

CEX - CÂMARA DE CIÊNCIAS EXATAS E DOS MATERIAIS (PÔSTER)

NOME: ALEXSANDRO DA SILVA RODRIGUES

TÍTULO: APLICAÇÃO DA TEORIA DAS EQUAÇÕES DIFERENCIAIS EM MODELAGEM MATEMÁTICA: ÊNFASE EM DINÂMICA POPULACIONAL

AUTORES: ERICA MARQUES DA SILVA SANTOS, ALEXSANDRO DA SILVA RODRIGUES, WELLIX MOREIRA DA SILVA, DANILO COELHO TARDEM , ALEXSANDRO DA SILVA RODRIGUES ,
ERICA MARQUES DA SILVA SANTOS

AGÊNCIA FINANCIADORA (se houver): NÃO POSSUI

PALAVRA CHAVE: EQUAÇÕES DIFERENCIAIS, CRESCIMENTO POPULACIONAL, MODELAGEM MATEMÁTICA.

RESUMO

As equações diferenciais constituem um ramo da matemática aplicada e está entre os elementos matemáticos mais utilizados na modelagem. Dentre suas principais aplicações, destacam-se os modelos de crescimento populacionais que utilizam equações diferenciais para descrever e estimar crescimento de populações. A modelagem matemática da dinâmica de determinada população permite fazer inferências sobre a mesma e planejar ações. O objetivo deste trabalho é fazer uma revisão de alguns dos principais modelos de dinâmica populacional baseados em equações diferenciais, destacando a evolução dos mesmos. Este trabalho apresenta uma breve revisão cronológica dos principais modelos relacionados à dinâmica populacional como por exemplo: Malthus, Verhurst, Gompertz e Montroll. Com o surgimento de novas comunidades e o crescimento populacional, percebeu-se que esse crescimento poderia ser escrito através de equações diferenciais. A questão se reduz a tomar a aproximação de que grandes populações aumentam continuamente, de forma diferenciável, em relação ao tempo. Permitindo-se assim a prevenção de alguns problemas encontrados na população e também a melhor forma de lidar com eles. Existe uma pequena diferença entre os resultados obtidos pela equação diferencial e o real crescimento populacional, essa diferença é de tamanho aceitável, para uma compreensão desse tipo de comportamento, na análise das aplicações na dinâmica populacional, a teoria das equações diferenciais mostra-se como sendo um instrumento de grande importância para a prevenção de problemas reais, desta forma, através do estudo de modelos clássicos e relevantes da literatura, podemos propor alterações, inclusão de variáveis e, assim, adaptar ou até criar modelos que façam previsões sobre o crescimento de determinada população.