



SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA XXVIII SIC

paz no plural



Evento	Salão UFRGS 2016: SIC - XXVIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2016
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Métodos de Simetria na resolução de EDO's
Autor	BIANCA YASMINE KROTH
Orientador	DIEGO MARCON FARIAS

RESUMO SALÃO DE IC 2016

TÍTULO DO TRABALHO: Métodos de Simetria na resolução de EDO's

AUTOR: Bianca Yasmine Kroth

INSTITUIÇÃO: UFRGS

ORIENTADOR: Diego Marcon Farias

RESUMO: Em disciplinas da graduação (como MAT01167 – Equações Diferenciais II), estudamos técnicas de resolução de equações diferenciais ordinárias (EDO's) que apenas se aplicam às equações lineares. As poucas equações não lineares que conseguimos resolver tem um formato muito específico, pois os métodos utilizados são muito restritivos.

O Método de Simetria é uma ferramenta importante na resolução de EDO's não lineares. A ideia é utilizar simetrias da EDO considerada para encontrar coordenadas mais naturais, onde a equação pode ser resolvida mais facilmente. Em alguns casos, a solução pode ser encontrada explicitamente.

No nosso trabalho, estudamos principalmente a equação de Riccati. Em sua forma mais geral, procuramos por uma função real $y(x)$ que satisfaz

$$\frac{dy}{dx}(x) = a(x) + b(x)y(x) + c(x)(y(x))^2.$$

Pelo Método de Simetria, nós resolvemos a equação acima para casos particulares dos coeficientes $a(x)$, $b(x)$ e $c(x)$. Em seguida, analisamos se as mesmas técnicas de simetria podem ser adaptadas para o caso geral.