

# Exercício PCE - Função NextDate

**Autor:**
**Data:** 25 de setembro de 2025

**Assunto:** Particionamento em Classes de Equivalência

**Palavras-chave:** teste de software, PCE, NextDate

## Especificação da Função

A função **NextDate** retorna uma data **dd/mm/aaaa**, com base em uma data de entrada fornecida. A função recebe três variáveis de entrada: **dia**, **mês** e **ano** e retorna a data posterior à entrada fornecida.

**Exemplo:** **NextDate** 27 04 2010 → 28/04/2010

### Limitações:

- Anos no intervalo 1812 – 2012.
- Tratamento de final de mês, final de ano e anos bissextos.

## a) Classes de Equivalência

Tabela de Classes de Equivalência

Variáveis de entrada	Classes de equivalência válidas	Classes de equivalência inválidas
Dia	CE1: $1 \leq \text{dia} \leq 28$ (dias válidos para todos os meses)	CE8: $\text{dia} < 1$
	CE2: $\text{dia} = 29$ (válido para fev. em anos bissextos e outros meses)	CE9: $\text{dia} > 31$
	CE3: $\text{dia} = 30$ (válido para meses com 30+ dias)	CE10: $\text{dia} = 29$ (inválido para fev. em anos não bissextos)
	CE4: $\text{dia} = 31$ (válido para meses com 31 dias)	CE11: $\text{dia} = 30$ (inválido para fevereiro)
		CE12: $\text{dia} = 31$ (inválido para meses com 30 dias)
Mês	CE5: $1 \leq \text{mês} \leq 12$	CE13: $\text{mês} < 1$
		CE14: $\text{mês} > 12$
Ano	CE6: $1812 \leq \text{ano} \leq 2012$ (anos bissextos)	CE15: $\text{ano} < 1812$
	CE7: $1812 \leq \text{ano} \leq 2012$ (anos não bissextos)	CE16: $\text{ano} > 2012$

### Detalhamento das Classes

#### Classes Válidas:

- CE1:** Dias de 1 a 28 - válidos para qualquer mês.

- **CE2:** Dia 29 - válido para todos os meses exceto fevereiro em anos não bissextos.
- **CE3:** Dia 30 - válido para meses com 30 ou 31 dias.
- **CE4:** Dia 31 - válido apenas para meses com 31 dias.
- **CE5:** Meses de 1 a 12.
- **CE6:** Anos bissextos no intervalo válido (1812-2012).
- **CE7:** Anos não bissextos no intervalo válido (1812-2012).

**Classes Inválidas:**

- **CE8:** Dia menor que 1.
- **CE9:** Dia maior que 31.
- **CE10:** Dia 29 em fevereiro de ano não bissexto.
- **CE11:** Dia 30 em fevereiro.
- **CE12:** Dia 31 em meses com apenas 30 dias (abril, junho, setembro, novembro).
- **CE13:** Mês menor que 1.
- **CE14:** Mês maior que 12.
- **CE15:** Ano menor que 1812.
- **CE16:** Ano maior que 2012.

b) Conjunto de Casos de Teste

Casos de Teste para Classes Válidas

Caso	Dia	Mês	Ano	Resultado Esperado	Classe(s) Testada(s)
CT01	15	6	1950	16/06/1950	CE1, CE5, CE7
CT02	28	2	1900	01/03/1900	CE1, CE5, CE7
CT03	29	2	1812	01/03/1812	CE2, CE5, CE6
CT04	29	4	1975	30/04/1975	CE2, CE5, CE7
CT05	30	4	1985	01/05/1985	CE3, CE5, CE7
CT06	30	11	2000	01/12/2000	CE3, CE5, CE6
CT07	31	1	1999	01/02/1999	CE4, CE5, CE7
CT08	31	12	2011	01/01/2012	CE4, CE5, CE7
CT09	28	2	2000	29/02/2000	CE1, CE5, CE6
CT10	29	2	2000	01/03/2000	CE2, CE5, CE6

Casos de Teste para Classes Inválidas

Caso	Dia	Mês	Ano	Resultado Esperado	Classe(s) Testada(s)
CT11	0	6	1950	Erro: Dia inválido	CE8
CT12	32	3	1980	Erro: Dia inválido	CE9
CT13	29	2	1900	Erro: Data inválida	CE10

Caso	Dia	Mês	Ano	Resultado Esperado	Classe(s) Testada(s)
CT14	30	2	1995	Erro: Data inválida	CE11
CT15	31	4	1988	Erro: Data inválida	CE12
CT16	15	0	1950	Erro: Mês inválido	CE13
CT17	20	13	1975	Erro: Mês inválido	CE14
CT18	10	5	1811	Erro: Ano fora do intervalo	CE15
CT19	25	8	2013	Erro: Ano fora do intervalo	CE16

### Casos de Teste Especiais (Fronteira)

Caso	Dia	Mês	Ano	Resultado Esperado	Observação
CT20	1	1	1812	02/01/1812	Limite inferior do ano
CT21	31	12	2012	Erro: Próximo ano fora do intervalo	Limite superior do ano
CT22	28	2	1813	01/03/1813	Ano não bissexto
CT23	29	2	1816	01/03/1816	Ano bissexto
CT24	31	7	1950	01/08/1950	Mês com 31 dias
CT25	30	9	1960	01/10/1960	Mês com 30 dias

### Observações sobre Anos Bissextos

- **Regra para anos bissextos:**
  - Divisível por 4 E (não divisível por 100 OU divisível por 400).
- **Exemplos no intervalo 1812-2012:**
  - **Bissextos:** 1812, 1816, 1820, ..., 1896, 1904, ..., 2000, 2004, 2008, 2012.
  - **Não bissextos:** 1813, 1814, 1815, 1817, ..., 1900, 1901, ..., 2001, 2002, 2003.

### CrITÉRIOS de Aceitação

- Todos os casos de teste das classes válidas devem retornar a data correta do dia seguinte.
- Todos os casos de teste das classes inválidas devem retornar uma mensagem de erro apropriada.
- O tratamento de anos bissextos deve estar correto.
- As transições de fim de mês e fim de ano devem ser tratadas adequadamente.
- Os limites do intervalo de anos (1812-2012) devem ser respeitados.