

## **SOBRE A CURVA DE RENDIMENTO**

E. P. DOS SANTOS

Departamento de Biologia do Instituto de Biociências  
da U.S.P

### RESUMO

A finalidade do presente trabalho é a análise das relações entre a mortalidade e a intensidade do fator de mortalidade em projetos de preservação e erradicação de populações naturais.

### ON THE CATCH-EFFORT RELATIONSHIP

### SYNOPSIS

The purpose of this paper is the analysis of the relationship between the mortality and the intensity of the factor of mortality in projects of preservation and eradication of natural populations.

## INTRODUÇÃO

Santos (1972) apresentou o estudo da estabilidade do equilíbrio da dinâmica de populações biológicas, e a sua importância em projetos de preservação e erradicação. O objetivo deste trabalho é mostrar a importância da análise da curva de rendimento nesses projetos.

## MÉTODO

Como em Santos (1972) suponhamos uma população com reprodução periódica e que os indivíduos se reproduzam apenas uma vez em toda a vida. Suponhamos também, que as curvas de reprodução e de sobrevivência, sobrepostas na Fig. 1, tenham as mesmas características apresentadas por Santos (1972).

A existência de um fator de mortalidade qualquer (exploração pelo homem, poluição, etc.), cuja intensidade representaremos por  $F$ ,

aumenta a mortalidade acarretando um deslocamento da curva de sobrevivência, como mostra a Fig. 1. A partir de um certo valor crítico de  $F$ , não observamos mais pontos de equilíbrio e a população é destruída.

Através da análise da Fig. 1, podemos notar que a medida que  $F$  aumenta, o número ( $C$ ) de indivíduos mortos devido ao fator, varia de acordo com a Fig. 2. Denominamos "curva de rendimento" (Schaefer, 1954) à relação  $C = f(F)$ . Neste caso ela tem um ponto de máximo.

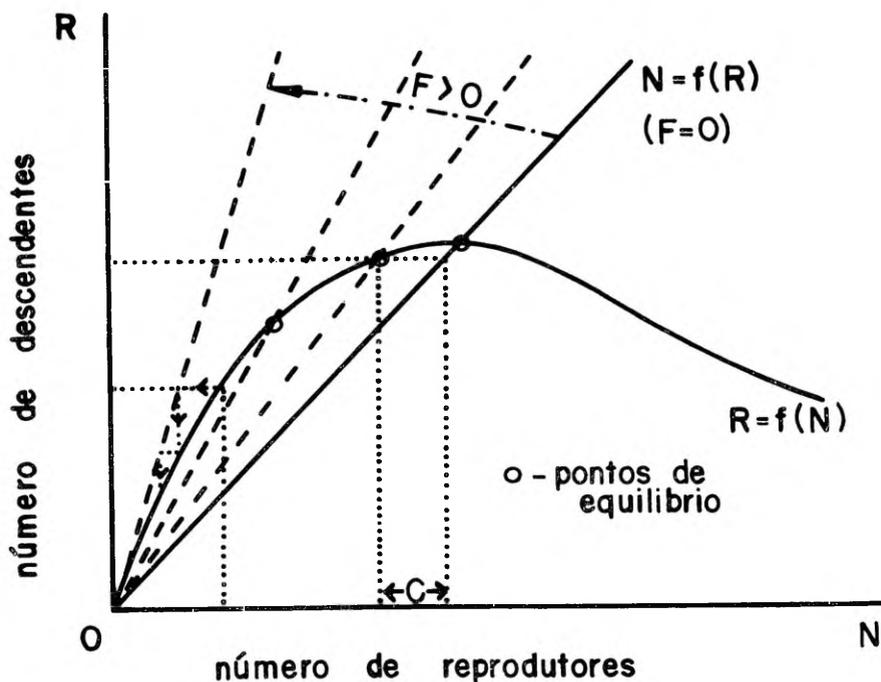


Fig. 1 — Sobreposição das curvas de reprodução,  $R = f(N)$ , e de sobrevivência,  $N = f(R)$ .  $F$  = intensidade do fator de mortalidade e  $C$  = número de indivíduos que morre devido ao fator.

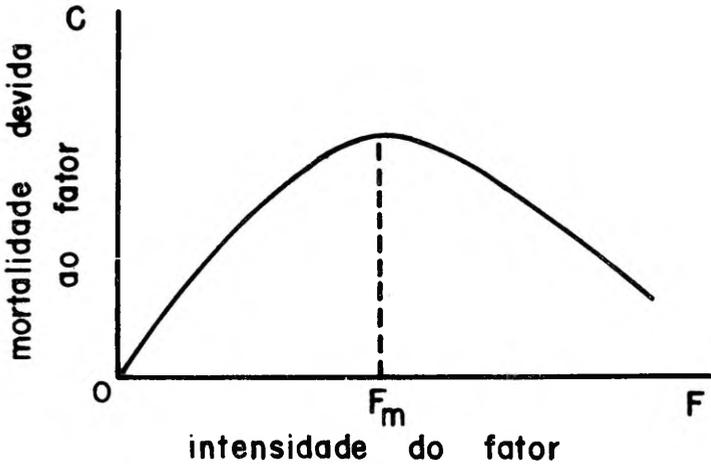


Fig. 2 — Curva de rendimento.

### CONCLUSÕES

A população descrita por Santos (1972) apresenta curva de rendimento com um ponto de máximo (Fig. 2). Se o fator de mortalidade for a exploração pelo homem, a intensidade dessa exploração (esforço) só deverá ser aumentada até  $F_m$ . Para  $F$  maior que  $F_m$ , a produção total diminui em vez de aumentar.

### BIBLIOGRAFIA

- SANTOS, E. P. dos (1972) — Sobre a dinâmica quantitativa populacional. Bol. Inst. Pesca, São Paulo, 1(6):47-53.
- SCHAEFER, M. B. (1954) — Some aspects of the dynamics of populations important to the management of the commercial marine fisheries. Inter-Amer. Trop. Tuna Comm. Bull., 1(2):27-56.

