

Gabarito Lista 2 - Macro II P1

Prof. Márcio Garcia

Março 2019

Mercado de Trabalho

1. A afirmação abaixo é verdadeira ou falsa? Justifique.

“Em 2010, a taxa de desemprego dos EUA caiu em alguns meses. Essa diminuição da taxa de desemprego foi um bom sinal para a economia americana, pois revela um maior número de empregados.”

Resposta: A taxa de desemprego leva em conta apenas as pessoas economicamente ativas que estão de fato buscando emprego. Se por acaso estas pessoas desistirem de procurar emprego, elas sairão da estatística, o que fará a taxa de desemprego cair, sem que isto signifique que mais pessoas estão trabalhando. Logo, a afirmativa é falsa.

2. Compare um trabalhador do McDonald's a um engenheiro elétrico com ótima formação. Justifique, com os atributos da determinação de salários descritos:
 - (a) Qual dos empregos deve ser mais bem remunerado (em termos de distância, ponderada pelos desvios padrão, ao salário reserva).

Resposta: O trabalho de engenheiro exige alto grau de capital humano, de modo que existem menor disponibilidade de engenheiros no mercado. Assim, seu poder de barganha será maior, e portanto ele conseguirá um maior salário.

- (b) Qual deve possuir maior rotatividade.

Resposta: Trabalhar no McDonald's não exige habilidades específicas, de maneira que quase qualquer um pode trabalhar lá. Desta forma, como há grande disponibilidade de

mão de obra, o baixo poder de barganha do trabalhador fará com que o trabalhador do McDonald's receba um valor bem próximo de seu salário reserva, o que levará a uma taxa de rotatividade bem maior do que no caso do engenheiro.

3. (Prova 2011) É recorrente o argumento de algumas centrais sindicais de que uma redução na jornada de trabalho levaria a uma redução da taxa de desemprego. Você acha que essa é uma boa política de redução no desemprego? Utilize o instrumental do modelo de mercado de trabalho estudado para responder a questão.

Determinação de salários: $W/P = F(u, z)$

Determinação de preços: $W/P = 1/(1 + \mu)$

Resposta: A mudança na jornada de trabalho obrigaria as empresas a contratarem um maior número de trabalhadores para manter o mesmo nível de produção que antes, o que faria com que o poder de barganha coletivo dos trabalhadores aumentasse. Assim, teríamos um aumento em z , o que deslocaria a curva FS para a direita, sem que a FP se alterasse. Deste modo, o desemprego de equilíbrio aumentaria, o que é o contrário do pretendido, e portanto tal política não é recomendada.

4. Suponha um mercado de trabalho onde as firmas operam sob competição perfeita. A função de produção é dada pela equação abaixo:

$$Y = A(100N - 0.5N^2)$$

onde Y é o produto, A é um parâmetro fundamental para determinar a produtividade e N é o número de horas trabalhadas.

A determinação do salário nominal é dada pela curva:

$$W = PF(N, z),$$

onde P é o nível de preços (esperado = efetivo), $F(\cdot)$ é a função que determina o poder de barganha dos trabalhadores e z é o seguro desemprego.

Suponha que:

$$F(N, z) = z + 10N, \text{ onde } z = 34$$

- (a) Suponha, inicialmente, que $A = 1$. Encontre a curva de determinação do nível de preços. Encontre o salário real e o número de horas trabalhadas que equilibram a curva de determinação de preços e do salário nominal. Demonstre graficamente.

Resposta: Sabemos que, para a firma maximizar seu lucro, ela deve igualar custos e benefícios marginais. Devemos lembrar que o benefício marginal se dá pelo valor da produtividade marginal do trabalho (pois esse é o único insumo que estamos utilizando em nossa função Y). Já seu custo marginal se dá pelo salário que paga a seus trabalhadores:

$$W = \underbrace{A(100 - N)}_{\frac{\partial Y}{\partial N}} * P \quad (1)$$

Sabemos também que, nesse modelo temos competição perfeita. Logo, as firmas não possuem poder de mercado poder de mercado (μ). Dessa forma, a curva de fixação de preços (FP) se dá por (1). Podemos, portanto, reescrevê-la em termos de seu custo real:

$$\frac{W}{P} = \underbrace{A(100 - N)}_{\frac{\partial Y}{\partial N}} \quad (2)$$

Em equilíbrio devemos ter $FS = FP$. Logo:

$$A(100 - N) = 34 + 10N \quad (3)$$

De modo que:

$$N = \frac{100A - 34}{10 + A} \quad (4)$$

Quando $A = 1$, temos que $N = 6$ e $\frac{W}{P} = 94$

- (b) Agora, suponha $A = 2$. Determine o deslocamento da curva de determinação do nível de preços. Esse deslocamento é paralelo? Explique.

Resposta: Quando fazemos $A = 2$, temos $W/P = 200 - 2N$. A curva anterior era $W/P = 100 - N$. Portanto, o deslocamento não é paralelo, já que o coeficiente angular da reta foi alterado!

- (c) Ainda sob a hipótese de $A = 2$, determine o número de horas trabalhadas e o nível de salário real de equilíbrio. Demonstre graficamente.

Resposta: Quando $A = 2$, temos $N = 13.83$, o que faz com que $W/P = 172.3$, aproximadamente.

5. No modelo de determinação do salário real e desemprego abaixo:

$W = PF(u, z)$ é a Curva de Determinação do Salário Nominal

$P = (1 + \mu)W$ é a Curva de Formação de Preços

- (a) Mostre que um aumento do seguro desemprego (z) aumenta a taxa natural de desemprego e explique o porquê.

Resposta: Um aumento em z faz com que tenhamos uma $F(u, z)$ maior, o que desloca a FS para a direita. Assim, para um mesmo nível de desemprego natural, teríamos um salário real maior. Como, porém, a FP é horizontal, o salário real é determinado unicamente por ela. Dado que ela não irá se alterar, será necessário que o desemprego natural suba para compensar o aumento.

- (b) Coloque graficamente o modelo no espaço $(N, W/P)$, onde N é o emprego na economia (assuma que L é o total da força de trabalho).

Resposta: Lembremos de que a força de trabalho L , é a soma dos desempregados (U) com os empregados (N). Assim, a taxa de desemprego é U/L . Como $U = L - N$, podemos escrever $u = (L - N)/L$, o que nos dá $u = 1 - N/L$. A FP não irá se modificar, mas agora teremos o seguinte. Quando o emprego (N) aumenta, $1 - N/L$ diminui. Anteriormente, nossa função diminuía de valor quando o desemprego aumentava, tendo derivada negativa. Como agora, estamos escrevendo $u = 1 - N/L$, e vimos que, logicamente, quando N aumenta, $1 - N/L$ diminui, temos que u está caindo e, portanto, o salário real está aumentando. Assim, quando aumenta N , W/P aumenta, e portanto a curva é ascendente!

- (c) Traduza as equações em termos de oferta e demanda por trabalho. Por que a demanda de trabalho é horizontal?

Resposta: Naturalmente, a curva que representa o comportamento das firmas deverá ser a curva de demanda por trabalho, enquanto a FS será a curva de oferta de trabalho. A demanda por trabalho é horizontal porque não varia com o número de trabalhadores. As firmas apenas decidem o salário real que estão dispostas a pagar para maximizarem seus lucros e, com isto, contratam o número de trabalhadores que estiverem dispostos a trabalharem. Desta maneira, todo choque em z apenas afeta o número de trabalhadores empregados, e não o salário real.

Agora, suponha a seguinte função de produção: $Y = N^\alpha$, onde: $0 < \alpha < 1$.

- (d) Encontre a nova curva de fixação de preços.

Resposta: A derivada de Y em relação a N será: $\alpha N^{\alpha-1}$ Isto, vezes P , é o benefício marginal de um trabalhador, que será igual ao salário $W * (1 + markup)$. Logo, teremos $\frac{W}{P} = \frac{\alpha N^{\alpha-1}}{1+\mu}$

- (e) Prove, matematicamente, que $\partial(W/P)/\partial N < 0$.

Resposta: A primeira derivada será $\frac{1}{1+\mu} \alpha * (\alpha-1) * N^{\alpha-2}$. Naturalmente, como α é menor do que 1, teremos $\alpha - 1$ negativo, e o resto dos elementos é positivo. Assim, a primeira derivada é negativa.

- (f) Prove, matematicamente, que $\partial^2(W/P)/\partial N^2 > 0$.

Resposta: Se derivarmos mais uma vez, teremos: $\frac{1}{1+\mu} (\alpha - 2) * (\alpha - 1) * \alpha * N^{\alpha-3}$. Dado que $\alpha < 1$, $\alpha - 2$ será negativo, o que fará com que tenhamos um resultado positivo!

- (g) Mostre que, nesse caso, um aumento do seguro desemprego, z , aumenta a taxa natural de desemprego menos do que no item i. Responda intuitivamente por que isto ocorre.

Resposta: Existem diversas maneiras de demonstrar isto. A maneira mais simples é fazer juntamente da próxima questão.

- (h) Coloque graficamente o modelo no espaço $(N, W/P)$, onde N é o emprego na economia (assuma que L é o total da força de trabalho). Traduza as equações em termos de oferta e demanda por trabalho. A demanda por trabalho continua sendo horizontal?

Resposta: Nossa FP já está do jeito que gostaríamos, então basta rearranjar a FS, como foi feito no exercício ii, de modo que teremos $W/P = F(1-N/L, z)$. Como já temos as derivadas, sabemos também que a FP será descendente, mas com concavidade para cima! Agora, vemos que nossa demanda pro trabalho não mais é horizontal. Assim, mudanças no poder de barganha não incidirão apenas sobre o nível de emprego, mas sobre o salário, de modo que o desemprego aumentará menos quando z aumentar, porém haverá aumento do salário real de equilíbrio.

6. (**Prova 2012**) Utilizando o ferramental teórico desenvolvido na primeira parte do curso, racionalize de **forma sucinta** as seguintes afirmações.

“Mudanças demográficas levaram a um fraco crescimento da oferta de mão de obra e explicam boa parte da baixa taxa de desemprego brasileiro, dizem economistas que acompanham com atenção o mercado de trabalho. A população entre 18 e 24 anos, por exemplo, está encolhendo - após chegar a 23,9 milhões de pessoas em 2005, deve cair para 21,9 milhões neste ano.” (Valor Econômico - 03/09/2012)

Resposta:

$$\text{Taxa de desemprego} = u = \frac{L - N}{L} = 1 - \frac{N}{L}$$

onde N é o número de ocupados e L é a força de trabalho (ou PEA). Como a “oferta de trabalho apresenta um fraco crescimento”, em parte porque a população jovem que é parte da PEA está encolhendo, N está crescendo proporcionalmente mais que L , reduzindo u .

7. (**Prova 2013**) Supondo que a economia do Reino Unido tenha uma estrutura de mercado de **concorrência imperfeita** e tenha a seguinte função de produção:

$$Y = AN^\beta, \quad 0 < \beta < 1,$$

onde Y é igual ao produto, A é a produtividade média (suposta constante) e N o número de trabalhadores empregados.

- (a) Derive analiticamente a relação de fixação de preços nessa economia.

Resposta:

$$P = (1 + \mu) \frac{WN^{1-\beta}}{A\beta} \Rightarrow \frac{W}{P} = \frac{A\beta}{(1 + \mu)N^{1-\beta}}$$

Em 1996, foi criado no Reino Unido um “job seeker’s allowance” (JSA). Entre outras coisas, o JSA determina o uso de arquivos em computador para fazer encontro de trabalhadores e vagas de trabalho, penaliza os trabalhadores desempregados que não aceitam os empregos propostos retirando seu direito ao salário desemprego e ainda dá ao trabalhador que aceita a oferta de emprego um “bônus da volta ao trabalho”.

- (b) Dada a relação de determinação de salários vista em aula, $W = P^e F(u, z)$, caracterize graficamente o efeito desta mudança de política na taxa natural de desemprego e no salário real de equilíbrio.

Resposta: como $u = U/L = 1 - N/L \Rightarrow N = L(1 - u)$, a curva de determinação de preços, fica

$$\frac{W}{P} = \frac{A\beta}{(1 + \mu)[L(1 - u)]^{1-\beta}},$$

sendo positivamente inclinada em u .

Verifiquem graficamente: $u \downarrow$ e $W/P \downarrow$.

8. (Prova 2014) Considere um modelo no qual os trabalhadores se preocupam com o salário real líquido após o recolhimento imposto. Suponha uma alíquota de imposto τ que incida sobre a renda do trabalho (ou seja, o salário nominal líquido é $(1 - \tau)W$).

- (a) Derive as curvas de fixação de salários e preços sob a hipótese de que os trabalhadores recolhem o imposto e repassam ao governo.

Resposta:

- **Fixação de preços (FP) não se altera: note que os trabalhadores recolhem o imposto, portanto o custo da firma continua sendo NW .**

$$\frac{W}{P} = \frac{1}{1 + \mu} \quad (5)$$

- **Fixação de salários (FS): negociação se daria em função do salário líquido.**

$$(1 - \tau) \frac{W}{P^e} = F(u, z) \Rightarrow \frac{W}{P^e} = \frac{F(u, z)}{1 - \tau} \quad (6)$$

Note que, neste, caso a OA é:

$$P = P^e F(u, z) \frac{1 + \mu}{1 - \tau}$$

Vamos usar esta equação para responder o item c).

- (b) Suponha uma redução nesta alíquota τ . Como a taxa de desemprego e o salário real são afetados no médio prazo? Justifique com auxílio de gráficos.

Resposta: No médio prazo, $P^e = P$, logo uma redução em τ diminui, para dado um valor de z , o salário real exigido pela curva FS para todos os valores de u . Com isso, a FS se desloca para baixo. Verifiquem graficamente que o desemprego é menor e o salário real se mantém no mesmo nível.

- (c) Nos EUA, durante 2003 e 2004, o preço do petróleo aumentou ao mesmo tempo em que o imposto sobre a renda reduziu. É possível que estas mudanças não tenham gerado efeitos macroeconômicos de equilíbrio no curto e médio prazo? Justifique sua resposta.

Possíveis respostas (desde que bem fundamentadas na prova): depende de como definirmos efeitos macroeconômicos ...

- Sim. Se $\mu \uparrow$ e $\tau \downarrow$ forem tais que $\frac{1+\mu}{1-\tau}$ permaneça constante, a OA (derivada no slide anterior) não se desloca, e portanto nem P e Y de equilíbrio (supondo que a DA não se desloca).
 - Não. Mesma argumentação do item anterior, mas ainda assim, o salário real W/P reduziria via deslocamentos da FP e FS.
 - Não. Se $\tau \downarrow$ expande a DA (via o efeito da renda disponível no consumo), qualquer deslocamento da OA implicaria em Y e/ou P diferentes em equilíbrio.
 - Poder-se-ia argumentar ainda que $\mu \uparrow$ afetaria a DA ...
9. (Prova 2015) Considere o modelo de mercado de trabalho visto em aula.
- (a) No dia 04/03/2014, o Jornal O Globo noticiou:

“Os trabalhadores do Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro (Comperj) estão em greve pelo menos até a próxima segunda-feira. A decisão foi tomada na manhã desta, em assembleia realizada na estrada de acesso à obra da Petrobras. De acordo com o Sindicato dos Trabalhadores Empregados nas Empresas de Manutenção e Montagem Industrial do Município de Itaboraí (Sintramon), a categoria quer a reposição da inflação do período, mais um ganho real de 2 além de reajuste no vale alimentação - hoje de R\$ 410.”

Considerando o momento da economia brasileira à época (atividade fraca e inflação alta), o comportamento destes trabalhadores pode ser racionalizado com a teoria usada para derivar a curva de determinação de salários? Justifique sua resposta com poucas palavras.

Resposta: Como a atividade econômica está fraca, a perspectiva de desemprego é maior, e portanto, o poder de barganha do trabalhador é menor (z é menor). Neste caso, a teoria vista em aula não racionalizaria uma demanda por um aumento excessivo no salário real. Por outro lado, maior inflação esperada pressiona os salários demandados para cima.

- (b) O Congresso vota essa semana o Projeto de Lei 4330, que regulamenta contratos de terceirização no mercado de trabalho. Segundo matéria do Estadão do dia 07/04/2014:

“Um dos pontos polêmicos do projeto é a liberação de terceirizados para executar atividades-fim da empresa. Até então, as empresas só podiam terceirizar atividades-meio. Por exemplo: uma empresa que produz móveis podia até então terceirizar a limpeza e o serviço de alimentação de seus funcionários, mas não o de montagem da mobília.”

De acordo com o modelo visto em aula, o que acontecerá no médio prazo com o desemprego se o Projeto de Lei 4330 for aprovado? Justifique sua resposta com uso de gráficos.

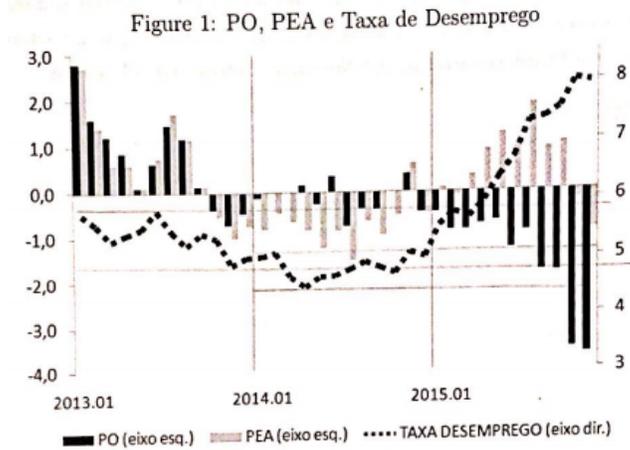
Resposta: Dado que a firma poderá terceirizar suas atividades-fim, o poder de barganha do trabalhador reduz (z cai). No médio-prazo: $P^e = P$. Graficamente: FS desloca a esquerda + FP horizontal, u_n cai e W/P constante.

- (c) Por conta da tramitação do Projeto de Lei 4330 no Congresso, a Central Única dos Trabalhadores (CUT) realizou atos de protesto em todo o país. A resposta encontrada no item b) explica a realização desses atos? Se sim, justifique com poucas palavras. Se não, proponha uma extensão ao modelo que explique a realização desses atos de protesto.

Possível resposta: Não. De acordo com o modelo, o desemprego cai sem perdas de salário real. Ou seja: nenhum trabalhador perde. Uma extensão ao modelo que alinharia os atos com a teoria é uma curva FP positivamente inclinada. Neste caso, o Projeto de Lei implicaria perda de salário real.

10. **(Prova 2016)** A próxima figura apresenta a evolução da População Ocupada (PO), População Economicamente Ativa (PEA) -taxas de crescimento em relação ao mesmo mês do ano anterior, em e a taxa de desemprego da economia brasileira - dessazonalizada, em -para todo período compreendido entre janeiro de 2013 e dezembro de 2015:

Explique a evolução da taxa de desemprego em 2013, 2014 e 2015, à luz das evoluções da PO e da PEA. Dica: faça a análise ano a ano.



Resposta: Primeiro, devemos lembrar que $PEA = PO + \text{desempregados}(PD)$. Desta forma, podemos reescrever $PD = PEA - PO$, e, portanto, como a taxa de desemprego é PD/PEA , temos que ela será $(PEA-PO)/PEA$, ou seja: $\text{desemprego} = 1 - PO/PEA$. Desta forma, um aumento na PO gera uma diminuição no desemprego. Um aumento na PEA é um aumento no denominador, o que reduz a fração PO/PEA e portanto aumenta o desemprego. Se formos extremamente minuciosos, podemos ver que a derivada do desemprego em relação à PO é $\frac{-1}{PEA}$. A derivada do desemprego em relação à PEA é $\frac{PO}{PEA^2}$. Comparando, vemos que a derivada em relação à PO é maior, já que PEA é maior do que PO! Em 2013, o desemprego cai, o que é condizente com o fato de que a PO cresceu mais do que a PEA, de modo geral. Em 2014, temos vários momentos de queda da PEA, de modo que o desemprego flutua para baixo inicialmente, mas as quedas na PO subsequentes fazem com que ele suba (já que estas quedas são mais impactantes que as quedas na PEA). Em 2015, vemos a combinação de PO caindo e PEA subindo, o que naturalmente fará com que o desemprego suba bastante, exatamente como vemos.

11. (Prova 2016) Suponha uma economia com a seguinte função de produção:

$$Y = XN^{1-\alpha}, \alpha \in (0, 1)$$

Onde X é o nível de tecnologia da firma, e N é a quantidade de trabalho empregada. Suponha que μ é o *mark-up* que captura o poder de mercado das firmas.

- (a) Sob a hipótese de que μ é um número pequeno (logo, $\ln(1 + \mu) \approx \mu$), mostre que a curva de fixação de preços (FP) nessa economia, em logs, é dada por:

$$w - p = \theta - \mu - \alpha n + x$$

onde $\theta = \ln(1 - \alpha)$

Resposta: Primeiro, vamos derivar Y em relação à N, encontrando $X(1 - \alpha)N^{-\alpha}$. Multiplicamos isto por P, e este será o benefício marginal de contratar um trabalhador, que deverá se igualar a $W(1 + \mu)$, como já fazíamos antes. Logo, teremos $W(1 + \mu) = X(1 - \alpha)N^{-\alpha}$, ou seja $\frac{W}{P} = \frac{X(1 - \alpha)N^{-\alpha}}{1 + \mu}$. Lembremos que $\log(a/b) = \log a - \log b$, $\log(a^n) = n\log(a)$ e também $\log(ab) = \log a + \log b$! Assim, ao aplicarmos log na expressão, chamando as variáveis em log com letras minúsculas, obtemos exatamente a expressão do enunciado, pois teríamos $\log(W/P) = \log(W) - \log(P) = \log(X) + \log(1 - \alpha) - \alpha\log(N) - \log(1 + \mu)$.

Mesmo que você não tenha resolvido o item a), suponha a curva FP acima para responder os itens abaixo. A curva de fixação de salários (FS), que representa de forma reduzida o processo de barganha entre trabalhadores e empresas, é dada por:

$$w - p^e = z + x^e + \beta n$$

Onde $\beta > 0$, p^e e x^e são os montantes esperados para os logs do preço e nível de tecnologia, respectivamente. Interprete z como os outros fatores que afetam positivamente o poder de barganha dos trabalhadores. Finalmente, note que os trabalhadores requerem um ajuste salarial que incorpore os ganhos esperados de produtividade.

- (b) Explique por que o salário real esperado, de acordo com essa curva de fixação de salários, é uma função crescente do nível de emprego.

Resposta: Basta derivar em relação à n e ver que dá β , que é uma constante positiva. Intuitivamente, o que ocorre é que, quanto maior for N, mais difícil será contratar ou repor trabalhadores, elevando o salário real!

- (c) Suponha $\alpha = 0$ Derive a curva de oferta agregada para esta economia (a partir das curvas de fixação de preços e salários).

Resposta: Lembremos que isto implica que teremos apenas $\theta = \log(1)$, ou seja, $\theta = 0$. Assim, pegamos a FP e FS e as escrevemos deixando apenas w no lado esquerdo. Em seguida, igualamos as duas. Assim, teremos: $z + x^e + \beta n + p^e = -\mu + x + p$. Em seguida, isolamos p , obtendo $p = x^e + \beta n + p^e + \mu - x$. **Organizando, teremos $p = x^e - x + \beta n + p^e + \mu$ como a OA.**

- (d) Suponha inicialmente que $x = x^e = 0$ e que $p = p^e$. O governo, então, põe em prática uma política de abertura comercial que possibilita um aumento no nível tecnológico por parte das firmas. Suponha que os agentes tenham previsto perfeitamente o choque de produtividade, i.e, $x = x^e > 0$. Quais as implicações para o salário real, emprego, preço e produto de equilíbrio? Explique de forma sucinta e mostre graficamente.

Resposta:Essencialmente, teríamos um deslocamento da FS e da FP para cima, e este deslocamento teria a mesma magnitude. Assim, teríamos maior salário real, o nível de emprego permaneceria o mesmo. Os preços não mudariam, pela OA derivada, já que o choque seria anulado pela expectativa. O produto, por sua vez, aumentaria, já que X aumentaria e N ficaria igual!

- (e) Suponha que esse choque tenha sido apenas parcialmente esperado pelos trabalhadores, i.e $x > x^e > 0$, durante as negociações. Nesse cenário, quais as implicações para o salário real e emprego de equilíbrio no curto prazo? O que acontece com estas variáveis à medida que as expectativas x^e se alinham com o nível tecnológico? Explique de forma sucinta e mostre graficamente.

Resposta: Teríamos um deslocamento maior da FP do que da FS, o que resultaria num aumento do salário real (mas um aumento de menor magnitude do que em d) e um aumento do emprego. Conforme as expectativas forem se reajustando, teremos a FS se deslocando para cima mais e mais, o que iria fazer com que o emprego fosse então diminuindo até voltar ao nível inicial. O salário, porém, estaria aumentando. Quando o ajuste acabasse, o cenário seria igual ao visto em d).

12. **(Prova 2017)** Dado um mercado no qual as firmas operam sob competição perfeita, suponha que a função de produção seja: $Y = -0,5N^2 + 50N - 10$, onde Y é o produto e N é o número de trabalhadores empregados. A determinação do salário é dada pela curva: $W = P^e F(u, z)$, onde

P^e é o nível de preços esperado, $F(\cdot)$ é a função que determina o poder de barganha dos trabalhadores e z é uma variável que capta a institucionalidade do mercado de trabalho, como a existência e a extensão do seguro desemprego, por exemplo. Suponha que $F(u, z) = z + 5N$, onde $z = 20$. Pede-se:

- (a) Encontre a curva de fixação de preços (FP), o salário real e o número de trabalhadores empregados que equilibram o mercado de trabalho. Demonstre graficamente.

Resposta: Derivando Y em relação a N , obtemos $50 - N$. Procedemos como sempre, multiplicamos por P e igualamos a W (já que é competição perfeita), de modo que obtemos $\frac{W}{P} = 50 - N$. Usando a FS dada, teremos $50 - N = 20 + 5N$, o que nos dá $N = 5$ e portanto o salário real será de 45.

- (b) Agora, suponha que este mercado opere sob concorrência imperfeita. Determina a nova curva FP, em função do mark-up (μ). O que acontece com o salário real e o com o número de trabalhadores empregados nesse novo regime de concorrência entre firmas se o markup for de 5 e se for 15 Comente o resultado (Pode deixar os cálculos indicados).

Resposta: Neste caso, teríamos uma FP da seguinte forma: $\frac{W}{P} = \frac{50-N}{1+\mu}$. Se o markup é de 5%, teremos $(50 - N)/(1,05) = 20 + 5N$, o que nos dá $50 - N = 21 + 5,25N$, resultando em $N = 4,64$ e o salário real será de 43,2. É evidente que deveríamos ter salário e emprego menor, já que a concorrência não ser perfeita implica que as firmas usam seu poder de mercado para pagar menores salários e empregar menos. Quanto maior for este poder de mercado, mais forte será este efeito. Vemos que quando o markup é de 15%, temos $(50 - N)/(1,15) = 20 + 5N$, o que dá $50 - N = 23 + 5,75N$, resultando em $N = 4$ e um salário real de 40.