

Hidrocarbonetos

Fábio Lima

Sumário

① Hidrocarbonetos

② Classificação

③ Nomenclatura

④ Exercícios

Hidrocarbonetos



Hidrocarbonetos

São compostos orgânicos formados exclusivamente por átomos de carbono e de hidrogênio.

Hidrocarbonetos

- Podem ser obtidos a partir da destilação fracionada do petróleo. Esquema de uma torre de fracionamento.

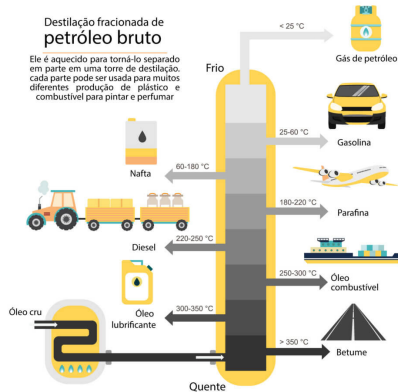


Figura 1: Esquema de uma torre de fracionamento.

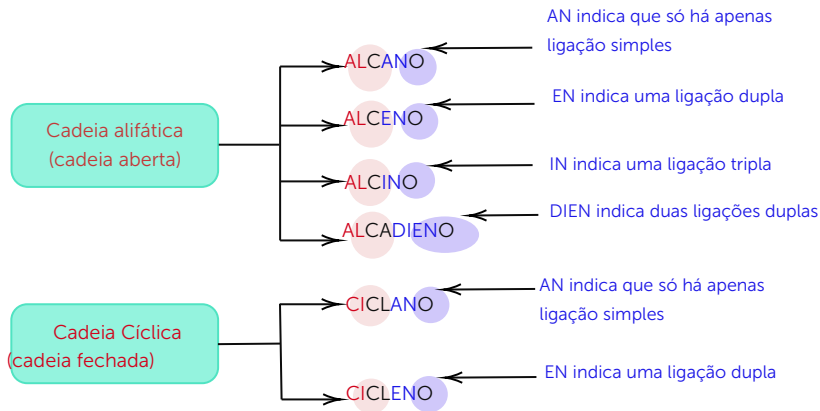
Frações Típicas do Petróleo

Classificação



Grupos

- Os nomes alcanos, alcenos, alcinos, alcadienos ciclanos, ciclenos e aromáticos designam grupos aos quais os hidrocarbonetos pertencem



Subdivisões dos hidrocarbonetos I

Tabela 1: Subdivisões importantes dos hidrocarbonetos

Subgrupo	Característica	Exemplos	Fórmula geral
Alcanos ou parafinas	Cadeia aberta Ligações simples	$\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C} - \text{C} - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \end{array}$	$\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$
Alcenos, alquenos ou olefinas	Cadeia aberta com 1 ligação dupla	$\begin{array}{c} \text{H}_2\text{C} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C} - \text{C} = \text{CH} - \text{CH}_3 \end{array}$	C_nH_{2n}

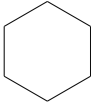
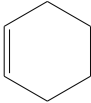
Subdivisões dos hidrocarbonetos II

Tabela 1: Subdivisões importantes dos hidrocarbonetos (Continued)

Alcinos ou alquinos	Cadeia aberta 1 ligação tripla	$\begin{array}{c} \text{HC} \equiv \text{C} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C} - \text{C} - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	$\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$
Alcadienos ou dienos	Cadeia aberta 2 ligações duplas	$\begin{array}{c} \text{H}_2\text{C} = \text{C} = \text{CH}_2 \\ \\ \text{H}_2\text{C} = \text{CH} - \text{CH} = \text{CH}_2 \end{array}$	$\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$

Subdivisões dos hidrocarbonetos III

Tabela 1: Subdivisões importantes dos hidrocarbonetos (Continued)

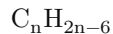
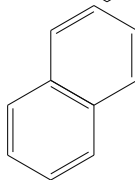
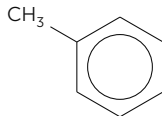
Ciclanos	Cadeia fechada Ligações simples		C_nH_{2n}
Ciclenos	Cadeia fechada uma ligação dupla		C_nH_{2n-2}

Subdivisões dos hidrocarbonetos IV

Tabela 1: Subdivisões importantes dos hidrocarbonetos (Continued)

Aromáticos

Contêm anel benzênico



Nomenclatura



Nomenclatura dos compostos orgânicos I

Regra

- ☐ A nomenclatura de compostos orgânicos segue as regras elaboradas pela IUPAC.
- ☐ De acordo com as regras da IUPAC, o nome de um composto orgânico é formado pela união de três fragmentos: **prefixo + infixo + sufixo**.

Nomenclatura dos compostos orgânicos

- O prefixo, a parte inicial, indica o número de átomos de carbono presentes na molécula.

Prefixo	Número de carbonos	Prefixo	Número de carbonos
met	1	undec	11
et	2	dodec	12
prop	3	tridec	13
but	4	tretadec	14
pent	5	pentadec	15
hex	6	hexadec	16
hept	7	hepdec	17
oct	8	octadec	18
non	9	nonadec	19
dec	10	icosa	20

Nomenclatura dos compostos orgânicos

- O **infixo** indica o tipo de ligação química entre os átomos de carbono.

Infixo	Tipo de Ligação
an	simples
en	dupla
in	tripla

Nomenclatura dos compostos orgânicos

- O **sufixo**, a parte final, indica a **classe funcional do composto**.

Sufixo	Classe funcional
o	hidrocarbonet o
ol	álco ol
al	al deído
ona	cet ona
óico	ácido carboxil ico

Exercícios



Exemplos I



Exemplo. 1

(FATEC) O hidrocarboneto que apresenta a menor quantidade de átomos de H por molécula é:

- (a) metano.
- (b) etano.
- (c) eteno.
- (d) etino.
- (e) propino.

Exemplos II

Fim da Aula



Bons Estudos !!!!

Download Aula



Lista de Exercícios

