

Problema:

Você receberá amostras desconhecidas e deverá determinar se nela há aminoácidos, proteínas ou ambos.

Objetivo:

Desenvolver um planejamento experimental para responder às perguntas e obter o maior número possível de informações sobre as amostras desconhecidas.

Perguntas:

- Quais amostras contêm apenas aminoácidos?
- Qual(is) amostra(s) contêm apenas proteína(s)?
- Quais amostras contêm aminoácidos e proteínas?
- Se alguma amostra tiver apenas um aminoácido, como você poderia determinar seu(s) pKa(s)?

Hipóteses:

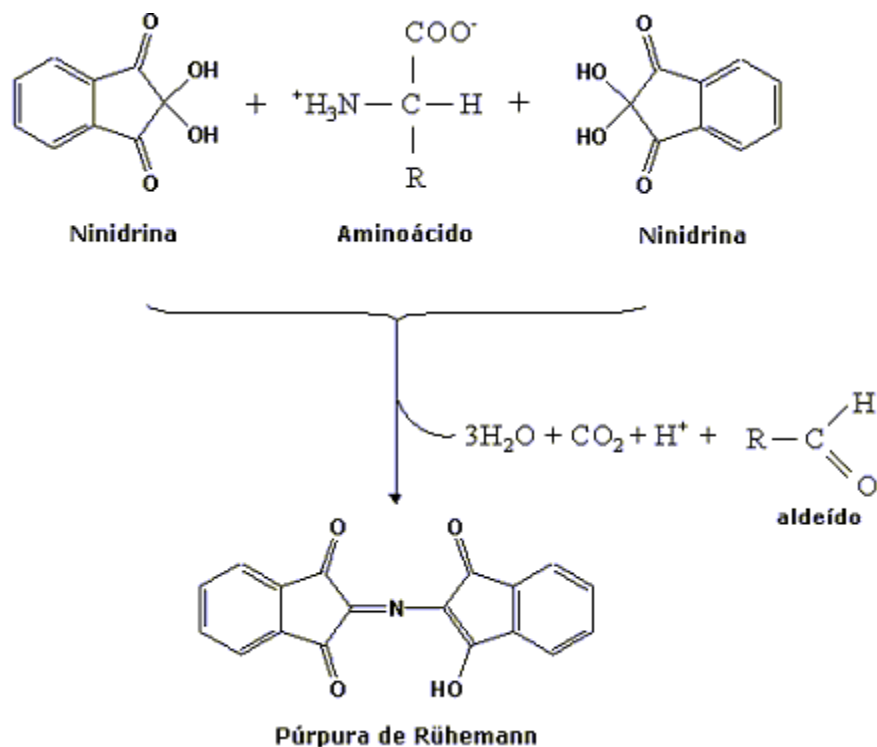
- As amostras contêm somente proteína.
- As amostras contêm somente aminoácidos.
- As amostras contêm proteína e aminoácidos.
- As amostras não contêm nenhum dos dois.

Embasamento teórico: ESTUDO DIRIGIDO (ED)

- Descreva a importância de um grupo controle positivo e negativo do experimento.
- Escolha um aminoácido com três pKas. Desenhe suas estruturas nos seus diferentes estados de ionização e indique quais formas aparecem em cada um dos pKas e no pI.
- Quais os estados de ionização predominantes do aminoácido citado na questão anterior em pH 1 e 13, respectivamente?
- O que determina a polaridade de um aminoácido? Liste os aminoácidos polares e os apolares e traga os desenhos deles para a aula prática.
- Leia o procedimento experimental e o princípio das seguintes técnicas:

1. REAÇÃO DE NINIDRINA

- ✓ **Princípio do método:** Quando aquecidas em solução contendo excesso de ninidrina, todas aquelas substâncias que têm grupamento amino livre produzem um composto púrpura, conhecido como Púrpura de Rühmann. A reação química é mostrada abaixo:



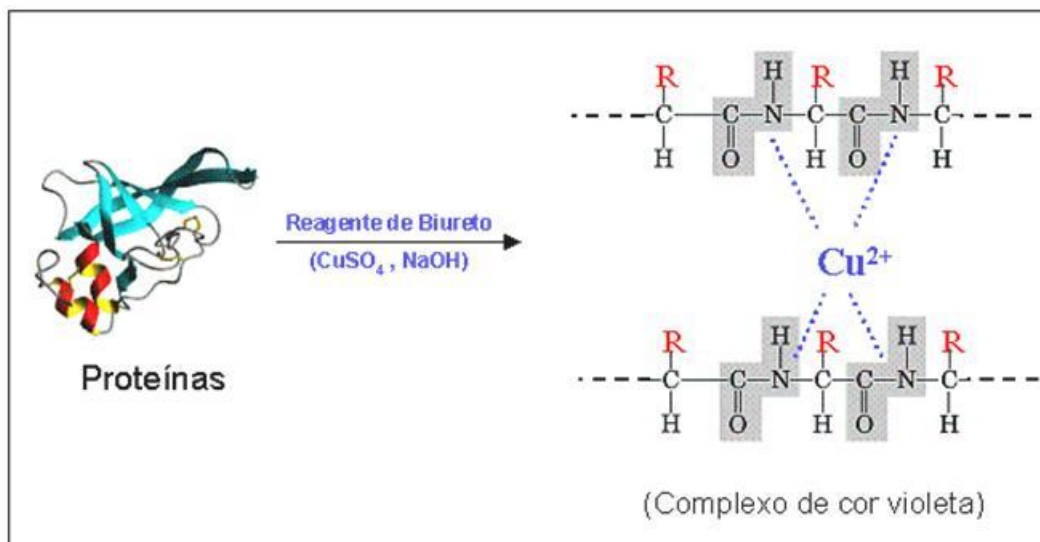
- ✓ **Protocolo da reação*:** Em um tubo de ensaio, adicionar 2 mL da solução a ser pesquisada e 5 gotas de ninidrina em álcool. Ferver por 2 minutos. Observar a coloração.

* **Segurança:** transportar os tubos sempre em uma estante ou suporte para tubos de ensaio, e nunca na mão ou preso ao prendedor. **Lembre-se:** o tubo está quente.

* **Descarte:** na pia com água corrente.

2. METODO DE BIURETO

- ✓ **Princípio do método:** o reagente de Biureto (que contém íons Cu^{++} em meio alcalino) interage com átomos de nitrogênio das ligações peptídicas das proteínas, formando complexos de cor violeta. A sensibilidade deste método é de 0,5 – 10 mg/mL, sendo analisada na região de 550 nm. Vide figura a seguir:



- ✓ **Protocolo da reação*:** Em um tubo de ensaio contendo 2 mL da solução pesquisada, adicionar 2 mL do Reagente de Biureto. Após agitar, aguardar por 20 minutos.

* **Segurança:** cuidado ao manusear a solução de NaOH. Se entrar em contato com a pele, lavar imediatamente com água corrente.