



Modelagem Computacional de uma Rede Trófica

DANILO AUGUSTO DIAS CARVALHO
EDUARD ERIC SCHARDIJN
RENAN ARANTES BERNARDES VIEIRA

TURMA: B
BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Tópicos



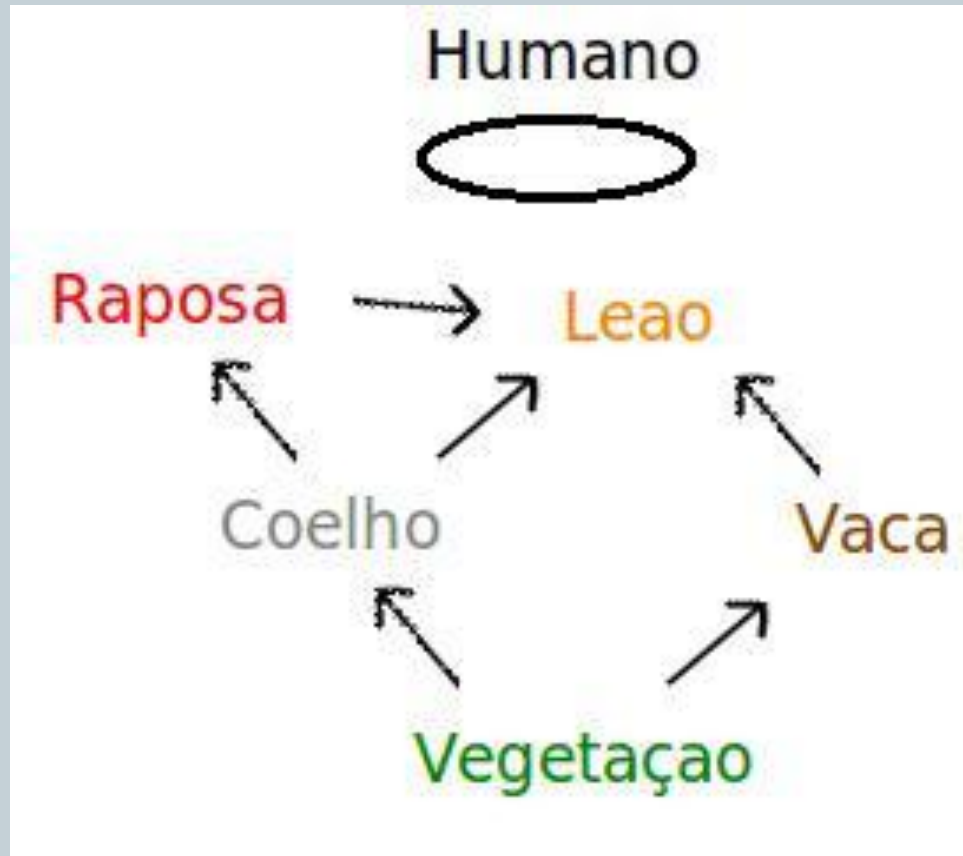
- Objetivos;
- Rede Trófica;
- Análises Gráficas;
- Conclusões.

Objetivos



- Apresentar a rede trófica modelada, descrevendo as características de cada espécie;
- Explicitar a metodologia e convenções adotadas e analisar as limitações impostas no modelo;
- Fazer análises qualitativas dos gráficos obtidos propondo hipóteses que descrevam tais conjecturas.

Rede Trófica



Relações entre espécies



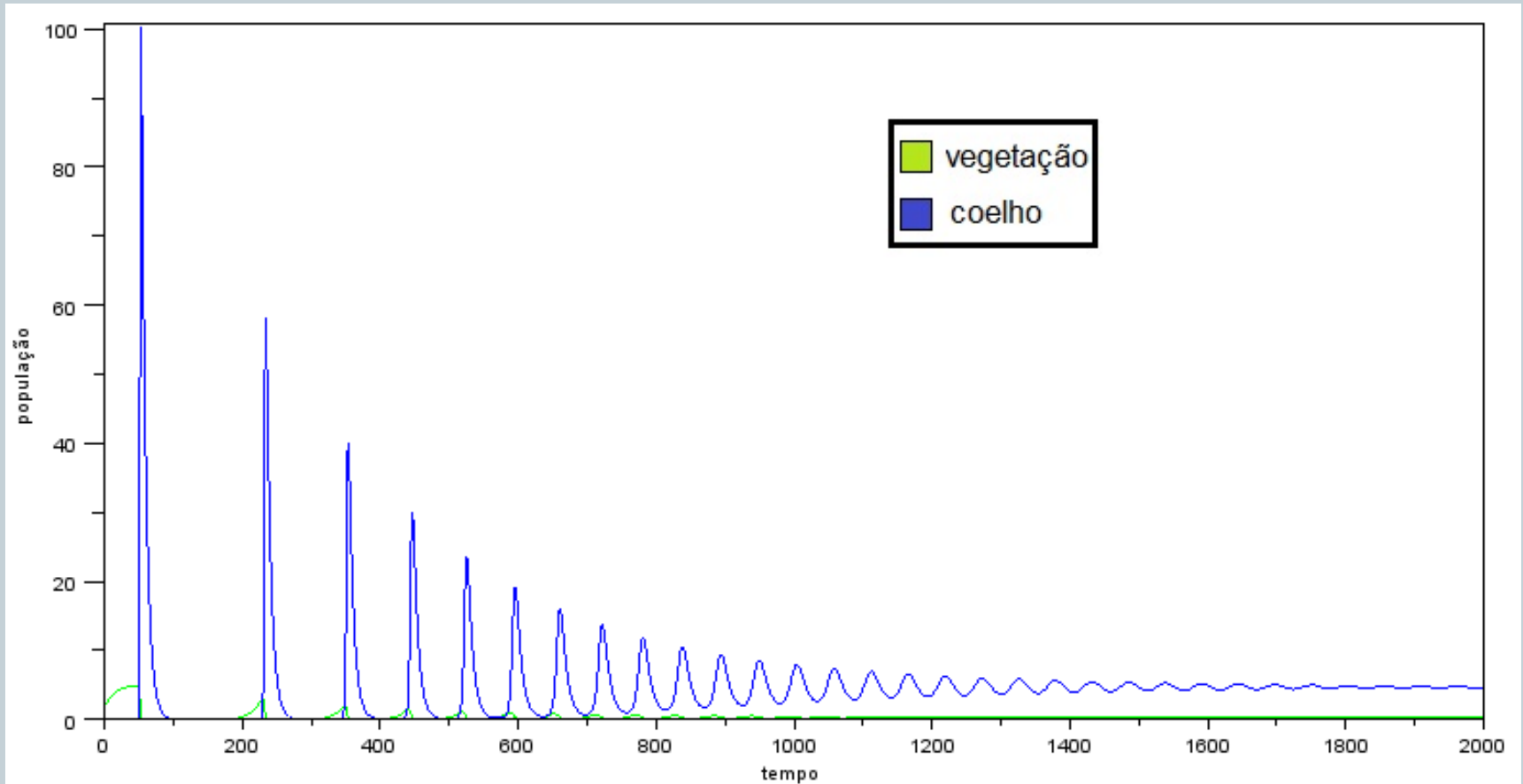
Espécies	Preda	Predada por	Coopera	Compete Território	Limitação Meio
Vegetação	-	  	-	-	Pequena
Coelho		 		-	Pequena
Vaca		 	-	-	Alta
Raposa		 	-	-	Pequena
leão	  	-	-		Alta
Humano	  	-	-		Alta

Ponderações numéricas utilizadas

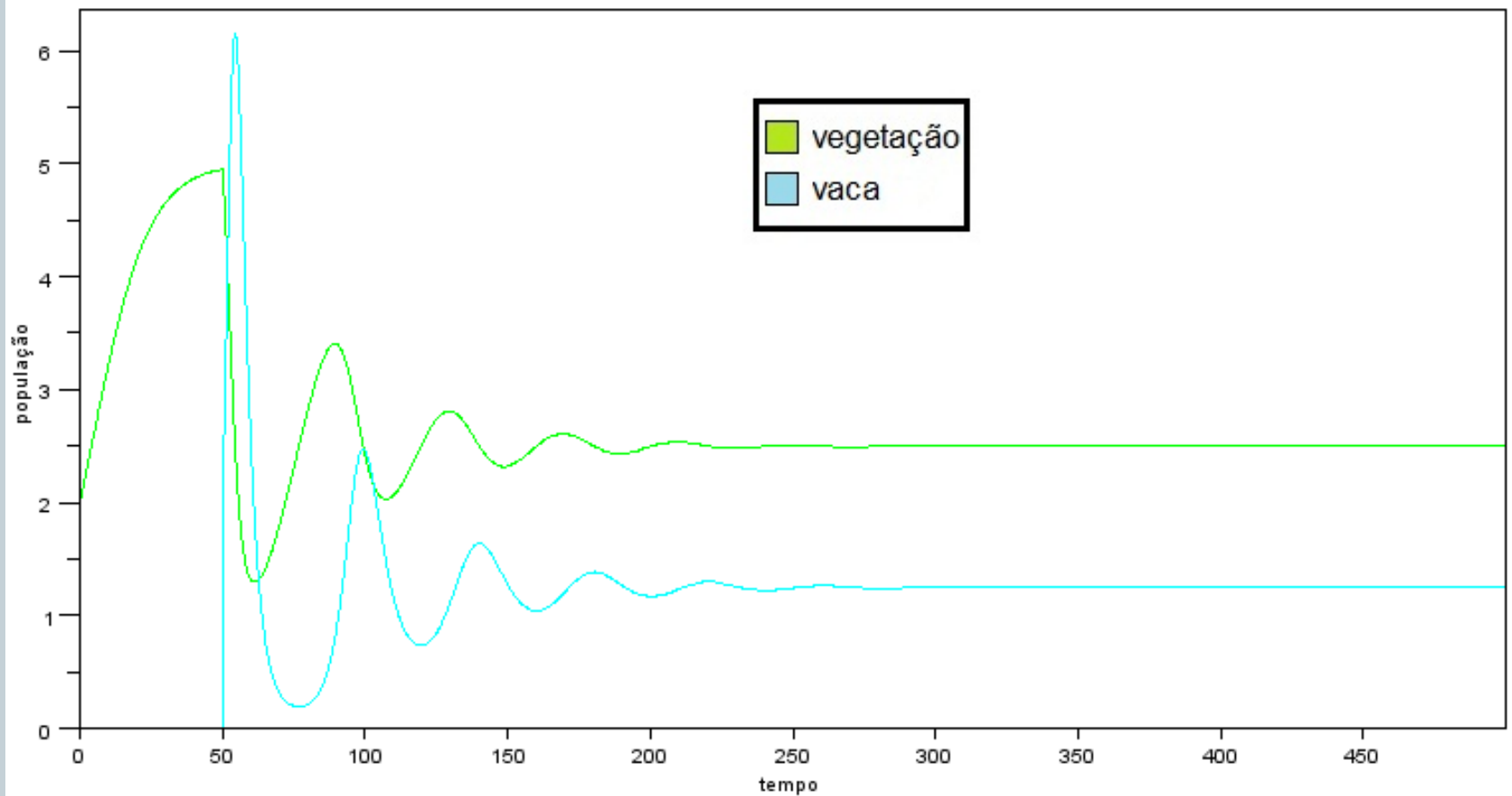


Espécies	Fator de Beneficiamento	Fator de Predação	Fator de Cooperação	Fator de Competição por Território	Fator de Limitação do Meio
Vegetação	$\alpha = 0,01$	0,2 / 0,4 / 0,4	-	-	k = 5
Coelho	0,5	0,35 / 0,1	0,25	-	0,15
Vaca	0,2	0,4 / 0,3	-	-	0,5
Raposa	0,3	0,15 / 0,05	-	-	0,3
Leão	0,5 / 0,05 / 0,1	-	-	0,7	0,7
Humano	0,4 / 0,6 / 0,02	-	-	-	0,7

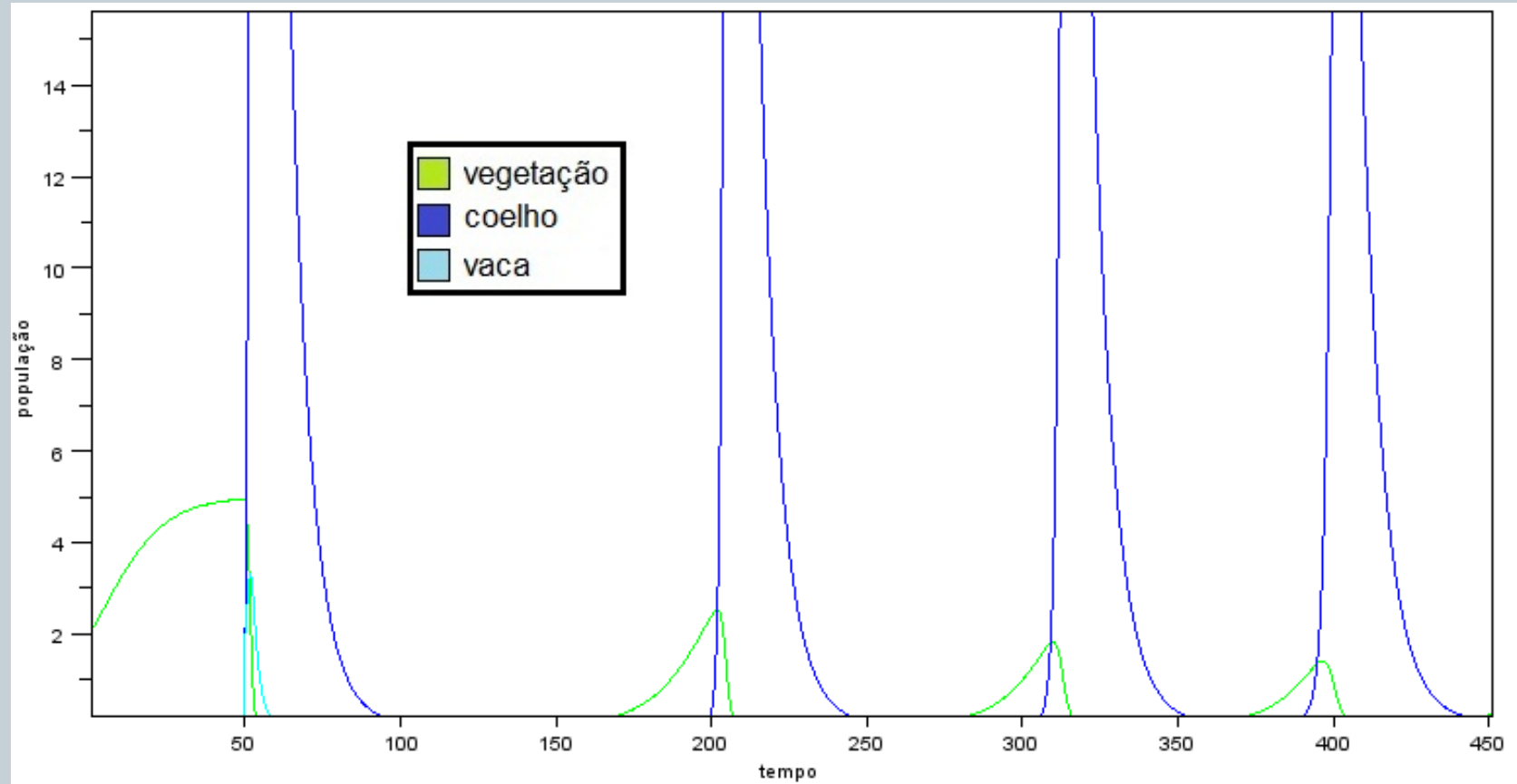
População de coelhos interagindo com a vegetação



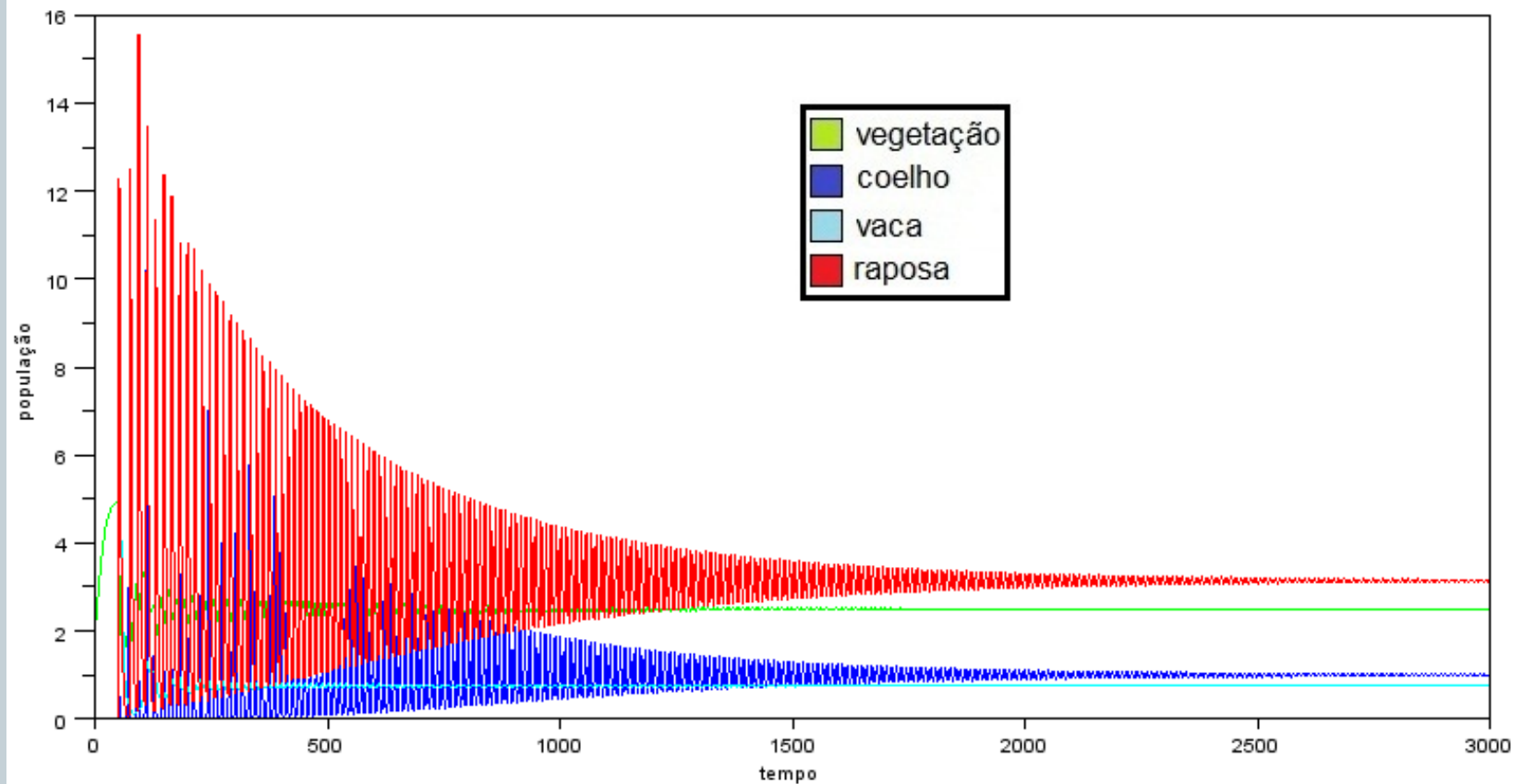
População de vacas interagindo com a vegetação



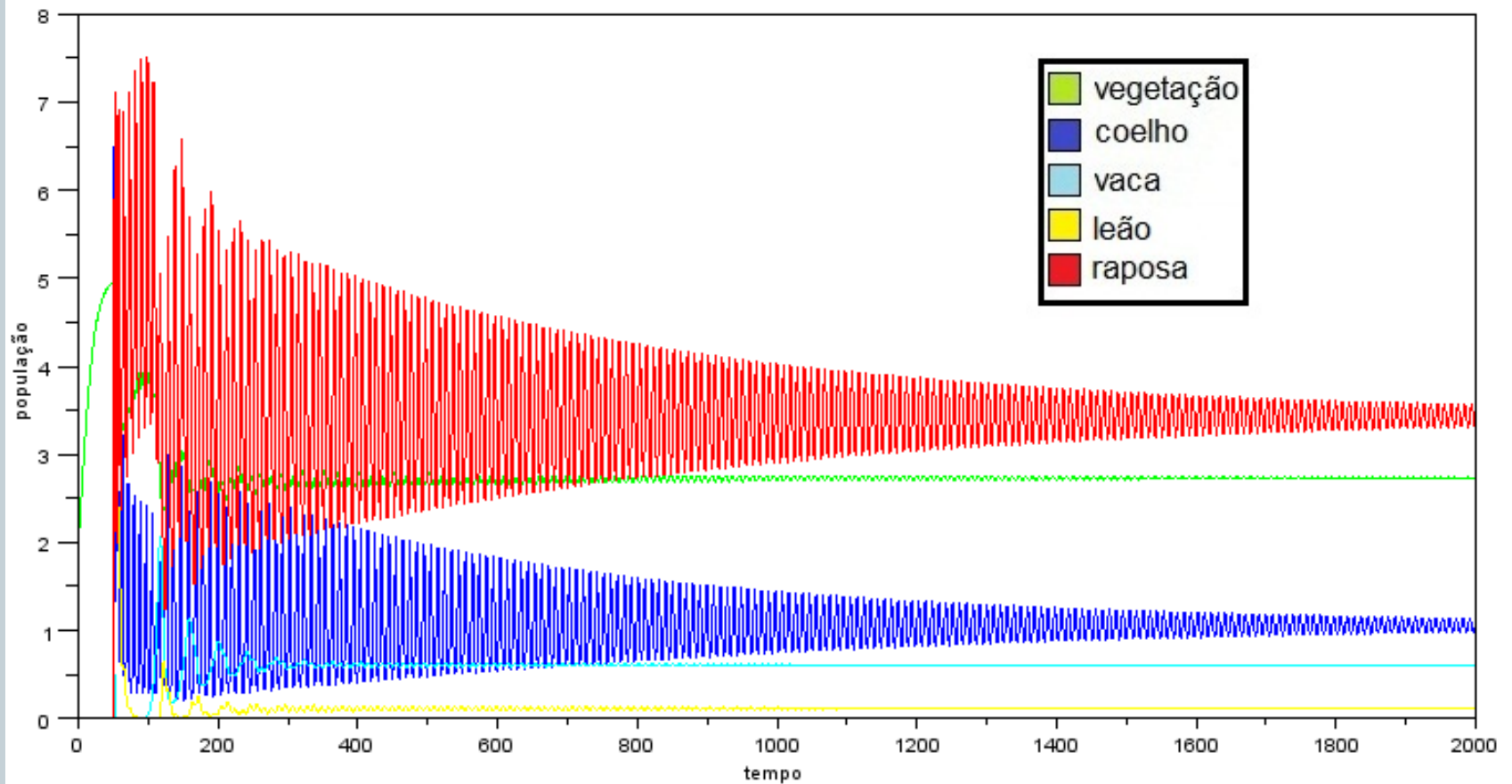
Competição por recurso (vegetação)



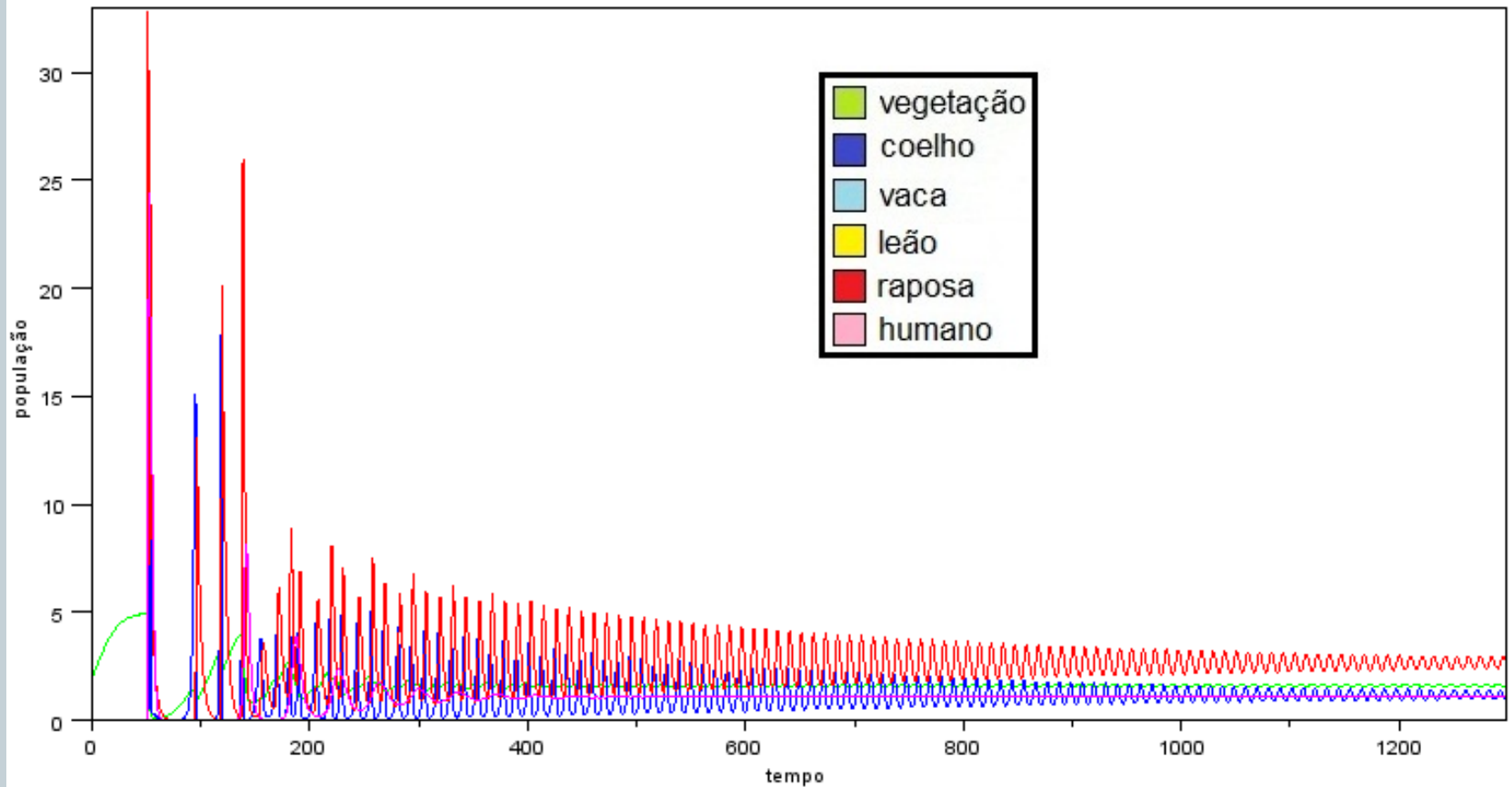
Inserção da População de Raposas



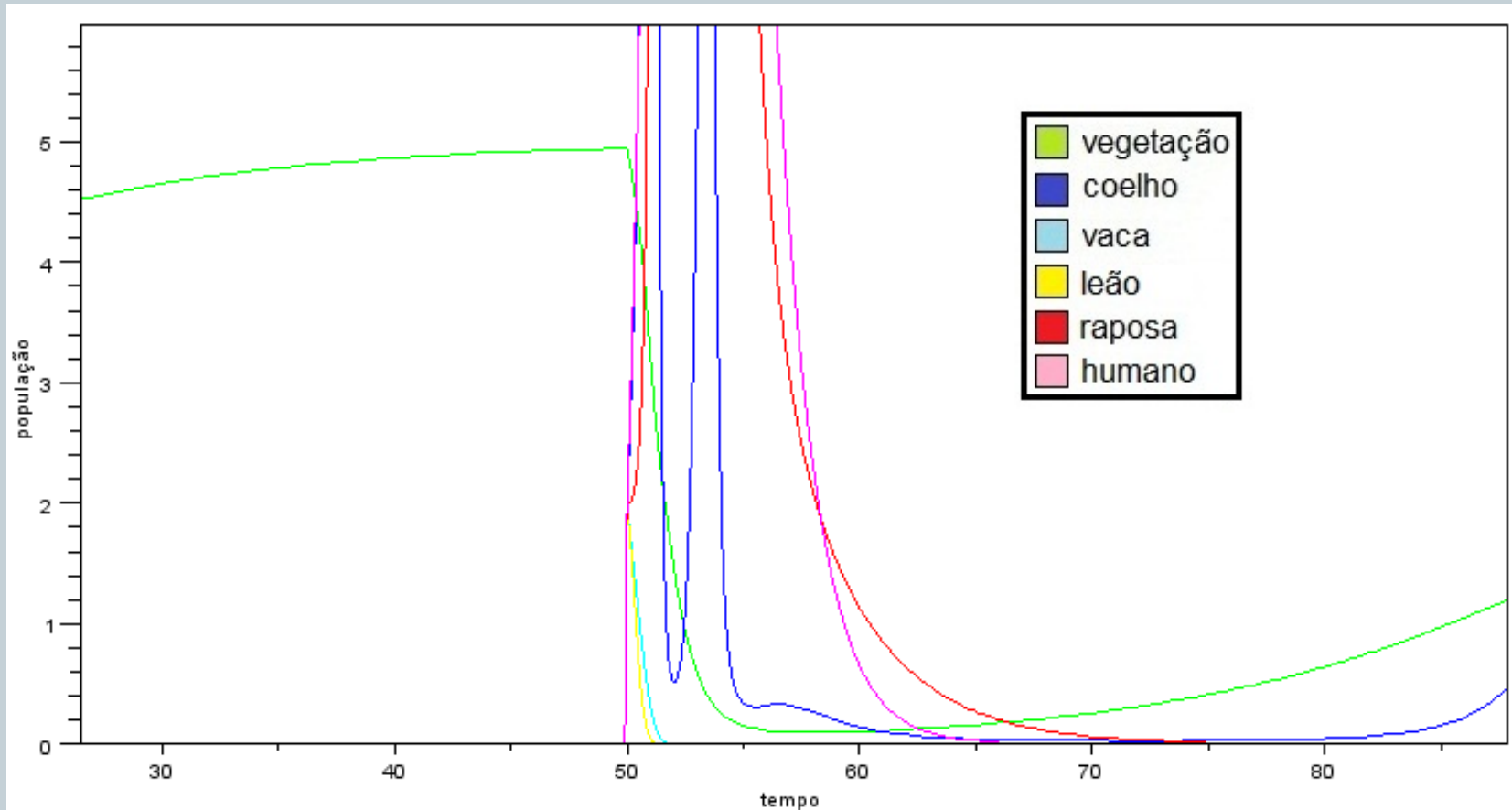
Inserção da População de Leões



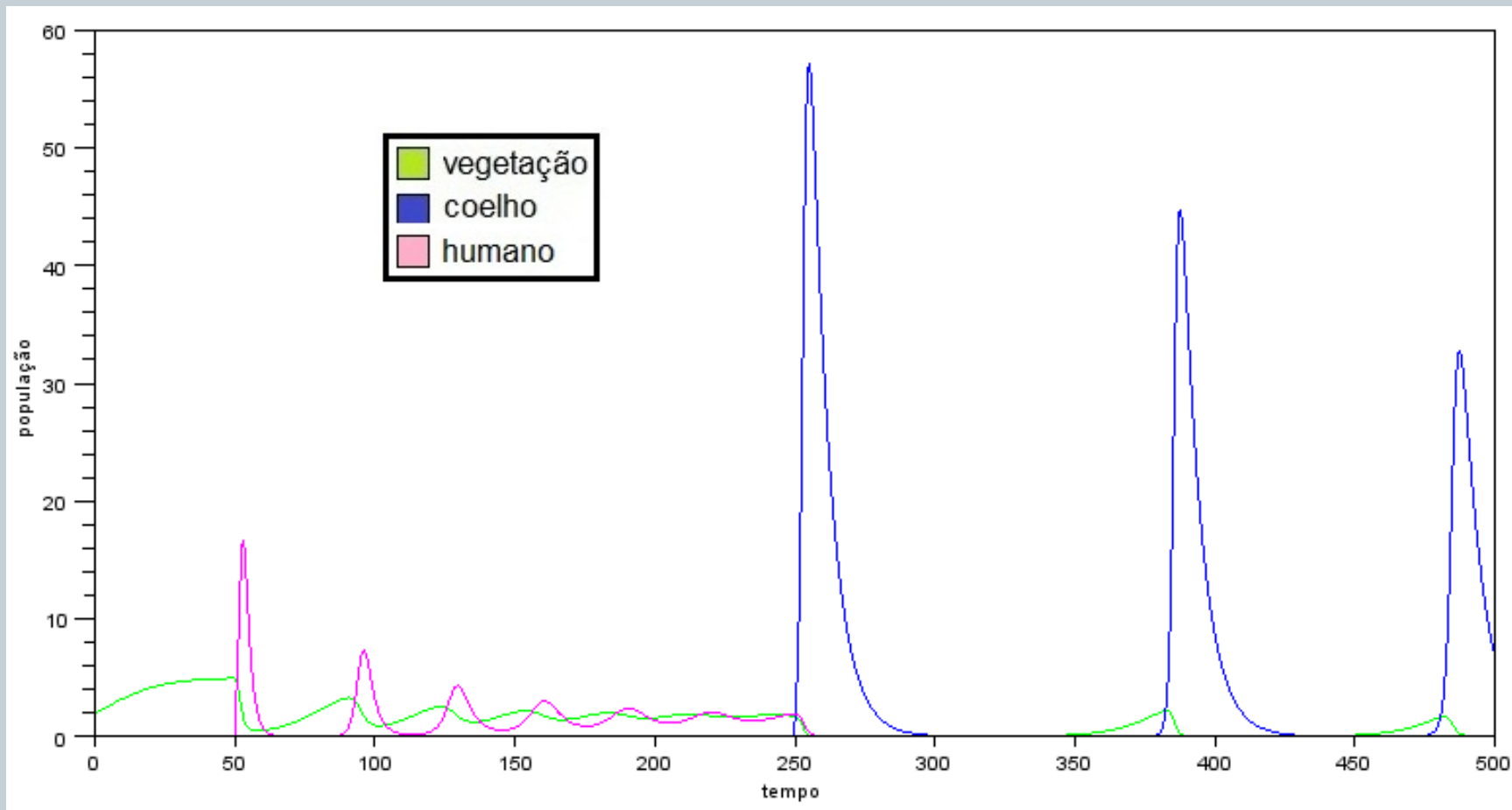
Inserção da População de Humanos



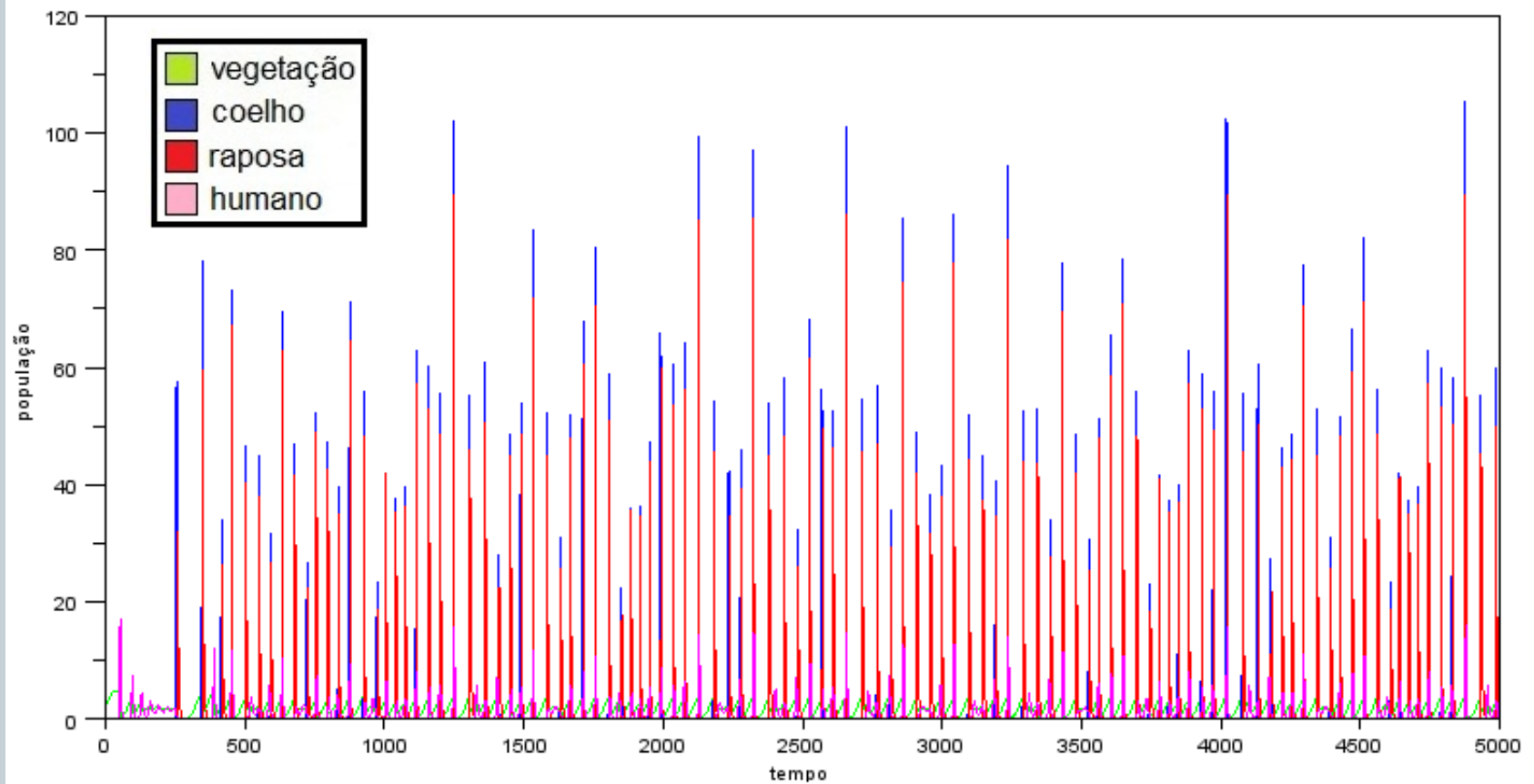
Extinção dos leões e das vacas



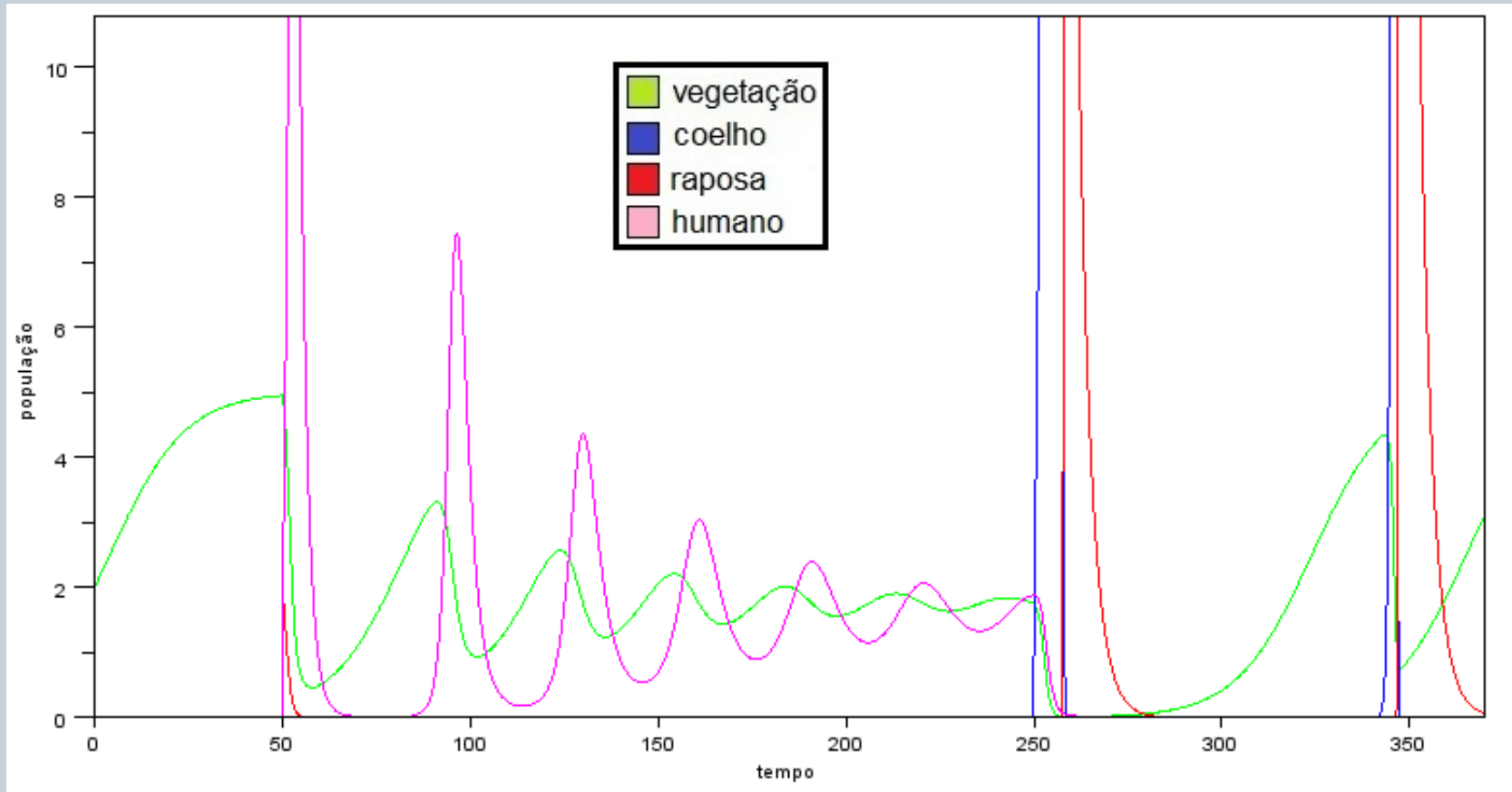
Extinção dos humanos pelos coelhos



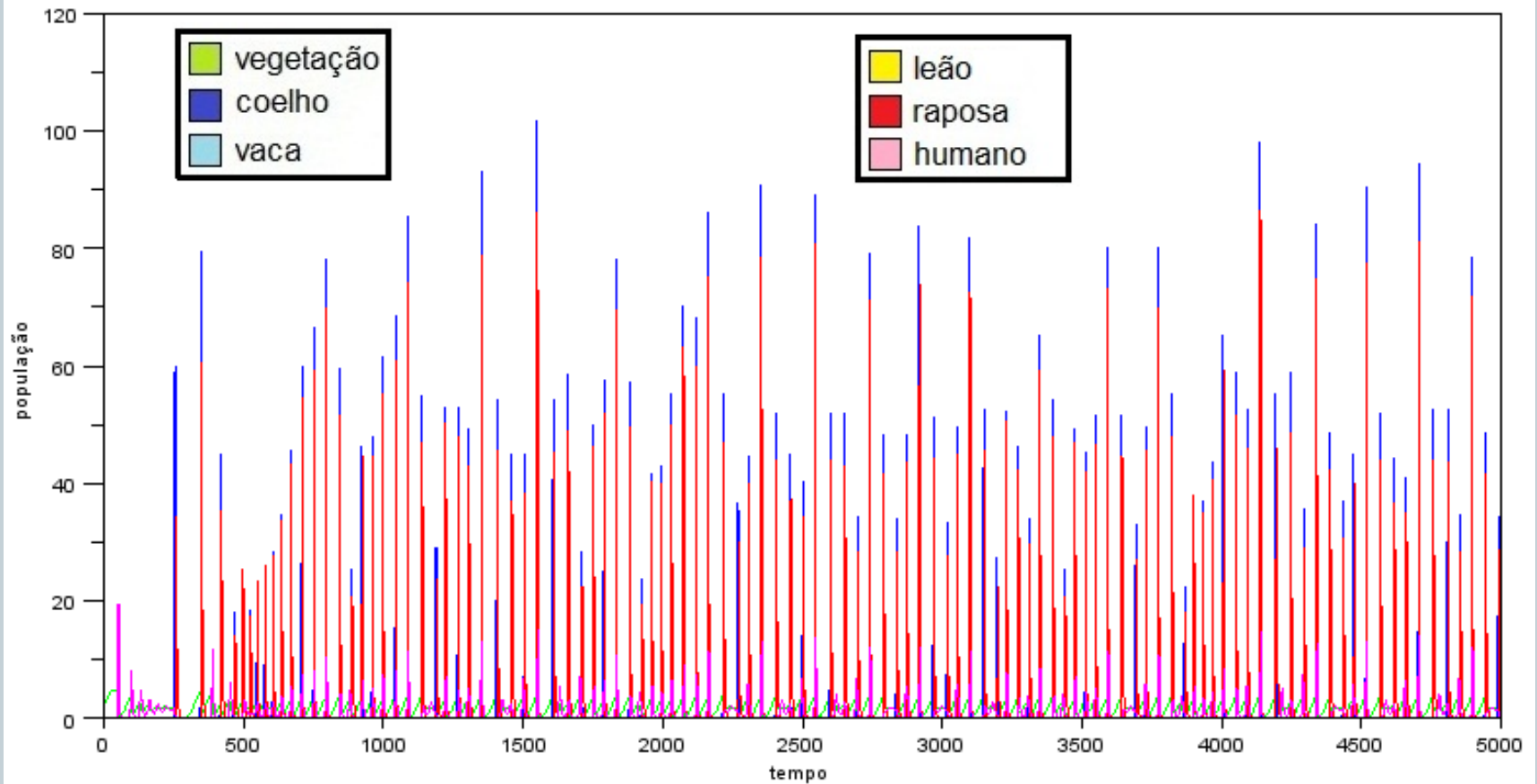
Inserção da Raposa na Rede



Extinção aparente das raposas



Rede Trófica completa



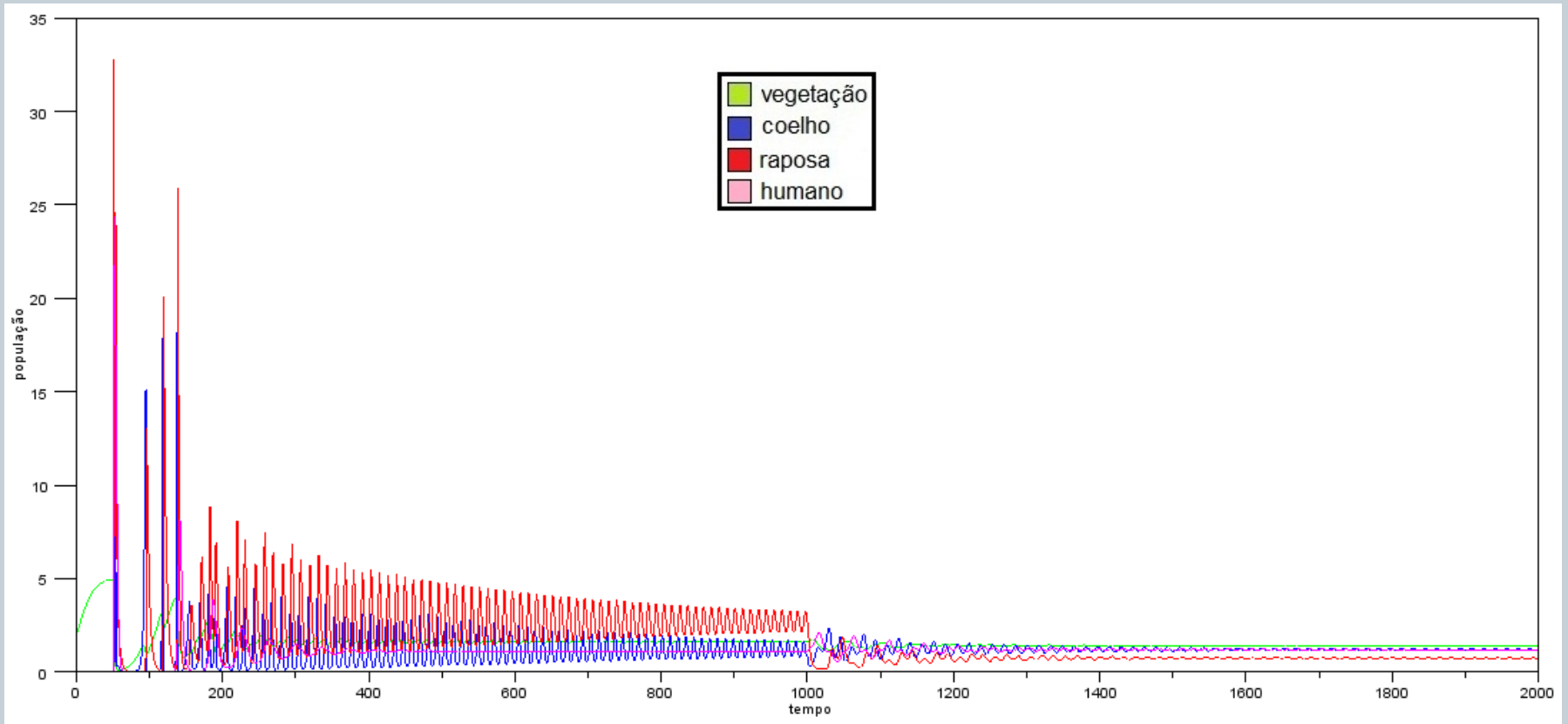
Perturbações



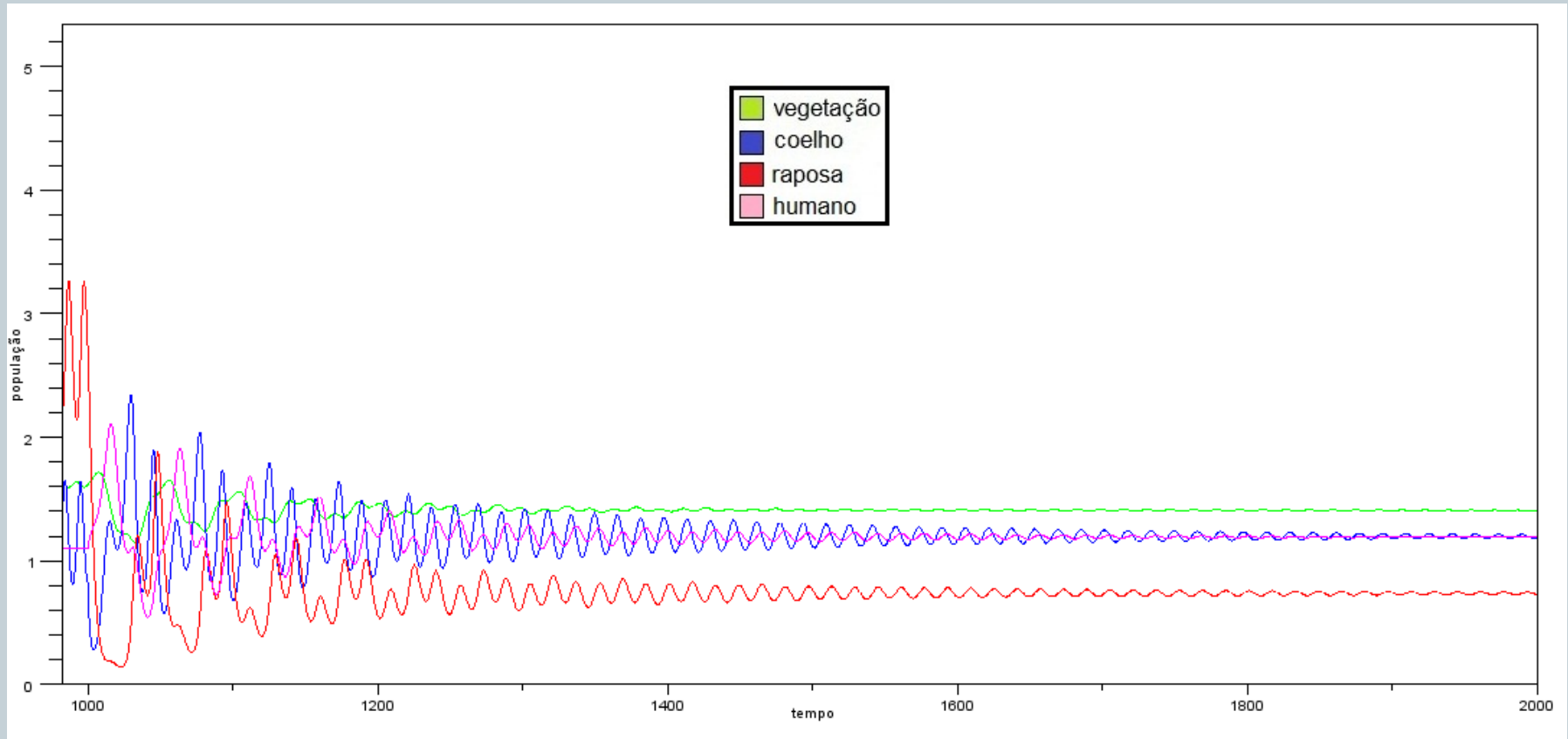
As perturbações modeladas são de cinco tipos:

- Humanos predam coelhos;
- Incêndio;
- Migração de Raposas;
- Industrialização;
- Extinção arbitrária da população de humanos.

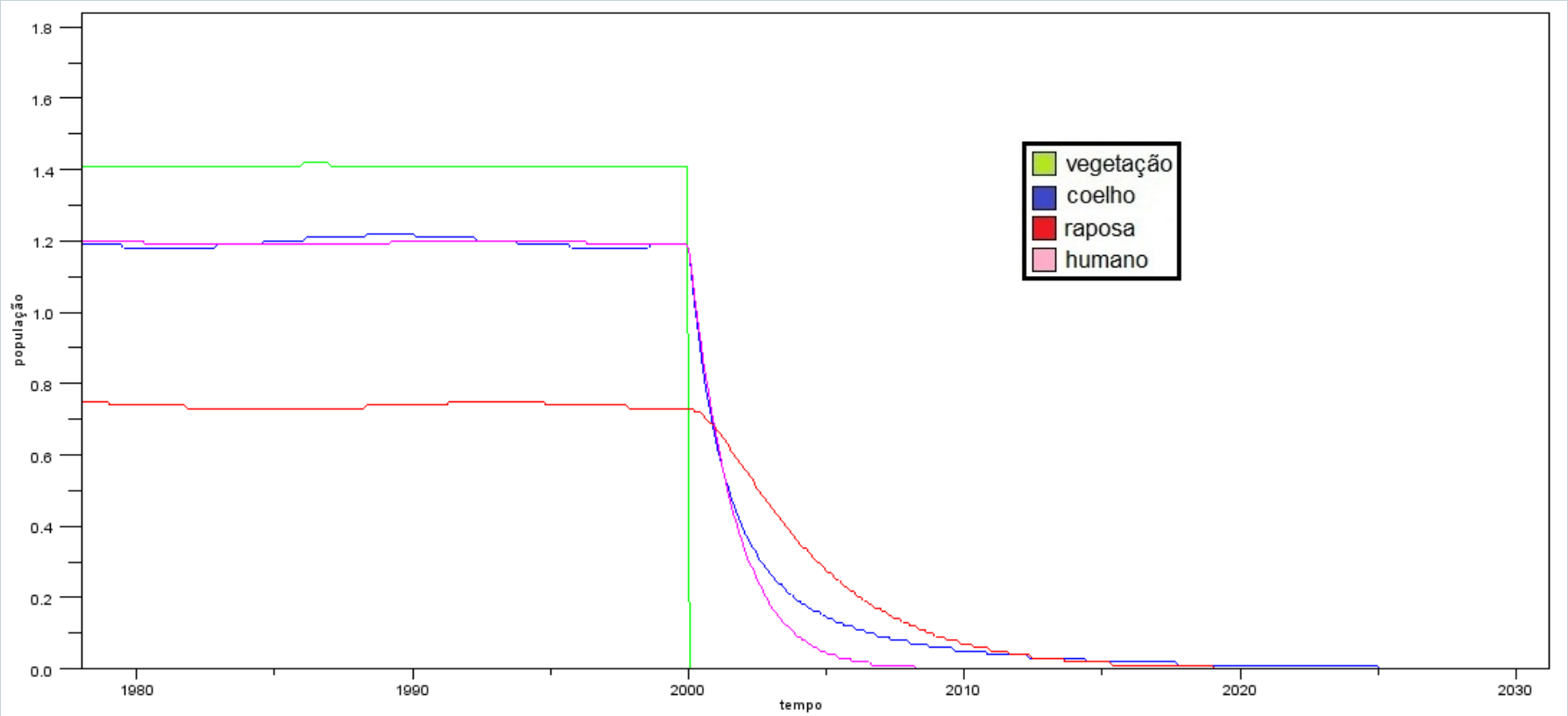
Humanos predam coelhos



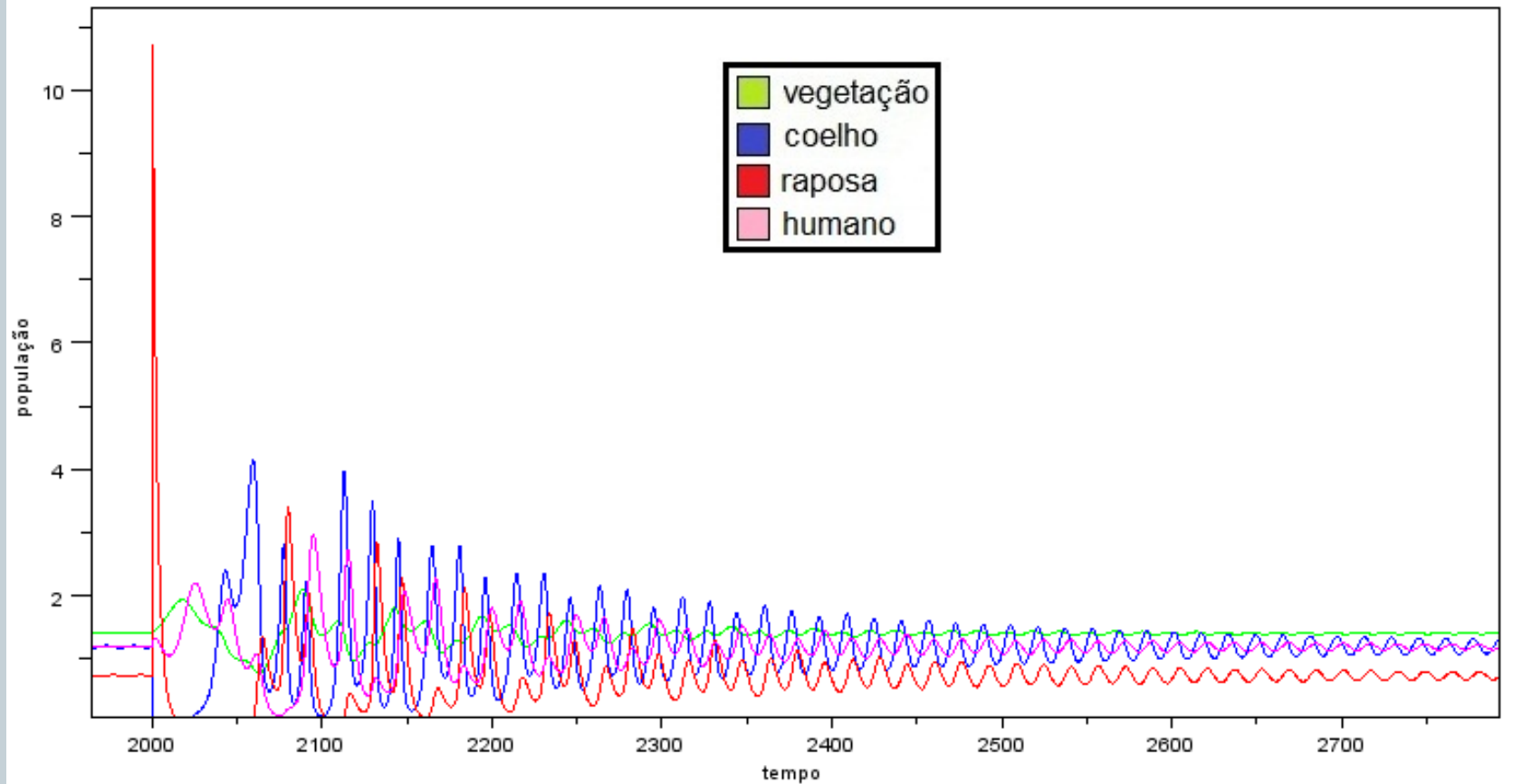
Humanos predam coelhos (zoom)



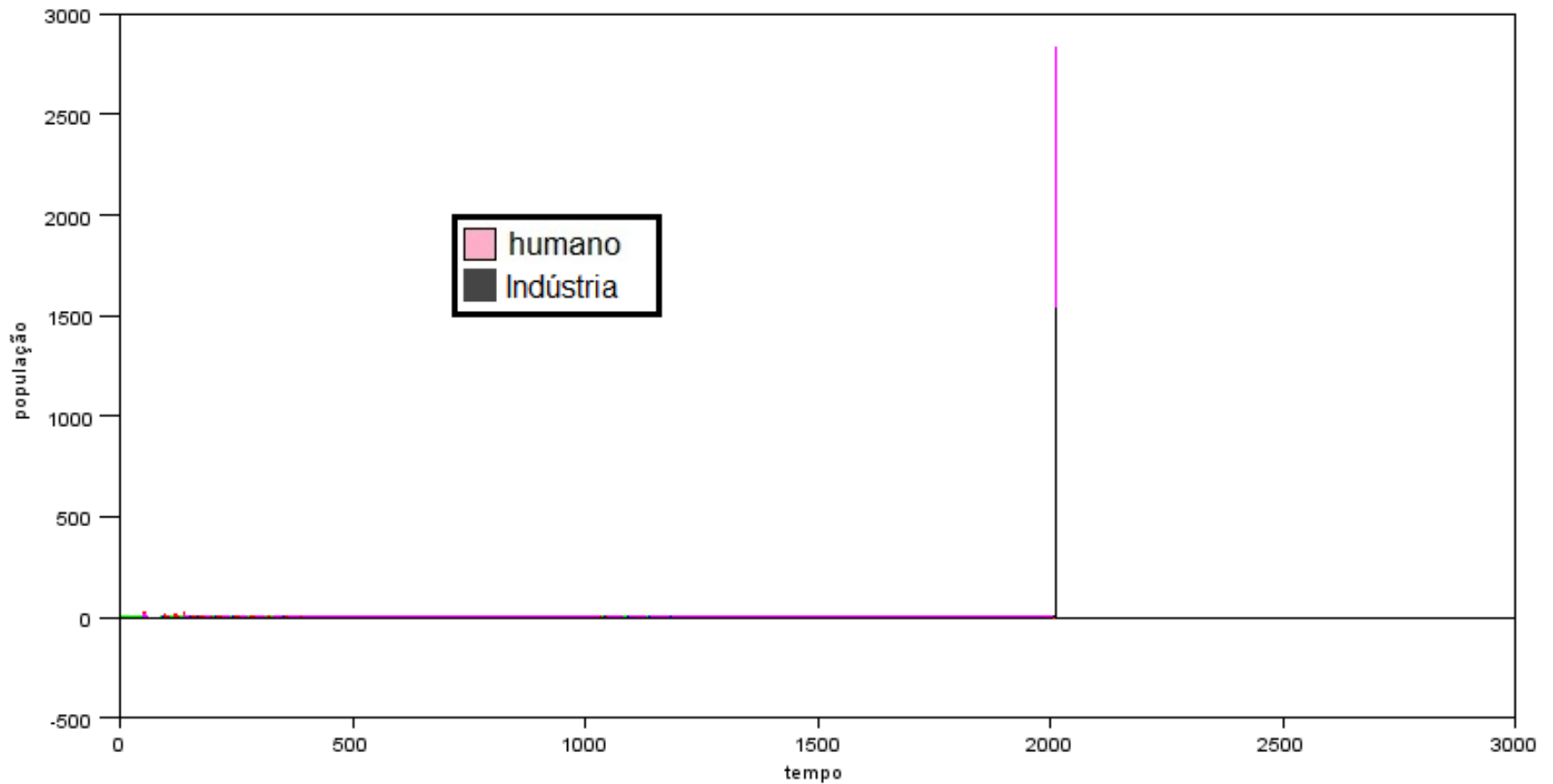
Incêndio



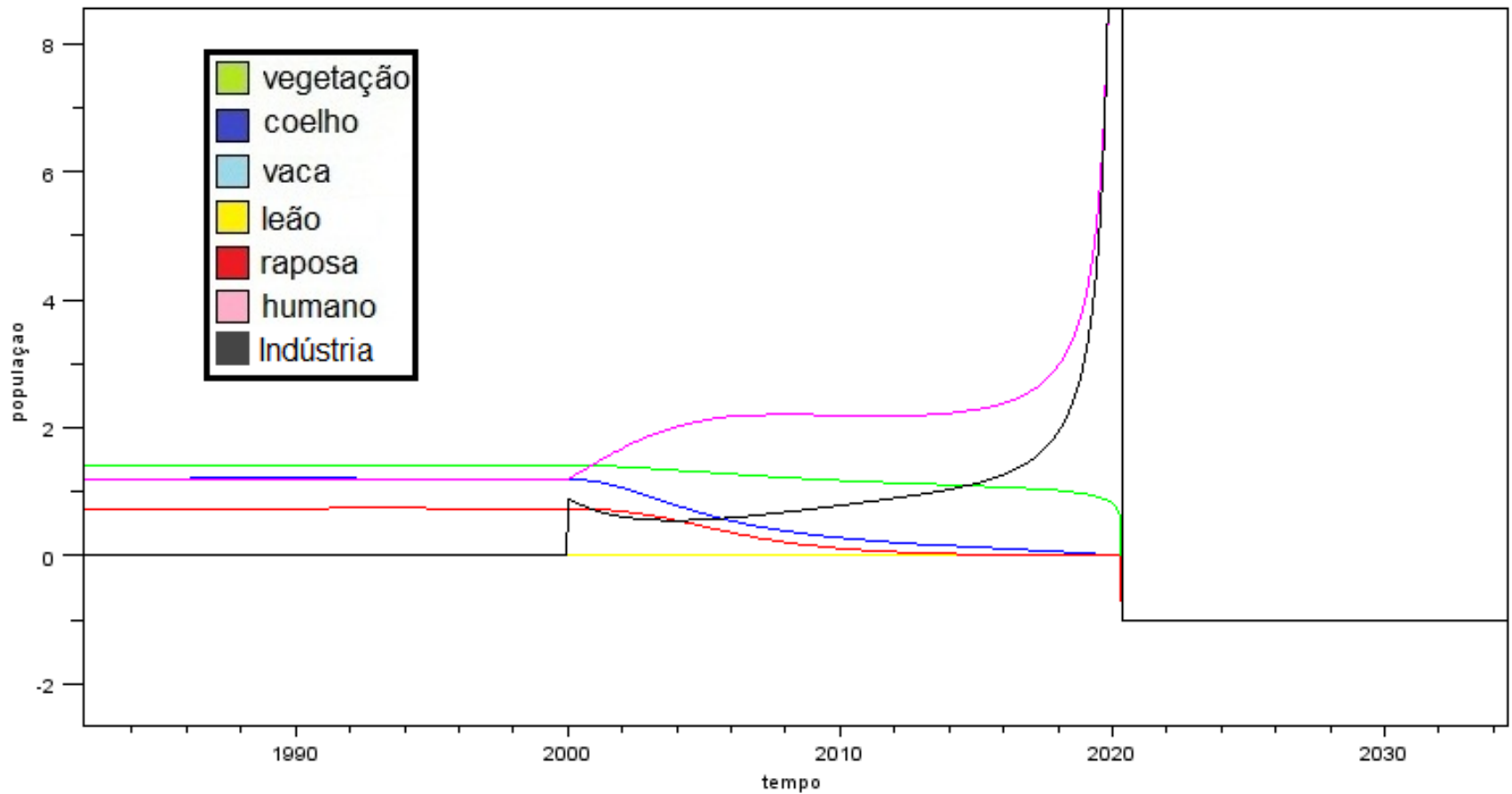
Migração de Raposas



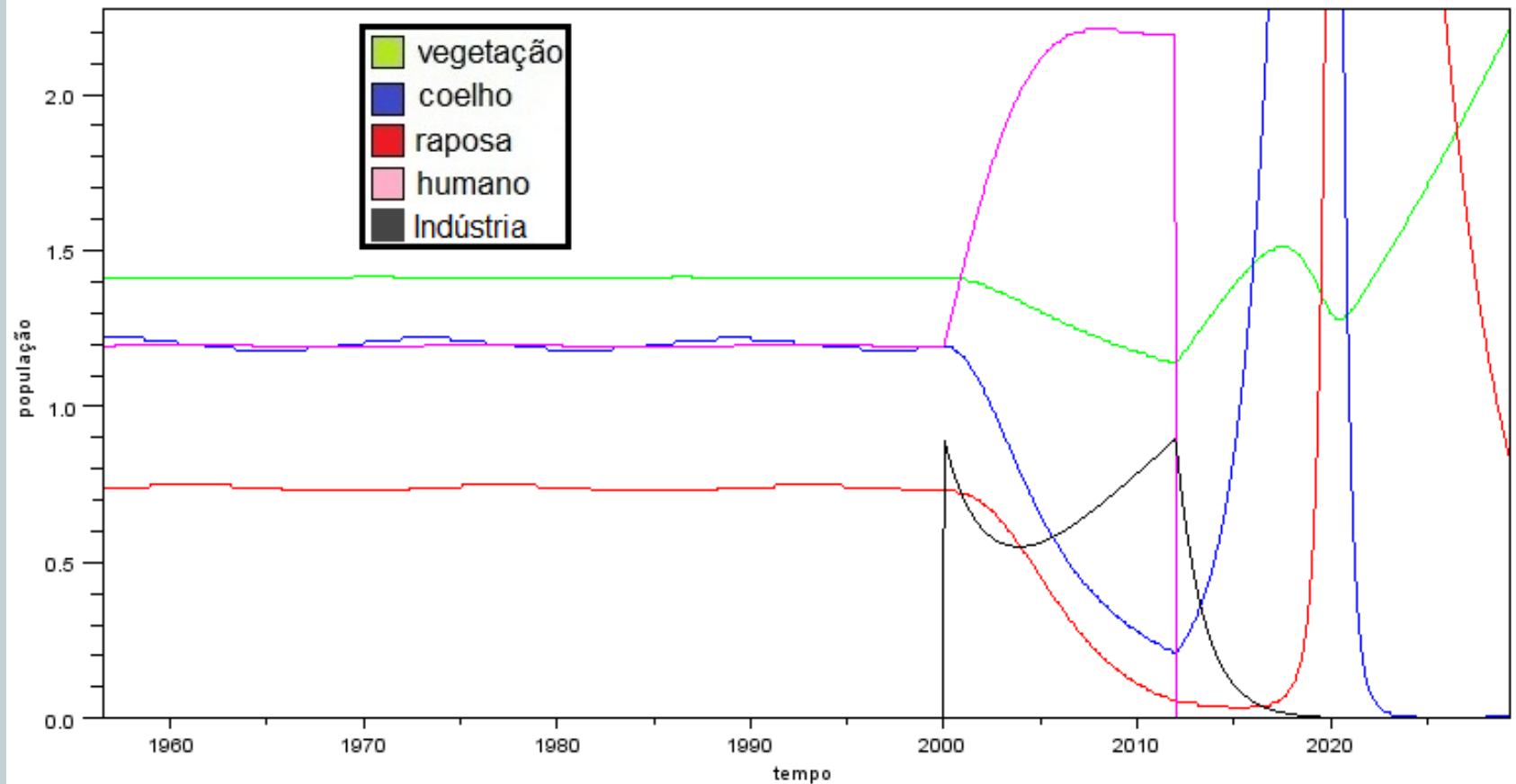
Industrialização



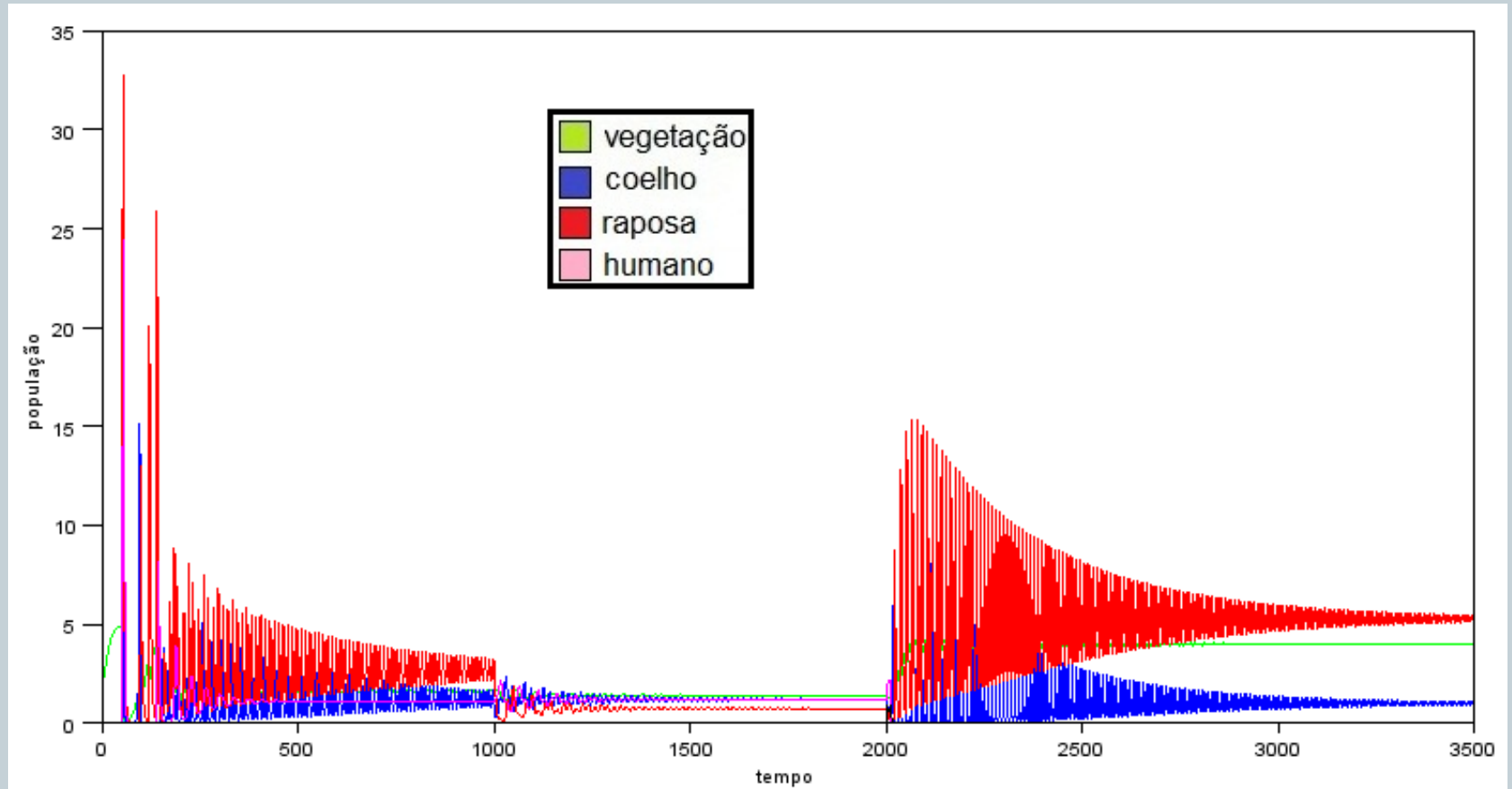
Industrialização (zoom)



Extinção Humana em 2012



Rede Trófica pós Extinção Humana



Conclusão dos resultados obtidos



- Alteração de relações entre espécies alteram o caráter de estabilidade da rede (coelho humano) , "inteligência";
- Importância da vegetação para a manutenção da rede trófica (base);
- Espécies que se adequam ao meio sobrevivem (seleção natural), "leão e a vaca morrem";
- Crescimento desregrado de uma população colapsa a rede (industrialização);
- Alteração de uma determinada espécie dentro de um certo limite não altera a estrutura sólida de uma cadeia pré estabelecida.

Conclusão do Projeto



- Resultados não exatamente reais, porém satisfazem os propósitos do estudo, "devido a parametrização".