

Resumo

Nem sempre se atribuiu às Equações de Diferenças a importância que hoje se lhes dá. Foi necessário que aparecesse o computador digital para que elas adquirissem o seu real valor e grande relevo no contexto actual da Matemática.

Sucintamente, e em traços largos, vou apresentar a composição deste trabalho.

No capítulo um são apresentados alguns pré-requisitos que irão ser necessários no desenvolvimento deste tema, tais como o conceito de sucessão, relação de recorrência e algoritmo recursivo. As taxas de juro composto e o número de movimentos da Torre de Hanói são exemplos, que usam algoritmos recursivos.

As equações de diferenças dividem-se em dois grandes grupos: lineares e não lineares. Todo o capítulo dois é dedicado às equações de diferenças lineares, homogéneas e não homogéneas, sendo desenvolvido neste capítulo vários métodos de resolução.

No capítulo três é definido o conceito de ponto fixo e determinam-se graficamente as soluções das equações de diferenças, usando o método da Teia de Aranha. Este método serve como base ao estudo das equações de diferenças não lineares.

É vastíssimo o campo das equações de diferenças não lineares, no capítulo quatro é estudado com todo o pormenor, a equação de diferenças logística.

Por fim são dadas várias aplicações das equações de diferenças, nas mais diversas áreas, tais como, não podia deixar de ser, na Matemática, na Economia, em estratégias de guerra, na Física e nos estudos da variação das populações.