**O modelo de Levins para metapopulações**

$\frac{dS}{dt}=rS\left(1-d- S\right)-eS$ (eq.1)

no qual *S* é a proporção de sítios ocupados pela população, *d* é a proporção de sítios destruídos pela atividade humana e não mais disponíveis para a população, *r* é o potencial que um sítio ocupado tem de ocupar novos sítios e *e* é a proporção de sítios ocupados no qual a população se extingue localmente. No equilíbrio:

$0=rS\left(1-d- S\right)-eS$ (eq.2)

$0=r\left(1-d- S\right)-e$ (eq.3)

$0=r-rd-rS-e$ (eq.4)

$S=\frac{r-rd-e}{r}$ (eq.5)

$S=1-d-\frac{e}{r}$ (eq.6)

Logo, se estamos interessados em situações no qual a metapopulação é viável (S>0), então:

$1-d-\frac{e}{r}>0$ (q.7)

$1-d>\frac{e}{r}$ (q.8)

como e/r>0, a metapopulação colapsa antes mesmo de todos os sítios adequados para a sua persistência tenham sido eliminados.