

Estudo experimental das soluções das equações de Diophantine do Sistema Regulador de Watt.

Holokx Abreu Albuquerque¹, Jayme Ehlers Villela², Flávio Prebianca³

Palavras-chave: Regulador de Watt, Expoente Lyapunov, Equações Diophantine

O uso de amplificadores operacionais aplicados à solução de equações diferenciais acopladas tem se mostrado uma forma prática para o estudo de sistemas dinâmicos. Após montagem das equações por meio de circuitos eletrônicos, os parâmetros são facilmente alterados, mesmo após o início do seu funcionamento. Tal facilidade permite o ajuste dos parâmetros sem a necessidade de seu desligamento.

As equações de Diophantine que regem comportamento do Regulador de Watt foram estudadas de forma experimental. O uso de amplificadores operacionais para o cálculo de equações quadráticas e trigonométricas que descrevem o funcionamento de uma máquina mecânica baseada na segunda lei do movimento de Newton foi o foco deste estudo. Equações do tipo Diophantine são equações polinomiais que permitem que as variáveis assumam apenas valores inteiros.

Este trabalho buscou o desenvolvimento de circuitos eletrônicos baseados em componentes discretos capazes de descrever as equações que regem o funcionamento do regulador de Watt.

¹ Orientador, Professor do Departamento de Física CCT-UDESC – df2haa@udesc.br.

² Acadêmico do Curso de Licenciatura em Física CCT-UDESC, bolsista de iniciação científica PROBIC/UDESC.

³ Mestrando do curso de Mestrado Acadêmico em Física CCT-UDESC.