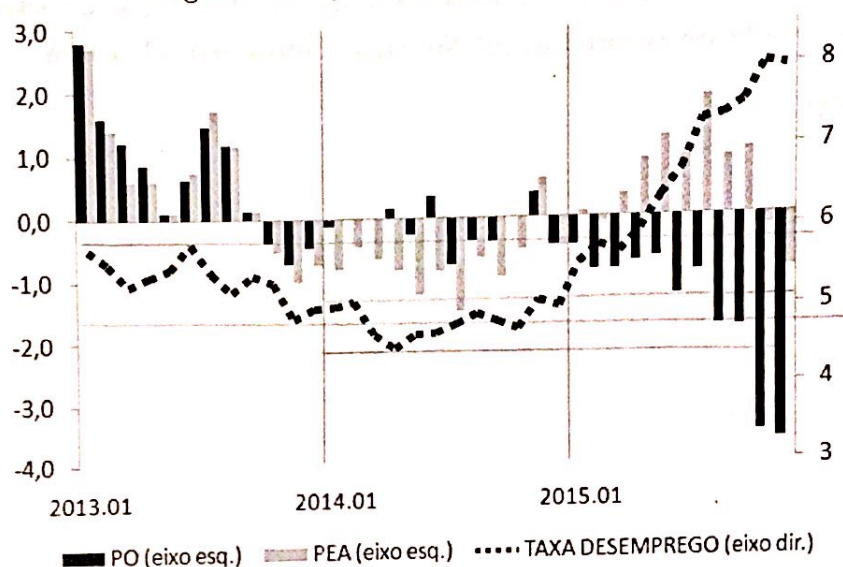


1a Questão [2 pontos] A figura abaixo apresenta a evolução da População Ocupada (PO), População Economicamente Ativa (PEA) - taxas de crescimento em relação ao mesmo mês do ano anterior, em % - e a taxa de desemprego da economia brasileira - dessazonalizada, em % - para o período compreendido entre janeiro de 2013 a dezembro 2015.

Figure 1: PO, PEA e Taxa de Desemprego



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

$$u = \frac{U}{L} = \frac{L - N}{L} = 1 - \frac{N}{L} = 1 - \frac{PO}{PEA}$$

2a Questão [1 ponto] Frederic Mishkin, ex-membro do Board of Governors of the Federal Reserve, durante um discurso em 2007, afirmou que *"high unemployment is associated with human misery, including lower living standards and increases in poverty as well as social pathologies such as loss of self-esteem, a higher incidence of divorce, increased rates of violent crime, and even suicide."* Além desses custos sociais, alto desemprego claramente causa problemas econômicos para os que estão desempregados, eleva os custos de programas de seguro desemprego por parte do governo e reduz receitas fiscais.

Face ao exposto, os formuladores de políticas econômicas deveriam buscar o menor nível de desemprego possível? Discuta brevemente baseado no material analítico visto em aula.

Não

3a Questão [5.5 pontos] Suponha uma economia com a seguinte função de produção:

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

onde X é o nível de tecnologia na economia, e N é a quantidade de trabalho empregada. Suponha que μ é o *mark-up* que captura o poder mercado das empresas.

a) [1 ponto] Sob a hipótese de que μ é um número pequeno, mostre que a curva de fixação de preços (FP) nessa economia, em logs, é dada por:

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

onde $\theta = \ln(1 - \alpha)$. As variáveis em minúsculas representam o log das variáveis em maiúsculas. Note que W é o salário nominal e P é o nível de preços da economia.

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:

$$w - p^e = z + x^e + \beta n, \quad \beta > 0,$$

onde 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.

Finalmente, suponha que a demanda agregada, em logs, é dada por:

$$y = m - p.$$

b) [0.5 ponto] Explique porque o salário real esperado, de acordo com essa curva de fixação de salários, é uma função crescente do nível de emprego.

c) [0.5 ponto] Suponha $\alpha = 0$. Derive a curva de oferta agregada para esta economia.

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

$$\theta = \log(1 - \alpha) = \log 1 = 0$$

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

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

$$p = p^e + \mu + \cancel{\theta} + z + (\beta + 1)n + x^e - x$$

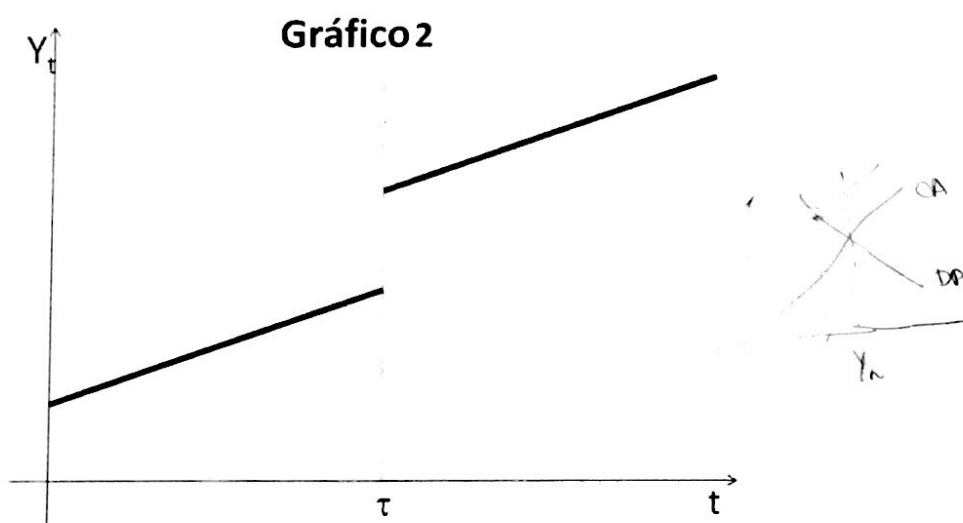
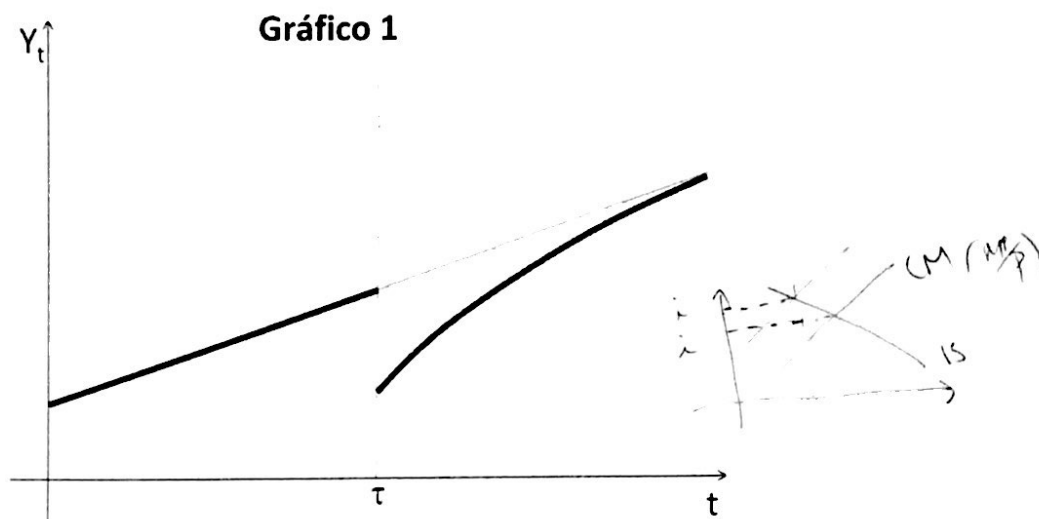
$$p = p^e + \mu + z + (\beta + 1)n + x^e - x$$

d) [1 ponto] Suponha inicialmente que $x = x^e = 0$ e $p = p^e$. 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 previram 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. *preço?*

e) [1 ponto] Suponha que esse choque foi 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 novo nível tecnológico? Explique de forma sucinta e mostre graficamente.

f) [1.5 pontos] Suponha inicialmente que $x = x^e = 0$ e $p = p^e$. Se a autoridade aumenta o estoque nominal de moeda, quais as implicações para o salário real, produto e emprego de equilíbrio no curto- e médio-prazo? Compare os efeitos dos choques tecnológico (no item d) e monetário no médio-prazo.

4a Questão [2.5 pontos] Considere os gráficos abaixo, que descrevem a trajetória do produto para duas economias. Suponha que um choque tenha ocorrido em $t = \tau$.



a) [1 ponto] Que tipo de choque e formação de expectativas são consistentes com a trajetória descrita no primeiro gráfico? Explique.

b) [1 ponto] Que tipo de choque e formação de expectativas são consistentes com a trajetória do segundo gráfico? Explique. *→ aumento do preço de petróleo*

c) [0.5 ponto] Qual dos dois choques teria que ocorrer sistematicamente para o PIB ser um passeio aleatório, ou seja, uma série bem persistente? Explique.



Questão 1:

Sendo u a taxa de desemprego e U o número de desempregados

$$u = \frac{U}{PEA} = \frac{PEA - PO}{PEA} = 1 - \frac{PO}{PEA}$$

Ou seja, a taxa de desemprego depende de quanto a PEA e a PO variaram. Se a PO aumenta mais que a PEA, então PO_2/PEA_2 será maior do que PO_1/PEA_1 , e a taxa de desemprego diminuirá. O mesmo ocorre se a PO diminuir menos do que a PEA, ou se a PO aumentar e a PEA diminuir.

Na primeira metade de 2013, a PO aumentava a uma taxa maior do que a PEA, fazendo com que a taxa de desemprego diminuísse. Quando a situação se reverte, a taxa de desemprego aumenta. No final deste ano, a PO diminuiu a uma taxa menor do que a diminuição da PEA, e o desemprego volta a aumentar.

Em 2014, a PEA diminuiu mais do que a PO (que em momentos não varia, em alguns cresce e em outros diminui menos do que a PEA, em todo caso, a conclusão é a mesma), fazendo com que diminua. Somente no final do período a situação se reverte.

Em 2015, por outro lado, a PO diminuiu e a PEA aumentou, levando a um aumento mais notá-

$$\pi_t - \pi_{t-1} = -\alpha(u_t - u_n)$$

vel do desemprego, uma vez que a diminuição da PO em relação à PEA é mais acentuada.

Questão 2:

Não. Quando a economia está em equilíbrio, o desemprego encontra-se em uma taxa natural (u_n), na qual o produto é igual ao potencial e a inflação é constante. Esta taxa é positiva, e não a menor possível. $\rightarrow$ no curto prazo!

Há sempre um trade-off entre desemprego e inflação, isto é, uma diminuição da taxa de desemprego é acompanhada por um aumento da taxa de inflação. Dessa forma, buscar o menor desemprego possível (muito abaixo da taxa natural, onde há equilíbrio), leva a um aumento substancial da taxa de inflação, diminuição do salário real e do produto agregado. A economia enfrenta uma contração, o que diminui o bem-estar da população.

Questão 3:

a) FP: $\max_N \{PY - (1+\mu)WN\}$

$$F_N = P(XN^{1-\alpha}) - (1+\mu)WN$$

$$F'_N = (1-\alpha)PXN^{-\alpha} - (1+\mu)W = 0$$

$$(1+\mu)W = (1-\alpha)PXN^{-\alpha}$$

$$\frac{W}{P} = \frac{(1-\alpha)}{(1+\mu)} XN^{-\alpha}$$

$$w = P^e (1+\mu) F(n, z)$$

$$\log\left(\frac{w}{P}\right) = \log\left(\frac{(1-\alpha)}{(1+\mu)} \cdot X N^{-\alpha}\right)$$

$$\log w - \log P = \log(1-\alpha) - \log(1+\mu) + \log X - \alpha \log N$$

Como μ é um número pequeno, podemos considerar

$$\log(1+\mu) \approx \mu$$

Dessa forma (substituindo $\log$ da variável em maiúscula por variável minúscula e fazendo $\log(1-\alpha) = \theta$)

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

b) $\underline{w - p^e} = z + x^e + \beta n, \quad \beta > 0$
salário real esperado

$$\frac{\partial n}{\partial (w - p^e)} = \beta$$

Como β é um número positivo, o salário real esperado cresce com o crescimento do nível de emprego. Isso se dá por que o aumento do nível de emprego consiste em uma diminuição do nível de desemprego. Quando o desemprego é menor, os preços dos salários reais são pressionados para cima, dado um nível esperado de preços.

Poder de Barganha dos trabalhadores.

c) Para $\alpha = 0$

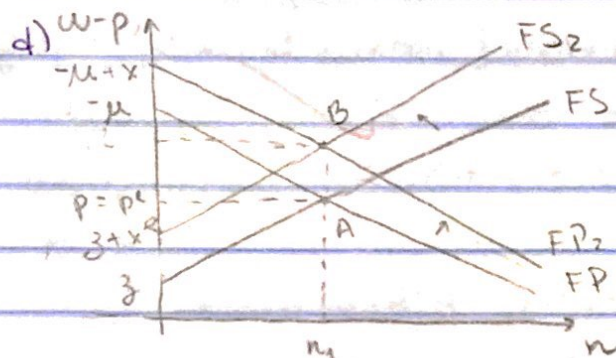
$$\theta = \log(1-\alpha) = \log 1 = 0$$

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

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

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

$$p = p^e + \mu + z + (1+\beta)n + x^e - x$$



$$t=0 \quad x=x^e=0, \quad p=p^e$$

$$t=1 \quad x=x^e>0$$

Como $x=x^e$, as duas retas se deslocam em mesmo montante, e o nível de emprego continua o mesmo. O produto ($y = x + (1-\alpha)n$) aumenta com o aumento da produtividade. O salário real aumenta, como pode-se observar pelo gráfico acima.

Faltou apenas a intuição: Tecnologia possibilita produzir a preços mais baixos, por isso salário real aumenta!

(e) e (f) estão depois da questão 4.

Questão 4:

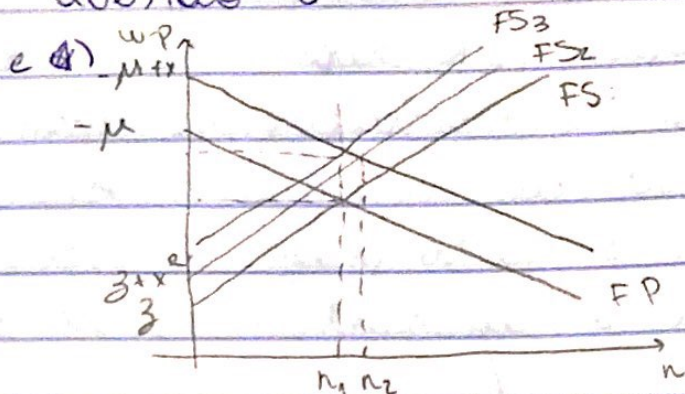
a) o primeiro gráfico pode representar uma contração fiscal (como diminuição no deficit do governo) ou uma contração monetária. Ambos levam a uma diminuição de curto prazo do produto agregado, que retorna ao nível natural no médio prazo.

A formação de expectativa não é completamente racional, isto é, os agentes não são capazes de prever o choque e ajustar suas expectativas imediatamente. Caso o pudessem, o produto retornaria imediatamente ao nível natural, repletando somente o nível de preços. No entanto, pela falta de mais informações, não é possível saber como os agentes mudam suas expectativas, se é intimamente baseado no preço do período anterior ou se há outros fatores.

b) O choque do gráfico 2 pode ser a diminuição do preço do petróleo ou outro fator que aumente o nível de produto natural. As expectativas são racionais e os agentes são capazes de prever o choque e adequar o nível esperado de preços ao novo nível imediatamente. Isto por, apesar o aumento do nível de produto, a inclinação da reta continua a mesma.

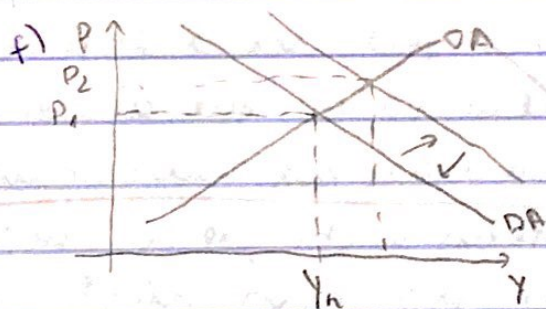
c)

Questão 3:



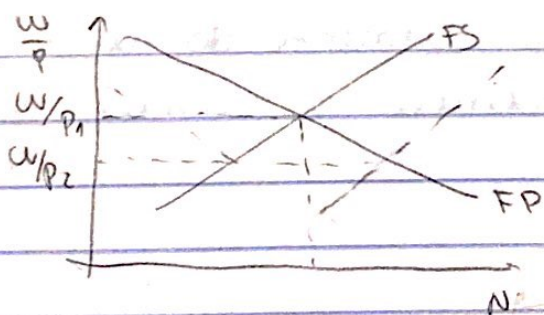
No curto prazo, o emprego cresce e o salário real também, porém menos do que no caso em que o choque é perpetuamente antecipado.

A medida que $x^e \rightarrow x$, a curva de fixação de salário continua a se deslocar, até o ponto em que $x^e = x$ e o emprego retorna ao valor inicial. Neste ponto o salário real é ainda mais alto, no mesmo nível do caso em que o choque é perpetuamente antecipado.



Quando o BC aumenta o estoque real de moeda, a curva DA se desloca para a direita, aumentando o preço de equilíbrio e o produto.

O salário real diminui e o emprego aumenta.



O aumento do P leva o estoque real de moeda

ao nível inicial e a economia volta ao ponto inicial, ou seja, não há efeitos reais (produto e emprego retornam ao nível natural).