

# Curvas – Computação Gráfica

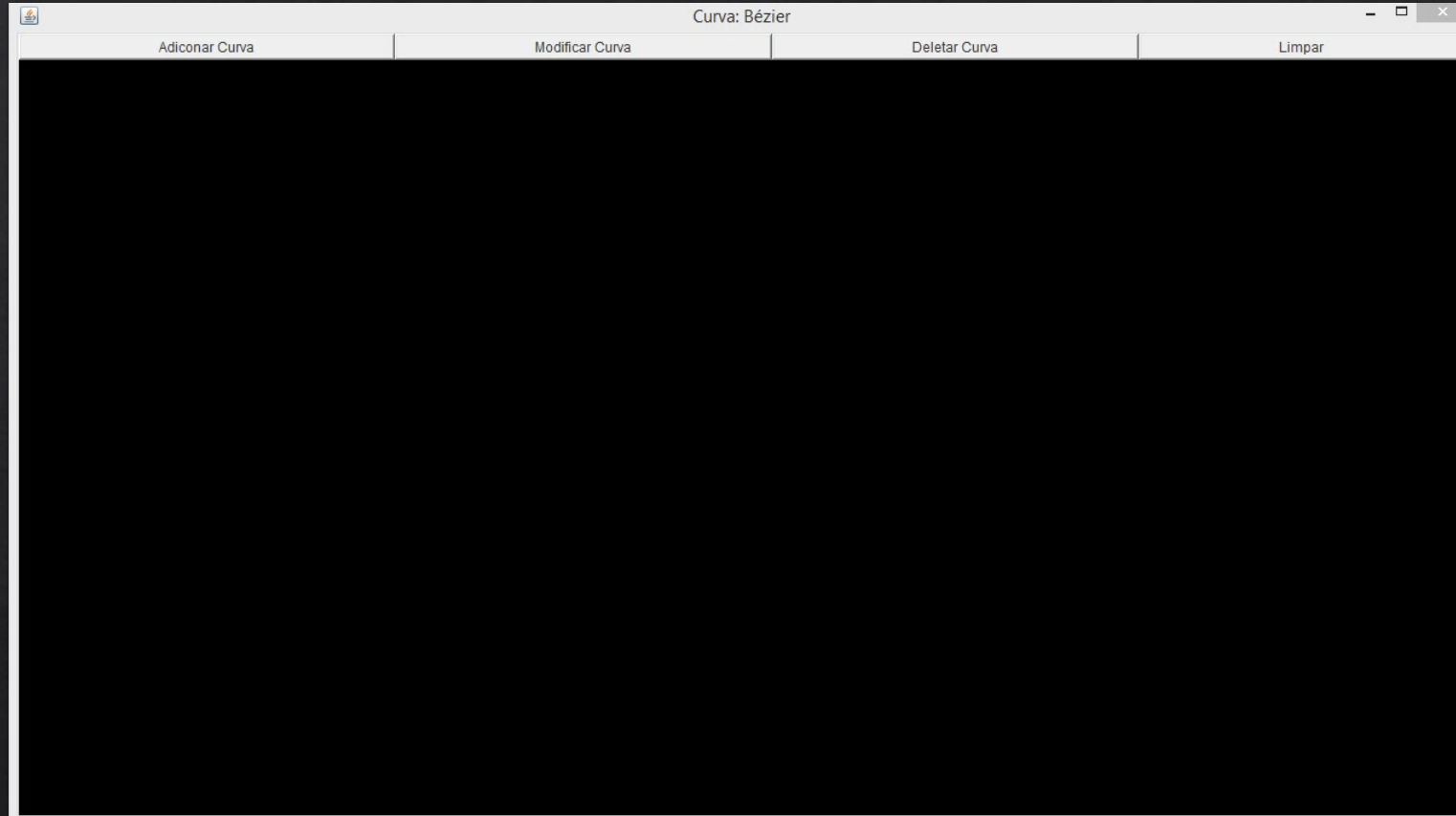
Aluno: Adhonay Júnior

Profa.: Rosilane Mota

# Curva de Bézier

- ❖ O conceito matemático da **Curva de Bezier** foi originalmente desenvolvido pelo francês **Pierre Bezier** para a indústria automobilística, nos anos 60.
- ❖ A **curva de Bezier** emprega no mínimo 3 pontos para sua definição, podendo chegar a “n” pontos de controle. Entretanto, sua forma mais comumente utilizada é a de terceira ordem, ou seja a **curva cúbica de Bezier**, que é definida por quatro pontos de controle. Tais pontos são: 2 “endpoints” (também conhecidos como pontos âncoras) e dois “control points” (pontos de controle) que não passam pela curva, mas definem sua forma. A linha que une um ponto âncora ao seu ponto de controle corresponde à reta tangente a curva no ponto âncora, e, por isso, é ela que determina a declividade (ou derivada) da curva neste ponto. Esta forma de construção está ilustrada na figura a seguir.
- ❖ A curva simplesmente baseia seu cálculo no Binômio de Newton para a resolução de seus coeficientes.

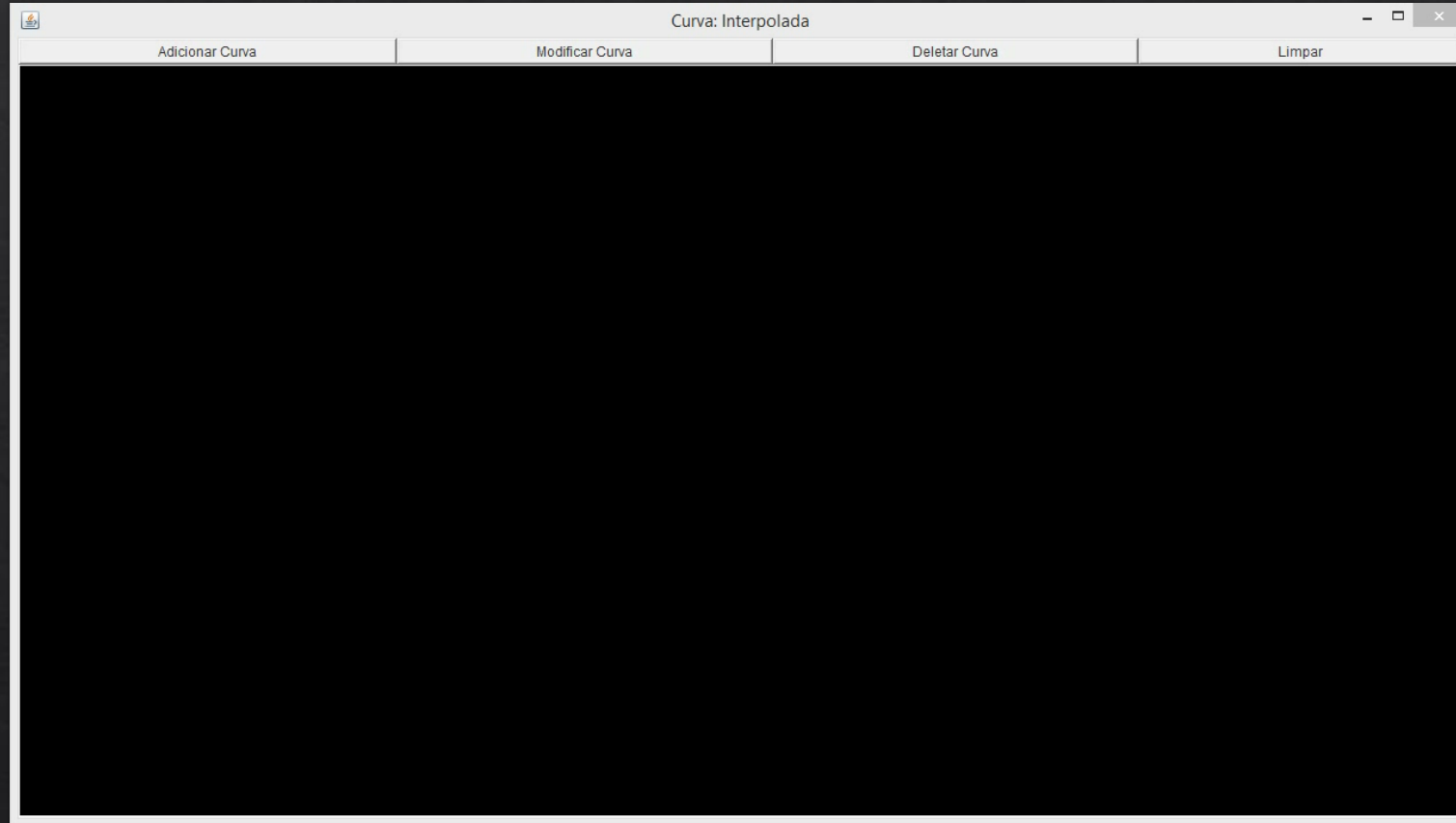
# Curva de Bézier- Execução



# Curva Interpolada

- ♦ Curva por Interpolação Polinomial de Lagrange.
- ♦ O polinômio de Lagrange (nomeado por razão de **Joseph-Louis de Lagrange**) é o polinômio de interpolação de um conjunto de pontos na forma de Lagrange.
- ♦ A resolução de um problema de interpolação também pode ser entendido como a busca da solução de um sistema matricial de álgebra linear, mas a utilização do polinômio em base canônica leva a uma matriz mal condicionada.
- ♦ Joseph teve a ideia foi diagonalizá-la, obtendo uma matriz identidade cuja resolução do sistema linear é simples e direta.
- ♦ Para a geração da curva foi utilizada esse método matricial para calculo dos polinômios e com isso obtendo a geração da curva.

# Curva Interpolada - Execução





# REFERÊNCIAS

- ◇ [https://pt.wikipedia.org/wiki/Curva\\_de\\_B%C3%A9zier](https://pt.wikipedia.org/wiki/Curva_de_B%C3%A9zier)
- ◇ <http://paulbourke.net/miscellaneous/interpolation/>
- ◇ <http://www2.ic.uff.br/~aconci/Bezier.htm>