

Métodos computacionais para Licenciatura

Imagens

Prof. Rafael Pezzi

FIS01069 – Turma U
2019-1

Tópicos

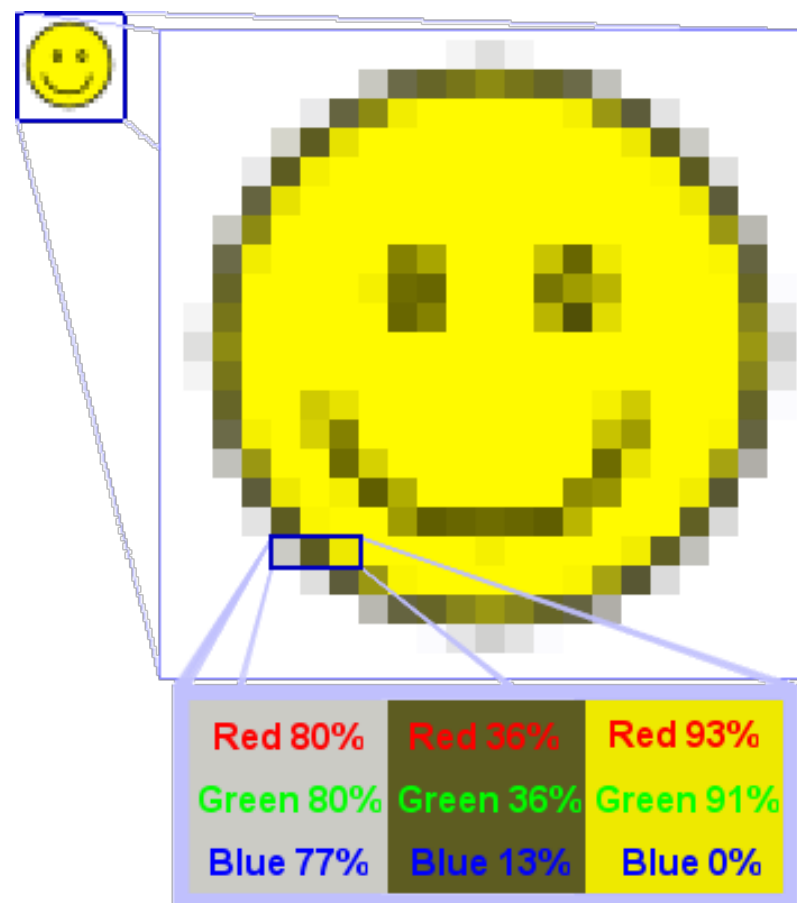
- Imagens
 - Formatos de dados
 - Ferramentas
 - Licenças
- Exemplos de uso
 - Inkscape

Gráficos digitais

- Formas de representação de imagens bidimensionais e tridimensionais
- Imagens (fotos, satélite, espectros)
- Desenhos técnicos: plantas, diagramas, esquemáticos
 - Formas de armazenamento
 - Raster – Mapa de bits
 - Vetoriais - Paramétricos

Gráficos Raster

- Formatos tipo mapa de bits - **Raster**
- Matriz de pontos
- Resolução (tamanho)
 - Profundidade de cor
 - Canais
 - Escala Cinza
 - RBG
 - RGBA (Transparência)
- Formatos: JPG, PNG, GIF, TIFF
- Software: **GIMP**



Fonte: Wikipédia

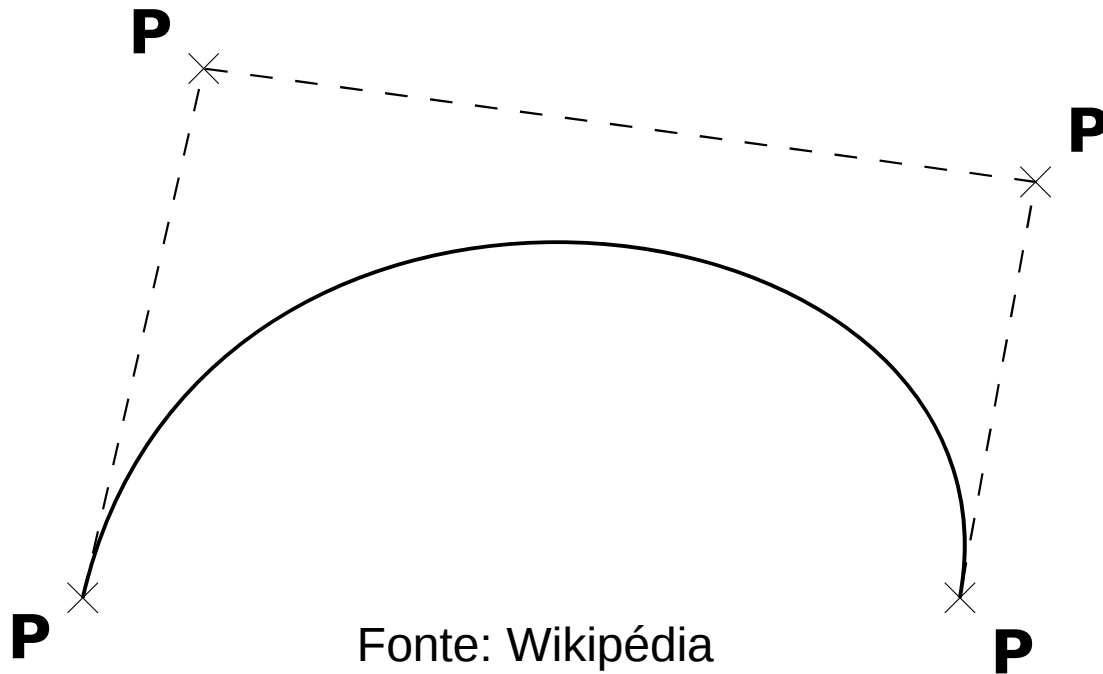
Gráficos Vetoriais

- Representação paramétrica de formas (**Vetores**)
- Facilita a adaptação, permite conversão para outros formatos
 - Ex. Textos, formas geométricas, **curvas de Bézier**, **NURBS**, equações analíticas
- Formatos: **svg**, cdr, wmf, **stl** (3D)



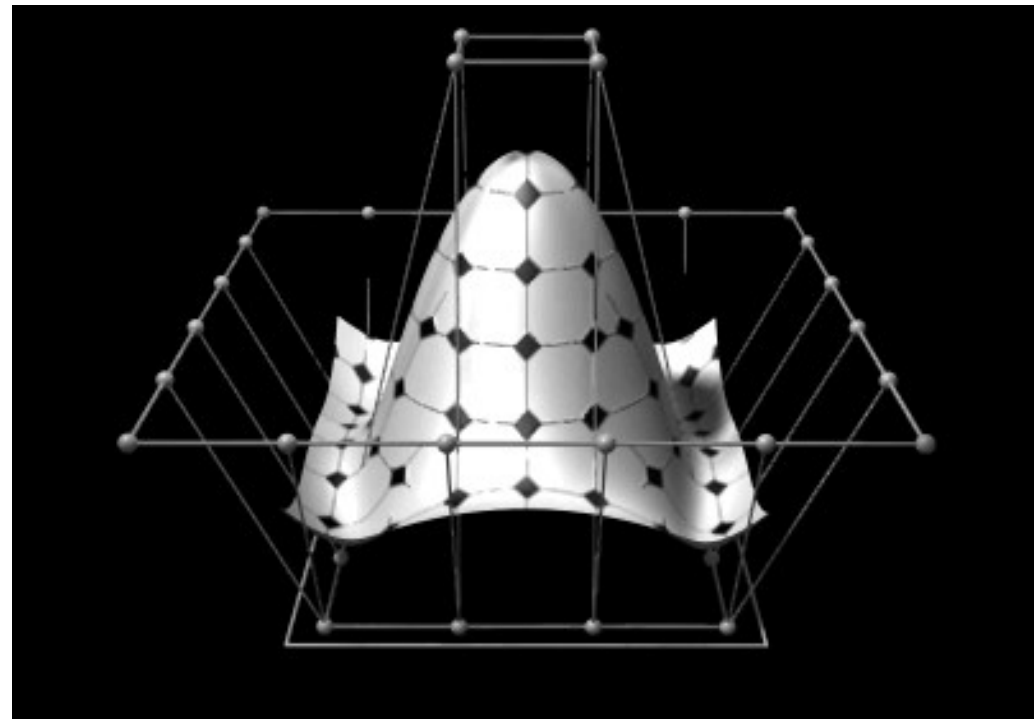
Curvas Bézier

- **Curvas Bézier** são curvas interpoladas a partir de pontos de controle
- São obtidas a partir do binômio de Newton



NURBS

- **NURBS** - Non Uniform Rational Basis Spline (NURBS)
- Complementam spline – apresentações de círculos



SVG – Gráficos Vetoriais Escalonáveis

- Formato aberto, desenvolvido pela [W3C](#)
 - Especificação [XML](#) - eXtensible Markup Language
 - Padrão em todos navegadores
 - Intercambiável entre diversos programas de edição vetoriais (pode ser base de modelos tridimensionais, ex. Planta baixa de uma construção)
- Software: [Inkscape](#)

Desenho técnicos

- Circuitos eletrônicos
 - Esquemáticos → PCB
 - [Fritzing](#) (Básico)
 - KiCAD Profissional em desenvolvimento
- CAD (Computer Aided Design)
 - FreeCAD em desenvolvimento, LibreCAD
 - [Blender](#) 3d: Para desenhos livres
- Linguagens Script:
 - [PLaSM](#) (Programming Language of Solid Modeling)

Introdução ao Inkscape

- Tutorial básico

- https://inkscape.org/en/doc/tutorials/basic/tutorial-basic.pt_BR.html

- Ferramentas

- Criador de formas

- Seletor 

- Editor de nós 



- Alterando propriedades dos objetos

- Preenchimento e Contorno (Menu Objetos → Preenchimento...)
- Dimensões

- Exercícios

- Crie um quadrado, tornar cantos arredondados, trocar espessura e cor da linha e cor do preenchimento
- Crie um círculo de raio 10 cm e um segmento de arco de 90 graus