

Tabela 3.1 Potenciais de eletrodos padrão

A — Solução aquosa ácida		
Potencial de oxidação E° (V)	Reação do eletrodo	Potencial de redução E° (V)
+3,09	$3/2 N_2 + e \rightleftharpoons N_3$	-3,09
+3,045	$Li^+ + e \rightleftharpoons Li$	-3,045
+2,925	$K^+ + e \rightleftharpoons K$	-2,925
+2,925	$Rb^+ + e \rightleftharpoons Rb$	-2,925
+2,89	$Sr^{2+} + 2e \rightleftharpoons Sr$	-2,89
+2,87	$Ca^{2+} + 2e \rightleftharpoons Ca$	-2,87
+2,714	$Na^+ + e \rightleftharpoons Na$	-2,714
+2,52	$La^{3+} + 3e \rightleftharpoons La$	-2,52
+2,48	$Ce^{3+} + 3e \rightleftharpoons Ce$	-2,48
+2,37	$Mg^{2+} + 2e \rightleftharpoons Mg$	-2,37
+2,37	$Y^{3+} + 3e \rightleftharpoons Y$	-2,37
+2,25	$1/2 H_2 + e \rightleftharpoons H^-$	-2,25
+2,08	$Sc^{3+} + 3e \rightleftharpoons Sc$	-2,08
+2,07	$Pu^{3+} + 3e \rightleftharpoons Pu$	-2,07
+1,85	$Be^{2+} + 2e \rightleftharpoons Be$	-1,85
+1,80	$U^{3+} + 3e \rightleftharpoons U$	-1,80
+1,66	$Al^{3+} + 3e \rightleftharpoons Al$	-1,66
+1,63	$Ti^{2+} + 2e \rightleftharpoons Ti$	-1,63
+1,53	$Zr^{4+} + 4e \rightleftharpoons Zr$	-1,53
+1,18	$Mn^{2+} + 2e \rightleftharpoons Mn$	-1,18
+1,1	$Nb^{3+} + 3e \rightleftharpoons Nb$	-1,1
+0,89	$TiO^{2+} + 2H^+ + 4e \rightleftharpoons Ti + H_2O$	-0,89
+0,81	$Ta_2O_5 + 10H^+ + 10e \rightleftharpoons 2Ta + 5H_2O$	-0,81
+0,763	$Zn^{2+} + 2e \rightleftharpoons Zn$	-0,763
+0,74	$Cr^{3+} + 3e \rightleftharpoons Cr$	-0,74
+0,65	$Nb_2O_5 + 10H^+ + 10e \rightleftharpoons 2Nb + 5H_2O$	-0,65
+0,53	$Ga^{3+} + 3e \rightleftharpoons Ga$	-0,53
+0,440	$Fe^{2+} + 2e \rightleftharpoons Fe$	-0,440
+0,41	$Cr^{3+} + e \rightleftharpoons Cr^{2+}$	-0,41
+0,403	$Cd^{2+} + 2e \rightleftharpoons Cd$	-0,403
+0,37	$Ti^{3+} + e \rightleftharpoons Ti^{2+}$	-0,37
+0,342	$In^{3+} + 3e \rightleftharpoons In$	-0,342
+0,3363	$Tl^+ + e \rightleftharpoons Tl$	-0,3363
+0,277	$Co^{2+} + 2e \rightleftharpoons Co$	-0,277
+0,255	$V^{3+} + e \rightleftharpoons V^{2+}$	-0,255
+0,250	$Ni^{2+} + 2e \rightleftharpoons Ni$	-0,250
+0,2	$Mo^{3+} + 3e \rightleftharpoons Mo$	-0,2
+0,136	$Sn^{2+} + 2e \rightleftharpoons Sn$	-0,136
+0,13	$O_2 + H^+ + e \rightleftharpoons HO_2$	-0,13
+0,126	$Pb^{2+} + 2e \rightleftharpoons Pb$	-0,126
+0,09	$WO_3 + 6H^+ + 6e \rightleftharpoons W + 3H_2O$	-0,09
0,000	$2H^+ + 2e \rightleftharpoons H_2$	0,000
-0,1	$TiO^{2+} + 2H^+ + e \rightleftharpoons Ti^{3+} + H_2O$	+0,1
-0,102	$Si + 4H^+ + 4e \rightleftharpoons SiH_4$	+0,102
-0,13	$C + 4H^+ + 4e \rightleftharpoons CH_4$	+0,13
-0,141	$S + 2H^+ + 2e \rightleftharpoons H_2S$	+0,141
-0,15	$Sn^{4+} + 2e \rightleftharpoons Sn^{2+}$	+0,15
-0,152	$Sb_2O_3 + 6H^+ + 6e \rightleftharpoons 2Sb + 3H_2O$	+0,152

A — Solução aquosa ácida		
Potencial de oxidação $E^{\circ}$ (V)	Reação do eletrodo	Potencial de redução $E^{\circ}$ (V)
-0,153	$\text{Cu}^{2+} + e \rightleftharpoons \text{Cu}^+$	+0,153
-0,16	$\text{BiOCl} + 2\text{H}^+ + 3e \rightleftharpoons \text{Bi} + \text{H}_2\text{O} + \text{Cl}^-$	+0,16
-0,222	$\text{AgCl} + e \rightleftharpoons \text{Ag} + \text{Cl}^-$	+0,222
-0,32	$\text{BiO}^+ + 2\text{H}^+ + 3e \rightleftharpoons \text{Bi} + \text{H}_2\text{O}$	+0,32
-0,337	$\text{Cu}^{2+} + 2e \rightleftharpoons \text{Cu}$	+0,337
-0,45	$\text{H}_2\text{SO}_3 + 4\text{H}^+ + 4e \rightleftharpoons \text{S} + 3\text{H}_2\text{O}$	+0,45
-0,521	$\text{Cu}^+ + e \rightleftharpoons \text{Cu}$	+0,521
-0,536	$\text{I}_2 + 2e \rightleftharpoons 2\text{I}^-$	+0,536
-0,564	$\text{MnO}_4^- + e \rightleftharpoons \text{MnO}_4^{2-}$	+0,564
-0,682	$\text{O}_2 + 2\text{H}^+ + 2e \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O}_2$	+0,682
-0,72	$\text{H}_2\text{O}_2 + \text{H}^+ + e \rightleftharpoons \text{OH} + \text{H}_2\text{O}$	+0,72
-0,771	$\text{Fe}^{3+} + e \rightleftharpoons \text{Fe}^{2+}$	+0,771
-0,789	$\text{Hg}_2^{2+} + 2e \rightleftharpoons 2\text{Hg}$	+0,789
-0,799	$\text{Ag}^+ + e \rightleftharpoons \text{Ag}$	+0,799
-0,8	$\text{Rh}^{3+} + 3e \rightleftharpoons \text{Rh}$	+0,8
-0,920	$2\text{Hg}^{2+} + 2e \rightleftharpoons \text{Hg}_2^{2+}$	+0,920
-0,987	$\text{Pd}^{2+} + 2e \rightleftharpoons \text{Pd}$	+0,987
-1,065	$\text{Br}_2(\text{l}) + 2e \rightleftharpoons 2\text{Br}^-$	+1,065
-1,229	$\text{O}_2 + 4\text{H}^+ + 4e \rightleftharpoons 2\text{H}_2\text{O}$	+1,229
-1,33	$\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + 14\text{H}^+ + 6e \rightleftharpoons 2\text{Cr}^{3+} + 7\text{H}_2\text{O}$	+1,33
-1,360	$\text{Cl}_2 + 2e \rightleftharpoons 2\text{Cl}^-$	+1,360
-1,50	$\text{Au}^{3+} + 3e \rightleftharpoons \text{Au}$	+1,50
-1,5	$\text{HO}_2 + \text{H}^+ + e \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O}_2$	+1,5
-1,51	$\text{MnO}_4^- + 8\text{H}^+ + 5e \rightleftharpoons \text{Mn}^{2+} + 4\text{H}_2\text{O}$	+1,51
-1,63	$\text{HClO} + \text{H}^+ + e \rightleftharpoons 1/2\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$	+1,63
-1,7	$\text{Au}^+ + e \rightleftharpoons \text{Au}$	+1,7
-1,77	$\text{H}_2\text{O}_2 + 2\text{H}^+ + 2e \rightleftharpoons 2\text{H}_2\text{O}$	+1,77
-1,82	$\text{Co}^{3+} + e \rightleftharpoons \text{Co}^{2+}$	+1,82
-1,9	$\text{FeO}_4^{2-} + 8\text{H}^+ + 3e \rightleftharpoons \text{Fe}^{3+} + 4\text{H}_2\text{O}$	+1,9
-1,98	$\text{Ag}^+ + e \rightleftharpoons \text{Ag}$	+1,98
-2,07	$\text{O}_3 + 2\text{H}^+ + 2e \rightleftharpoons \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O}$	+2,07
-2,65	$\text{F}_2 + 2e \rightleftharpoons 2\text{F}^-$	+2,65
-2,8	$\text{OH} + \text{H}^+ + e \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O}$	+2,8
-3,00	$\text{F}_2 + 2\text{H}^+ + 2e \rightleftharpoons 2\text{HF}(\text{aquoso})$	+3,00
B — Solução aquosa básica		
+2,69	$\text{Mg}(\text{OH})_2 + 2e \rightleftharpoons \text{Mg} + 2\text{OH}^-$	-2,69
+2,35	$\text{H}_2\text{AlO}_3 + \text{H}_2\text{O} + 3e \rightleftharpoons \text{Al} + 4\text{OH}^-$	-2,35
+1,70	$\text{SiO}_3^{2-} + 3\text{H}_2\text{O} + 4e \rightleftharpoons \text{Si} + 6\text{OH}^-$	-1,70
+1,3	$\text{Cr}(\text{OH})_3 + 3e \rightleftharpoons \text{Cr} + 3\text{OH}^-$	+1,3
+1,245	$\text{Zn}(\text{OH})_2 + 2e \rightleftharpoons \text{Zn} + 2\text{OH}^-$	-1,245
+1,216	$\text{ZnO}_2^{2-} + 2\text{H}_2\text{O} + 2e \rightleftharpoons \text{Zn} + 4\text{OH}^-$	-1,216
+1,05	$\text{MoO}_4^{2-} + 4\text{H}_2\text{O} + 6e \rightleftharpoons \text{Mo} + 8\text{OH}^-$	-1,05
+1,0	$\text{In}(\text{OH})_3 + 3e \rightleftharpoons \text{In} + 3\text{OH}^-$	-1,0
+0,90	$\text{Sn}(\text{OH})_6^{2-} + 2e \rightleftharpoons \text{HSnO}_3^- + \text{H}_2\text{O} + 3\text{OH}^-$	-0,90
+0,877	$\text{Fe}(\text{OH})_2 + 2e \rightleftharpoons \text{Fe} + 2\text{OH}^-$	-0,877
+0,828	$2\text{H}_2\text{O} + 2e \rightleftharpoons \text{H}_2 + 2\text{OH}^-$	-0,828