

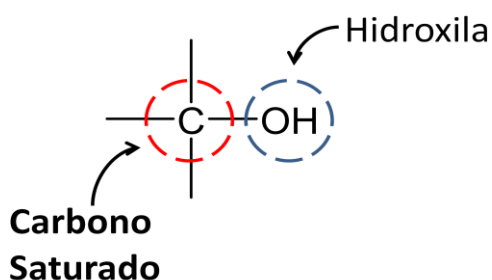


Lista de Exercícios

Formulação Orgânica: Alcoóis

Professor Anderson Dino
www.aulasdequimica.com.br

1. Introdução



Alcoóis são compostos orgânicos que apresentam o grupo funcional hidroxila ($-OH$) ligado a um ou mais carbonos saturados.

A classificação dos alcoóis depende da posição da hidroxila:

- **Alcoóis primários** - apresentam sua hidroxila ligada a carbono na extremidade da cadeia.
- **Alcoóis secundários** - apresentam sua hidroxila unida a

carbono secundário da cadeia.

- **Alcoóis terciários** - apresentam sua hidroxila ligada a carbono terciário.

Os alcoóis primários e saturados de cadeia normal com até onze carbonos são líquidos incolores, os demais são sólidos. Os alcoóis de até três carbonos possuem cheiro agradável e à medida que a cadeia carbônica aumenta, esses líquidos vão se tornando viscosos, de modo que acima de onze carbonos, eles se tornam sólidos inodoros, semelhantes à parafina.

2. Regras de nomenclatura

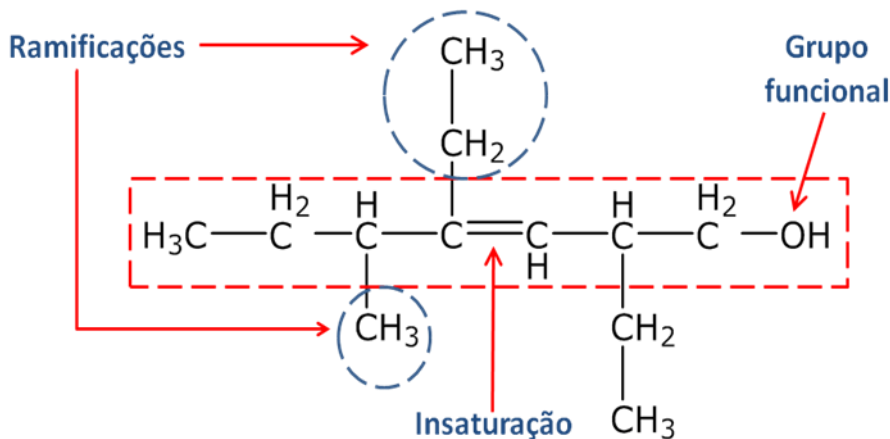
A **IUPAC** (International Union of Pure and Applied Chemistry) considera como a nomenclatura oficial dos compostos orgânicos a seguinte estrutura:

PREFIXO	+	INFIXO	+	SUFIXO
Número de Átomos de Carbono		Tipo de Ligação entre Carbonos		Função Orgânica
1 = MET		AN		OL ÁLCOOL
2 = ET		SÓ LIGAÇÕES SIMPLES		
3 = PROP		EN		
4 = BUT		UMA LIGAÇÃO DUPLA		
5 = PENT		IN		
6 = HEX		UMA LIGAÇÃO TRIPLA		
7 = HEPT		DIEN		
8 = OCT		DUAS LIGAÇÕES DUPLAS		
9 = NON		TRIEN		
10 = DEC		TRÊS LIGAÇÕES DUPLAS		

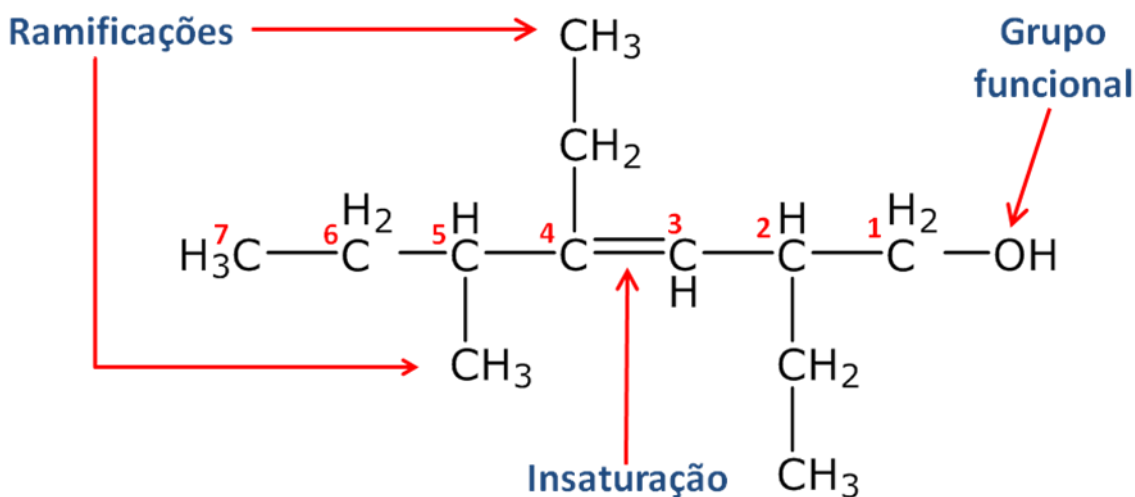
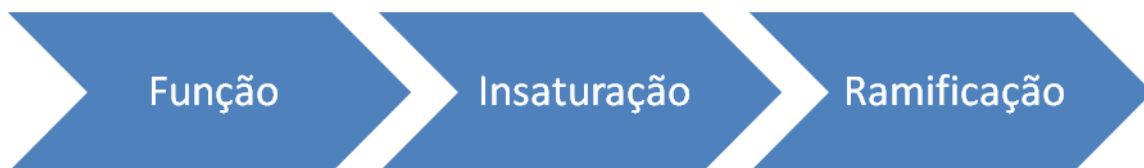
3. Numeração das cadeias

A cadeia principal para cadeias carbônicas abertas é aquela com maior número de átomos de carbonos que contenham:

- grupo funcional (procure átomos que não sejam carbono e hidrogênio);
- maior número de insaturações (ligações duplas ou triplas entre carbonos);
- maior número de grupos radicais substituintes.



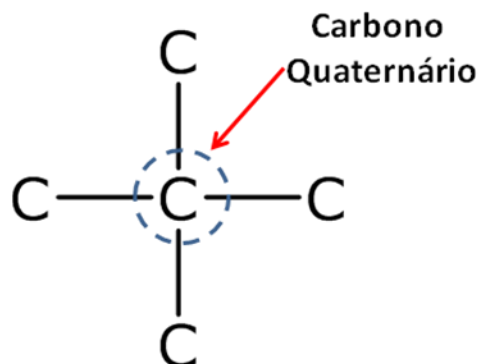
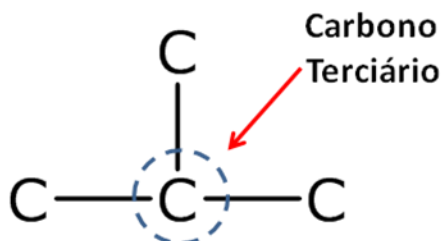
Começar a numerar a cadeia com os menores números possíveis a partir da extremidade de acordo com a preferência:



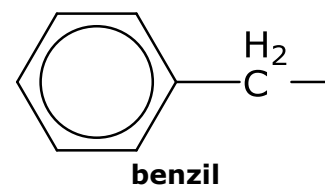
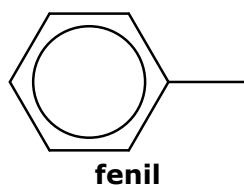
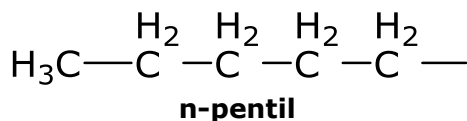
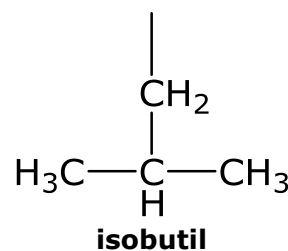
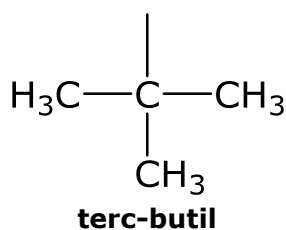
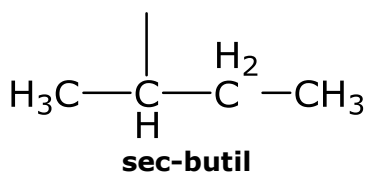
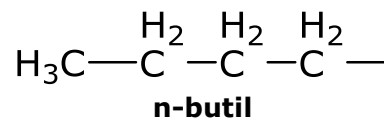
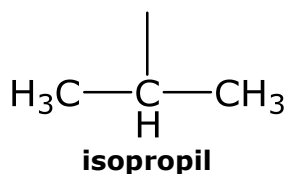
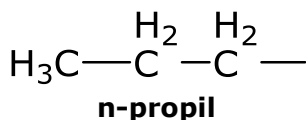
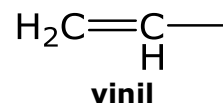
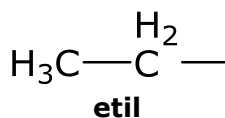
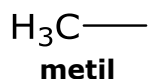
Quando houver só uma possibilidade, a numeração não precisa ser indicada.

4. Ramificações

Alcoóis ramificados apresentam pelo menos um carbono terciário ou quaternário. Não existem ramificações em carbonos secundários e primários.



4.a. Principais ramificações

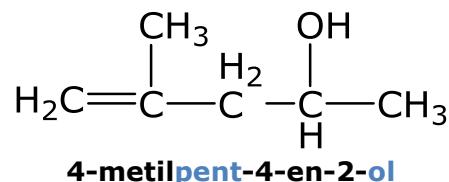
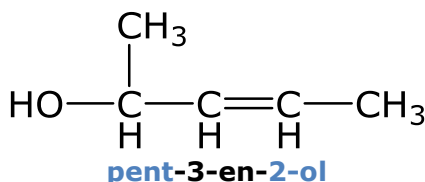
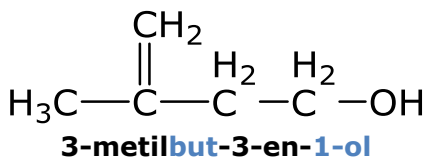
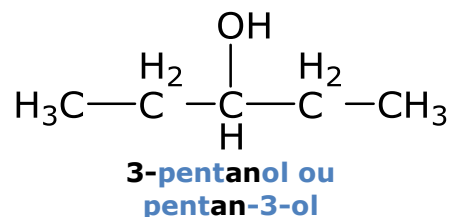
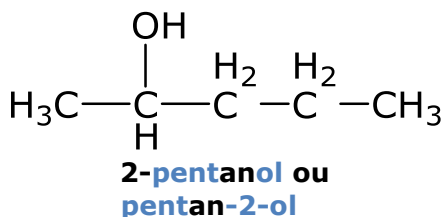
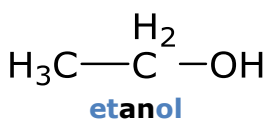


5. Regra de nomenclatura para alcoóis ramificados

RADICAL + PREFIXO + INFIXO + SUFIXO

Observação: radicais diferentes devem ser colocados em ordem alfabética

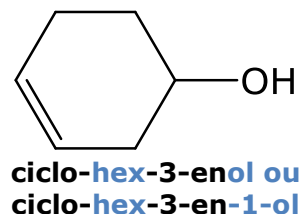
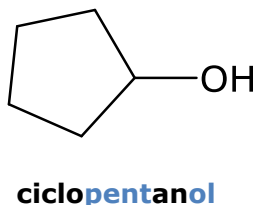
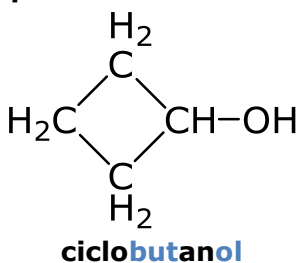
Exemplos:



6. Regra de nomenclatura de alcóóis cíclicos

CICLO + PREFIXO + INFIXO + SUFIXO

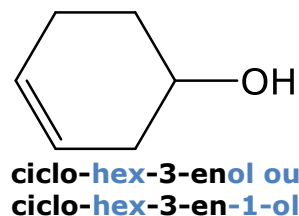
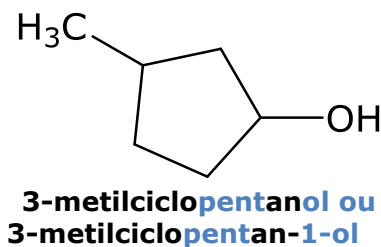
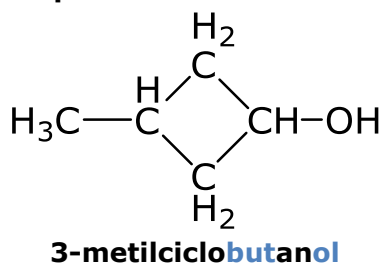
Exemplos:



7. Regra de nomenclatura de alcóóis cíclicos e ramificados

RADICAL + CICLO + PREFIXO + INFIXO + SUFIXO

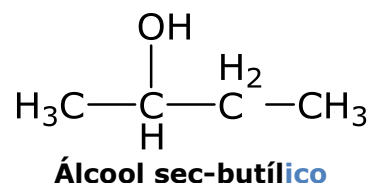
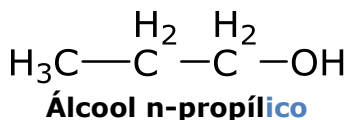
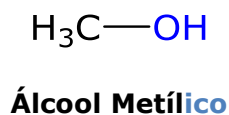
Exemplos:



7. Regra de nomenclatura clássica

ÁLCOOL RADICAL + ICO

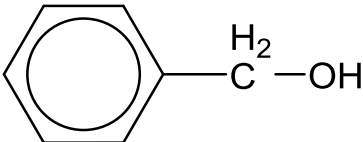
Exemplos:



Escreva as fórmulas estruturais e os nomes dos seguintes alcoóis:

- Álcool primário com dois átomos de carbono.
- Álcool primário com três átomos de carbono.
- Álcool primário de cadeia normal com quatro carbonos.
- Álcool primário de cadeia ramificada com quatro carbonos.
- Álcool secundário com quatro átomos de carbono.
- Álcool secundário de cadeia ramificada com cinco átomos de carbono.
- Álcool que apresente um carbono quaternário e cinco átomos de carbono.
- Álcool primário de cadeia normal com cinco átomos de carbono.
- Álcool terciário com quatro átomos de carbono.
- Álcool terciário com cinco átomos de carbono.
- Álcool cíclico de cadeia normal com quatro átomos de carbono.
- Álcool cíclico de cadeia normal com seis átomos de carbono.
- Álcool insaturado de cadeia ramificada que apresente quatro átomos de carbono.
- Álcool primário com grupo aromático e sete carbonos.
- Álcool que apresente três átomos de carbono sendo dois com hibridização sp^2 .

GABARITO

<p>1. Etanol</p> $\begin{array}{c} \text{H}_2 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{OH} \end{array}$	<p>2. 1-Propanol ou Propan-1-ol</p> $\begin{array}{c} \text{H}_2 \quad \text{H}_2 \\ \quad \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{OH} \end{array}$	<p>3. 1-Butanol ou Butan-1-ol</p> $\begin{array}{c} \text{H}_2 \quad \text{H}_2 \quad \text{H}_2 \\ \quad \quad \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{OH} \end{array}$
<p>4. Metilpropan-1-ol ou Metil-1-Propanol</p> $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{OH} \\ \\ \text{H} \end{array}$	<p>5. Butan-2-ol ou 2-Butanol</p> $\begin{array}{c} \text{OH} \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{H} \end{array}$	<p>6. 3-Metilbutan-2-ol ou 3-Metil-2-Butanol</p> $\begin{array}{c} \text{OH} \quad \text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$
<p>7. Dimetilpropanol</p> $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{OH} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	<p>8. Pentan-1-ol ou 1-Pentanol</p> $\begin{array}{c} \text{OH} \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{CH}_2 \\ \quad \quad \\ \text{H}_2 \quad \text{H}_2 \quad \text{H}_2 \end{array}$	<p>9. Metilpropan-2-ol ou Metil-2-Propanol</p> $\begin{array}{c} \text{OH} \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$
<p>10. 2-Metil-2-Butanol</p> $\begin{array}{c} \text{OH} \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	<p>11. Ciclobutanol</p> $\begin{array}{c} \text{H}_2 \\ \\ \text{H}_2\text{C}-\text{C}-\text{CH}-\text{OH} \\ \quad \\ \text{C} \quad \text{C} \\ \quad \\ \text{H}_2 \end{array}$	<p>12. Ciclo-hexanol</p> $\begin{array}{c} \text{H}_2\text{C}-\text{CH}_2 \\ \quad \\ \text{H}_2\text{C} \quad \text{CH}-\text{OH} \\ \quad \\ \text{H}_2\text{C}-\text{CH}_2 \end{array}$
<p>13. Metilprop-2-en-1-ol</p> $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_2\text{C}=\text{C}-\text{C}-\text{OH} \\ \\ \text{H}_2 \end{array}$	<p>14. Fenilmetanol</p> 	<p>15. Prop-2-en-1-ol</p> $\begin{array}{c} \text{H}_2 \\ \\ \text{H}_2\text{C}=\text{C}-\text{C}-\text{OH} \\ \\ \text{H} \end{array}$