

Obs. TRAZER PAPEL MILIMETRADO NA AULA EXPERIMENTAL!!!! e a Introdução sobre Mel. O gráfico, com a tabela e cálculos, e a introdução e conclusão deverão ser entregues no final da aula.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CFM-DEPARTAMENTO DE QUÍMICA
QMC 5219/20 - QUÍMICA ORGÂNICA E BIOLÓGICA

Assim que chegar no lab. colocar o banho-maria (caneca) p/ aquecer!!!

Experimento - DETERMINAÇÃO DE AÇÚCARES REDUTORES

1. **OBJETIVO:** tornar o aluno capaz de quantificar a concentração de açúcares redutores em amostras de importância biológica.
2. **FUNDAMENTO:** Os açúcares redutores reduzem o sal de cobre em meio alcalino e a quente. A forma reduzida do sal de cobre atua sobre o reativo arsenomolibdico, determinando o aparecimento de cor azul, cuja intensidade é proporcional ao teor de açúcar na amostra.

3. **MATERIAIS NECESSÁRIOS:**

- Fonte de glicídios redutores: mel, melado, garapa, sangue, urina, etc.
- Solução padrão de *glicose* (vide concentração no balão).
- Solução cupro-alcalina.
- Solução arsenomolibdica.
- Fotocolorímetro.
- Papel milimetrado e *paciência!*

A água do banho-maria tem que estar em ebulição quando começar o experimento!!

4. **PROCEDIMENTO: Preparo das soluções.**

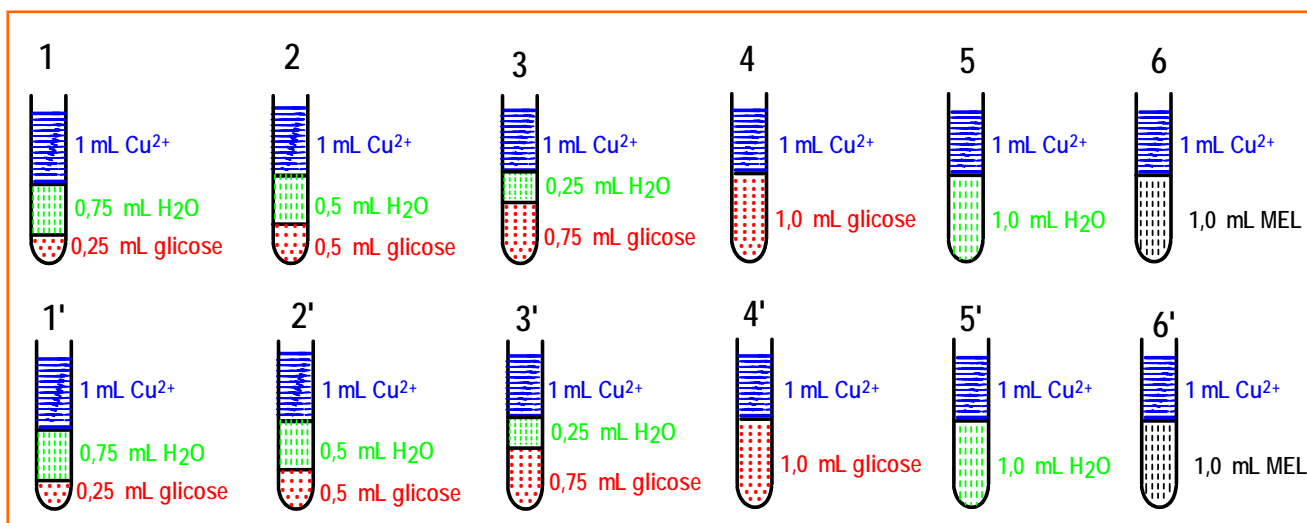
4.1. SÉRIE PADRÃO DE GLICOSE:

- Diluir a glicose (estoque) de modo a ter uma concentração de *ca.* de 100 µg/ml.
- Pipetar em duplicata e transferir para tubos de ensaio(n^{os}. 1, 2, 3, 4) limpos e secos, devidamente *marcados*, 0,25; 0,50; 0,75 e 1,0 ml de solução padrão de glicose. Completar o volume para 1,0 ml com água destilada. Em outro tubo marcado(n^o.5), pipetar 1,0 ml de água destilada (*vide esquema no item 5*).

4.2. PREPARAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S): A(s) amostra(s) deverá ser diluída com água destilada de modo a conter *ca.* de 100 µg de açúcar redutor por ml da solução (*prepare 100 ml desta solução*). Quando não se tem idéia do conteúdo redutor do material em análise, pode-se, numa primeira tentativa, fazer diluições progressivas do material e analisar porções (alíquotas) entre 0,2 e 1,0 ml de cada uma das diluições (*consulte o professor, se quiser!*).

Pipetar (em duplicata) 1,0 ml da solução amostra (MEL) e transferir para um tubo de ensaio n^o.6, seco e limpo. (*vide esquema no item 5*).

5. REAÇÃO DE OXI-REDUÇÃO: Adicionar a todos os tubos (Série padrão e amostra) 1,0 ml do reativo cupro-alcalino. Colocar num banho de água *fervente*, depois de bem homogeneizados, e tapados com um filme plástico (faça um pequeníssimo furo) e deixar por *ca.* de 30-35 minutos (*vide esquema no item 5*)..



6. **REAÇÃO COM ARSENOMOLIBDATO E FOTOMETRIA:** Após retirar os tubos do banho fervente, esfriar e adicionar 1,0 ml do reativo arsenomolibdico a todos. Agite bem. Se as cores forem muito intensas, diluir adicionando água destilada (*anote todas as diluições que fizer*).

Medir a Absorbância ou Transmitância, no fotocolorímetro (veja caderno de instruções) dos conteúdos da série padrão e da amostra(s), usando o solvente como referência. O comprimento de onda (λ) do colorímetro, deve estar entre 530-550 nm. Para cada concentração voce terá duas medidas, já que foram feitas em duplicata; calcular a média para cada ponto.

7. **CURVA PADRÃO:** Lançar em papel milimetrado comum, os dados obtidos para a série padrão de glicose, colocando as concentrações calculadas, em μg , na abcissa e absorbâncias na ordenada. Com esta curva padrão pode-se obter a concentração da(s) amostra(s) analisadas.

8. **CÁLCULO:** Calcular a taxa de açúcares redutores dos materiais analisados expressando em gramas de açúcares redutores por 100,0 g do material.

Preparar as seguintes soluções:

REAGENTE (A):

Dissolver 6,25 g de Na_2CO_3 anidro, 6,25 g de Sal de Rochelle*, 5 g de NaHCO_3 e 50 g de Na_2SO_4 em 250 ml de água destilada.

* Sal de Rochelle: Vide livro do MORITA.

REAGENTE (B):

Dissolver 7,5 g de $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ em 50 ml de água destilada, adicionando-se 1 ou 2 gotas de H_2SO_4 concentrado.

Na hora de usar: MISTURAR 25 VOLUMES DO REAGENTE A COM 1 VOLUME DO REAGENTE (B) PARA SE OBTER A SOLUÇÃO CUPRO-ALCALINA.

REAGENTE DE ARSENOMOLIBDATO:

Dissolver 12,5 g de $(\text{NH}_4)_6\text{Mo}_2\text{O}_{24} \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ em 225 ml de água destilada e adicionando-se 10 ml de H_2SO_4 concentrado. A seguir, dissolver 1,5 g de $\text{Na}_2\text{HAsO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ em 12,5 ml de água destilada e adicionar à solução anterior.