

Como calcular os feriados móveis?

O Dia de Páscoa é, por definição, o primeiro Domingo de lua cheia após o equinócio de Primavera. O equinócio ocorre, no hemisfério Norte, no dia 20 ou 21 de Março. Deste modo o Domingo de Páscoa pode ser entre os dias 22 de Março e 25 de Abril.

A Terça-feira de Carnaval será 47 dias antes do Domingo de Páscoa, podendo ser entre os dias 3 de Fevereiro e 8 de Março.

O feriado de Corpo de Deus será 60 dias após o Domingo de Páscoa e será sempre uma quinta-feira, podendo ser entre os dias 21 de Maio e 24 de Junho.

A sequência dos dias de Páscoa, Carnaval e Corpo de Deus repetem-se em ciclos de aproximadamente 5.700.000 anos. A fórmula de cálculo, *Cálculo Eclesiástico*, foi criada no ano 325 pelo Concílio de Niceia.

Como calcular o Domingo de Páscoa?

Existem diversas fórmulas para a determinação do Domingo de Páscoa, no entanto a mais simples é a fórmula de *Gauss*.

Para calcular o Domingo da Páscoa, usa-se a fórmula abaixo, onde o ANO deve ser introduzido com 4 dígitos. O Operador MOD é o resto da divisão. A fórmula é válida para anos entre 1901 e 2099. A fórmula pode ser estendida para outros anos, alterando X e Y conforme a tabela a seguir:

Anos		X	Y
1582	1599	22	2
1600	1699	22	2
1700	1799	23	3
1800	1899	24	4
1900	1999	24	5
2000	2099	24	5
2100	2199	24	6
2200	2299	25	7

Para anos entre 1901 e 2099:

$$X=24$$

$$Y=5$$

$$a = \text{ANO} \bmod 19$$

$$b = \text{ANO} \bmod 4$$

$$c = \text{ANO} \bmod 7$$

$$d = (19 * a + X) \bmod 30$$

$$e = (2 * b + 4 * c + 6 * d + Y) \bmod 7$$

Se $(d + e) > 9$ então DIA = $(d + e - 9)$ e MES = Abril

senão DIA = $(d + e + 22)$ e MES = Março

Há duas exceções por século:

- Quando o domingo de Páscoa calha em Abril e for dia 26, é necessário corrigir uma semana antes, passando para dia 19 de Abril;
- Quando o domingo de Páscoa calha em Abril e for dia 25 e obtivermos $d=28$ e $a>10$, é necessário corrigir uma semana antes, passando para dia 18 de Abril;

Estas duas exceções, este século, acontecem no ano 2049 e 2076.

Para calcular a Terça-feira de Carnaval ou a Quinta-feira de Corpo de Deus, basta subtrair 47 dias ou adicionar 60 dias ao Domingo de Páscoa.

Alguns exemplos Domingo de Páscoa?

2006:

$a = 2006 \bmod 19 = 11$
 $b = 2006 \bmod 4 = 2$
 $c = 2006 \bmod 7 = 4$
 $d = (19 * 11 + 24) \bmod 30 = 23$
 $e = (2 * 2 + 4 * 4 + 6 * 23 + 5) \bmod 7 = 2$
 $(d + e) = 23 + 2 = 25$

Domingo de Páscoa: 16/04/2006

Carnaval: 28/02/2006

Corpo de Deus: 15/06/2006

2007:

$a = 2007 \bmod 19 = 12$
 $b = 2007 \bmod 4 = 3$
 $c = 2007 \bmod 7 = 5$
 $d = (19 * 12 + 24) \bmod 30 = 12$
 $e = (2 * 3 + 4 * 5 + 6 * 12 + 5) \bmod 7 = 5$
 $(d + e) = 12 + 5 = 17$

Domingo de Páscoa: 08/04/2007

Carnaval: 20/02/2007

Corpo de Deus: 07/06/2007

2008:

$a = 2008 \bmod 19 = 13$
 $b = 2008 \bmod 4 = 0$
 $c = 2008 \bmod 7 = 6$
 $d = (19 * 13 + 24) \bmod 30 = 1$
 $e = (2 * 0 + 4 * 6 + 6 * 1 + 5) \bmod 7 = 0$
 $(d + e) = 1 + 0 = 1$

Domingo de Páscoa: 23/03/2008

Carnaval: 05/02/2008

Corpo de Deus: 22/05/2008

2009:

$a = 2009 \bmod 19 = 14$
 $b = 2009 \bmod 4 = 1$
 $c = 2009 \bmod 7 = 0$
 $d = (19 * 14 + 24) \bmod 30 = 20$
 $e = (2 * 1 + 4 * 0 + 6 * 20 + 5) \bmod 7 = 1$
 $(d + e) = 20 + 1 = 21$

Domingo de Páscoa: 12/04/2009

Carnaval: 24/02/2009

Corpo de Deus: 11/06/2009

2010:

$a = 2010 \bmod 19 = 15$
 $b = 2010 \bmod 4 = 2$
 $c = 2010 \bmod 7 = 1$
 $d = (19 * 15 + 24) \bmod 30 = 9$
 $e = (2 * 2 + 4 * 2 + 6 * 1 + 5) \bmod 7 = 4$
 $(d + e) = 9 + 4 = 13$

Domingo de Páscoa: 04/04/2010

Carnaval: 16/02/2010

Corpo de Deus: 03/06/2010

2011:

$a = 2011 \bmod 19 = 16$
 $b = 2011 \bmod 4 = 3$
 $c = 2011 \bmod 7 = 2$
 $d = (19 * 16 + 24) \bmod 30 = 28$
 $e = (2 * 3 + 4 * 2 + 6 * 28 + 5) \bmod 7 = 5$
 $(d + e) = 28 + 5 = 33$

Domingo de Páscoa: 24/04/2011
Carnaval: 08/03/2011
Corpo de Deus: 23/06/2011

2012:

$a = 2012 \bmod 19 = 17$
 $b = 2012 \bmod 4 = 0$
 $c = 2012 \bmod 7 = 3$
 $d = (19 * 17 + 24) \bmod 30 = 17$
 $e = (2 * 0 + 4 * 3 + 6 * 17 + 5) \bmod 7 = 0$
 $(d + e) = 17 + 0 = 17$

Domingo de Páscoa: 08/04/2012
Carnaval: 21/02/2012
Corpo de Deus: 07/06/2012

2013:

$a = 2013 \bmod 19 = 18$
 $b = 2013 \bmod 4 = 1$
 $c = 2013 \bmod 7 = 4$
 $d = (19 * 18 + 24) \bmod 30 = 6$
 $e = (2 * 1 + 4 * 4 + 6 * 6 + 5) \bmod 7 = 3$
 $(d + e) = 6 + 3 = 9$

Domingo de Páscoa: 31/03/2013
Carnaval: 12/02/2013
Corpo de Deus: 30/05/2013

2014:

$a = 2014 \bmod 19 = 0$
 $b = 2014 \bmod 4 = 2$
 $c = 2014 \bmod 7 = 5$
 $d = (19 * 0 + 24) \bmod 30 = 24$
 $e = (2 * 2 + 4 * 5 + 6 * 24 + 5) \bmod 7 = 5$
 $(d + e) = 24 + 5 = 29$

Domingo de Páscoa: 20/04/2014
Carnaval: 04/03/2014
Corpo de Deus: 19/06/2014

2015:

$a = 2015 \bmod 19 = 1$
 $b = 2015 \bmod 4 = 3$
 $c = 2015 \bmod 7 = 6$
 $d = (19 * 1 + 24) \bmod 30 = 13$
 $e = (2 * 3 + 4 * 6 + 6 * 13 + 5) \bmod 7 = 1$
 $(d + e) = 13 + 1 = 14$

Domingo de Páscoa: 05/04/2015
Carnaval: 17/02/2015
Corpo de Deus: 04/06/2015