## FUNÇÕES CONTÍNUAS COM UM MÁXIMO LOCAL PRÓPRIO EM UM CONJUNTO ENUMERÁVEL DENSO

Orientador: Prof. Dr. Juiz Augusto da Costa Ladeira

Autor: MITUHIRO FUKUDA

Orientadora: IRACEMA MARTIN BUND

Instituto: INST. DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA-USP

a modelos eimples em l'isica e Biologia. Consideremos, per exem-

plo, a difusão de uma doença pão fatal em uma população que é

en mulla almatura ab obigina a stamula atastanos sessonismos

Unidade/Departamento: iCMSC-USP - Dep. de Matemática.

Dada uma função real  $f: \Re \to \Re$ , dizemos que f tem um máximo local próprio (MLP) em  $x \in \Re$  se existe uma vizinhança aberta V de x tal que  $\forall y \in V - \{x\}$  satisfaz f(y) < f(x).

O conjunto no qual f tem um MLP vem sendo estudado desde A. Schoenflies [3] que mostrou que para qualquer função f, este conjunto é no máximo enumerável. Para alguns tipos de conjuntos enumeráveis, é fácil exibir funções continuas com MLP neles, por exemplo, em  $\{1/n : n \in \mathbb{N}^*\}$ . Já para conjuntos enumeráveis <u>densos</u> em  $\Re$ , a existência de tais funções foi demonstrado por Drobot e Morayne [2], via Teorema de Baire, mas essa demonstração não é construtiva. A motivação deste trabalho, baseado em Posey e Vaughan [1], é exibir de forma intuitiva e também formal uma função com esta particularidade.

## Bibliografia

[1] E.E.Posey and J.E.Vaughan, Functions with a Proper Local Maximum in Each Interval, Amer. Math. Monthly, 90(4): 281-282, 1983.

[2] V.Drobot and M.Morayne, Continuous Functions with a Dense Set of

Proper Local Maxima, Amer. Math. Monthly, 92(3): 209-211, 1985.

[3] A. Schoenflies, Die Entwickelung der Lehre von den Punktmannigfaltigkeiten, Bericht, erstattet der Deutschen Mathematiker-Vereinigung, 1900.

cujas soluções tendem a (0,0), quando t -- 00. Então as com-

pomentes  $x \in y$  das soluções de (1) tendem a  $(\gamma/\beta, y/\gamma)$ ; quando

(S) on the marketing product was the territory and the second commencers