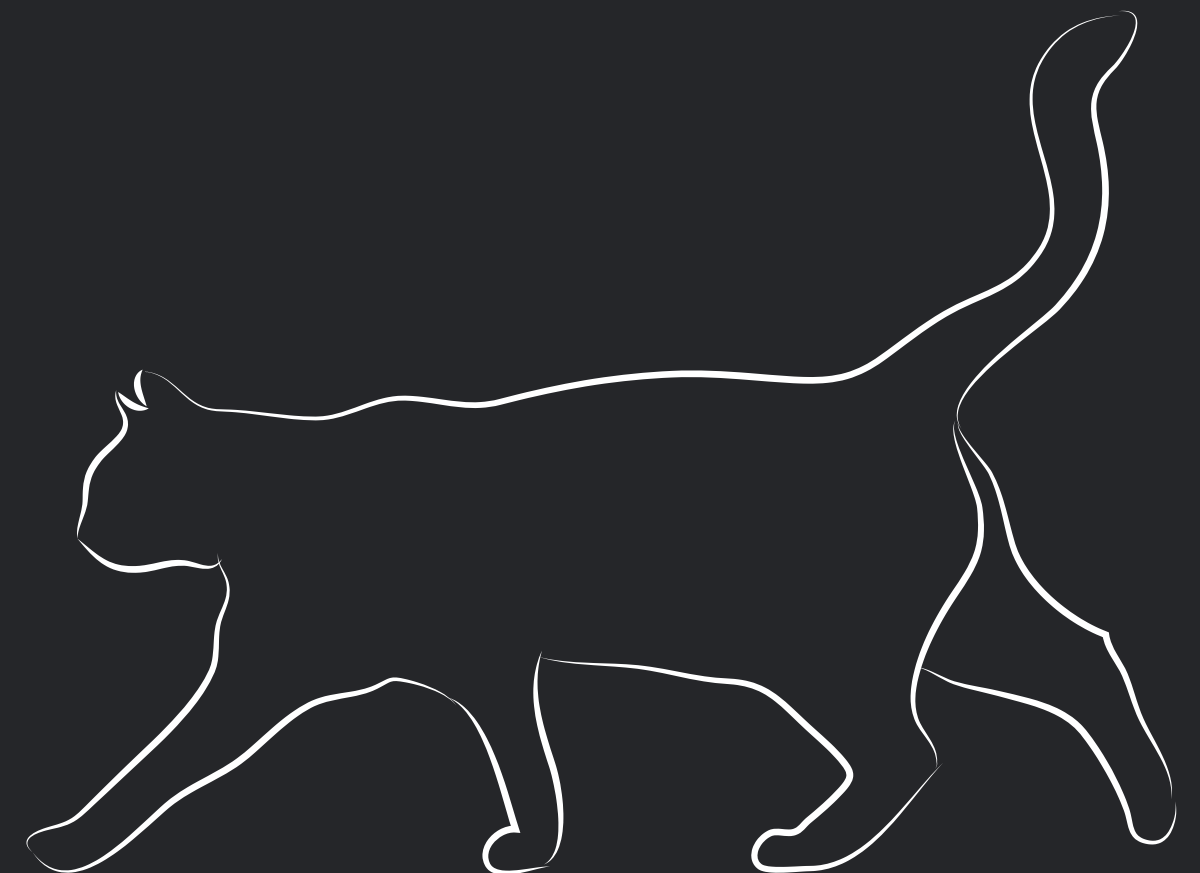


# Dinâmica populacional do Vírus da Imunodeficiência Felina (FIV) em populações de gatos domésticos

DANIEL JACOB TONN E NICOLE DOS SANTOS DE SOUZA



# Introdução



- Desfalque em modelagem de retrovírus;
- O equivalente a AIDS para felinos: Imunodeficiência Felina;
- Complexidade do modelo: características da doença e da população hospedeira;
- Motivação: Uma vez que a doença não tem cura, um modelo epidemiológico que permita compreender melhor sua propagação é indispensável.

# Modelagem

Quando a população está livre de FIV:

$$\frac{dN}{dt} = rN \left( 1 - \frac{N}{K} \right).$$

N: n° total de gatos no tempo t

K: capacidade de suporte do habitat em equilíbrio

$r = b - m \geq 0$ : taxa de crescimento populacional sem limitação de recursos

b: taxa de natalidade

m: taxa de mortalidade



# Modelagem

Introduzindo a FIV:

$X(t)$  =  $X$  gatos suscetíveis

$Y(t)$  =  $Y$  gatos infectados

$X + Y = N$

$\rho$ : taxa de encontros da população

$\beta$ : frequência em que um contato agressivo resulta em mordida

$c$ : eficiência da transmissão do FIV por mordida

$\Omega = \rho\beta c$  taxa de mordidas efetivas para transmitir FIV

$\alpha$ : taxa de morte por FIV

$1/\alpha$ : comprimento do período de infecção

$$\frac{dX}{dt} = b(X + Y) - mX - \frac{rNX}{K} - \frac{\sigma XY}{N}$$

$$\frac{dY}{dt} = \frac{\sigma XY}{N} - mY - \frac{rNY}{K} - \alpha Y.$$

$$\frac{dN}{dt} = rN \left( 1 - \frac{N}{K} \right) - \alpha Y.$$



