Explorando Recursos Renováveis

Tuesday, April 7, 2020 12:35 PM

Assume-se aquelas que da da Q(t)>0, consequem renovar.
Objetivo: extrair o máximo possível, sem teduzit a uma quanti da de insustentável.

Se P(t) é a população no tempo t, r>o taxa de crescimento e K a capacidade suporte:

dP = P [r-r] = F(P). Fé chamada de dinâmica de P.

(0 Em (K/2, P2), d2P (0 Em (P2, K], d2p) Em (P, K/2), 12P>0 Análise Qualitativa. 0 que podernos dizer sobre Pa?

Support h> 1rK => do <0 => P(+) -> 0

h= 1/4. rK o chamado de produção ma/xima sustentável.

Escreva $\frac{dP}{dt} = -\Gamma(P-P_1)(P-P_2)$, $P_0 = P(0)$ e resolva. $P_0 = P_1(P-P_2) = \Gamma(P-P_1)(P-P_2)$

Caso 3. h = ef, e > 0 $dP = F(P) - eP = P(r - rP - e) = -rP^2 + (r - e)P$ dt $dP = O \Rightarrow P_1 = O \text{ ou } P_2 = K(1 - e), e \leq r$ Loope $\frac{dP}{dt} = -\frac{\Gamma}{K} \frac{P(P-P_2)}{P} = \frac{1}{N} \frac{P(P-P_1)}{P} = \frac{1}{N} \frac{P(P-P_1)}{N} =$ Loogo dP = IPP-P2) e houstentive = l.P2 = Kel1-e)

 $\int \frac{A}{(P-P_1)} + \frac{B}{(P-P_2)}, \quad A(P-P_2) + B(P-P_1) = 1$ $\frac{A+B}{P-P_1} + \frac{B}{(P-P_2)}, \quad AP_2 - BP_1 = 0.P + 1$ A = -B $A \ln |P-P_1| + B \ln |P-P_2| = -r + C = AP_2 + AP_1 = 1 \rightarrow A = 1$ $P_1 - P_2$ $P_2 - P_1$ $P_2 - P_1$ $P_{2}-P$ $P_{1}=e^{-(P_{1}-P_{2})\frac{r}{R}t}\cdot D(P_{2}-P)$ $P(1+e^{-(P_1-P_2)}K^{t}, 0) = P_1 + P_2 \cdot De^{-(P_1-P_2)}K^{t}$ $P(t) = P_{1} + P_{2} - P_{1} - P_{2} \cdot F_{1}$ $1 + e^{-(p_{1} - p_{2}) \cdot F_{1} \cdot F_{1}} \cdot P_{1}$