



Nomenclatura de Compostos Orgânicos Segundo as Recomendações da IUPAC. Uma Breve Introdução

José Augusto R. Rodrigues*

jaugusto@iqm.unicamp.br

Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Química

Informações do Artigo

Histórico do Artigo

Criado em Julho de 2011

Palavras-Chaves

Nomenclatura IUPAC
Compostos orgânicos
Recomendações brasileiras
Química Orgânica

Resumo

O objetivo é divulgar, de forma resumida e didática, as principais recomendações da International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC) para a nomenclatura de compostos orgânicos, destinada ao público que utiliza o português na variante brasileira [1].

Chemkeys. Licenciado sob Creative Commons (BY-NC-SA)

Introdução

As regras atuais da IUPAC seguem as recomendações de 1993 [2] que posteriormente foram traduzidas para o português (nas variantes europeia e brasileira) [3] e anteriormente para outros idiomas. As experiências dos tradutores para o italiano, espanhol e francês, foram úteis e serviram de base na versão para o português.

A principal finalidade da nomenclatura química é a identificação de espécies químicas por meio de palavras escritas ou pronunciadas. Este objetivo requer um sistema de princípios e normas, cuja aplicação dá origem a uma nomenclatura sistemática, contida nas recomendações de 1979 [4].

Breves recomendações

O princípio fundamental da nomenclatura determina que cada composto deva ter um único nome, não podendo ocorrer ambiguidade. É apresentado a seguir uma breve introdução das recomendações e a aplicação em alguns

exemplos selecionados. Os interessados devem consultar as citadas referências para obter a versão completa das recomendações.

Contrastando com os nomes sistemáticos, existem nomes tradicionais, semissistemáticos ou triviais, que são largamente utilizados para certos compostos mais comuns, como o “ácido acético”, o “benzeno”, o “colesterol”, o “estireno” e o “formaldeído”.

A designação sistemática de um composto orgânico requer geralmente a identificação e a designação da estrutura parental. Este nome pode ser em seguida modificado por prefixos, infixos e, no caso de um hidreto, por sufixos que indicam com precisão as modificações estruturais requeridas para gerar o composto a designar a partir dela.

Normalmente, a estrutura parental é um hidreto parental, isto é, uma estrutura que contém, para além dos átomos de hidrogênio, um único átomo de um elemento, por exemplo, o metano; um número de átomos ligados uns aos outros formando uma cadeia não ramificada, tais como o pentano; ou um sistema monocíclico ou policíclico, como

* Autor para contato

o cicloexano (ou ciclo-hexano), a piridina, o naftaleno, o antraceno e a quinolina.

Os hidretos parentais são derivados dos nomes dos hidrocarbonetos do qual deriva os grupos substituintes alquilas pela retirada de um hidrogênio: metano $\text{CH}_3\text{-H}$, gera o grupo metila $\text{CH}_3\text{-}$; etano $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{-H}$, gera o etila $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{-}$; e assim por diante, conforme é representado na Tabela 1.

Tabela 1. Nomes de alcanos não-substituídos.

Nome	Estrutura	Grupo Alquila
Metano	CH_4	Metila
Etano	CH_3CH_3	Etila
Propano	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$	Propila
Butano	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_2\text{CH}_3$	Butila
Pentano	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_4\text{CH}_3$	Pentila
Heptano	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_5\text{CH}_3$	Heptila
Octano	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_6\text{CH}_3$	Octila
Nonano	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_7\text{CH}_3$	Nonila
Decano	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_8\text{CH}_3$	Decila
Undecano	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_9\text{CH}_3$	Undecila
Dodecano	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{10}\text{CH}_3$	Dodecila
Eicosano	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{18}\text{CH}_3$	Eicos
Heneicosano	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{19}\text{CH}_3$	
Docosano	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{20}\text{CH}_3$	
Triacotano	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{28}\text{CH}_3$	

Nomenclatura de alcanos com cadeia ramificada

Os hidrocarbonetos lineares, não ramificados e saturados, de C2 a C4, são denominados etano, propano e butano. Os nomes sistemáticos dos membros superiores desta série são constituídos pelo termo numérico, seguido da terminação “ano”, com elisão do “o” final do termo base.

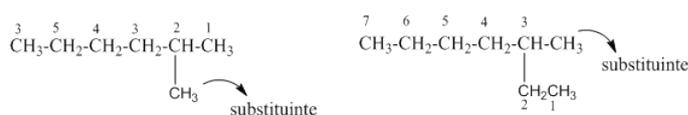
O nome genérico para os hidrocarbonetos acíclicos saturados é alcano. A cadeia é numerada de uma extremidade à outra com algarismos arábicos. Os alcanos de cadeia ramificada são nomeados atendendo as seguintes regras:

1. Encontre a cadeia contínua de carbono mais longa; esta cadeia determina o nome do alcano parental. Denominamos o composto A, por exemplo, como hexano devido a maior cadeia contínua de carbonos

conter seis carbonos (o hidreto parental é o hexano). O alcano B é denominado heptano, pois a cadeia mais longa possui sete carbonos, ou seja, o hidreto parental é o heptano.



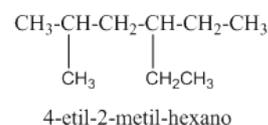
2. Numere a cadeia mais longa começando pelo terminal da cadeia mais próximo do grupo substituinte. Aplicando esta regra, encontramos os dois alcanos ilustrados anteriormente da seguinte maneira:



3. Use os números obtidos pela aplicação da regra 2 para designar a posição do grupo substituinte. O nome parental é colocado por último, e o grupo substituinte, precedido por número designando sua posição na cadeia, é colocado como prefixo. Os números são separados das palavras por hífen. Aplicando aos dois exemplos anteriores resulta a denominação 2-metil-hexano (ou também 2-metilexano) e 3-metil-heptano.

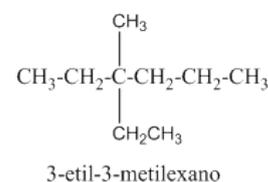


4. Com dois ou mais substituintes presentes na estrutura, dê a cada substituinte um número correspondente à sua posição na cadeia mais longa. Designamos o composto seguinte como 4-etil-2-metil-hexano (ou 4-etil-2-metilexano):

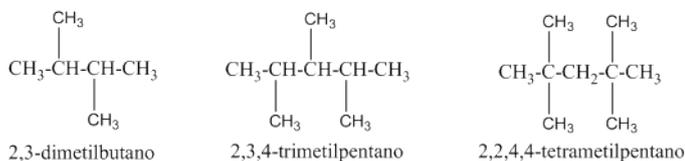


Os grupos substituintes devem ser posicionados alfabeticamente, isto é, etila antes de metila. Na decisão sobre a ordem alfabética desconsidere prefixos de multiplicidade tais como “di”, “tri”, etc.

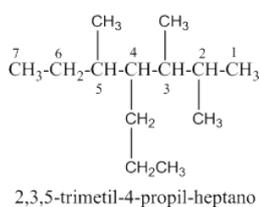
5. Quando dois substituintes estão presentes sobre o mesmo carbono, use aquele número duas vezes, sempre observando a ordem alfabética:



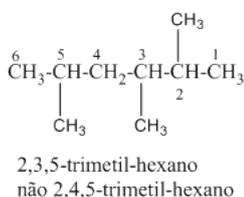
6. Com dois ou mais substituintes idênticos ao longo da cadeia mais longa, use prefixos di-, tri-, tetra-, e assim por diante. Observe que todos os substituintes possuem números. Vírgulas são usadas para separar os números entre si.



7. Quando duas cadeias de igual comprimento competem para selecionar a cadeia parental, escolha a cadeia com maior número de substituintes. No exemplo, temos quatro substituintes, portanto, teremos que ter quatro números no nome.



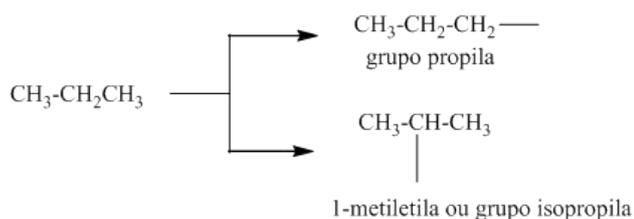
8. Quando a primeira ramificação ocorre a uma distância igual das duas extremidades da cadeia mais longa, escolha o nome que dá o menor número no primeiro ponto que proporcione uma diferenciação.



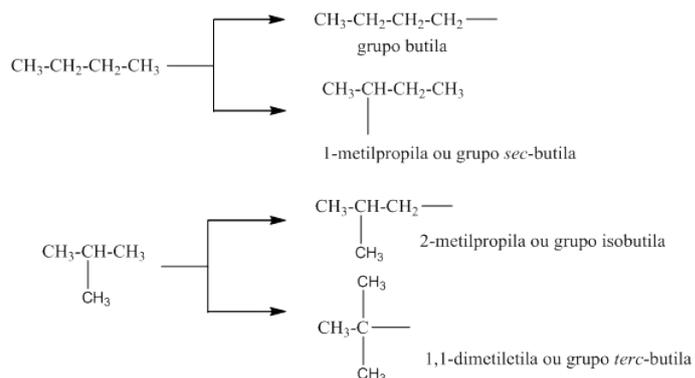
Nomenclatura de grupos alquilas ramificados

Para alcanos com mais de dois átomos de carbono, ocorre mais do que um grupo derivado. O propano pode ter o grupo propila e o 1-metiletila também chamado de isopropila.

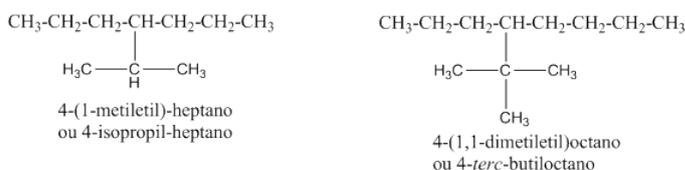
Grupos C-3:



Grupos C-4:



Como exemplo da aplicação destes grupos na nomenclatura, dois compostos são mostrados a seguir:



Especificação dos grupos funcionais

A presença de um grupo funcional na estrutura pode ser indicada por um prefixo ou sufixo ligado ao nome parental (com elisão do "o", se presente), conforme mostrado na Tabela 2.

Tabela 2. Sufixos e prefixos para alguns grupos característicos na nomenclatura substitutiva.

Classe	Fórmula	Prefixo	Sufixo
Ácidos carboxílicos	-COOH	carboxi-	ácido...-carboxílico
	-(C)OOH		ácido...-óico
Ácidos sulfônicos	-SO ₂ -OH	sulfo-	ácido...-sulfônico
Álcoóis, fenóis	-OH	hidroxi-	-ol
Aldeídos	-CHO	formil-	-carbaldeído
	-(C)HO	-oxo	-al
Amidas	-CO-NH ₂	-carbamoil	-carboxamida
	-(C)O-NH ₂		-amida
Cetonas	>(C)=O	Oxo-	-ona
Ésteres	-COOR	(R)-oxicarbonil-	...oato de (R)
Éteres	-OR	(R)-oxi	-----
Iminas	=NH	Imino	-imina
Nitrilas	-CN	Ciano-	-carbonitrilo
Tióis	-SH	Sulfamil-	-tiol

Guia para a construção de nomes

A formação de um nome sistemático de um composto orgânico envolve várias etapas, as quais devem ser aplicadas pela seguinte ordem:

- a partir da natureza do composto é determinado o tipo de operação de nomenclatura a ser usado. A chamada “nomenclatura substitutiva” é realçada nestas recomendações, sendo muitas vezes também indicados outros nomes, como por exemplo, os nomes da classe funcional usados normalmente como alternativas;
- determinar a natureza do grupo funcional (se existir) a ser citado por um sufixo ou pelo nome da classe funcional. Apenas um tipo de grupo funcional (conhecido como grupo principal) pode ser citado por um sufixo ou pelo nome da classe funcional. Todos os substituintes restantes devem ser especificados por prefixos;
- determinar o hidreto parental, incluindo prefixos;
- designar o hidreto parental e o grupo característico principal, se existir, ou o parente funcional;
- determinar os infixos e/ou prefixos (com os prefixos multiplicativos apropriados) e numerar a estrutura tanto quanto possível;
- designar os prefixos dos substituintes destacáveis e completar a numeração da estrutura, se for necessário;
- unir os componentes em um nome completo, por ordem alfabética de todos os prefixos substitutivos.

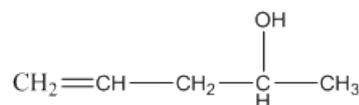
Exemplo 1: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ e $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$

	Fórmula	Nomenclatura
Grupo funcional	-OH	-ol
Hidreto parental	CH_3CH_3	Etano
Hidreto parental + grupo funcional	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$	Etanol
Hidreto parental + dois grupos funcionais	$\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$	Etano-1,2-diol

Exemplo 2: $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{C}(\text{O})\text{CH}_3$

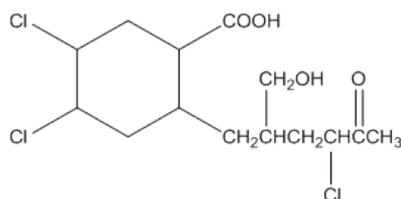
	Fórmula	Nomenclatura
Grupo principal	$\text{C}=\text{O}$	-ona
Hidreto parental	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_5\text{CH}_3$	heptano
Hidreto parental + grupo principal	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_4\text{C}(\text{O})\text{CH}_3$	Heptan-2-ona
Substituinte	-OH	hidroxi
Nome do composto	$\text{HO}(\text{CH}_2)_5\text{C}(\text{O})\text{CH}_3$	7-hidroxiheptan-2-ona

Exemplo 3:



	Fórmula	Nomenclatura
Grupo principal	-OH	-ol
Hidreto parental	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_3\text{CH}_3$	pentano
Hidreto parental + grupo principal	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_2\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$	
Modificação subtrativa	-2H	-en-
Nome do composto		Pent-4-en-2-ol

Exemplo 4:



Grupo principal (da Tabela 2):	COOH	Ácido... carboxílico Ácido...óico
Hidreto principal (parte da estrutura que contém o grupo principal):		Cicloexano ou (ciclo-hexano)
Hidreto parental + grupo principal:		Ácido cicloexa- nocarboxílico
Substituintes:	Cl	Cloro

Subst. parental:	$-\text{CH}_2(\text{CH}_2)_4\text{CH}_2-$	Hexil
	Cl	Cloro
	=O	Oxo
	$-\text{CH}_3$	Metil-
	$-\text{OH}$	Hidroxi
	$-\text{CH}_2-\text{OH}$	Hidroximetil-
Nome do substituinte:	4-cloro-2-(hidroximetil)-oxo-hexil-	
Nome do composto:	ácido 4,5-dicloro-2-[4-cloro-2-(hidroximetil)-5-oxo-hexil]ciclohexano-1-carboxílico	

Aplicação a Classes Específicas de Compostos

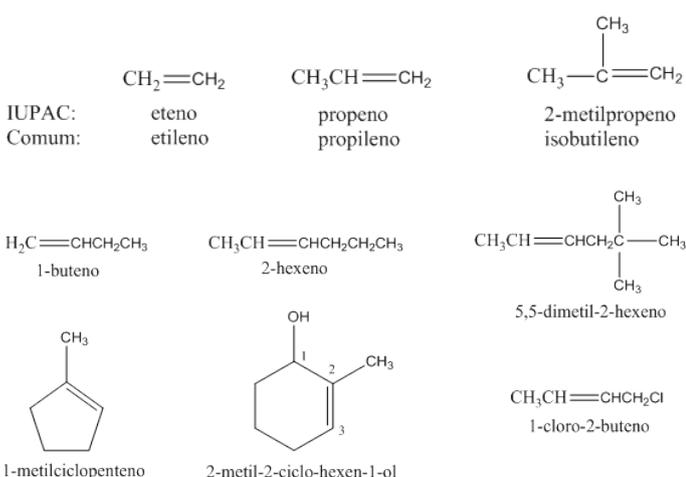
As seguintes recomendações ilustram a aplicação dos princípios gerais aos vários tipos de compostos apresentados das seções precedentes. Recomendações mais pormenorizadas são apresentadas nas referências.

Alquenos (ou alcenos) e Cicloalquenos

Muitos nomes antigos para alquenos continuam a ser usados. O eteno é também designado como etileno, o propeno é frequentemente chamado de propileno e 2-metilpropeno é também chamado de isobutileno.

As regras IUPAC para designar os alquenos são similares aquelas dos alcanos.

Exemplos:

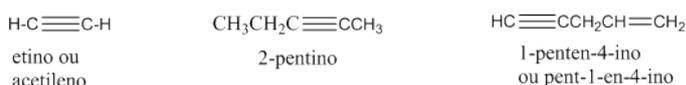


Nomenclatura de alquinos (ou alcinos)

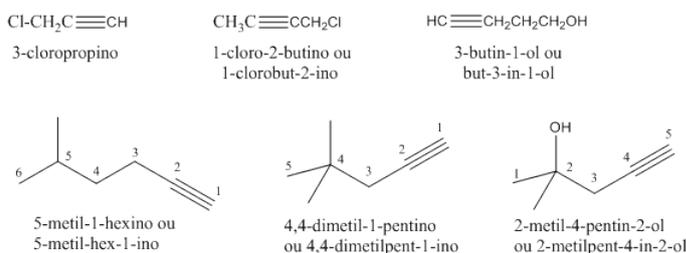
Os alquinos são nomeados do mesmo modo que os

alquenos. Alquinos não ramificados, por exemplo, são designados substituindo o ‘-ano’ de alcano correspondente com a terminação ‘-ino’. A cadeia é numerada para dar aos átomos de carbono da ligação tripla os menores números. O menor número dos dois átomos de carbono da ligação tripla é usado para designar a locação da ligação tripla.

Os nomes IUPAC para os três alquinos não ramificados são mostrados a seguir:

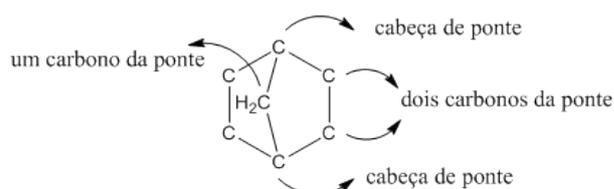


As locações dos grupos substituintes dos alquinos ramificados e alquinos substituídos são também indicados com números. Um grupo $-\text{OH}$ tem prioridade sobre a ligação tripla na numeração da cadeia de um alquino:



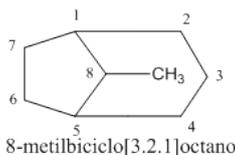
Compostos Bicíclicos

Os compostos bicíclicos contendo dois anéis fundidos ou em pontes são denominados ‘biciclo-alcanos’, e na sua nomenclatura emprega-se o nome do alcano correspondendo ao número total de átomos nos anéis como nome parental. O composto seguinte, por exemplo, contém sete átomos de carbono e é nomeado como um biciclo-heptano. Os átomos de carbono comuns aos dois anéis são chamados de cabeças de pontes, e cada cadeia de átomos, conectando os átomos cabeças de pontes é chamada de ponte:



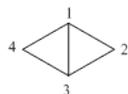
Na sequência é interposto entre colchetes o nome que denota o número de átomos de carbono em cada ponte (em ordem decrescente de comprimento). Anéis fundidos tem zero átomos de carbono na ponte. Por exemplo:

bicilos em ponte

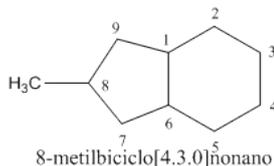
bicilo[2.2.1]heptano
tambem chamado norbornano

8-metilbiciclo[3.2.1]octano

bicilos fundidos



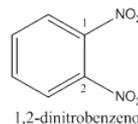
biciclo[1.1.0]butano



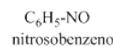
8-metilbiciclo[4.3.0]nonano



nitrometano



1,2-dinitrobenzeno



nitrosobenzeno



2-nitronaftaleno

Compostos Organometálicos

Embora os compostos organometálicos existam em formas moleculares associadas, contendo o solvente na sua estrutura, os seus nomes baseiam-se geralmente na composição estequiométrica dos compostos, sendo o solvente ignorado.

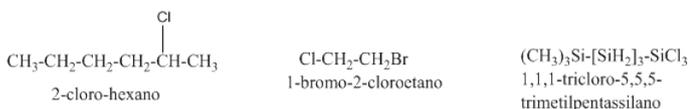
Exemplos:

$(\text{C}_4\text{H}_9)_n\text{Li}$	butil-lítio
$[(\text{C}_2\text{H}_5)_3\text{Al}]_2$	trietilalumínio
$(\text{C}_2\text{H}_5)_3\text{Li}$	trietilbismutano
$(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{SnH}_2$	difenilestanano
$(\text{C}_6\text{H}_5)_4\text{Pb}$	tetrafenilplumbano

Compostos halogenados

Os compostos halogenados podem ser designados sistematicamente de acordo com dois sistemas, mantendo-se também alguns nomes triviais. Os nomes substitutivos formam-se antepondo os prefixos 'fluoro', 'cloro', 'bromo', ou 'iodo' ao nome do composto parental.

Exemplos:



Compostos de nitroílo e de nitrosilo

Nos compostos que contêm um grupo $-\text{NO}_2$ ou um grupo $-\text{NO}$, estes são designados exclusivamente pelos prefixos 'nitro' ou 'nitroso', respectivamente.

Exemplos:

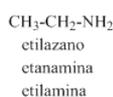
Aminas e iminas

O nome genérico 'amina' é aplicado aos compostos com as fórmulas NH_2R , NHR' e $\text{NR}'\text{R}''$, classificados, respectivamente, como aminas primárias, secundárias e terciárias.

Aminas primárias

As aminas primárias NH_2R , podem ser designadas de acordo com um dos seguintes três métodos: (a) citando o nome do grupo substituinte R como um prefixo do nome do hidreto parental azano; (b) adicionando o sufixo 'a-amina' ao nome do hidreto parental RH; (c) adicionando o 'sufixo amina' ao nome do substituinte R.

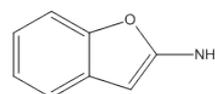
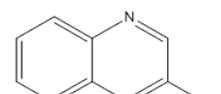
Exemplos:



etilazano

etanamina

etilamina

1-benzofuran-2-ilazano
1-benzofuran-2-amina
1-benzofuran-2-ilamina3-quinoilazano
quinolin-3-amina
3-quinolilamina

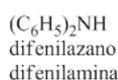
Quando o grupo $-\text{NH}_2$ não é o grupo característico principal, é designado pelo prefixo 'amino'.

Exemplo:

ácido 4-aminobenzóico
ácido p-aminobenzóico

Aminas secundárias e terciárias

As aminas secundárias e terciárias simétricas NHR_2 e NR_3 podem ser designadas de acordo com os seguintes métodos, ilustrados pelos exemplos abaixo.



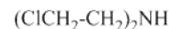
difenilazano

difenilamina



trietilazano

trietilamina



bis(2-cloroetil)azano

bis(2-cloroetil)amina

2,2'-diclorodietilamina

Iminas

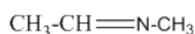
Os compostos com a estrutura geral $\text{R-CH=NR}'$ ou $\text{R}''\text{C=NR}'$ tem sido denominados genericamente como 'aldiminas' e 'cetiminas', respectivamente.

As iminas com a estrutura geral $R-CH=NH$ ou $RR'C=NH$ podem ser designadas substitutivamente como derivados 'ilideno' de um hidreto parente azano ou pela substituição do 'o' final do nome do hidreto parental $R-CH_3$ ou $R-CH_2-R'$ pelo sufixo '-imina'. Os compostos de estrutura geral $R-CH=N-R'$ ou $RR''C=NR$ podem ser também denominados como iminas N-substituídas ou como derivados 'ilideno' de uma amina $R'-NH_2$.

Exemplos:



hexilidenoazano
hexan-1-imina
hexilidenoamina

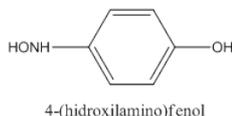
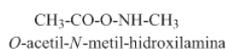
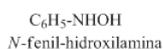


etilideno(metil)azano
N-metiletanimina
N-metilidenoamina

Hidroxilaminas

Os compostos com a estrutura geral $R-NH-OR'$ são designados substitutivamente com base no composto parental funcional 'hidroxilamina', utilizando os localizadores N- ou O- para distinguir entre substituições no átomo de nitrogênio ou oxigênio, ou adicionando prefixos como 'hidroxiamino-', 'alcoxiamino-' ou '(ariloxi)amino-' ao nome do hidreto parental.

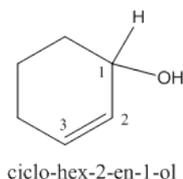
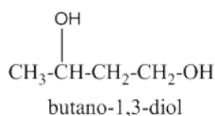
Exemplos:



Compostos hidroxilados

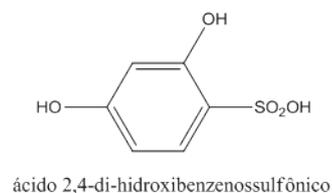
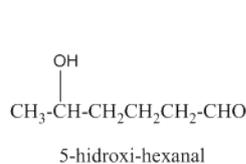
Álcoois e fenóis. Na nomenclatura substitutiva, a indicação do grupo hidroxila $-OH$, como grupo característico principal é feita pela adição de um sufixo apropriado, como '-ol', '-diol', etc., ao nome do hidreto parental, com elisão terminal 'a', 'e' ou 'o' quando seguido de uma vogal.

Exemplos:



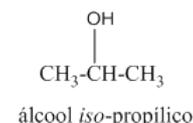
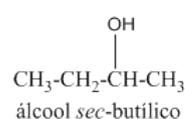
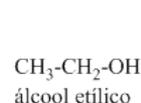
Quando estiver presente outro grupo com prioridade na citação como grupo característico principal, os grupos hidroxila são indicados pelo prefixo 'hidroxi-'.

Exemplos:



Os nomes de classe funcional dos álcoois são formados pelo nome de classe 'álcool', citado numa palavra separada, seguido do prefixo do substituinte derivado do nome do hidreto parental correspondente, ao qual foi adicionado o sufixo '-ico'.

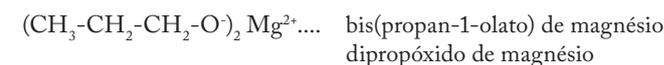
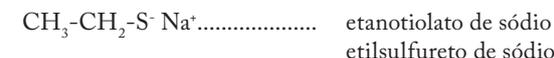
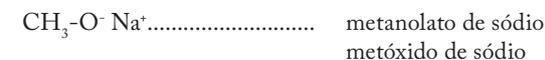
Exemplos:



Sais

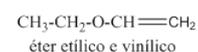
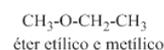
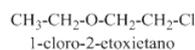
Os nomes dos ânions derivados dos álcoois e fenóis são formados pela perda de hidrogênio ligado ao oxigênio, modificando o 'ol' final para 'olato'.

Exemplos:



Éteres

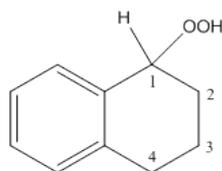
Os éteres são designados por um dos dois métodos conforme mostrado nos exemplos seguintes.



Hidroperóxidos e peróxidos

Os hidroperóxidos $RO-OH$ são designados antepondo o prefixo 'hidroperoxi-' ao nome do hidreto parental correspondente ao grupo R ou citando o nome 'hidroperóxido' seguido pelo nome do grupo R.

Exemplo:

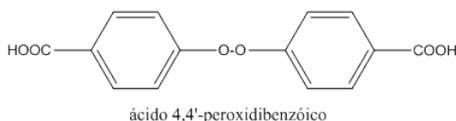


1-hidroperoxi-1,2,3,4-tetra-hidronaftaleno
hidroperóxido de 1,2,3,4-tetra-hidro-1-naftila

Os peróxidos RO-OR' são designados antepondo o prefixo 'R'-peroxi-' ao nome do hidreto parental do grupo R. Ou ainda, cita-se primeiro o nome 'peróxido', seguido da preposição 'de' e dos nomes dos grupos R e R' por ordem alfabética separados pela preposição 'e'.

Exemplos:

$C_6H_5-O-O-C_2H_5$
(etilperoxi)benzeno
peróxido de etila e fenila



ácido 4,4'-peroxidibenzóico

Aldeídos

Os nomes dos aldeídos correspondentes aos ácidos carboxílicos com nomes triviais formam-se modificando a terminação '-ico' ou '-óico' do nome do ácido para '-aldeído'. Os mono- e dialdeídos são designados pela adição do sufixo '-al' ou '-dial' ao nome do hidrocarboneto acíclico com o mesmo número de átomos de carbono, elidindo-se 'o' final do hidrocarboneto, quando seguido da vogal 'a'. Outros aldeídos são denominados pela adição do sufixo '-carbaldeído' ao nome do hidreto parental.

Exemplos:

CH_3-CHO
acetaldeído
etanal

$CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CHO$
pentanal



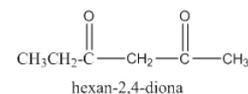
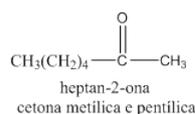
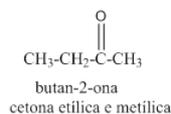
ciclo-hexanocarbaldeído

$OHC-CH_2-CH_2-CH(CHO)-CH_2-CHO$
butano-1,2,4-tricarbaldeído

Cetonas

As cetonas são designadas pela adição de um sufixo, '-ona' e '-diona', ao nome do hidreto parental com elisão da vogal final do nome do hidreto parente quando seguido da vogal 'o'. Se estiver presente outro grupo com prioridade na citação como grupo principal, uma cetona é descrita pelo prefixo 'oxo-'. Podem também ser designados como classe funcional, citando por ordem alfabética, os nomes dos dois grupos ligados ao grupo carbonila, com o sufixo 'ílica' precedido pelo nome 'cetona'.

Exemplos:



Ácidos carboxílicos

Os ácidos carboxílicos são denominados pela adição do sufixo '-óico' ou '-dióico' ao nome do hidrocarboneto acíclico com elisão do 'o' final antes do o, fazendo anteceder o nome da palavra ácido.

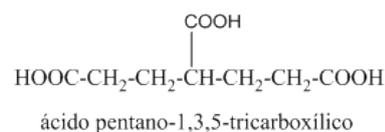
Exemplos:

$CH_3-[CH_2]_5-COOH$
ácido heptanóico

$HOOC-[CH_2]_8-COOH$
ácido decanóico

Se uma cadeia não ramificada estiver ligada diretamente a mais do que dois grupos carboxilas, estes grupos são designados adicionando um sufixo substitutivo ao hidreto parente.

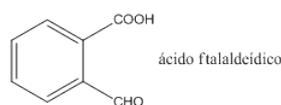
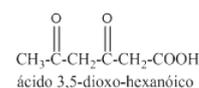
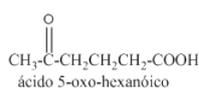
Exemplo:



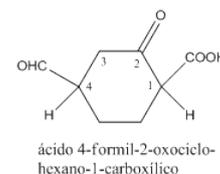
Ácidos carboxílicos substituídos

Hidroxi-, alcoxi- e oxoácidos. Os nomes dos ácidos carboxílicos, que possuem um grupo formila ligado à cadeia principal ou a um sistema cíclico parental, ou um grupo cetônico neles contido, derivam dos nomes dos ácidos carboxílicos correspondentes pela adição de prefixos como 'oxo-', 'dioxo-', etc., referentes aos substituintes =O ou pela adição do prefixo 'formil-' relativo ao substituinte -CHO.

Exemplos:

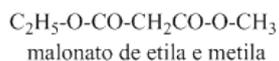
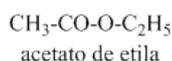


ácido ftalaldeídico



ácido 4-formil-2-oxociclo-hexano-1-carboxílico

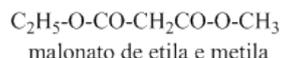
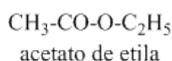
Ésteres



Haletos de acila

Os haletos de acilas são denominados citando o nome do haleto específico por ordem alfabética seguido do nome do grupo acila, o qual é precedido pela preposição 'de' em palavras separadas.

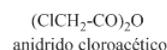
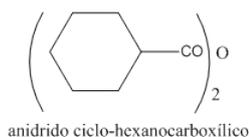
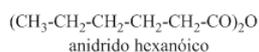
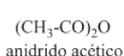
Exemplos:



Anidridos

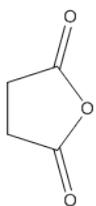
Os nomes dos anidridos simétricos formam-se modificando o termo 'ácido' do nome do ácido pelo nome de classe '-anidrido'.

Exemplos:

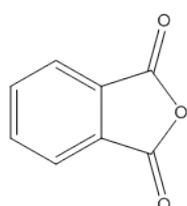


Os anidridos cíclicos seguem a mesma regra ou como compostos heterocíclicos.

Exemplos:



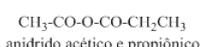
anidrido succínico
tetra-hidrofurano-2,5-diona



anidrido ftálico
1,3-di-hidro-2-benzenofurano-1,3-diona

Os anidridos derivados de ácidos monobásicos distintos são designados antepondo o nome de classe 'anidrido', numa palavra separada, ao nome dos dois ácidos, ordenados alfabeticamente, e omitindo-se a palavra ácido.

Exemplos:

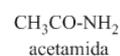


Amidas

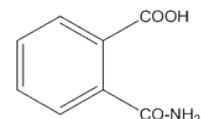
Os nomes das amidas são formados pela substituição dos

sufixos '-óico', '-ico', ou '-carboxílico' do nome do ácido carboxílico correspondente ao grupo acila por '-amida' ou '-carboxamida', o prefixo correspondente ao grupo -CONH_2 é 'carbamoil-'.

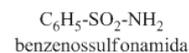
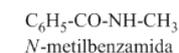
Exemplos:



ciclo-hexanocarboxamida

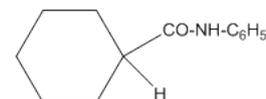
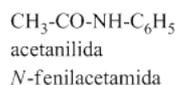


ácido 2-carbamoilbenzóico



Os derivados N-fenílicos das amidas primárias são chamados 'anilidas' e podem ser designados usando o sufixo '-anilida' em vez do sufixo '-amida'.

Exemplos:

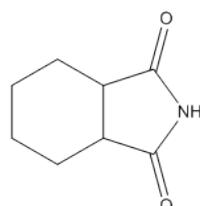


ciclo-hexanocarboxanilida

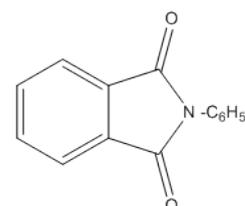
Imidas

As imidas são compostos que contém o grupo -CO-NH-CO- e são denominadas de maneira semelhante ao das amidas.

Exemplos:



ciclohexano-1,2-dicarboximida



N-fenilftalimida

Nitrilas

Os compostos com a estrutura geral R-CN são denominados nitrilas ou cianetos e podem ser designados de forma semelhante à descrita para os ácidos.

Exemplos:

