

SOBRE A TOPOLOGIA LOCAL DE CURVAS PLANAS

Edivan Pereira da Silva ¹, Rodrigo Mendes Pereira ²

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo descrever a topologia local de curvas do tipo $x^p \cdot y^q$. A metodologia consistirá na descrição da topologia local da curva do tipo $x^p \cdot y^q$ a partir do caso específico para a curva $p: \mathbb{C} \rightarrow \mathbb{C}$, com $p(x,y) = x^3 \cdot y^2$. Dado um ponto a pertencente a $p^{-1}(0)$, estudaremos o comportamento de $p^{-1}(0)$ próximo do ponto a . Seja a curva $p: \mathbb{C} \rightarrow \mathbb{C}$, com $p(x,y) = x^3 \cdot y^2$, seja um ponto a pertencente a $p^{-1}(0)$, pelo teorema da função implícita, um importante teorema para o cálculo diferencial de várias variáveis, se o gradiente de p aplicado no ponto a for diferente de zero, então o teorema nos garantirá uma estrutura de gráfico numa vizinhança do ponto a , mas se o gradiente de p aplicado no ponto a for igual a zero já não poderemos utilizar o teorema da função implícita. Nesse caso podemos tomar a aplicação $\pi(t) = (t^2, t^3)$ e a composição $p(\pi(t))$ será igual a zero, logo poderemos descrever $p^{-1}(0)$ estudando a aplicação π . Nesse trabalho focaremos em estudar a topologia local da aplicação π e logo após estenderemos o estudo para o caso geral da curva $p: \mathbb{C} \rightarrow \mathbb{C}$, com $p(x,y) = x^p \cdot y^q$. Para finalizar tomaremos a aplicação π e aplicaremos um processo de iteração, de modo que teremos $\pi(t) = (t, t^{3/2} + t^{7/4})$ e estudaremos a topologia local dessa aplicação iterada.

Palavras-chave:

topologia local. teorema da função implícita. curvas planas.

¹ UNILAB, ICEN, Discente, e-mail: edivanp07@gmail.com

² UNILAB, ICEN, Docente, e-mail: rodrigomendes@unilab.edu.br