

MINICURSO DE MICROSOFT EXCEL APLICADO À ENGENHARIA QUÍMICA

Prof. Rodolfo Rodrigues, *MSc*
rodolfo@unipampa.edu.br

Universidade Federal do Pampa
Campus Bagé

23 de março de 2013



Sumário

- 1** Introdução ao MS Excel
- 2** Uso de Funções
- 3** Elaboração de Gráficos
- 4** Referências

Linha do Tempo do MS Excel

- 1985** Excel 1.0 para Macintosh.
- 1987** Excel 2.0 para MS-DOS 3.0.
- 1990** Excel 3.0, inicia o suporte a um grupo de planilhas de dados (“workbooks”).
- 1992** Excel 4.0 para Windows 3.1.
- 1993** Excel 5.0, suporte a planilha aprimorado e introdução do uso de “macros” com Visual Basic.
- 1995** Excel para Windows 95/NT (versão 7.0).
- 1997** Excel 1997 (versão 8.0), introduz o assistente para tarefas.
- 2000** Excel 2000 (versão 9.0).
- 2002** Excel XP (versão 10), praticamente é o mesmo Excel 2000.
- 2003** Excel 2003 (versão 11).
- 2007** Excel 2007 (versão 12), introduz o menu “ribbon” e o padrão XML para documentos.
- 2010** Excel 2010 (versão 14).
- 2013** Excel 2013 (versão 15).



Primeiros Passos

- 1 Menu principal (“ribbon”).
- 2 Célula, linha e coluna.
- 3 Identificação de células.
- 4 Comandos comuns.
- 5 Selecionando células/colunas/linhas.



Cálculos Básicos & Formatação

- 1 Álgebra básica.
- 2 Alça de preenchimento.
- 3 Referenciando células.
- 4 Formatando células.
- 5 Congelando painel.



Uso de Funções Especiais

- 1 Funções matemáticas.
- 2 Atingir meta.



Exemplo Aplicado: Uso de Funções

- KHAN [4]: Volume de líquido em tanques horizontais parcialmente cheios.
- CUTLIP et al. [1]: Volume molar e fator de compressibilidade (Problema 1).
- FERREIRA et al. [3]: Balanços materiais de um processo de produção de cloreto de vinil (Exemplo 1).

Exemplo Aplicado: Manipulação de Matrizes

- CUTLIP et al. [1]: Balanço material em estado estacionário de um sistema de separação (Problema 2).

Tipos de Gráficos

- Gráfico de colunas.
- Gráfico de linhas.
- Gráfico de pizza.
- Gráfico de barras.
- Gráfico de área.
- Gráfico de dispersão.

Criação e Formatação de Gráficos

- 1 Criando um gráfico.
- 2 Adicionando uma linha de tendência ao gráfico.
- 3 Formatando o gráfico.



Exemplo Aplicado: Gráfico com Linha de Tendência

- CUTLIP et al. [1]: Modelos de pressão de vapor dados por uma expressão polinomial e pelas equações de Antoine e de Clausius-Clapeyron modificada (Problema 3).

Alternativas ao MS Excel

- 1 LibreOffice Calc
- 2 Gnumeric
- 3 Planilhas nas “nuvens”:
 - MS Office Live
 - Google Drive (Google Docs)



Referências I

- [1] CUTLIP, M. B.; HWALEK, J. J.; NUTTALL, H. E.; SHACHAM, M.; BRULE, J.; WIDMANN, J.; HAN, T.; FINLAYSON, B.; ROSEN, E. M.; TAYLOR, R. A collection of 10 numerical problems in Chemical Engineering solved by various mathematical software packages. *Comput. Appl. Eng. Educ.* v.6, p.169–180, 1998.
- [2] FERREIRA, E. C.; SALCEDO, R. Can spreadsheet solvers solve demanding in optimization problems? *Comput. Appl. Eng. Educ.* v.9, p.49–56, 2001.
- [3] FERREIRA, E. C.; LIMA, R.; SALCEDO, R. Spreadsheets in Chemical Engineering education—A tool in process design and process integration. *Int. J. Engng Ed.* v.20, n.6, p.928–938, 2004.
- [4] KHAN, S. *Excel calculations: Free chemical and pretroleum engineering spreadsheets*. URL:
<http://excelcalculations.blogspot.com/p/chemical-engineering-calculations.html>
- [5] LearnChemE. *Screencasts and conceptests for Chemical Engineering courses*. University of Colorado Boulder. URL:
<http://learncheme.com/page/engineering-calculations>



Referências II

- [6] MOUSA, M. B. M.; NASSER, M. G. A. *Introduction to Microsoft Excel with applications in Chemical Engineering*. Cairo University, 2009.
- [7] SCHWARTZ, J. *Hooray for spreadsheets! or how to use Microsoft Excel for Chemical Engineering purposes*. North Carolina State University, 2005.

