

Energias de ligação

[Por ordem alfabética dos elementos químicos envolvidos em cada ligação]

Ligação	Energia de ligação* / kJ mol ⁻¹
Br-Br	192,5 ^[1]
	193 ^[4,5]
Br-C	276 ^[3,5]
	288 ^[4]
Br-Cl	218 ^[5]
Br-F	237 ^[5]
Br-H	363 ^[5]
	366 ^[4]
	366,1 ^[1]
Br-I	175 ^[5]
Br-N	243 ^[5]
Br-S	218 ^[5]
C-C	346 ^[2]
	347 ^[1,5]
	348 ^[3,4]
C=C	602 ^[2]
	612 ^[3]
	614 ^[4,5]
	620 ^[1]
C≡C	812 ^[1]
	835 ^[2]
	837 ^[3]
	839 ^[4,5]
C-Cl	330 ^[4]
	338 ^[3]
	339 ^[5]
C-F	484 ^[3]
	485 ^[5]
	488 ^[4]
C-H	412 ^[3]
	413 ^[4,5]
	414 ^[1]
C-I	216 ^[4]
	238 ^[3]
	240 ^[5]
C-N	276 ^[1]
	305 ^[5]
	308 ^[4]
C=N	615 ^[1,5]
C≡N	891 ^[1,5]
C-O	351 ^[1]
	358 ^[5]
	360 ^[3,4]
C=O	743 ^{[3]**}
	745 ^{[1,5]**}
C≡O	1 072 ^[5]
C-P	263 ^[1]
C-S	255 ^[1]
	259 ^[5]
	272 ^[4]
C=S	477 ^[1]

Ligação	Energia de ligação* / kJ mol ⁻¹
C=S	360 ^[5]
Cl-Cl	239 ^[5]
	242,7 ^[1]
Cl-F	243 ^[4]
	253 ^[5]
Cl-H	431,9 ^[1]
	427 ^[5]
	432 ^[4]
Cl-I	208 ^[5]
Cl-N	200 ^[5]
Cl-O	203 ^[5]
Cl-S	253 ^[3,5]
F-F	154 ^[5]
	156,9 ^[1]
	158 ^[4]
F-H	565 ^[3,5]
	568 ^[4]
	568,2 ^[1]
F-N	272 ^[5]
F-O	190 ^[3,5]
F-S	327 ^[5]
H-H	432 ^[5]
	436 ^[4]
	436,4 ^[1]
H-I	295 ^[5]
	298 ^[4]
	298,3 ^[1]
H-N	388 ^[3]
	391 ^[4,5]
H-O	393 ^[1]
	459 ^[2]
	460 ^[1]
	463 ^[3]
H-P	467 ^[5]
	326 ^[1]
H-S	339 ^[3]
	347 ^[5]
	363 ^[2]
	368 ^[1]
H-Si	393 ^[5]
I-I	149 ^[5]
I-O	151,0 ^[1,3,4]
	234 ^[5]
N-N	160 ^[5]
	170 ^[4]
	193 ^[1,3]
N=N	409 ^[3]
	418 ^[1,5]

Ligação	Energia de ligação* / kJ mol ⁻¹
N≡N	941 ^[5]
	941,4 ^[1]
	944 ^[3]
	945 ^[4]
N–O	176 ^[1]
	201 ^[5]
N=O	209 ^[1]
	607 ^[5]
N–P	142 ^[1]
	145 ^[4]
	157 ^[3]
O–O	146 ^[5]
	496 ^[3]
	498 ^[4]
	498,7 ^[1]

* Valores médios.

** Exceto na molécula CO₂ que é 799 ^[1,3,5] ou 800 ^[4] kJ mol⁻¹.

Ligação	Energia de ligação* / kJ mol ⁻¹
O=O	495 ^[5]
	502 ^[1]
O–P	469 ^[1,3]
O=S	197 ^[1]
O–Si	452 ^[5]
P–P	489 ^[1]
P=P	268 ^[1]
S–S	266 ^[5]
	352 ^[1]
S=S	192,5 ^[1]
	193 ^[4]
Si–Si	340 ^[5]

Bibliografia:

[1] R. Chang, “Química”, McGraw-Hill, 5ª edição, 1994.

[2] J. Paiva, A. J. Ferreira, C. Fiolhais, “Novo 10Q”, Texto Editores, 1ª edição, Lisboa, 2015.

[3] T. S. Simões, M. A. Queirós, M. O. Simões, “Há Química Entre Nós”, Porto Editora, 1ª edição, Porto, 2015.

[4] J. Magalhães, “Elementos 11º ano”, Santillana, Carnaxide, 2008.

[5] [Bond Energies](#), 08/04/2025.