

Micro II - EAE 0205
2º Semestre 2017 - Noturo
22 de Setembro de 2017

Provinha #2 - Equilíbrio Geral e Externalidades

Regras:

- (i) Faça **TODAS** as questões
- (ii) Você tem 100 minutos para completar a prova.

Questão 1 (50 pontos) Considere uma economia com um único indivíduo. Existem dois bens nesta economia, lazer (l) e um bem de consumo genérico (y). A dotação do único indivíduo desta economia é dada por 0 unidades do bem de consumo genérico e 24 unidades de tempo, que devem ser alocadas entre lazer e trabalho (t) (i.e. $t+l \leq 24$). Este consumidor também é proprietário de uma firma, que utiliza trabalho (t) para produzir o bem de consumo genérico (y), a função de produção da firma é dada por $y = \sqrt{t}$. As preferências deste único consumidor é representada pela função utilidade $u(l, y) = ly$.

- (a) **(10 pontos)** Escreva o problema de Pareto deste consumidor e encontre a escolha ótima de trabalho (t), lazer (l) e bem de consumo genérico (y) que soluciona este problema.
- (b) **(20 pontos)** Suponha agora uma economia descentralizada, onde as decisões deste único indivíduo como firma e consumidor são tomadas de forma independente tomando os preços do trabalho (w) e do bem de consumo genérico (p) como dados. Escreva os problemas da firma, do consumidor e solucione-os (i.e. encontre as funções demanda por trabalho, por lazer e pelo bem de consumo genérico).
- (c) **(20 pontos)** Use sua solução do item anterior (*item b*) para encontrar a razão $\frac{w}{p}$ que equilibra simultaneamente os mercados de trabalho e do bem de consumo genérico. Encontre as demandas de equilíbrio por trabalho, por lazer e pelo bem de consumo genérico e responda se o equilíbrio é *Pareto Eficiente*. Justifique sua resposta.

Questão 2 (50 pontos) Considere um economia com três firmas. Uma firma é uma siderúrgica que produz aço (s) e poluição (x) (despejando água poluída no rio). Outra firma é uma produtora de peixes (f) que utiliza a água do rio. E por fim, a outra firma, é uma cervejaria que produz cerveja (b) utilizando a água do rio. A função custo da siderúrgica é $C_s(s, x)$, tal que $\frac{\partial C_s(s, x)}{\partial x} \leq 0$, $\frac{\partial^2 C_s(s, x)}{\partial x^2} \geq 0$ e $\frac{\partial C_s(s, x)}{\partial s} > 0$. A função custo da produtora de peixes é $C_f(f, x)$, tal que $\frac{\partial C_f(f, x)}{\partial x} \geq 0$, $\frac{\partial^2 C_f(f, x)}{\partial x^2} \geq 0$ e $\frac{\partial C_f(f, x)}{\partial f} > 0$. A função custo da produtora de peixes é $C_b(b, x)$, tal que $\frac{\partial C_b(b, x)}{\partial x} \geq 0$, $\frac{\partial^2 C_b(b, x)}{\partial x^2} \geq 0$ e $\frac{\partial C_b(b, x)}{\partial b} > 0$.

- i) **(10 pontos)** Monte e resolva o problema das três firmas.
- ii) **(10 pontos)** Existem externalidades nessa economia? Por quê?
- iii) **(15 pontos)** Encontre a condição que determina a quantidade socialmente ótima de poluição desta economia. Argumente se a quantidade ótima é menor ou maior que a quantidade produzida pelo mercado.

iv) **(15 pontos)** Proponha um imposto que faça com que a quantidade de poluição gerada pelo mercado seja igual a quantidade de poluição socialmente ótima. Mostre as suas contas para chegar no imposto proposto.