



TABELA DE MARÉS

2020

TABELA DE MARÉS

NOTA EXPLICATIVA

1. © Copyright Marinha, Instituto Hidrográfico, 2019
Publicado com a autorização nº 03/2020 do Instituto Hidrográfico, Marinha.
Esta publicação não substitui as publicações oficiais do Instituto Hidrográfico que declina qualquer responsabilidade decorrente da utilização dos elementos de marés transcritos.
2. Alerta-se os utilizadores, que as previsões de marés indicadas são referidas a um fuso horário que poderá não coincidir com o fuso horário correspondente à hora legal.
3. Dado que o plano Zero Hidrográfico (ZH) foi fixado em relação a níveis médios adotados há várias décadas, existe presentemente uma diferença sistemática de cerca de +10 centímetros entre as alturas de água observadas e as alturas de maré previstas.
4. Para mais informações consultar www.hidrografico.pt
5. O horário apresentado na Tabela de Marés refere-se à hora legal de inverno, fuso 0 (UTC), presente no Decreto-Lei nº 17/96 de 8 de março. Entre 25 de março e 28 de outubro, deverá ser acrescentada 1 hora aos valores indicados.
6. Localização do Marégrafo
Molhe Oeste, no posto nº 3
- Latitude 37º 56'.8N
- Longitude 008º53.2W
7. Altura da água: referente ao nível zero hidrográfico
8. Zero hidrográfico:
2,00 metros abaixo do nível médio adotado;
6,52 metros abaixo da marca de contacto da bocado poço (Marégrafo do posto 3 que se encontra do lado poente;
35,87 metros abaixo da marca de nivelamento NP210, existente na soleira da porta principal da Igreja Matriz de Sines.

OBS: O Porto de Referência desta tabela é Sines.

Nota1: Os valores indicados nas tabelas apresentadas podem ser diferentes dos valores reais em consequência de variações do nível médio do mar, principalmente devido a ações das condições atmosféricas.

HORA LEGAL

Portugal continental

Decreto-Lei nº 17/96, de 8 de março

Artigo 1º

1 – A hora legal de Portugal continental coincide com o tempo universal coordenado (UTC) no período compreendido entre a 1 hora UTC do último domingo de outubro e a 1 hora UTC do último domingo de março seguinte (hora de Inverno).

2 - A hora legal coincide com o tempo universal coordenado aumentado de sessenta minutos no período compreendido entre a 1 hora UTC do último domingo de março e a 1 hora UTC do último domingo de outubro (hora de Verão).

Artigo 2º

As mudanças de hora efetuar-se-ão adiantando os relógios de sessenta minutos à 1 hora UTC do último domingo de março e atrasando-os de sessenta minutos à 1 hora UTC do último domingo de outubro seguinte.

Região Autónoma dos Açores

Decreto Legislativo Regional nº 16/96/A, de 1 de agosto

Artigo 1º

A hora legal dos Açores coincide com o tempo universal coordenado (UTC) diminuído de sessenta minutos no período compreendido entre a 1 hora UTC do último domingo de outubro e a 1 hora UTC do último domingo de março seguinte (período da hora de Inverno) e coincide com o tempo universal coordenado no período compreendido entre a 1 hora UTC do último domingo de março e a 1 hora UTC do último domingo de outubro seguinte (período da hora de Verão).

Artigo 2º

As mudanças de hora efetuar-se-ão adiantando os relógios de sessenta minutos à 1 hora UTC (0 h de tempo legal) do último domingo de março e atrasando-os de sessenta minutos à 1 hora UTC (1 hora de tempo legal) do último domingo de outubro seguinte.

Região Autónoma da Madeira

Decreto Legislativo Regional nº 6/96/M, de 25 de junho

Artigo 1º

1 – A hora legal da Região Autónoma da Madeira coincide com o tempo universal coordenado (UTC) no período compreendido entre a 1 hora UTC do último domingo de outubro e a 1 hora UTC do último domingo de março seguinte (hora de Inverno).

2 - A hora legal coincide com o tempo universal coordenado aumentado de sessenta minutos no período compreendido entre a 1 hora UTC do último domingo de março e a 1 hora UTC do último domingo de outubro (hora de Verão).

Artigo 2º

As mudanças de hora efetuar-se-ão adiantando os relógios de sessenta minutos à 1 hora UTC (à 1 hora de tempo legal) do último domingo de março e atrasando-os de sessenta minutos à 1 hora UTC (às 2 horas de tempo legal) do último domingo de outubro seguinte.

Em conformidade com a legislação anteriormente citada, a hora legal em Portugal continental e nas Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira, no ano de 2020, será adiantada de 60 minutos à 1 hora UTC do dia 29 de Março e atrasada de 60 minutos à 1 hora UTC do dia 25 de outubro.

JANEIRO

DIA	PREIA MAR				BAIXA MAR			
	MANHÃ		TARDE		MANHÃ		TARDE	
	HORA	ALT.	HORA	ALT.	HORA	ALT.	HORA	ALT.
01 QUA	0612	2.9	1840	2.6	-	-	1228	1.2
02 QUI	0701	2.8	1935	2.5	0036	1.4	1320	1.3
03 SEX	0759	2.7	2042	2.5	0135	1.5	1422	1.4
04 SAB	0906	2.6	2152	2.5	0247	1.5	1529	1.4
05 DOM	1013	2.6	2253	2.6	0400	1.5	1633	1.4
06 SEG	1112	2.7	2343	2.8	0504	1.4	1726	1.3
07 TER	-	-	1203	2.8	0556	1.2	1813	1.1
08 QUA	0028	3.0	1249	2.9	0642	1.1	1855	1.0
09 QUI	0109	3.1	1332	3.1	0724	.9	1935	.9
10 SEX	0150	3.3	1415	3.2	0806	.7	2016	.7
11 SAB	0232	3.4	1458	3.3	0847	.6	2058	.7
12 DOM	0315	3.5	1542	3.3	0930	.5	2140	.6
13 SEG	0359	3.6	1628	3.3	1015	.5	2225	.7
14 TER	0446	3.5	1716	3.2	1102	.6	2313	.8
15 QUA	0535	3.4	1808	3.1	1152	.7	-	-
16 QUI	0629	3.3	1905	3.0	0005	.9	1247	.8
17 SEX	0728	3.1	2009	2.8	0103	1.0	1349	1.0
18 SAB	0837	2.9	2121	2.8	0212	1.2	1500	1.1
19 DOM	0951	2.8	2232	2.8	0330	1.2	1614	1.2
20 SEG	1104	2.8	2337	2.9	0448	1.2	1721	1.1
21 TER	-	-	1207	2.9	0555	1.1	1818	1.1
22 QUA	0032	3.1	1301	3.0	0651	1.0	1906	1.0
23 QUI	0120	3.2	1347	3.0	0738	.9	1948	.9
24 SEX	0203	3.3	1428	3.1	0819	.8	2025	.8
25 SAB	0242	3.3	1505	3.1	0856	.7	2101	.8
26 DOM	0318	3.4	1539	3.1	0930	.7	2134	.8
27 SEG	0353	3.3	1613	3.0	1003	.8	2207	.9
28 TER	0427	3.3	1645	3.0	1036	.9	2240	.9
29 QUA	0500	3.2	1719	2.9	1109	.9	2315	1.0
30 QUI	0535	3.0	1755	2.8	1144	1.1	2353	1.2
31 SEX	0614	2.9	1836	2.7	-	-	1224	1.2

FEVEREIRO

DIA	PREIA MAR				BAIXA MAR			
	MANHÃ		TARDE		MANHÃ		TARDE	
	HORA	ALT.	HORA	ALT.	HORA	ALT.	HORA	ALT.
01 SAB	0659	2.7	1928	2.6	0037	1.3	1310	1.3
02 DOM	0755	2.6	2036	2.5	0134	1.4	1411	1.4
03 SEG	0908	2.5	2153	2.5	0250	1.5	1527	1.5
04 TER	1026	2.5	2302	2.7	0414	1.5	1642	1.4
05 QUA	1133	2.7	2359	2.9	0524	1.3	1743	1.3
06 QUI	-	-	1228	2.8	0619	1.1	1834	1.1
07 SEX	0048	3.1	1316	3.1	0707	.9	1919	.9
08 SAB	0133	3.3	1401	3.3	0751	.7	2002	.7
09 DOM	0217	3.5	1445	3.4	0834	.5	2045	.6
10 SEG	0301	3.7	1528	3.5	0916	.3	2127	.5
11 TER	0345	3.8	1612	3.5	1000	.3	2211	.5
12 QUA	0430	3.7	1658	3.4	1044	.4	2256	.6
13 QUI	0517	3.6	1745	3.3	1130	.6	2344	.7
14 SEX	0607	3.4	1836	3.1	-	-	1219	.8
15 SAB	0702	3.1	1935	2.9	0037	.9	1315	1.0
16 DOM	0808	2.8	2047	2.8	0142	1.2	1424	1.2
17 SEG	0929	2.7	2209	2.7	0305	1.3	1548	1.4
18 TER	1054	2.7	2324	2.8	0437	1.3	1709	1.3
19 QUA	-	-	1204	2.7	0552	1.2	1811	1.2
20 QUI	0024	3.0	1257	2.8	0648	1.1	1858	1.1
21 SEX	0111	3.1	1339	3.0	0731	.9	1937	1.0
22 SAB	0151	3.2	1414	3.0	0806	.8	2011	.9
23 DOM	0226	3.3	1447	3.1	0838	.8	2043	.8
24 SEG	0259	3.4	1517	3.1	0908	.7	2113	.8
25 TER	0330	3.4	1547	3.1	0937	.7	2143	.8
26 QUA	0400	3.3	1616	3.1	1006	.8	2214	.8
27 QUI	0431	3.2	1646	3.0	1036	.9	2245	.9
28 SEX	0502	3.1	1717	2.9	1106	1.0	2318	1.0
29 SAB	0536	3.0	1753	2.8	1136	1.1	2356	1.2

MARÇO

DIA	PREIA MAR				BAIXA MAR			
	MANHÃ		TARDE		MANHÃ		TARDE	
	HORA	ALT.	HORA	ALT.	HORA	ALT.	HORA	ALT.
1 DOM	0615	2.8	1836	2.7	-	-	1218	1.3
2 SEG	0704	2.6	1934	2.6	0043	1.4	1308	1.4
3 TER	0813	2.5	2055	2.5	0150	1.5	1423	1.5
4 QUA	0944	2.5	2222	2.6	0326	1.5	1559	1.5
5 QUI	1106	2.6	2332	2.8	0453	1.4	1716	1.3
6 SEX	-	-	1207	2.8	0556	1.1	1813	1.1
7 SAB	0026	3.1	1258	3.1	0647	.8	1901	.9
8 DOM	0114	3.4	1343	3.3	0731	.6	1944	.6
9 SEG	0159	3.6	1426	3.5	0814	.4	2027	.4
10 TER	0243	3.8	1509	3.6	0856	.2	2109	.3
11 QUA	0327	3.8	1551	3.7	0939	.2	2152	.3
12 QUI	0411	3.8	1635	3.6	1021	.3	2236	.4
13 SEX	0457	3.6	1720	3.4	1105	.5	2323	.6
14 SAB	0544	3.3	1808	3.2	1151	.8	-	-
15 DOM	0638	3.0	1905	2.9	0014	.9	1243	1.1
16 SEG	0743	2.7	2017	2.7	0118	1.2	1351	1.4
17 TER	0909	2.5	2146	2.7	0246	1.4	1523	1.5
18 QUA	1043	2.5	2307	2.7	0425	1.4	1652	1.5
19 QUI	1154	2.6	-	-	0541	1.3	1755	1.3
20 SEX	0007	2.9	1242	2.8	0633	1.1	1840	1.2
21 SAB	0052	3.0	1320	2.9	0711	1.0	1917	1.0
22 DOM	0129	3.2	1352	3.0	0743	.9	1949	.9
23 SEG	0203	3.3	1422	3.1	0813	.8	2019	.8
24 TER	0233	3.3	1450	3.2	0841	.7	2049	.8
25 QUA	0303	3.3	1518	3.2	0908	.7	2118	.8
26 QUI	0332	3.3	1546	3.2	0936	.8	2148	.8
27 SEX	0402	3.2	1615	3.1	1004	.8	2218	.9
28 SAB	0433	3.1	1646	3.1	1033	.9	2251	1.0
29 DOM	0506	3.0	1721	2.9	1105	1.0	2328	1.1
30 SEG	0544	2.8	1802	2.8	1142	1.2	-	-
31 TER	0633	2.7	1857	2.7	0013	1.3	1230	1.4

ABRIL

DIA	PREIA MAR				BAIXA MAR			
	MANHÃ		TARDE		MANHÃ		TARDE	
	HORA	ALT.	HORA	ALT.	HORA	ALT.	HORA	ALT.
1 QUA	0741	2.5	2016	2.6	0118	1.4	1343	1.5
2 QUI	0914	2.5	2148	2.7	0252	1.4	1524	1.5
3 SEX	1041	2.6	2302	2.9	0423	1.3	1648	1.4
4 SAB	1144	2.9	-	-	0529	1.1	1748	1.1
5 DOM	0000	3.1	1234	3.2	0621	.8	1837	.8
6 SEG	0050	3.4	1320	3.4	0707	.5	1922	.6
7 TER	0136	3.6	1403	3.6	0750	.3	2005	.4
8 QUA	0221	3.8	1446	3.7	0833	.2	2048	.3
9 QUI	0305	3.8	1528	3.7	0915	.2	2132	.3
10 SEX	0350	3.7	1612	3.6	0957	.4	2217	.4
11 SAB	0436	3.5	1656	3.4	1040	.6	2304	.6
12 DOM	0524	3.2	1744	3.2	1125	.9	2356	.9
13 SEG	0616	2.9	1839	2.9	-	-	1215	1.2
14 TER	0721	2.7	1948	2.8	0059	1.2	1320	1.4
15 QUA	0846	2.5	2114	2.7	0224	1.3	1450	1.5
16 QUI	1017	2.5	2234	2.7	0357	1.4	1618	1.5
17 SEX	1125	2.6	2335	2.8	0509	1.3	1722	1.4
18 SAB	-	-	1212	2.7	0600	1.2	1809	1.2
19 DOM	0020	3.0	1249	2.9	0638	1.0	1847	1.1
20 SEG	0058	3.1	1321	3.0	0710	.9	1920	1.0
21 TER	0132	3.2	1351	3.1	0740	.9	1952	.9
22 QUA	0203	3.2	1420	3.2	0809	.8	2022	.8
23 QUI	0234	3.2	1449	3.2	0837	.8	2053	.8
24 SEX	0304	3.2	1518	3.2	0906	.8	2124	.8
25 SAB	0335	3.2	1549	3.2	0935	.8	2156	.8
26 DOM	0408	3.1	1622	3.1	1006	.9	2231	.9
27 SEG	0444	3.0	1659	3.0	1040	1.0	2311	1.0
28 TER	0526	2.8	1743	2.9	1120	1.2	-	-
29 QUA	0618	2.7	1840	2.8	0000	1.2	1212	1.3
30 QUI	0726	2.6	1954	2.7	0105	1.3	1324	1.4

MAIO

DIA	PREIA MAR				BAIXA MAR			
	MANHÃ		TARDE		MANHÃ		TARDE	
	HORA	ALT.	HORA	ALT.	HORA	ALT.	HORA	ALT.
1 SEX	0852	2.6	2118	2.8	0229	1.3	1455	1.4
2 SAB	1012	2.7	2231	2.9	0352	1.2	1616	1.3
3 DOM	1115	2.9	2331	3.2	0458	1.0	1718	1.1
4 SEG	-	-	1207	3.2	0552	.8	1810	.8
5 TER	0024	3.4	1254	3.4	0640	.6	1858	.6
6 QUA	0112	3.5	1339	3.5	0725	.4	1943	.5
7 QUI	0159	3.7	1423	3.6	0808	.3	2029	.4
8 SEX	0245	3.6	1506	3.6	0851	.4	2114	.4
9 SAB	0331	3.5	1551	3.5	0934	.5	2200	.5
10 DOM	0417	3.3	1636	3.4	1017	.7	2248	.7
11 SEG	0505	3.1	1723	3.2	1102	.9	2340	.9
12 TER	0557	2.8	1816	3.0	1151	1.2	-	-
13 QUA	0656	2.6	1917	2.8	0039	1.1	1249	1.4
14 QUI	0808	2.5	2030	2.7	0150	1.3	1404	1.5
15 SEX	0928	2.5	2144	2.7	0308	1.4	1524	1.5
16 SAB	1035	2.5	2246	2.8	0417	1.3	1632	1.4
17 DOM	1127	2.7	2337	2.8	0511	1.2	1725	1.3
18 SEG	-	-	1208	2.8	0554	1.1	1808	1.2
19 TER	0019	2.9	1244	2.9	0631	1.0	1846	1.1
20 QUA	0056	3.0	1317	3.0	0704	.9	1922	1.0
21 QUI	0131	3.1	1349	3.1	0736	.9	1956	.9
22 SEX	0205	3.1	1421	3.2	0807	.9	2029	.8
23 SAB	0238	3.1	1453	3.2	0839	.8	2103	.8
24 DOM	0313	3.1	1528	3.2	0912	.9	2139	.8
25 SEG	0350	3.1	1605	3.2	0947	.9	2218	.9
26 TER	0431	3.0	1646	3.1	1025	1.0	2302	.9
27 QUA	0517	2.9	1734	3.0	1110	1.1	2353	1.0
28 QUI	0610	2.8	1830	3.0	-	-	1204	1.2
29 SEX	0714	2.7	1936	2.9	0055	1.1	1311	1.3
30 SAB	0828	2.7	2050	2.9	0207	1.1	1428	1.3
31 DOM	0941	2.8	2200	3.0	0320	1.1	1543	1.2

JUNHO

DIA	PREIA MAR				BAIXA MAR			
	MANHÃ		TARDE		MANHÃ		TARDE	
	HORA	ALT.	HORA	ALT.	HORA	ALT.	HORA	ALT.
1 SEG	1044	3.0	2303	3.1	0426	1.0	1648	1.1
2 TER	1139	3.1	2359	3.3	0523	.8	1744	.9
3 QUA	-	-	1229	3.3	0614	.7	1836	.7
4 QUI	0051	3.4	1317	3.4	0702	.6	1926	.6
5 SEX	0140	3.4	1403	3.5	0747	.6	2014	.5
6 SAB	0228	3.4	1448	3.5	0832	.6	2101	.6
7 DOM	0315	3.3	1533	3.5	0915	.7	2147	.6
8 SEG	0401	3.2	1618	3.4	0958	.8	2234	.8
9 TER	0448	3.0	1704	3.2	1041	1.0	2321	.9
10 QUA	0535	2.8	1751	3.1	1126	1.1	-	-
11 QUI	0625	2.7	1842	2.9	0011	1.1	1215	1.3
12 SEX	0721	2.5	1939	2.8	0106	1.2	1312	1.4
13 SAB	0824	2.5	2042	2.7	0207	1.3	1419	1.5
14 DOM	0931	2.5	2146	2.7	0311	1.3	1528	1.5
15 SEG	1030	2.6	2244	2.7	0410	1.3	1631	1.4
16 TER	1121	2.7	2335	2.8	0502	1.3	1725	1.3
17 QUA	-	-	1204	2.8	0548	1.2	1811	1.2
18 QUI	0019	2.8	1243	3.0	0628	1.1	1853	1.1
19 SEX	0100	2.9	1320	3.1	0705	1.0	1932	1.0
20 SAB	0139	3.0	1356	3.2	0741	.9	2009	.9
21 DOM	0217	3.0	1433	3.2	0817	.9	2047	.8
22 SEG	0256	3.1	1512	3.3	0854	.9	2127	.8
23 TER	0337	3.1	1552	3.3	0934	.9	2209	.8
24 QUA	0420	3.1	1637	3.3	1016	.9	2254	.8
25 QUI	0507	3.0	1724	3.2	1102	1.0	2343	.8
26 SEX	0559	3.0	1817	3.2	1154	1.0	-	-
27 SAB	0656	2.9	1917	3.1	0039	.9	1252	1.1
28 DOM	0800	2.8	2022	3.0	0141	1.0	1359	1.2
29 SEG	0908	2.8	2131	3.0	0248	1.0	1511	1.2
30 TER	1014	2.9	2238	3.0	0355	1.0	1621	1.1

JULHO

DIA	PREIA MAR				BAIXA MAR			
	MANHÃ		TARDE		MANHÃ		TARDE	
	HORA	ALT.	HORA	ALT.	HORA	ALT.	HORA	ALT.
1 QUA	1115	3.0	2340	3.1	0457	1.0	1725	1.0
2 QUI	-	-	1211	3.2	0554	.9	1823	.9
3 SEX	0037	3.1	1302	3.3	0646	.8	1916	.8
4 SAB	0129	3.2	1350	3.4	0733	.8	2006	.7
5 DOM	0217	3.2	1436	3.4	0818	.8	2051	.7
6 SEG	0303	3.2	1519	3.4	0900	.8	2135	.7
7 TER	0346	3.1	1601	3.4	0941	.8	2216	.8
8 QUA	0427	3.0	1642	3.3	1020	.8	2256	.9
9 QUI	0507	2.9	1722	3.2	1059	.9	2337	1.0
10 SEX	0548	2.8	1803	3.0	1139	1.0	-	-
11 SAB	0631	2.7	1848	2.9	0019	1.1	1224	1.3
12 DOM	0720	2.6	1940	2.7	0106	1.1	1316	1.4
13 SEG	0819	2.5	2040	2.7	0200	1.2	1420	1.5
14 TER	0925	2.5	2145	2.6	0302	1.3	1531	1.5
15 QUA	1028	2.6	2248	2.6	0406	1.4	1639	1.4
16 QUI	1124	2.7	2344	2.7	0504	1.4	1738	1.3
17 SEX	-	-	1212	2.8	0554	1.3	1827	1.2
18 SAB	0033	2.8	1255	3.0	0639	1.2	1911	1.0
19 DOM	0117	2.9	1335	3.2	0720	1.1	1952	.9
20 SEG	0159	3.0	1416	3.3	0800	1.0	2032	.7
21 TER	0241	3.2	1457	3.4	0840	.9	2113	.6
22 WUA	0323	3.2	1539	3.5	0921	.8	2155	.6
23 QUI	0407	3.3	1623	3.5	1004	.7	2239	.6
24 SEX	0452	3.2	1710	3.5	1048	.7	2326	.6
25 SAB	0540	3.2	1759	3.3	1137	.8	-	-
26 DOM	0632	3.0	1854	3.2	0016	.8	1230	1.0
27 SEG	0731	2.9	1956	3.0	0112	.9	1331	1.1
28 TER	0837	2.8	2106	2.9	0216	1.1	1444	1.2
29 QUA	0949	2.8	2221	2.8	0327	1.1	1603	1.2
30 QUI	1058	2.9	2332	2.8	0439	1.2	1718	1.1
31 SEX	-	-	1200	3.0	0544	1.1	1822	1.0

AGOSTO

DIA	PREIA MAR				BAIXA MAR			
	MANHÃ		TARDE		MANHÃ		TARDE	
	HORA	ALT.	HORA	ALT.	HORA	ALT.	HORA	ALT.
1 SAB	0032	2.9	1254	3.2	0639	1.0	1915	.9
2 DOM	0124	3.0	1342	3.3	0726	.9	2000	.8
3 SEG	0209	3.1	1424	3.4	0807	.8	2040	.7
4 TER	0250	3.1	1503	3.4	0845	.8	2117	.7
5 QUA	0327	3.1	1540	3.4	0921	.8	2152	.7
6 QUI	0402	3.1	1615	3.3	0955	.8	2226	.8
7 SEX	0435	3.0	1650	3.2	1029	.9	2259	.9
8 SAB	0509	2.9	1725	3.1	1103	1.0	2334	1.0
9 DOM	0545	2.8	1802	2.9	1141	1.1	-	-
10 SEG	0624	2.7	1844	2.8	0011	1.2	1223	1.3
11 TER	0713	2.6	1937	2.6	0055	1.3	1316	1.4
12 QUA	0816	2.5	2045	2.5	0151	1.4	1428	1.5
13 QUI	0932	2.5	2203	2.5	0304	1.5	1553	1.5
14 SEX	1044	2.6	2314	2.6	0421	1.5	1707	1.4
15 SAB	1143	2.8	-	-	0525	1.3	1804	1.2
16 DOM	0010	2.7	1231	3.0	0616	1.2	1851	1.0
17 SEG	0058	2.9	1315	3.2	0701	1.0	1933	.6
18 TER	0141	3.1	1357	3.4	0742	.8	2014	.4
19 QUA	0223	3.3	1439	3.6	0823	.6	2054	.4
20 QUI	0305	3.4	1521	3.7	0904	.5	2136	.4
21 SEX	0347	3.5	1605	3.7	0946	.5	2218	.4
22 SAB	0431	3.4	1650	3.6	1029	.6	2302	.5
23 DOM	0517	3.3	1738	3.4	1116	.7	2349	.7
24 SEG	0606	3.2	1830	3.2	-	-	1207	.9
25 TER	0702	3.0	1932	2.9	0042	.9	1307	1.1
26 QUA	0809	2.8	2048	2.7	0145	1.2	1424	1.2
27 QUI	0929	2.8	2215	2.7	0306	1.3	1557	1.3
28 SEX	1049	2.8	2333	2.7	0431	1.3	1720	1.2
29 SAB	1155	3.0	-	-	0540	1.2	1822	1.1
30 DOM	0032	2.8	1247	3.1	0633	1.1	1910	.9
31 SEG	0117	2.9	1330	3.3	0716	1.0	1948	.8

SETEMBRO

DIA	PREIA MAR				BAIXA MAR			
	MANHÃ		TARDE		MANHÃ		TARDE	
	HORA	ALT.	HORA	ALT.	HORA	ALT.	HORA	ALT.
1 TER	0156	3.0	1408	3.3	0752	.9	2022	.7
2 QUA	0230	3.1	1442	3.4	0826	.8	2023	.7
3 QUI	0302	3.2	1514	3.4	0857	.8	2123	.7
4 SEX	0332	3.1	1546	3.3	0928	.8	2152	.8
5 SAB	0402	3.1	1616	3.3	0959	.8	2222	.8
6 DOM	0432	3.0	1648	3.1	1030	.9	2252	1.0
7 SEG	0504	2.9	1721	3.0	1103	1.0	2324	1.1
8 TER	0539	2.8	1759	2.8	1141	1.2	-	-
9 QUA	0620	2.7	1845	2.6	0002	1.3	1227	1.4
10 QUI	0716	2.6	1952	2.5	0050	1.4	1332	1.5
11 SEX	0836	2.5	2123	2.4	0201	1.5	1508	1.5
12 SAB	1005	2.6	2247	2.5	0339	1.5	1638	1.4
13 DOM	1114	2.8	2348	2.7	0457	1.4	1740	1.2
14 SEG	-	-	1206	3.0	0553	1.2	1828	1.0
15 TER	0037	3.0	1252	3.3	0639	1.0	1910	.7
16 QUA	0120	3.2	1335	3.5	0721	.7	1950	.5
17 QUI	0201	3.4	1417	3.7	0802	.5	2031	.3
18 SEX	0242	3.6	1500	3.8	0843	.4	2112	.2
19 SAB	0324	3.6	1543	3.8	0925	.3	2153	.3
20 DOM	0407	3.6	1628	3.7	1008	.4	2236	.5
21 SEG	0452	3.4	1716	3.4	1055	.6	2322	.7
22 TER	0540	3.2	1808	3.1	1146	.8	-	-
23 QUA	0635	3.0	1912	2.8	0013	1.0	1248	1.1
24 QUI	0745	2.8	2035	2.6	0118	1.3	1412	1.3
25 SEX	0912	2.7	2212	2.5	0247	1.4	1554	1.3
26 SAB	1037	2.8	2328	2.6	0421	4.4	1715	1.2
27 DOM	1142	2.9	-	-	0530	1.3	1811	1.1
28 SEG	0020	2.8	1230	3.1	0619	1.2	1852	.9
29 TER	0100	2.9	1310	3.2	0657	1.0	1926	.8
30 QUA	0134	3.0	1344	3.3	0731	.9	1956	.8

OUTUBRO

DIA	PREIA MAR				BAIXA MAR			
	MANHÃ		TARDE		MANHÃ		TARDE	
	HORA	ALT.	HORA	ALT.	HORA	ALT.	HORA	ALT.
1 QUI	0205	3.1	1416	3.3	0802	.8	2024	.7
2 SEX	0234	3.2	1446	3.3	0832	.8	2052	.7
3 SAB	0302	3.2	1515	3.3	0901	.8	2119	.7
4 DOM	0330	3.2	1545	3.2	0931	.8	2147	.8
5 SEG	0359	3.1	1615	3.1	1001	.9	2216	.9
6 TER	0430	3.0	1648	3.0	1034	1.0	2247	1.1
7 QUA	0503	2.9	1725	2.8	1110	1.1	2322	1.2
8 QUI	0543	2.8	1811	2.6	1154	1.3	-	-
9 SEX	0636	2.6	1916	2.5	0007	1.4	1256	1.5
10 SAB	0751	2.5	2049	2.4	0115	1.5	1429	1.5
11 DOM	0925	2.6	2218	2.5	0258	1.6	1604	1.4
12 SEG	1040	2.8	2321	2.8	0425	1.4	1709	1.2
13 TER	1137	3.0	-	-	0525	1.2	1758	.9
14 QUA	0010	3.0	1225	3.3	0612	.9	1842	.6
15 QUI	0054	3.3	1309	3.5	0656	.7	1924	.4
16 SEX	0136	3.5	1353	3.7	0738	.5	2005	.3
17 SAB	0218	3.7	1437	3.8	0821	.3	2047	.2
18 DOM	0300	3.7	1522	3.7	0904	.3	2129	.3
19 SEG	0344	3.7	1608	3.6	0949	.4	2212	.5
20 TER	0429	3.5	1656	3.3	1037	.6	2258	.8
21 QUA	0518	3.3	1750	3.0	1129	.8	2348	1.1
22 QUI	0613	3.0	1854	2.7	-	-	1233	1.1
23 SEX	0721	2.8	2018	2.5	0052	1.3	1356	1.3
24 SAB	0846	2.7	2151	2.5	0220	1.5	1533	1.3
25 DOM	1010	2.8	2303	2.6	0353	1.5	1649	1.2
26 SEG	1113	2.9	2354	2.7	0501	1.4	1742	1.1
27 TER	-	-	1201	3.0	0550	1.2	1822	1.0
28 QUA	0032	2.9	1241	3.1	0629	1.1	1855	.9
29 QUI	0105	3.0	1315	3.2	0703	1.0	1925	.8
30 SEX	0135	3.1	1347	3.2	0735	.9	1953	.8
31 SAB	0205	3.2	1417	3.2	0806	.8	2021	.8

NOVEMBRO

DIA	PREIA MAR				BAIXA MAR			
	MANHÃ		TARDE		MANHÃ		TARDE	
	HORA	ALT.	HORA	ALT.	HORA	ALT.	HORA	ALT.
1 DOM	0233	3.2	1448	3.2	0837	.8	2050	.8
2 SEG	0302	3.2	1518	3.2	0907	.8	2118	.8
3 TER	0332	3.2	1550	3.1	0939	.9	2148	.9
4 QUA	0404	3.1	1625	2.9	1013	1.0	2221	1.0
5 QUI	0439	3.0	1704	2.8	1051	1.1	2258	1.2
6 SEX	0521	2.9	1751	2.7	1136	1.2	2345	1.3
7 SAB	0613	2.8	1855	2.5	-	-	1236	1.3
8 DOM	0722	2.7	2018	2.5	0050	1.5	1357	1.4
9 SEG	0846	2.7	2142	2.6	0219	1.5	1523	1.3
10 TER	1002	2.8	2247	2.8	0345	1.4	1631	1.1
11 QUA	1103	3.0	2340	3.1	0450	1.2	1725	.9
12 QUI	1156	3.3	-	-	0543	.9	1813	.6
13 SEX	0027	3.3	1244	3.5	0631	.7	1858	.5
14 SAB	0111	3.5	1331	3.6	0716	.5	1941	.4
15 DOM	0155	3.6	1417	3.7	0802	.4	2025	.4
16 SEG	0239	3.7	1504	3.6	0848	.4	2108	.4
17 TER	0324	3.6	1552	3.4	0935	.4	2152	.6
18 QUA	0411	3.5	1641	3.2	1024	.6	2238	.8
19 QUI	0500	3.3	1733	3.0	1116	.8	2328	1.1
20 SEX	0553	3.1	1832	2.7	-	-	1215	1.0
21 SAB	0654	2.9	1943	2.5	0025	1.3	1325	1.2
22 DOM	0805	2.8	2104	2.5	0138	1.5	1445	1.3
23 SEG	0921	2.7	2216	2.5	0300	1.5	1558	1.3
24 TER	1027	2.8	2311	2.6	0412	1.4	1656	1.2
25 QUA	1121	2.8	2354	2.8	0509	1.3	1740	1.1
26 QUI	-	-	1204	2.9	0554	1.2	1818	1.1
27 SEX	0031	2.9	1243	3.0	0633	1.1	1852	1.0
28 SAB	0105	3.0	1318	3.1	0709	1.0	1924	.9
29 DOM	0137	3.1	1352	3.1	0743	.9	1955	.9
30 SEG	0208	3.2	1425	3.1	0817	.9	2026	.9

DEZEMBRO

DIA	PREIA MAR				BAIXA MAR			
	MANHÃ		TARDE		MANHÃ		TARDE	
	HORA	ALT.	HORA	ALT.	HORA	ALT.	HORA	ALT.
1 TER	0240	3.2	1458	3.1	0850	.8	2057	.9
2 QUA	0313	3.2	1533	3.0	0924	.9	2130	.9
3 QUI	0347	3.2	1611	3.0	1000	.9	2206	1.0
4 SEX	0425	3.1	1652	2.9	1040	1.0	2246	1.1
5 SAB	0509	3.0	1740	2.8	1126	1.0	2334	1.2
6 DOM	0559	3.0	1838	2.7	-	-	1221	1.1
7 SEG	0659	2.9	1946	2.7	0032	1.3	1326	1.2
8 TER	0810	2.8	2101	2.7	0144	1.4	1440	1.2
9 QUA	0923	2.9	2209	2.8	0303	1.3	1550	1.1
10 QUI	1030	3.0	2309	3.0	0413	1.2	1651	.9
11 SEX	1129	3.2	-	-	0514	1.0	1746	.8
12 SAB	0001	3.2	1223	3.3	0609	.8	1836	.7
13 DOM	0050	3.4	1314	3.4	0700	.6	1923	.6
14 SEG	0138	3.5	1404	3.4	0750	.5	2009	.6
15 TER	0225	3.6	1452	3.4	0838	.5	2054	.6
16 QUA	0311	3.6	1540	3.3	0926	.5	2138	.7
17 QUI	0357	3.5	1627	3.2	1013	.6	2222	.8
18 SEX	0444	3.4	1715	3.0	1101	.8	2307	1.0
19 SAB	0531	3.2	1804	2.8	1150	.9	2355	1.2
20 DOM	0621	3.0	1857	2.6	-	-	1243	1.1
21 SEG	0716	2.9	1958	2.5	0048	1.3	1341	1.3
22 TER	0818	2.7	2106	2.5	0151	1.4	1446	1.4
23 QUA	0924	2.7	2211	2.5	0303	1.5	1550	1.4
24 QUI	1027	2.7	2307	2.6	0412	1.5	1648	1.3
25 SEX	1122	2.7	2354	2.8	0512	1.4	1737	1.2
26 SAB	-	-	1210	2.8	0602	1.2	1819	1.1
27 DOM	0035	2.9	1252	2.9	0645	1.1	1858	1.1
28 SEG	0113	3.0	1331	2.9	0725	1.0	1933	1.0
29 TER	0148	3.1	1407	3.0	0801	.9	2008	.9
30 QUA	0223	3.2	1444	3.1	0837	.9	2043	.9
31 QUI	0259	3.3	1521	3.1	0913	.8	2118	.9

DADOS ASTRONÓMICOS

NASCIMENTO E OCASO DO SOL

DIA	JANEIRO		FEVEREIRO		MARÇO		ABRIL		MAIO		JUNHO	
	Nasc.	Ocaso	Nasc.	Ocaso	Nasc.	Ocaso	Nasc.	Ocaso	Nasc.	Ocaso	Nasc.	Ocaso
	h min	h min	h min	h min	h min	h min	h min	h min	h min	h min	h min	h min
1	07:51	17:26	07:40	17:58	07:07	18:29	07:20	19:59	06:39	20:27	06:15	20:52
2	07:51	17:27	07:39	17:59	07:05	18:30	07:19	20:00	06:38	20:27	06:14	20:53
3	07:52	17:28	07:39	18:00	07:04	18:31	07:17	20:01	06:37	20:28	06:14	20:54
4	07:52	17:29	07:38	18:01	07:02	18:32	07:16	20:02	06:36	20:29	06:14	20:54
5	07:52	17:30	07:37	18:02	07:01	18:33	07:14	20:02	06:35	20:30	06:13	20:55
6	07:52	17:31	07:36	18:04	06:59	18:34	07:13	20:03	06:34	20:31	06:13	20:56
7	07:52	17:32	07:35	18:05	06:58	18:35	07:11	20:04	06:32	20:32	06:13	20:56
8	07:52	17:32	07:34	18:06	06:57	18:36	07:10	20:05	06:31	20:33	06:13	20:57
9	07:52	17:33	07:33	18:07	06:55	18:37	07:08	20:06	06:30	20:34	06:13	20:57
10	07:51	17:34	07:32	18:08	06:54	18:38	07:07	20:07	06:29	20:35	06:13	20:58
11	07:51	17:35	07:31	18:09	06:52	18:39	07:05	20:08	06:29	20:36	06:12	20:58
12	07:51	17:36	07:30	18:10	06:51	18:40	07:04	20:09	06:28	20:37	06:12	20:59
13	07:51	17:37	07:28	18:11	06:49	18:41	07:03	20:10	06:27	20:37	06:12	20:59
14	07:51	17:38	07:27	18:12	06:48	18:42	07:01	20:11	06:26	20:38	06:12	20:59
15	07:50	17:39	07:26	18:14	06:46	18:43	07:00	20:12	06:25	20:39	06:12	21:00
16	07:50	17:40	07:25	18:15	06:45	18:44	06:58	20:13	06:24	20:40	06:13	21:00
17	07:50	17:41	07:24	18:16	06:43	18:45	06:57	20:14	06:23	20:41	06:13	21:00
18	07:49	17:43	07:23	18:17	06:42	18:46	06:56	20:14	06:23	20:42	06:13	21:01
19	07:49	17:44	07:21	18:18	06:40	18:47	06:54	20:15	06:22	20:43	06:13	21:01
20	07:48	17:45	07:20	18:19	06:38	18:48	06:53	20:16	06:21	20:43	06:13	21:01
21	07:48	17:46	07:19	18:20	06:37	18:49	06:52	20:17	06:20	20:44	06:13	21:01
22	07:47	17:47	07:17	18:21	06:35	18:50	06:50	20:18	06:20	20:45	06:14	21:02
23	07:47	17:48	07:16	18:22	06:34	18:51	06:49	20:19	06:19	20:46	06:14	21:02
24	07:46	17:49	07:15	18:23	06:32	18:51	06:48	20:20	06:18	20:47	06:14	21:02
25	07:46	17:50	07:14	18:24	06:31	18:52	06:46	20:21	06:18	20:47	06:14	21:02
26	07:45	17:51	07:12	18:25	06:29	18:53	06:45	20:22	06:17	20:48	06:15	21:02
27	07:44	17:52	07:11	18:26	06:28	18:54	06:44	20:23	06:17	20:49	06:15	21:02
28	07:43	17:54	07:09	18:27	06:26	18:55	06:43	20:24	06:16	20:50	06:16	21:02
29	07:43	17:55	07:08	18:28	07:25	19:56	06:41	20:25	06:16	20:50	06:16	21:02
30	07:42	17:56	-	-	07:23	19:57	06:40	20:26	06:15	20:51	06:16	21:02
31	07:41	17:57	-	-	07:22	19:58	-	-	06:15	20:52	-	-

NASCIMENTO E OCASO DO SOL

JULHO		AGOSTO		SETEMBRO		OUTUBRO		NOVEMBRO		DEZEMBRO		DIA
Nasc.	Ocaso	Nasc.	Ocaso	Nasc.	Ocaso	Nasc.	Ocaso	Nasc.	Ocaso	Nasc.	Ocaso	
h min	h min	h min	h min	h min	h min	h min	h min	h min	h min	h min	h min	
06:17	21:02	06:39	20:44	07:06	20:04	07:31	19:18	07:01	17:36	07:33	17:16	1
06:17	21:02	06:40	20:43	07:06	20:03	07:32	19:16	07:02	17:35	07:34	17:16	2
06:18	21:02	06:41	20:42	07:07	20:01	07:33	19:15	07:04	17:34	07:35	17:16	3
06:18	21:01	06:41	20:41	07:08	20:00	07:34	19:13	07:05	17:33	07:36	17:16	4
06:19	21:01	06:42	20:40	07:09	19:58	07:35	19:12	07:06	17:32	07:36	17:16	5
06:19	21:01	06:43	20:39	07:10	19:57	07:36	19:10	07:07	17:31	07:37	17:16	6
06:20	21:01	06:44	20:38	07:11	19:55	07:37	19:09	07:08	17:30	07:38	17:16	7
06:21	21:00	06:45	20:37	07:12	19:54	07:38	19:07	07:09	17:29	07:39	17:16	8
06:21	21:00	06:46	20:35	07:12	19:52	07:39	19:06	07:10	17:28	07:40	17:16	9
06:22	21:00	06:47	20:34	07:13	19:51	07:40	19:04	07:11	17:27	07:41	17:16	10
06:23	20:59	06:48	20:33	07:14	19:49	07:41	19:03	07:12	17:27	07:41	17:16	11
06:23	20:59	06:48	20:32	07:15	19:48	07:41	19:02	07:13	17:26	07:42	17:16	12
06:24	20:58	06:49	20:31	07:16	19:46	07:42	19:00	07:14	17:25	07:43	17:17	13
06:25	20:58	06:50	20:29	07:17	19:44	07:43	18:59	07:15	17:24	07:44	17:17	14
06:25	20:57	06:51	20:28	07:17	19:43	07:44	18:57	07:16	17:23	07:44	17:17	15
06:26	20:57	06:52	20:27	07:18	19:41	07:45	18:56	07:17	17:23	07:45	17:18	16
06:27	20:56	06:53	20:25	07:19	19:40	07:46	18:55	07:19	17:22	07:46	17:18	17
06:28	20:56	06:54	20:24	07:20	19:38	07:47	18:53	07:20	17:21	07:46	17:18	18
06:28	20:55	06:54	20:23	07:21	19:37	07:48	18:52	07:21	17:21	07:47	17:19	19
06:29	20:54	06:55	20:21	07:22	19:35	07:49	18:51	07:22	17:20	07:47	17:19	20
06:30	20:54	06:56	20:20	07:23	19:33	07:50	18:49	07:23	17:20	07:48	17:20	21
06:31	20:53	06:57	20:19	07:24	19:32	07:51	18:48	07:24	17:19	07:48	17:20	22
06:31	20:52	06:58	20:17	07:24	19:30	07:52	18:47	07:25	17:19	07:49	17:21	23
06:32	20:51	06:59	20:16	07:25	19:29	07:53	18:45	07:26	17:18	07:49	17:21	24
06:33	20:50	07:00	20:15	07:26	19:27	06:54	17:44	07:27	17:18	07:50	17:22	25
06:34	20:50	07:00	20:13	07:27	19:26	06:55	17:43	07:28	17:18	07:50	17:23	26
06:35	20:49	07:01	20:12	07:28	19:24	06:56	17:42	07:29	17:17	07:50	17:23	27
06:36	20:48	07:02	20:10	07:29	19:23	06:57	17:41	07:30	17:17	07:51	17:24	28
06:36	20:47	07:03	20:09	07:30	19:21	06:58	17:39	07:31	17:17	07:51	17:25	29
06:37	20:46	07:04	20:07	07:30	19:19	06:59	17:38	07:32	17:16	07:51	17:25	30
06:38	20:45	07:05	20:06	-	-	07:00	17:37	-	-	07:51	17:26	31

NASCIMENTO E OCASO DA LUA

DIA	JANEIRO		FEVEREIRO		MARÇO		ABRIL		MAIO		JUNHO	
	Nasc.	Ocaso	Nasc.	Ocaso	Nasc.	Ocaso	Nasc.	Ocaso	Nasc.	Ocaso	Nasc.	Ocaso
1	h min 11:57	h min 23:33	h min 11:42	h min 00:12	h min 10:42	h min *	h min 12:31	h min 02:48	h min 13:31	h min 03:13	h min 16:00	h min 03:35
2	12:23	*	12:11	01:10	11:17	00:58	13:31	03:42	14:41	03:53	17:11	04:06
3	12:49	00:29	12:44	02:09	11:58	01:59	14:37	04:32	15:53	04:29	18:24	04:39
4	13:15	01:26	13:23	03:10	12:47	02:59	15:48	05:16	17:05	05:03	19:37	05:15
5	13:43	02:24	14:08	04:13	13:44	03:57	17:01	05:56	18:18	05:35	20:49	05:56
6	14:14	03:23	15:03	05:14	14:49	04:52	18:16	06:32	19:33	06:08	21:56	06:43
7	14:50	04:25	16:05	06:13	16:00	05:41	19:31	07:07	20:47	06:44	22:57	07:37
8	15:33	05:28	17:15	07:06	17:14	06:25	20:46	07:40	22:01	07:23	23:49	08:35
9	16:23	06:32	18:28	07:53	18:30	07:04	22:00	08:15	23:11	08:07	*	09:37
10	17:22	07:33	19:42	08:34	19:45	07:39	23:14	08:52	*	08:57	00:32	10:40
11	18:28	08:29	20:56	09:11	20:59	08:13	*	09:34	00:14	09:53	01:09	11:41
12	19:38	09:18	22:08	09:45	22:12	08:47	00:24	10:20	01:10	10:52	01:40	12:41
13	20:50	10:02	23:19	10:18	23:24	09:22	01:29	11:11	01:57	11:53	02:08	13:39
14	22:02	10:40	*	10:51	*	10:00	02:27	12:07	02:36	12:54	02:34	14:35
15	23:12	11:14	00:29	11:25	00:33	10:42	03:17	13:05	03:10	13:53	02:58	15:32
16	*	11:46	01:37	12:03	01:39	11:29	03:59	14:05	03:39	14:51	03:23	16:29
17	00:21	12:17	02:43	12:45	02:39	12:20	04:36	15:04	04:05	15:48	03:50	17:27
18	01:29	12:50	03:45	13:33	03:32	13:15	05:07	16:02	04:30	16:45	04:19	18:27
19	02:37	13:25	04:42	14:25	04:18	14:13	05:35	16:59	04:55	17:41	04:52	19:28
20	03:44	14:03	05:33	15:21	04:58	15:12	06:01	17:56	05:21	18:39	05:30	20:29
21	04:49	14:47	06:18	16:19	05:33	16:10	06:26	18:52	05:48	19:38	06:16	21:28
22	05:50	15:36	06:56	17:18	06:03	17:08	06:51	19:49	06:18	20:38	07:09	22:23
23	06:46	16:30	07:30	18:17	06:31	18:05	07:17	20:47	06:53	21:39	08:09	23:12
24	07:36	17:28	08:00	19:15	06:56	19:02	07:45	21:46	07:34	22:39	09:14	23:55
25	08:19	18:27	08:27	20:11	07:22	19:58	08:17	22:45	08:21	23:35	10:22	*
26	08:57	19:27	08:53	21:08	07:47	20:55	08:53	23:45	09:16	*	11:31	00:33
27	09:29	20:25	09:18	22:04	08:14	21:52	09:36	*	10:17	00:27	12:40	01:07
28	09:58	21:23	09:44	23:01	08:43	22:51	10:25	00:44	11:22	01:14	13:49	01:38
29	10:25	22:19	10:11	23:59	10:16	*	11:21	01:39	12:30	01:54	14:59	02:09
30	10:50	23:15	-	-	10:54	00:51	12:24	02:29	13:39	02:31	16:09	02:40
31	11:16	*	-	-	11:39	01:50	-	-	14:49	03:04	-	-

* Nestes dias não se verifica o nascimento do ocaso ou da lua

NASCIMENTO E OCASO DA LUA

JULHO		AGOSTO		SETEMBRO		OUTUBRO		NOVEMBRO		DEZEMBRO		DIA
Nasc.	Ocaso	Nasc.	Ocaso	Nasc.	Ocaso	Nasc.	Ocaso	Nasc.	Ocaso	Nasc.	Ocaso	
h min	h min	h min	h min	h min	h min	h min	h min	h min	h min	h min	h min	
17:20	03:13	19:29	04:10	20:10	06:04	19:33	06:55	18:20	07:37	18:10	08:28	1
18:30	03:51	20:19	05:08	20:38	07:05	19:57	07:52	18:52	08:36	18:58	09:25	2
19:39	04:34	21:01	06:10	21:04	08:04	20:22	08:49	19:29	09:35	19:53	10:19	3
20:42	05:24	21:37	07:12	21:29	09:02	20:49	09:46	20:12	10:34	20:53	11:07	4
21:38	06:20	22:09	08:14	21:54	09:59	21:18	10:44	21:02	11:29	21:58	11:50	5
22:25	07:21	22:36	09:15	22:19	10:56	21:52	11:42	21:59	12:21	23:04	12:28	6
23:05	08:23	23:02	10:13	22:47	11:53	22:30	12:41	23:01	13:08	*	13:02	7
23:39	09:26	23:27	11:11	23:18	12:51	23:16	13:39	*	13:50	00:12	13:32	8
*	10:28	23:52	12:07	23:54	13:50	*	14:34	00:07	14:27	01:20	14:02	9
00:09	11:27	*	13:04	*	14:49	00:09	15:25	01:15	15:00	02:30	14:32	10
00:35	12:24	00:18	14:02	00:35	15:47	01:09	16:11	02:26	15:32	03:42	15:04	11
01:00	13:21	00:47	15:01	01:25	16:42	02:14	16:52	03:38	16:03	04:56	15:41	12
01:25	14:18	01:20	16:01	02:22	17:33	03:24	17:29	04:51	16:35	06:11	16:22	13
01:51	15:15	01:59	17:01	03:27	18:18	04:36	18:03	06:06	17:10	07:25	17:12	14
02:18	16:14	02:45	18:00	04:37	18:59	05:50	18:35	07:23	17:50	08:36	18:09	15
02:49	17:14	03:39	18:54	05:50	19:35	07:04	19:08	08:39	18:36	09:38	19:12	16
03:25	18:16	04:42	19:43	07:03	20:08	08:20	19:42	09:52	19:30	10:30	20:19	17
04:08	19:16	05:50	20:27	08:18	20:41	09:36	20:20	10:57	20:29	11:13	21:25	18
04:58	20:13	07:01	21:05	09:32	21:14	10:52	21:02	11:53	21:33	11:48	22:29	19
05:56	21:06	08:14	21:40	10:46	21:49	12:05	21:51	12:39	22:38	12:19	23:30	20
07:00	21:52	09:27	22:12	12:00	22:27	13:12	22:45	13:17	23:41	12:45	*	21
08:09	22:32	10:39	22:44	13:11	23:11	14:10	23:45	13:49	*	13:10	00:29	22
09:20	23:08	11:50	23:16	14:19	#####	15:00	*	14:17	00:42	13:34	01:26	23
10:31	23:41	13:02	23:51	15:21	*	15:41	00:47	14:43	01:41	13:59	02:23	24
11:41	*	14:12	*	16:15	00:55	15:16	00:50	15:07	02:39	14:25	03:21	25
12:51	00:12	15:21	00:30	17:01	01:54	15:46	01:51	15:31	03:36	14:54	04:19	26
14:00	00:43	16:25	01:14	17:39	02:55	16:13	02:51	15:56	04:32	15:27	05:18	27
15:10	01:15	17:24	02:05	18:13	03:57	16:38	03:49	16:23	05:30	16:07	06:18	28
16:20	01:51	18:16	03:00	18:42	04:58	17:02	04:46	16:54	06:29	16:53	07:17	29
17:27	02:31	19:00	04:00	19:08	05:57	17:26	05:42	17:29	07:28	17:46	08:13	30
18:31	03:17	19:37	05:02	-	-	17:52	06:40	-	-	18:46	09:04	31

* Nestes dias não se verifica o nascimento do ocaso ou da lua

CREPÚSCULOS, COMPRIMENTOS DO DIA, ALTURAS E AZIMUTES DO SOL

DATAS DE 10 EM 10 DIAS	CREPÚSCULOS					Comprimento do dia	Altura máxima do Sol	Azimute do Sol no instante do nascimento ou do ocaso (de S. para E. ou W.)
	Raiar da aurora	Dia claro	Escurecer	Noite fechada	Duração			
2020	h min	h min	h min	h min	h min	h min	°	°
Janeiro ... 1	06:17	07:22	17:56	19:01	01:35	09:35	30	61
» ... 11	06:18	07:22	18:04	19:09	01:34	09:44	31	63
» ... 21	06:16	07:19	18:14	19:18	01:32	09:58	33	65
» ... 31	06:11	07:13	18:25	19:27	01:30	10:16	35	68
Fevereiro ... 10	06:03	07:05	18:35	19:37	01:29	10:36	38	72
» ... 20	05:52	06:53	18:46	19:47	01:28	10:59	42	77
Março ... 1	05:39	06:40	18:56	19:57	01:28	11:22	45	81
» ... 11	05:25	06:26	19:05	20:07	01:28	11:47	49	86
» ... 21	05:09	06:11	19:15	20:17	01:28	12:12	53	91
» ... 31	05:52	06:55	20:24	21:28	01:30	12:36	57	96
Abril ... 10	05:35	06:40	20:34	21:39	01:32	13:00	61	101
» ... 20	05:18	06:25	20:44	21:52	01:36	13:23	65	106
» ... 30	05:01	06:12	20:54	22:05	01:39	13:46	68	110
Mai ... 10	04:46	06:00	21:04	22:18	01:43	14:06	71	113
» ... 20	04:34	05:51	21:13	22:31	01:48	14:22	73	117
» ... 30	04:24	05:45	21:22	22:43	01:52	14:36	75	119
Junho ... 9	04:18	05:41	21:28	22:52	01:55	14:44	76	120
» ... 19	04:17	05:42	21:32	22:57	01:56	14:48	76	121
» ... 29	04:21	05:45	21:33	22:57	01:55	14:46	76	121
Julho ... 9	04:29	05:50	21:31	22:52	01:52	14:39	75	120
» ... 19	04:39	05:58	21:25	22:44	01:49	14:27	73	117
» ... 29	04:52	06:07	21:16	22:31	01:44	14:11	71	115
Agosto ... 8	05:04	06:16	21:05	22:17	01:40	13:52	69	111
» ... 18	05:17	06:26	20:52	22:00	01:36	13:30	66	107
» ... 28	05:29	06:35	20:37	21:43	01:33	13:08	62	103
Setembro ... 7	05:40	06:44	20:22	21:26	01:31	12:44	59	98
» ... 17	05:50	06:53	20:06	21:08	01:28	12:21	55	93
» ... 27	06:00	07:02	19:50	20:52	01:28	11:56	51	88
Outubro ... 7	06:09	07:10	19:35	20:36	01:27	11:32	47	83
» ... 17	06:19	07:20	19:21	20:22	01:27	11:09	43	79
» ... 27	05:28	06:29	18:09	19:10	01:28	10:46	40	74
Novembro ... 6	05:37	06:39	17:59	19:01	01:30	10:24	37	70
» ... 16	05:46	06:49	17:51	18:54	01:31	10:06	34	66
» ... 26	05:55	06:59	17:46	18:50	01:32	09:50	32	64
Dezembro ... 6	06:03	07:08	17:45	18:50	01:34	09:39	30	62
» ... 16	06:10	07:15	17:47	18:52	01:34	09:33	29	61
» ... 26	06:15	07:20	17:52	18:57	01:34	09:33	29	61
2021 Jan. ... 5	06:18	07:23	18:00	19:04	01:34	09:38	30	62

Nota: Duração do crepúsculo matutino (e vespertino) é o intervalo de tempo limitado pelos instantes em que termina (começa) a noite fechada (o sol está a 18° do horizonte) e o nascer (ocaso) do sol, respetivamente.

FASES DA LUA

Lua Nova				Quarto Cres. ☾				Lua Cheia				Quarto Ming. ☾			
h m				h m				h m				h m			
Jan	24	às	21:42	Jan	3	às	04:45	Jan	10	às	19:21	Jan	17	às	12:58
Fev	23	»	15:32	Fev	2	»	01:42	Fev	9	»	07:33	Fev	15	»	22:17
Mar	24	»	09:28	Mar	2	»	19:57	Mar	9	»	17:48	Mar	16	»	09:34
Abr	23	»	03:26	Abr	1	»	11:21	Abr	8	»	03:35	Abr	14	»	23:56
Mai	22	»	18:39	Abr	30	»	21:38	Mai	7	»	11:45	Mai	14	»	15:03
Jun	21	»	07:41	Mai	30	»	04:30	Jun	5	»	20:12	Jun	13	»	07:24
Jul	20	»	18:33	Jun	28	»	09:16	Jul	5	»	05:44	Jul	13	»	00:29
Ago	19	»	03:42	Jul	27	»	13:32	Ago	3	»	16:59	Ago	11	»	17:45
Set	17	»	12:00	Ago	25	»	18:58	Set	2	»	06:22	Set	10	»	10:26
Out	16	»	20:31	Set	24	»	02:55	Out	1	»	22:05	Out	10	»	01:39
Nov	15	»	05:07	Out	23	»	14:23	Out	31	»	14:49	Nov	8	»	13:46
Dez	14	»	16:17	Nov	22	»	04:45	Nov	30	»	09:30	Dez	8	»	00:37
-				Dez	21	»	23:41	Dez	30	»	03:28	-			

COMEÇO DAS ESTAÇÕES

Primavera	(Equinócio ♈)	Março	20 às 03:50
Verão	(Solstício ☊)	Junho	20 » 22:44
Outono	(Equinócio ♎)	Setembro	22 » 14:31
Inverno	(Solstício ☋)	Dezembro	21 » 10:02

ÁPSIDES

Periélio	Janeiro	5 ... às	08
Afélio	Julho	4 ... às	13

ECLIPSES

No ano de 2020 haverá 6 eclipses, 2 do sol e 4 da lua:

I.	10 de janeiro	Eclipse penumbral da lua
II.	5 de junho	Eclipse penumbral da lua
III.	21 de junho	Eclipse anular do sol
IV.	5 de julho	Eclipse penumbral da lua
V.	30 de novembro	Eclipse penumbral da lua
VI.	14 de dezembro	Eclipse total do sol

I. Eclipse penumbral da lua, em 10 de janeiro:

A lua entra na penumbra às	17:06
Meio do eclipse às	19:10
A lua sai da penumbra às	21:14

Grandeza da penumbra do eclipse = 0.921 considerando o diâmetro da lua como unidade.

Este eclipse será visível a partir da Austrália, Ásia, Europa, extremo leste da América do Sul, norte da América do Norte, Oceano Atlântico, Oceano Índico e Oceano Pacífico.

II. Eclipse penumbral da lua, em 5 de junho:

A lua entra na penumbra às	18:43
Meio do eclipse às	20:25
A lua sai da penumbra às	22:07

Grandeza da penumbra do eclipse = 0.593 considerando o diâmetro da lua como unidade.

Será visível a partir da Austrália, Antártida, Ásia, Europa, África, leste da América do Sul, do sul do Oceano Atlântico, Oceano Índico e Oceano Pacífico Ocidental.

III. Eclipse anular do sol, em 21 de junho:

	h min	Longitude ° '	Latitude ° '
O eclipse começa às	04:46	34 25 E	1 02 S
Máximo do eclipse às	07:42	80 07 E	30 35 N
O eclipse termina às	10:34	130 58 E	9 11 N

Grandeza máxima do eclipse = 0.994 considerando o diâmetro do sol como unidade.

A duração máxima da anularidade é de 1min 17s. Será visível do extremo norte da Austrália, Ásia, Europa Oriental, África, Oceano Índico e Oceano Pacífico.

IV. Eclipse penumbral da lua, em 5 de julho:

A lua entra na penumbra às	04:04
Meio do eclipse às	05:30
A lua sai da penumbra às	06:56

Grandeza da penumbra do eclipse = 0.380 considerando o diâmetro da lua como unidade.

Será visível a partir da Antártida, Europa Ocidental, África, América do Sul, América do Norte, Oceano Atlântico e Oceano Pacífico Oriental.

V. Eclipse penumbral da lua, em 30 de novembro:

A lua entra na penumbra às	07:30
Meio do eclipse às	09:43
A lua sai da penumbra às	11:56

Grandeza da penumbra do eclipse = 0.855 considerando o diâmetro da lua como unidade.

Será visível a partir da Europa, América do Sul, América do Norte, Austrália, Ásia, Oceano Atlântico Norte e Oceano Pacífico.

VI. **Eclipse total do sol**, em 14 de dezembro:

		Longitude	Latitude
	h min	° '	° '
O eclipse começa às	13:34	115 39 O	2 06 S
O eclipse central começa às	14:33	132 50 O	7 46 S
O eclipse central termina às	17:54	11 03 E	23 37 S
O eclipse termina às	18:53	6 30 O	18 01 S

Grandeza máxima do eclipse = 1.025 considerando o diâmetro do sol como unidade.

A duração máxima da totalidade é de 2^{min} 14^s. O eclipse será visível a partir do sul da América do Sul, Antártica, sudoeste da África, do sul do Oceano Atlântico e do Oceano Pacífico.

VISIBILIDADE DOS PLANETAS

MERCÚRIO só poderá ser visto próximo do horizonte, a leste, antes do nascimento do sol ou a oeste, depois do ocaso do sol.

Será visível, **de manhã**, por volta do instante do começo do crepúsculo civil, de 04 de março a 27 de abril, de 10 de julho a 09 de agosto, de 01 de novembro a 03 de dezembro. O planeta apresentar-se-á mais brilhante no fim de cada um destes períodos; as melhores condições de visibilidade ocorrerão, no hemisfério norte, em meados de novembro, e no hemisfério sul, em meados de março a inícios de abril.

Será visível, **de tarde**, por volta do instante do fim do crepúsculo civil, entre 24 de janeiro e 19 de fevereiro, de 12 de maio a 22 de junho e de 27 de agosto a 20 de outubro. O planeta apresentar-se-á mais brilhante no começo de cada um destes períodos; as melhores condições de visibilidade ocorrerão, no hemisfério norte, na primeira metade de fevereiro e a partir de finais de maio a inícios de junho, no hemisfério sul, entre meados de setembro e meados de outubro.

Terá movimento retrógrado de 16 de fevereiro a 9 de março, de 17 de junho a 12 de julho e de 14 de outubro a 03 de novembro.

VÉNUS poderá ser facilmente identificado pelo seu grande brilho.

Vénus aparecerá muito brilhante e será visível como **estrela da tarde**, desde o início do ano até finais de maio, quando não poderá ser observado por se encontrar demasiado próximo do sol.

A partir da segunda semana de junho até ao final do ano reaparecerá como **estrela da manhã**.

VÉNUS estará em conjunção com MERCÚRIO em 22 de maio.

Terá movimento retrógrado de 13 de maio a 24 de junho.

MARTE nasce bem antes do nascimento do Sol na constelação de **Balança** no início do ano, quando apenas será visível no céu ao amanhecer. A sua elongação oeste irá aumentando gradualmente à medida que se move através da constelação de **Escorpião, Ofiúco**, (passando 5ºN de Antares em 17 de janeiro), **Sagitário, Capricórnio, Aquário** e em **Peixes** no final de junho, quando pode ser visto por mais de metade da noite. No início de julho, move-se na constelação da **Baleia** e no final desse mês volta para **Peixes**, onde permanecerá até ao final do ano.

MARTE estará em oposição às 00^h do dia 14 de outubro, quando se poderá ver durante toda a noite. Estará em conjunção com JÚPITER em 20 de março e com SATURNO em 31 de março.

Terá movimento retrógrado de 09 de setembro a 15 de novembro.

JÚPITER pode ser visto ao amanhecer na constelação de **Sagitário** na segunda semana de janeiro. A sua elongação oeste irá aumentar gradualmente e, a partir de finais de abril, estará visível durante mais de metade da noite. Estará em oposição às 09^h no dia 14 de julho, quando é visível durante toda a noite. A sua elongação leste irá diminuindo gradualmente e a partir de meados de outubro pode ser visto ao anoitecer passando na constelação de **Capricórnio** em finais de dezembro.

JÚPITER estará em conjunção com MARTE em 20 de março e com SATURNO em 21 de dezembro.

Terá movimento retrógrado de 14 de maio a 13 de setembro.

SATURNO pode ser visto no final de janeiro antes do nascimento do sol na constelação de **Sagitário**. A sua elongação oeste irá aumentando gradualmente, passando na constelação de **Capricórnio** durante a segunda metade de março, e a partir de finais de abril torna-se visível durante mais de metade da noite. No início de julho volta para a constelação de **Sagitário** e atinge a oposição às 23^h do dia 20 de julho, data em que pode ser visto durante toda a noite. A sua elongação leste irá diminuindo gradualmente e a partir de finais de outubro só será possível observá-lo ao anoitecer, em meados de dezembro passará novamente pela constelação de **Capricórnio**.

SATURNO estará em conjunção com MARTE em 31 de março e com JÚPITER em 21 de dezembro.

Terá movimento retrógrado de 11 de maio a 29 de setembro.

ÚRANO, invisível à vista desarmada, estará visível desde o início do ano na constelação de Carneiro onde permanecerá até ao final do ano. A partir de meados de janeiro até inícios de abril só se poderá ver no céu ao anoitecer. Depois disso a sua proximidade ao sol impedirá a sua observação, reaparecendo em meados de maio no céu matutino. Estará em oposição às 16h em 31 de outubro quando pode ser visto durante a noite, em seguida, a sua elongação leste diminui gradualmente.

Terá movimento retrógrado de 15 de agosto até ao final do ano.

NEPTUNO, invisível à vista desarmada, estará visível no céu ao anoitecer na constelação de **Aquário** no início do ano, onde permanecerá durante todo o resto do ano. Em meados de fevereiro ficará demasiado próximo do sol para poder ser observado e reaparecerá no céu matutino em finais de março.

Estará em oposição às 21^h do dia 11 de setembro e a partir de meados de dezembro só se poderá ver ao anoitecer.

Terá movimento retrógrado de 23 de junho a 29 de novembro.

Da descrição acima nota-se que em algumas alturas do ano há 2 planetas visíveis em simultâneo à mesma hora e na mesma zona do céu. Atenção para não os confundir. Esses casos são:

- i. **Júpiter** e **Marte** na segunda semana de março (**Júpiter** é o planeta mais brilhante).
- ii. **Júpiter** e **Saturno** de finais de abril a inícios de junho e início de novembro a finais de dezembro (**Júpiter** é o planeta mais brilhante).
- iii. **Marte** e **Saturno** de finais de março a inícios de abril (**Saturno** é o planeta mais brilhante).
- iv. **Mercúrio** e **Vénus** na quarta semana de maio (**Vénus** é o planeta mais brilhante).

VISIBILIDADE DOS PLANETAS NO CREPÚSCULO MATUTINO E VESPERTINO

	Matutino	Vespertino
Mercúrio	29/Fevereiro - 19/Abril 09/Julho - 12/Agosto 29/Outubro - 07/Dezembro	21/Janeiro - 23/Fevereiro 10/Maio - 22/Junho 27/Agosto - 17/Outubro
Vénus	11/Junho - 31/Dezembro	01/Janeiro - 28/Maio
Marte	01/Janeiro - 13/Outubro	13/Outubro - 31/Dezembro
Júpiter	10/Janeiro - 14/Julho	14/Julho - 31/Dezembro
Saturno	31/Janeiro - 20/Julho	20/Julho - 31/Dezembro

INFORMAÇÕES DIVERSAS

FERIADOS EM 2020

(Decretos-Leis nº 335/77, de 13 de agosto, nº 39-A/78, de 2 de março,
nº 51/92, de 11 de abril, nº 99/2003, de 27 de agosto, nº 23/2012, de 25 de Junho e Lei nº
8/2016, de 1 de abril)

FERIADOS OBRIGATÓRIOS

Janeiro	1.	Quarta-feira (Solenidade da Santa Mãe de Deus)
Abril	10.	Sexta-feira (Sexta-Feira Santa)
Abril	12.	Domingo de Páscoa
Abril	25.	Sábado (Dia da Liberdade)
Maió	1.	Sexta-feira (Dia do Trabalhador)
Junho	10.	Quarta-feira (Dia de Portugal)
Junho	11.	Quinta-feira (Corpo de Deus)
Agosto	15.	Sábado (Assunção de Nossa Senhora)
Outubro	5.	Segunda-feira (Implantação da República)
Novembro	1.	Domingo (Dia de Todos os Santos)
Dezembro	1.	Terça-feira (Restauração da Independência)
Dezembro	8.	Terça-feira (Imaculada Conceição)
Dezembro	25.	Sexta-feira (Natal)

Além dos feriados obrigatórios, poderão ser observados:

O feriado municipal da localidade

Festa e tradição popular:

Fevereiro	25.	Terça-feira (terça-feira de Carnaval)
-----------------	-----	---------------------------------------

ERAS CRONOLÓGICAS

Todas as datas são referidas ao calendário gregoriano.

O dia 14 de janeiro corresponde ao dia 1 de janeiro do calendário juliano.

O ano 2020 da era vulgar, ou de Cristo, é o 20º do século XXXI e corresponde ao ano 6733 do período juliano, contendo os dias 2 458 849 a 2 459 214.

O ano 7529 da era bizantina começa no dia 14 de setembro.

O ano 5781 da era israelita começa no pôr-do-sol do dia 18 de setembro.

O ano chinês (ano do rato) começa no dia 25 de janeiro.

O ano 2796 das Olimpíadas (ou 4º da 699ª), começa no dia 14 de setembro, ao uso bizantino.

O ano 2773 da Fundação de Roma «**ab urbe condita**», segundo Varrão, começa no dia 14 de janeiro.

O ano 2769 da era Nabonassar começa no dia 18 de abril.

O ano 2680 da era japonesa, ou 32 do período **Heisei** (que se seguiu ao período **Xô-Uá**), começa no dia 1 de janeiro.

O ano 2332 da era grega (ou dos **Seleucidas**) começa, segundo os usos atuais dos sírios, no dia 14 de setembro ou no dia 14 de outubro, conforme as seitas religiosas.

O ano 2058 da era de César (ou **Hispanica**), usada em Portugal até 1422, começa no dia 14 de janeiro.

O ano 1942 da era **Saka**, no calendário indiano reformado, começa no dia 21 de março.

O ano 1737 da era de Diocleciano começa no dia 11 de setembro.

O ano 1442 da era islâmica (ou **Hégira**) começa ao pôr-do-sol do dia 19 de agosto.



hidrográfico
marinha-portugal

Marinha

Conhecer o MIAR

para que todos o possam usar

 Levantamentos hidrográficos	 Ajudas e apoio à navegação	 Apoio às obras marítimas	 Planeamento de viagens	 Laboratórios
 Monitorização ambiental	 Previsão operacional	 Cartografia hidrográfica	 Meios Navais	 Formação

Instituto Hidrográfico | Laboratório do Estado
Rua das Trinas, 49 - 1249-093 Lisboa - Portugal
Tel: +351 210 943 283 | apoio.cliente@hidrografico.pt
www.hidrografico.pt





APS | Administração
dos Portos de Sines
e do Algarve S.A.