**1. Resolvendo a equação para crescimento exponencial**

*(para as definições das variáveis reveja as aulas)*

Dividindo os dois lados por 1/N:

A equação acima pode ser reescrita como:

Integrando a equação entre os limites (população inicial) e (população em um instante de tempo *t*):

e usando a regra (*para detalhes sobre a regra a seguir veja um curso sobre cálculo*):

temos:

Usando:

temos:

Reorganizando:

**2. Encontrando as condições de equilíbrio para duas espécies competidoras**

No equilíbrio temos:

Como estamos interessados em coexistência podemos impor que e , logo:

Rearranjando:

Integrando as duas equações temos:

De forma análoga temos:

Logo para que e temos:

como e , os denominadores são sempre positivos nas inequações acima. Por conseguinte, a condição necessária para as duas espécies coexistirem ocorre se as duas inequações abaixo forem verdadeiras: