 pela farmacêutica *Pfizer*. Este antiviral foi testado contra Covid-19 e mostrou ser eficiente contra este vírus. No entanto, este medicamento mostrou ter problemas de administração oral, devido a uma alta interação com água, fazendo com que a absorção fosse dificultada pelo organismo.

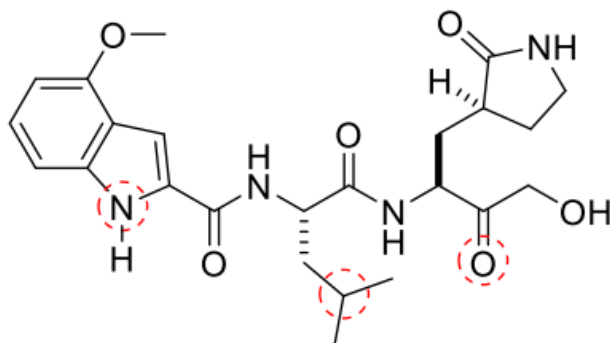


Figura 1. Representação molecular do antiviral PF-00835231.

Diante disso, responda:

- Identifique na estrutura quais são os sítios que poderiam interagir com a água e explique o tipo de interação.
- Qual é a hibridização dos átomos destacados na estrutura?

