



COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

MODELAGEM DE REINTRODUÇÃO DOS LOBOS EM SEU HABITAT NATURAL

Rafael Pinheiro Alves da Silva

Matemática - Bacharelado

Orientadora: Cristiane Oliveira de Faria

RESUMO

O lobo (*Canis Lupus*), maior membro selvagem da família *Canidae*, ocupa diversos ecossistemas como as florestas temperadas, desertos, montanhas e até mesmo áreas urbanas. Contudo, nos últimos séculos a exploração humana e mudanças marcantes no meio ambiente vem impactando negativamente a população deste gênero. Um dos países mais afetados por esse fenômeno são os Estados Unidos da América. Em virtude de programas de exploração natural e extermínio a subespécie do lobo cinzento foi considerada em risco de extinção pela United States Fish and Wildlife Service (USFWS) em 1973. Devido a necessidade de preservação da espécie, diversos projetos foram criados para sua sobrevivência. A principal motivação era a reintrodução dos lobos ao seu habitat e o estudo do impacto causado por tal no bioma. Uma área que foi escolhida para esta reintrodução foi o parque de Yellowstone, visto que dispunha de fonte de alimento e clima adequado para a subespécie e assim, em 1995 foram reintroduzidos quatorze lobos cinzentos vindos do Canadá. No decorrer dos anos seguintes, a população de lobos foi monitorada, até que em 2002, este foi retirado da lista de animais em risco de extinção. O projeto continua ativo até os dias atuais, garantindo a preservação do ecossistema e estudando a dinâmica populacional do parque. No final da década de 1990, e baseado nos dados coletados o professor C.J. Knickerbocker e sua equipe proporam um modelo matemático para a dinâmica populacional entre as seguintes espécies: alces, lobos e coiotes. Todavia, o modelo apresentado não prevê com precisão as populações atuais das espécies consideradas. Portanto com base nos dados coletados de 1995 até 2016 propomos uma modificação no sistema de equações diferenciais ordinárias sob as seguintes hipóteses: Presa e predador tem a mesma probabilidade de se encontrar e somente a parte indefesa da população de presas é predada, ou seja, somente os alces filhotes e de idade avançada serão predados. Neste trabalho, usando o método de Runge-



Especialização em
Aprendizagem em Matemática
Pós-graduação lato sensu **20 anos**





II Semana do Matemático – IME/UERJ

7 a 9 de maio de 2018



COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

Kutta de quarta ordem resolveremos este sistema e apresentaremos resultados e conclusões preliminares do modelo proposto.

Palavras-chave: Modelo presa-predador, Dinâmica populacional, Métodos numéricos, Modelagem matemática



Mate^{Gr}mática



Especialização em
Aprendizagem em Matemática
Pós-graduação lato sensu *20 anos*

