

Identificação de Polifenóis: Sequência Pedagógica para o Ensino Médio

Heloísa P. Dias;^{a,c} Didley S. Paiva;^b Wanderson Romão;^{a,c} Denise C. Endringer^{a,b,*}

^a Instituto Federal do Espírito Santo, Coordenação de Ciências Exatas, da Terra e Engenharias, CEP 29106-010, Vila Velha-ES, Brasil.

^b Universidade Vila Velha, Mestrado em Ciências Farmacêuticas, CEP 29102-770, Vila Velha-ES, Brasil.

^c Universidade Federal do Espírito Santo, Departamento de Química, CEP 29075-910, Vitória-ES, Brasil.

* endringe@gmail.com e denise.endringer@ifes.edu.br

MATERIAL SUPLEMENTAR

PLANOS DE AULA

TEMA: Taninos x Funções orgânicas oxigenadas x adstringência

DADOS	
Escola: xxxx	
Professor (a): xxx	
Disciplina: Química	Duração da atividade: 50 minutos
Série: 2 ° ano E.M	
Disciplinas envolvidas: Química orgânica	

CONTEÚDOS
- Função orgânica: álcool
- Função orgânica: éster
- Função orgânica: aldeído
- Função orgânica: ácido carboxílico
- Função orgânica: fenol

OBJETIVOS
Objetivo Geral
- Compreender e aplicar os conceitos sobre funções orgânicas.
Objetivos específicos:

- Utilizar produtos naturais que contenham taninos para introduzir o conceito de função orgânica oxigenada.

METODOLOGIA

1. Exibir um vídeo sobre a importância do consumo de frutas na alimentação. (5 minutos)
2. Degustação de frutos que contenham tanino em sua composição.
(5 minutos)
3. Discussão sobre taninos e seus efeitos no corpo humano. (10 minutos)
4. Introdução do conteúdo teórico: funções orgânicas oxigenadas. (30 minutos).

RECURSOS

- Frutos contidos em recipiente apropriado para degustação.
- Data Show
- Quadro e pincel.

AVALIAÇÃO

- A avaliação dos estudantes se dará por meio da interação e participação dos mesmos durante a aula.

BIBLIOGRAFIA

Feltre, R. *Curso básico de química*, Moderna: São Paulo, 1985.

Monteiro, J. M.; Albuquerque, U. P.; Araújo, E.L.; Amorim, E. L. C. Taninos: uma abordagem da química a ecologia. *Química Nova* **2005**, *28*, 892. [[CrossRef](#)]

Silva, L. B.; Alles, I. M.; Morel, A. F.; Dalcol, I. I. Produtos Naturais no Ensino de Química: Experimentação para o Isolamento dos Pigmentos do Extrato de Páprica. *Química Nova Na Escola* **2006**, *52*. [[Link](#)]

TEMA: Identificação de taninos

DADOS

Escola: xxxx

Professor (a): xxx

Disciplina: Química

Duração da atividade: 50 minutos

Série: 2º ano E.M

Disciplinas envolvidas: Química orgânica

CONTEÚDOS

- Função orgânica: álcool
- Função orgânica: éster
- Função orgânica: aldeído
- Função orgânica: ácido carboxílico
- Função orgânica: fenol

OBJETIVOS

Objetivo Geral

Identificar a presença de taninos em frutos para fixar os conceitos de funções orgânicas oxigenadas aprendidas em aulas anteriores.

Objetivos específicos:

- Identificar funções orgânicas oxigenadas;
- Identificar a presença de funções oxigenadas em frutos que contenham tanino em sua constituição.

METODOLOGIA

1. Dividir a turma em grupos e leva-los ao laboratório de ciências do colégio. (5 minutos)
2. Explicação do roteiro de aula prática.
(15 minutos)
3. Execução do experimento. (15 minutos)
4. Aplicação do questionário para avaliação da aula. (15 minutos)

RECURSOS

- Roteiro de aula prática.
- Laboratório de Ciências
- Questionário de avaliação da aula prática.

AVALIAÇÃO

- A avaliação dos estudantes se dará por meio do questionário aplicado ao final da aula.

BIBLIOGRAFIA

Feltre, R. *Curso básico de química*, Moderna: São Paulo, 1985.

Monteiro, J. M.; Albuquerque, U. P.; Araújo, E. L.; Amorim, E. L. C. Taninos: uma abordagem da química a ecologia. *Química Nova* **2005**, *28*, 892. [[CrossRef](#)]

ROTEIRO DE AULA PRÁTICA

IDENTIFICAÇÃO DE POLIFENÓIS: TANINOS

1 INTRODUÇÃO:

Taninos são polifenóis presentes em frutos, cascas e folhas. A sua presença em frutos ou em alguns chás pode ser percebida pela sensação de adstringência ao consumi-los. Estes constituintes são, em sua maioria, solúveis em água e solventes orgânicos polares. São identificados por sua capacidade de precipitar proteínas e complexação com metais.¹

2 OBJETIVOS:

Identificar taninos em diferentes frutos por meio de reações químicas de complexação.

3 PARTE EXPERIMENTAL

3.1 MATERIAIS E REAGENTES

Suco de Caju	Sulfato ferroso	Gelatina incolor	Funil
Tubos de ensaio	Conta-gotas	Béqueres	Gral e pistilo
Água oxigenada		-	-

3.1.2 MÉTODOS

Parte 1 (Preparação de gelatina)²

- a) Aquecer, aproximadamente, 100 mL de água destilada em um béquer e acrescentar gelatina até que esta esteja completamente dissolvida.
- b) Após a dissolução, acrescentar à solução 100 mL de água destilada fria.

Parte 2 (Preparação da solução 1: sulfato ferroso e água oxigenada)

- a) Adicionar três gotas de água oxigenada a 3 mL de sulfato ferroso em solução e aquecer a solução antes da adição.

Parte 3

- a) Reservar seis tubos de ensaio limpos e secos e numerá-los de 1 a 6.
- b) Adicionar, aos tubos de 1 a 6, as quantidades de reagentes indicadas na tabela.
- c) Seguir o esquema abaixo para a adição dos reagentes, anotar o observado na tabela:

Tubo de ensaio	Gelatina (3 mL)	Suco de caju (3 mL)	FeCl ₃ (3 mL)	Solução 1 Δ (3 gts)	Resultado observado
1		x	x		
2	x	x			
3		x		x	
4	x				
5		x			
6			x		

5 BIBLIOGRAFIA

¹ Monteiro, J. M.; Albuquerque, U. P.; Araújo, E. L.; Amorim, E. L. C. Taninos: uma abordagem da química a ecologia. *Química Nova* **2005**, *28*, 892. [[CrossRef](#)]

² Almeida, J. M. A ; Brandão, M. G. L.; *Ensinando sobre plantas medicinais na Escola*, 1a. ed., Museu de História Natural e Jardim Botânico, Belo Horizonte, 2011.

QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA APLICADA AO ENSINO MÉDIO

1 Avalie a Prática de Ensino:

Ótima () Boa () Ruim () Não Opinar ()

2- Ela condiz com sua realidade cotidiana?

Sim () Às vezes () Não ()

3- Ela ilustra bem a parte teórica envolvida?

Sim () Em parte () Não ()

4- Você consegue relacionar o que aprendeu pela prática com o que vive em seu cotidiano?

Sim () Em parte () Não ()

5- Avalie a parceria entre Aula Teórica e Aula Prática, neste caso:

Excelente () Ótima () Satisfatória () Ruim ()

Movimento De Educação Popular – Questionário Padrão de Avaliação de Novos Experimentos/Vivências, 004 de 1996 citado em Soares, M. H. F. B.; Silva, M. V. B.; Cavalheiro, E. T. G. Aplicação de corantes naturais no ensino médio. *Eclética Química* **2001**, 26, 225. [[CrossRef](#)]