

Fundamentos de um sistema monetário

Pedro Cosme Costa Vieira

Faculdade de Economia do Porto

Setembro 2013

Neste texto pretendo desmontar a aparente complexidade do sistema monetário usando a título ilustrativo uma remota comunidade. Num pequeno condado, usando apenas pequenos cadernos e 7 estátuas, vou criar do nada um sistema monetário que tem um banco central e cinco bancos comerciais. Apesar de apenas considerar as operações monetárias mais simples, o sistema monetário criado permite levar a cabo todas as operações usuais na mais complexa das economias.

1. A função do dinheiro

Na economia onde vivemos, por um lado, são produzidos milhões de diferentes bens e serviços, B&S, e, por outro lado, cada pessoa trabalha numa empresa que produz um pequeno número de B&S.

Cada empresa produz poucos B&S porque existe uma escala mínima eficiente de produção. Por exemplo, uma empresa que produzisse apenas um automóvel a cada 15 anos seria altamente ineficiente.

Na economia são produzidos muitos B&S porque cada pessoa precisa de uma multiplicidade de B&S para ter uma vida confortável (desde programas de televisão até viagens de avião passando por pastéis de nata) e os gostos e preferências das pessoas são variados. Além disso, existem especificidades locais que obriga a produzir bens diferentes, por exemplo, bananas nos climas quentes.

O sistema de preços.

A empresa apenas pode pagar o salário dos seus trabalhadores, os lucros dos seus proprietários e os produtos intermédios que adquire com uma porção do B&S que produz, por exemplo, frangos.

Como as pessoas não podem viver com apenas um bem, vão precisar de realizar trocas com pessoas que têm outros B&S.

A própria empresa é um sistema de trocas (trabalho e ração por frangos) que apenas existe enquanto for mais eficiente que o mercado o que se traduz por uma margem de lucro positiva.

Procurando os agentes económicos elevar o seu bem-estar então, as suas decisões económicas são dependentes dos preços relativos dos B&S. Por exemplo, um aumento do preço da gasolina relativo ao preço aos transportes públicos faz com que as pessoas passem a usar mais os transportes públicos.

A relação de troca.

Para haver trocas tem que ser decidida uma relação de troca entre os frangos, a ração e o trabalho. Por exemplo, um quilograma de frango troca-se por 6.47kg de ração e uma hora de trabalho troca-se por 1.89kg de frango. Daqui resultam que uma hora de trabalho troca-se por 12.21kg de ração e as relações de troca inversas.

Se comprarmos habitualmente 100 B&S diferentes, haverá quase 5000 diferentes relações de troca e os seus inversos que precisaremos de memorizar para não sermos enganados.

Agora imaginemos um economia complexa como a nossa em que existem mais de 10000 B&S diferentes. Então, haverá mais de 50 milhões de relações de troca e outras tantas relações inversas.

A boa noticia é que essas relações de troca estão relacionadas. Desta forma, é suficiente saber a relação de troca de cada B&S relativamente a um B&S de referencia, *e.g.*, um quilograma de frango, que passa a ser a **UNIDADE DE VALOR**.

A relação de troca de um B&S relativamente à unidade de valor denomina-se por **PREÇO**.

Apesar de todos os preços serem em termos de galinhas, para realizar trocas não é preciso trazer galinhas no bolso. Basta eu ter essa referencia, por exemplo, uma tabuleta colocado na porta da junta de freguesia (como acontece com a cotação de activos transaccionados na bolsa de valores mobiliários) onde se afixa o preço de cada B&S produzido na economia (por exemplo, o preço de uma hora de trabalho são 1.89KF) para saber a relação de troca de quaisquer dois bens.

Os pagamentos diferidos no tempo.

Se, por exemplo, eu quizer trocar um par de sapatos n.º 42 (12.71KF) por calças n.º 44 (7.97KF), terei que receber imediatamente 1.595 pares de calças o que não é nada prático por ser um número fraccionário e ter que haver dupla coincidência de vontades (tenho que encontrar uma pessoa que queira um par de sapatos n.º 42 e se queira ver livre de calças n.º 44).

Com isto é muito improvável de acontecer, é preciso que exista um sistema de contabilização das trocas contra o referencial para mais tarde poderem ser usadas em novas trocas.

Com este sistema, as trocas vão poder ser dividida em compras e vendas.

Primeiro, eu vendo os sapatos e fica memorizado numa conta que eu tenho 12.71KF (que vem transferido do comprador) de activo monetário e, mais tarde, quando eu comprar o par de calças, são retirados da conta 7.97KF (transfiros para o vendedor) ficando o meu saldo em 4.74KF para usar ainda mais tarde para comprar meia dúzia de pares de meias (0.99KF) e outras coisas menores.

O sistema de contabilização permite o pagamento diferido no tempo porque é um sistema de **RESERVA DE VALOR**.

A moeda é apenas um mecanismo de informação que regista todas a informação mais relevante de todas as transacções que aconteceram no passado.

2. O desenho do sistema monetário a partir do nada.

Vamos imaginar o condado Zeta localizado no meio de uma selva na qual vivem 1000 pessoas e que é governado pelo Conde *Sup i Papwa XII*.

Certo dia foi lá parar um missionário que o Conde recebeu de braços abertos com a condição de ele fazer um milagre:

- *Sr. Missionário, temos um problema muito grave no condado.*
- *Eu tenho batatas e quero comprar galinhas. Pego nas batatas e vou ao meu vizinho que tem galinhas e ele não mas vende porque quer milho que eu não tenho.*
- *O meu vizinho pega nas galinhas e vai ao nosso vizinho que tem milho e este não lho vende porque quer bananas que ele não tem.*
- *Isto acontece a toda a hora e impossibilita que a nossa economia funcione.*
- *Se conseguir resolver este problema, terá toda a liberdade para fazer o que quiser.*

O milagre dos preços

O missionário reuniu as pessoas e disse-lhes.

- *Vão-me dizer a relação de troca que usaram no último mês em todas as trocas que fizeram.*

Disseram os zetos:

- *Troquei uma cabra por 10 galinhas,*
- *Troquei 20 kilos de batatas por 11 kilos de milho*

...

O missionário foi escrevendo no Excel e, usando a matriz das trocas, calculou os termos de troca médios relativamente às cabras. Depois atribuiu o preço de 100Z à cabra média.

Imprimiu a lista com os preços médios e disse:

- *O primeiro milagre já aconteceu, foi a criação da moeda como **unidade de valor** que se vai chamar Z.*
- *Agora existe um preço para cada bem.*
- *Está aqui a lista com os preços médios de cada bem e serviço produzido no condado.*
- *Podem cobrar qualquer preço mas estes são os que se costumam praticar. Por exemplo, o preço da semana passada de uma cabra média foram 100Z mas daqui a um mês pode ser outro valor.*
- *Nos próximos meses vou afixar uma lista actualizada de preços para se habituarem mas, depois, vou apenas afixar a alteração do nível de preços (a taxa de inflação).*

O milagre da criação da moeda (inside money)

O Conde pediu a palavra e disse:

- Estimado Missionário, isso foi importante porque podemos calcular as relações de troca entre quaisquer dois bens mais ainda não resolveu problema nenhum pois ainda é preciso encontrar uma pessoa que tenha a vontade simétrica da nossa.

- Calma - disse o missionário e pegando num caderno a que chamou de **Banco Central**.

- Agora vou criar os pagamentos diferidos no tempo. Façam fila e digam-me o vosso nome que vou criar uma conta para cada cidadão.

E o Missionário criou uma conta para cada pessoa pela escrita na primeira linha de cada página a informação referente a cada uma das pessoas:

<u>Nr. Conta</u>	<u>Nome</u>
1	Missionário
2	Conde Sup i Papwa XII
3	Justino Lopes
...	...
1000	Maria da Morte

- O segundo milagre já aconteceu, é a moeda como **reserva de valor**.

- A partir de agora, quando fizerem uma venda, o valor é registado no caderno para terem saldo para pagar as compras que vão fazer depois.

Este dinheiro que existe apenas dentro das contas é o **INSIDE MONEY**.

O milagre do limite do controle dos nível geral dos preços

O Conde voltou a pedir a palavra e disse:

- Estimado Missionário, tudo certo mas como o saldo da conta pode ficar negativo sem limite, existe capacidade de uma pessoa comprar muitas coisas e depois fugir sem se preocupar mais em anular o saldo da sua conta. Eu quero um limite a isso pois, caso contrário, ninguém vai aceitar vender para o caderno.

O Missionario disse.

- Mais uma vez peço calma que isto ainda vai a meio.

- Quanto se produz em média durante um ano no condado?

Cada pessoa disse quantas cabras, batatas, milho e por ai que produz, o missionário somou tudo e dividiu pela população da Negralhada e deu 3000Z *per capita* por ano.

- Na Zona Euro, o M1 (o total de depósitos à ordem mais as notas) soma cerca de 40% do PIB. Como aqui as pessoas não vão usar tanto o dinheiro, vamos começar com 5% do PIB.

- Eu vou dar 150Z a cada zeto.

- As pessoas apenas podem fazer compras se o saldo da conta for suficiente.

- O terceiro milagre já aconteceu, é o controle dos preços pela liquidez.

Os direitos de senhoriação.

O Missionário disse ao Conde:

- *Estimado Conde, a quantidade de dinheiro em circulação (nas contas dos zetos e do Conde) têm sempre como contrapartida o saldo negativo da minha conta. Como eu ofereci os 150X, não há lucros a distribuir ao Conde.*

<u>1</u>	<u>Missionário</u>	<u>Saldo</u>
Oferta	-150Z	-150Z
Oferta	-150Z	-300Z
...
Oferta	-150Z	-150000Z

- *Mas as emissões futuras vão-se traduzir em lucros que vou entregar ao Conde com que poderá financiar a despesa pública.*

Exemplo de uma compra

- *Quando o "34" comprar uma galinha ao seu vizinho "76" por 2Z, vem aqui e eu escrevo no caderno a que chamo Diário:*

15/08/2013 Compra e venda 34 -> 76 = 2Z

-Depois, vou às contas 34 e 76 e faço o lançamento dos valores:

<u>34</u>	<u>Américo Gaio</u>	<u>Saldo</u>	<u>76</u>	<u>João Ratão</u>	<u>Saldo</u>
Abertura	+150Z	+150Z	Abertura	+150Z	+150Z
Compra	-2Z	+148Z	Venda	+2Z	+152Z

Depois de lançar uma transacção, a soma dos saldos de todos os zetas, a liquidez da economia, mantém-se a mesma.

O sistema monetário já está criado, agora é preciso introduzir mecanismos de controle do nível geral de preços numa taxa de inflação pre-escolhida.

3 - A inflação é um fenómeno puramente monetário

Um zeto pediu a palavra e disse:

- *Saudações aos Conde, missionário, minhas senhoras e meus senhores.*

- *Eu viajei por esse mundo fora e estive em países em que os preços estavam sempre a aumentar o que era muito aborrecido porque o nosso dinheiro desvalorizava continuamente e era difícil comparar os preços. Já falei com mais pessoas e se os preços estiverem sempre a aumentar, não queremos as contas.*

Disse o Missionário.

- Essa subida ao longo do tempo do preço médio de todos os B&S transaccionados na economia é a **INFLAÇÃO**. Calcula-se o **INDICE DE PREÇOS NO CONSUMIDOR** como a média dos preços de todos os bens transaccionados na economia em referencia a um ano base e a inflação homóloga é a variação de um ano para o outro no IPC.

- Aconselho a que a inflação seja de 2%/ano para termos estabilidade de preços e um banco central economicamente auto-sustentável.

- Não é possível garantir exactamente qual vai ser a taxa de inflação mas posso garantir que, em termos médios, vai ser 2%/ano mas o Conde tem que me mandar para tal e dar-me total independencia para governar a politica monetária com esse objectivo.

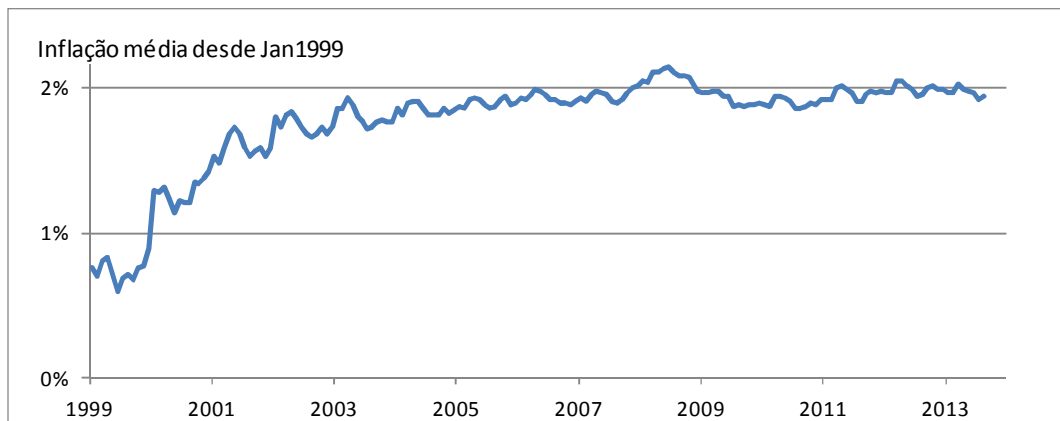


Fig. 1 – Taxa de inflação média entre Jan1999 e determinado mês (Dados: EuroStat)

O dinheiro é apenas o lubrificante da economia

As pessoas pensam que ter dinheiro é ter riqueza mas não é assim.

O dinheiro serve apenas para facilitar as trocas por ser um referencial de valor (que permite comparar os preços relativos dos milhares de bens e serviços existentes) e uma reserva de valor que permite "guardar" o valor dos bens e serviços desde a hora que os vendemos até à hora em que compramos outros bens e serviços. Na essência, é apenas um sistema de informação que regista todas as transacções do passado.

Por exemplo, eu trabalho hoje 8 horas e recebo 8Z em dinheiro na minha conta que é um armazenamento do valor do meu trabalho. Amanhã posso comprar um frango (1.09Z) descarregando parte do valor do meu trabalho que tenho armazenado na conta para o vendedor do frango.

Depois, o vendedor do frango descarrega o valor que tem na conta e que vem do meu trabalho na compra de milho a um agricultor. O agricultor paga aos seus trabalhadores fechando o circuito monetário.

A economia é feita por dois circuitos em que, num sentido, se movimentam os bens e os serviços (o circuito real, Fig. 2) e, em sentido contrário, se movimentam os preços das transacções (o circuito monetário, Fig. 3). Enquanto que o circuito monetário é fechado (a

moeda não é um recurso escasso podendo a mesma nota ser usada repetidamente), o circuito real é aberto porque são destruídos recursos naturais escassos.

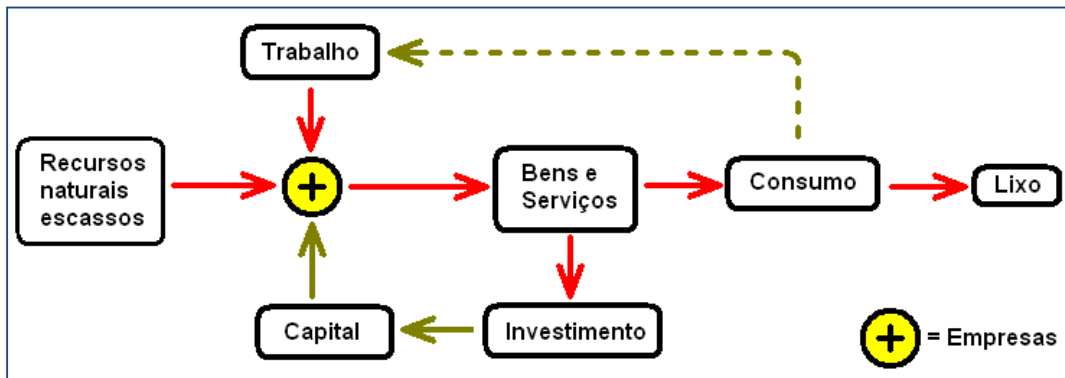


Fig. 2 – A economia real é um circuito aberto que começa nos recursos naturais e trabalho e acaba no lixo com recirculações parciais

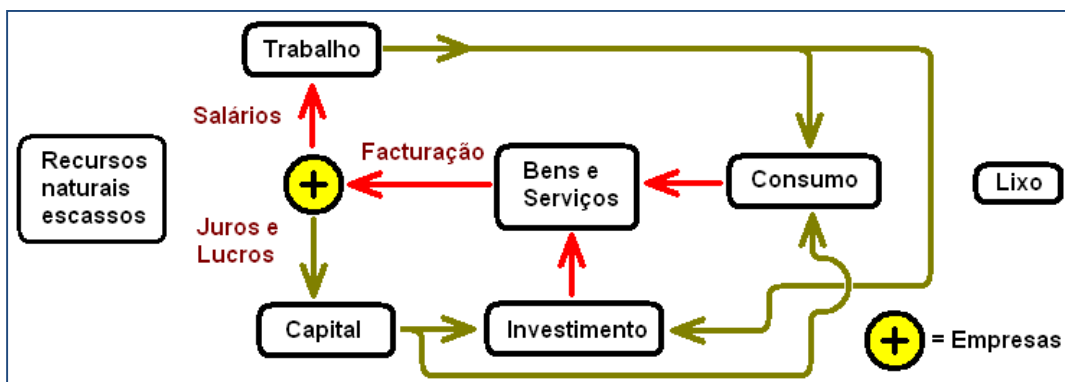


Fig. 3 – A economia monetária é um circuito fechado que liga, em sentido contrário, todos os agentes económicos (os recursos naturais não são remunerados porque não são um agente económico)

A moeda, por permitir transformar uma troca em duas (ou mais) transacções independentes, compras e vendas, lubrifica a economia mas não tem intrinsecamente valor até porque não é um recurso escasso. O valor do dinheiro depende de o Banco Central não aumentar a quantidade existente, transformando-o assim num pseudo-recurso escasso. Haver mais dinheiro não aumenta a quantidade de bens e serviços que existem na economia aumentando apenas os preços desses bens e serviços.

A moeda apenas guarda valor se eu especular que amanhã vou conseguir comprar uma determinada quantidade de B&S com esse dinheiro. Se, por exemplo, eu antecipar que de hoje para amanhã vai haver um cataclismo que destrói todos os B&S, hoje mesmo a moeda perderá todo o seu valor por não haver o que comprar amanhã.

Vamos imaginar que o processo produtivo é um poço onde um homem tira águas. Com um recurso natural (a água no fundo do poço), capital (o poço e a bomba manual) e trabalho (o homem que acciona a bomba), é produzida água. Se o homem se aplicar normalmente, tira 1 litro de água por segundo.

Mas a água tem que ser transportada desde o poço até ao campo de cultivo. Para isso são usados baldes. Vamos imaginar que a viagem de ida e volta demora um minuto e que existem 12 baldes. Então, haverá uma cadencia constante de baldes transportando cada um 5 litros de água. Se o balde for a unidade de valor, B, o preço da água será 0.20B.

Vamos imaginar que a velocidade de circulação do balde duplica. Então, cada balde já so transportará 2.5 litros de água pelo que o preço da água passa para 0.40B. O efeito será igual se o número de baldes duplica. Então, a velocidade de circulação da moeda terá o mesmo efeito que um aumento da quantidade física de moeda. Como dizem os treinadores de futebol, Se os meus jogadores andarem ao dobro da velocidade, na área de disputa da bola terei o dobro de jogadores da equipa adversária.

Aumentar o número de baldes ou a sua velocidade de circulação (i.e., aumentar a inflação) não tem nenhum impacto na quantidade de água produzida. Claro que se não houvesse baldes, a produção ficaria prejudicada pelas dificuldades de transporte mas, já avendo baldes, duplicar o seu número em nada altera o processo produtivo de água. Para haver mais água é preciso o homem trabalhar mais ou haver melhoramentos na bomba.

A teoria quantitativa da moeda.

Não existe uma regra deterministica que diga qual a quantidade exacta de liquidez para que os preços médios de uma economia concreta se mantenham constantes. Mas, em termos estatísticos podemos explicitar uma proporção entre o PIB nominal (o PIB em quantidades, Y, vezes o preço de cada B&S, P) e a liquidez (quantidade de moeda na economia, M). A relação de proporção, V, denomina-se por **VELOCIDADE DE CIRCULAÇÃO DA MOEDA** e, em termos conceptuais, modeliza as variações ao longo do tempo da necessidade de liquidez da economia para manter o nível de preços ou a taxa de inflação em determinado nível pré-definido:

$$Y P = M V \Rightarrow \Delta Y + \Delta P = \Delta M + \Delta V \Rightarrow \Delta P = \Delta M - \Delta Y + \Delta V$$

Se a proporção V fosse constante, seria muito facil controlar a taxa de inflação porque seria igual à taxa de crescimento da liquidez (M) menos a taxa de crescimento do PIB. Mas a proporção V está dependente de diversas variáveis que se alteram ao longo do tempo. Então, a governação da zona monetária obriga a que o banco central consiga medir continuamente a taxa de inflação e que, em função de esta estar acima ou abaixo do objectivo, consiga aumentar ou diminui rapidamente a liquidez na economia, respectivamente.

A fraqueza do uso do Ouro como moeda ou do Padrão Ouro (em que a quantidade de notas estava referido às reservas em Ouro) é exactamente não ser possivel alterar a liquidez da economia para controlar a taxa de inflação.

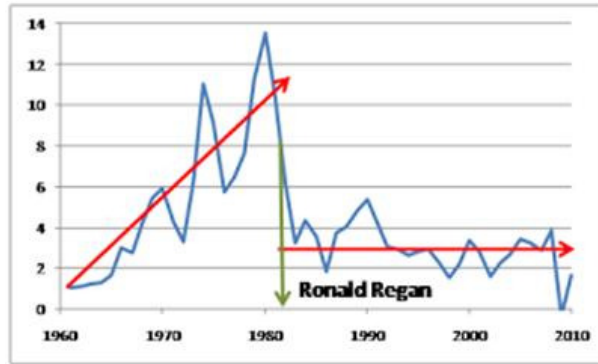


Fig. 4 - Taxa de inflação nos USA antes e após Reagan (fonte: Banco Mundial) prova que a taxa de inflação é uma decisão política.

A relação entre crescimento do PIB e Inflação.

Uma das variáveis que influencia a necessidade de liquidez (a procura de moeda) é o risco da economia. Quando se aproxima uma crise (risco de contracção do PIB), os activos vão desvalorizar enquanto que as notas mantêm o seu valor nominal. Então, os agentes económicos vão preferir ter dinheiro na carteira (um maior saldo no caderno).

Havendo menos dinheiro a relizaar transacções, os preços diminuem.

Então, ao longo do ciclo económico, esta aversão ao risco implica que se observe uma relação positiva entre a taxa de inflação e a taxa de crescimento. Esta relação faz parte do paradigma da esquerda europeia na forma de que mais inflação leva a mais crescimento económico mas está errada pois, de facto, a relação resulta de os periodos de maior risco no ciclo económico estarem simultaneamente associado a menos crescimento e menos inflação. Considerando todo o ciclo económico, não existe nenhuma relação positiva entre inflação e crescimento económico.

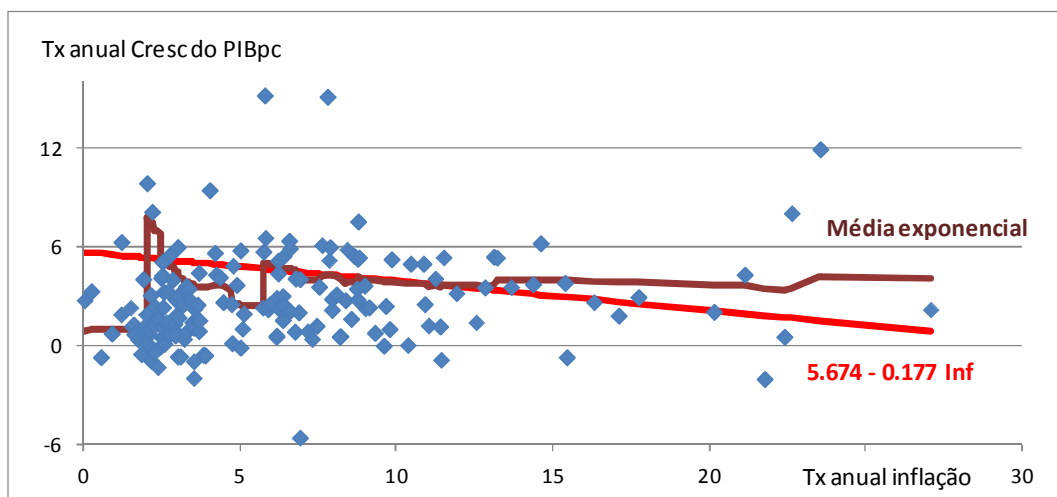


Fig. 4 – Relação entre a taxa de inflação e a taxa de crescimento do PIB per capita (dados: Banco Mundial, médias de 2001-2009, recta estimada pelo MMQ ponderado pela população, 178 países e territórios / 97.1% da população mundial)

Compete ao banco central fazer com que a taxa de inflação seja sempre a mesma. Assim, o banco central tem que aumentar a liquidez nos períodos de crise (para não deixar a inflação diminuir) e diminuir-la nos períodos de expansão (para não deixar a inflação subir).

Recolhendo no sitio do Banco Mundial (databank) informação quanto à inflação e crescimento do PIB *per capita* do último ciclo económico (2001-2009), fazendo a média aritmética dos valores e retirando os países para os quais não existe qualquer informação e os que tiveram inflação acima de 30%/ano (AGO, ZAR e ZWE), obtive uma amostra com 178 observações que cobrem 97.1% da população mundial. Depois estimei o modelo $CrescPIB = B0 + B1 \times Taxa\ de\ Inflação$ no R. Os dados dizem ser provável existir uma relação (significativa a 5%) mas de sinal negativo.

```
x<-read.csv("f:/CIF_2013/cresc_infl.csv",sep=";",dec=",")
estimativa<-lm(CrescPIB~Inflacao,weight=Pop, data=x)
summary(estimativa)
```

Resultados:	<i>Estimate</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t value</i>	<i>Pr(> t)</i>	
	(Intercept)	5.67420	0.44263	12.819	<2e-16 ***
	Inflacao	-0.17676	0.06926	-2.552	0.0116 *
	Signif. codes: '***' 0.001 '**' 0.05				

A emissão de moeda

Conjecturando que no longo prazo a velocidade de circulação da moeda é constante ($\Delta V = 0$), para manter o nível de preços a subir 2%/ano, pela Teoria Quantitativa da Moeda, $\Delta P = \Delta M - \Delta Y + \Delta V$, é preciso aumentar a liquidez da economia que, no nosso caso, se traduz pelo aumento do saldo médio das contas dos zetos.

No sistema monetário do condado, tal traduz-se também no aumento, mas em negativo, do saldo da conta do Missionário.

Vamos supor que, com os 150000Z que o Missionário ofereceu aos zetanos na fundação da zona monetária, o nível de preços está estavel no valor pretendido.

O Conde é quem detém o direito de senhoriação pelo que é o monopolista da emissão de dinheiro. O Conde, sabendo disto, poderia ficar tentado a emitir muito dinheiro mas deu esse poder ao missionário com o mandato de manter a inflação nos 2%/ano.

Vamos supor que a tendencia do crescimento económico é de 5%/ano e que o mandato do missionário é manter uma inflação de 2%/ano. Então, vai ser preciso aumentar a quantidade de dinheiro em 7%/ano (em termos mais precisos, em $(1+5\%)(1+2\%) - 1 = 7.10\%$ /ano).

O Missionário decidiu que o aumento de 29.18X/dia e, para materializar a emissão, transfere 29.18Z por dia para a conta do Conde que os pode usar para aumentar a despesa pública ou diminuir os impostos. A transferencia faz com que a conta do Missionário fique mais negativa.

Agora, a emissão e consequente entrada do dinheiro na economia (no saldo dos zetos) acontece porque o soberano adquire bens em excesso (0.355% do PIB) da receita fiscal.

No caso da Zona Euro, do lucro da emissão de moeda, o BCE fica com 8% para cobrir eventuais perdas e despesa futuras e o remanescente é distribuído pelos países proporcionalmente à dimensão das economias dos países. Por exemplo, Portugal recebe 2.50% e a Alemanha 27.06% (porque a maior parte das notas são "vendidas" a alemães).

Vão ser emitidos 29.18Z

1	Missionário	Saldo	2	Conde	Saldo
	<i>Saldo anterior</i>	-150000.00Z		<i>Saldo anterior</i>	+00.00Z
	<i>Emissão</i>	-29.80Z		<i>Emissão</i>	+29.18Z
		-150029.18Z		<i>Impostos</i>	+2.37Z
				<i>Compra</i>	-17.43Z
				<i>Compra</i>	-14.12Z
					+00.00Z
34	Américo Gaio	Saldo	76	João Ratão	Saldo
	<i>Saldo anterior</i>	+148.00Z		<i>Saldo anterior</i>	+152.00Z
	<i>Imposto</i>	-2.37Z		<i>Venda</i>	+14.12Z
	<i>Venda</i>	+17.43Z			+166.12Z
		+163.06Z			

Em termos económicos, a emissão de moeda tem o mesmo efeito que cobrar impostos (são receitas públicas). A diferença é que a emissão de moeda causa inflação e a cobrança de impostos tem custos administrativos. As receitas da emissão de moeda está limitada a cerca de 1% do PIB (para uma inflação de 25%/ano).

4 - O controle da inflação no curto-prazo

As necessidades de liquidez variam no curto-prazo de forma significativa (em termos conceptuais, ocorrem alterações na velocidade de circulação da moeda) o que, mantendo constante a quantidade de moeda, tem impacto em sentido contrário na taxa de inflação.

Observando a evolução da velocidade de circulação da moeda na Zona Euro (ver, Fig. 4) ficam claras que as crises de 2001/2, 2008/9 e 2011/12 diminuíram a velocidade de circulação da moeda na ordem dos 10%. Assim, para manter a taxa de inflação estável é preciso que o banco central tenha instrumentos de política que permitam alterar no curto-prazo a liquidez da economia. Quando a inflação tem tendência a cair abaixo do objectivo é preciso emitir mais dinheiro e vice-versa.

Existem várias formas de controlar a liquidez.

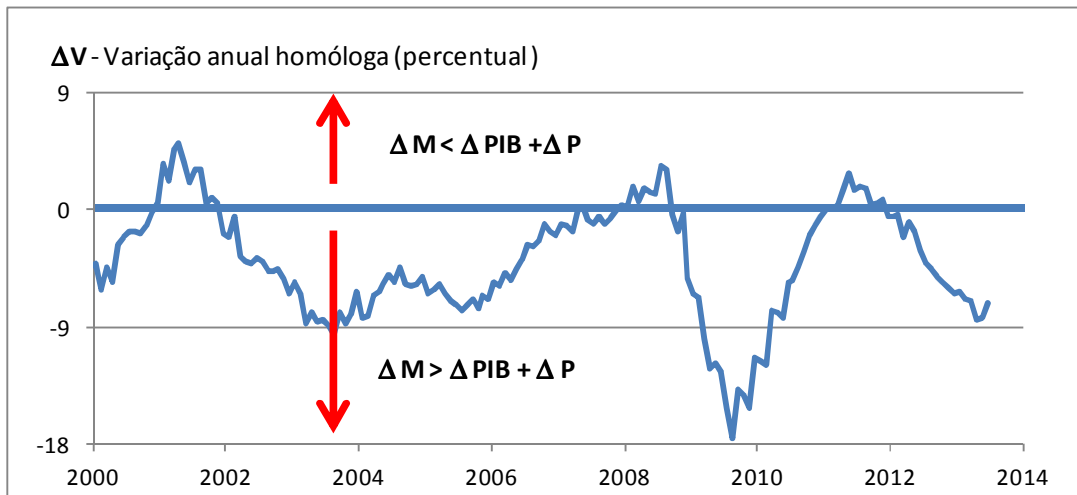


Fig. 5 – Variação mensal da velocidade de circulação da moeda ($\Delta V = \Delta Y + \Delta P - \Delta M1$) na Zona euro, (dados: ECB e Eurostat)

1 - O uso das contas públicas.

É um sistema conceptualmente muito simples e consiste em ajustar a despesa pública e a receita fiscal às necessidades de aumentar ou diminuir a liquidez da economia. Como já vimos, o aumento da liquidez de longo-prazo (a tendência) é feita desta forma.

Vamos supor agora que a quantidade de dinheiro em circulação são 150000Z e que o Missionário tem como projecto de longo prazo emitir 29.18X/dia. No entanto, este mês prevê que a inflação homóloga vai ser de 1%/ano quando pretende que seja 2%/ano. Então, o missionário tem que aumentar a quantidade de moeda em circulação em 1%. Com esse objectivo, o Missionário vai reforçar as transferências para a conta do Conde em 1500Z ao longo do mês (0.05% do PIB, 50X/dia). Assim, em cada dia deste mês, em vez dos normais 29.18X, o Missionário transfere 79.18€ para a conta do Conde.

Se este mês se previsse que a inflação homóloga era de 3%, o Missionário teria que reduzir a liquidez na economia pelo que o Conde tem que transferir 20.82Z para a conta do Missionário (teria que ter superávit entre a receita fiscal e a despesa pública).

Este mecanismo consegue controlar a taxa de inflação mas tem o inconveniente de obrigar a alterar (aumentar ou diminuir) rapidamente o saldo das contas públicas. E, recordando a dificuldade que temos em controlar o défice público, vemos que isso é muito difícil de conseguir.

2 - Intervenção do banco central.

Vamos supor que no condado as cabras são o mais importante activo existindo um mercado semanal onde se podem comprar ou arrendar cabras.

Nos últimos tempos o preço de uma cabra com 6 meses (já está adulta) ronda a pronto pagamento 100.00Z e com 126 meses (idade em que deixa de ser económico mantê-la) ronda os 50X. Também se alugam cabras por 0.70X/mês (pago no fim de cada mês). Para

uma taxa de inflação esperada de 2%/ano, esta proporção entre o preço a pronto pagamento e o aluguer tem implícita uma taxa de juro de 5.60%/ano.

$$\text{Taxa de juro mensal} = (1+5.6\%)^{(1/12)} - 1 = 0.455\%/mês$$

$$[100 - 50 \times (1+2\%)^{10} \times (1+5.6\%)^{-10}] \times 0.455\% / (1-(1+0.455\%)^{-120}) = 0.70Z$$

A cabra é idêntica a um activo financeiro. Por exemplo, sob as mesmas condições de mercado, o preço de uma cabra que lhe falem 60 meses para atingir a idade de abate é de 78.74X.

A) Operações de open market.

O Missionário (o banco central) vai comprar e vender cabras no mercado.

Por a inflação estar 1 pp abaixo do objectivo, o Missionário decide aumentar em 1500Z a quantidade de dinheiro em circulação. Então, terá que ir ao mercado compra cabras (e, em simultâneo, alugá-las porque não tem terrenos para as por a pastar).

<u>1</u>	<u>Missionário</u>	<u>Saldo</u>
	Saldo anterior	-150000.00Z
	Compra	-1500.00Z
		-151500.00Z

<u>34</u>	<u>Américo Gaio</u>	<u>Saldo</u>	<u>76</u>	<u>João Ratão</u>	<u>Saldo</u>
	Saldo anterior	+163.06Z		Saldo anterior	+166.74Z
	Venda	+700.00Z		Venda	+800.00Z
		+863.06Z			+866.74Z

O aluguer das cabras vai entrar todos os meses na conta do Missionário (diminuindo a quantidade de moeda na economia). Para manter a liquidez, esses valores são transferidos para a conta do Conde.

<u>1</u>	<u>Missionário</u>	<u>Saldo</u>	<u>2</u>	<u>Conde</u>	<u>Saldo</u>
	Saldo anterior	-151500.00Z		Saldo anterior	+00.00Z
	Aluguer	+11.25Z		Lucro	+11.25Z
	Lucro	-11.25Z		Compra	-11.25Z
		-151500.00Z			+00.00Z

No caso de ser preciso diminuir a quantidade de dinheiro, o missionário vai vender cabras que, se não tiver suficientes, vai pagar aluguer. Esse aluguer vai ser um prejuízo que o Missionário cobre com os ganhos das emissões regulares que usa para manter a inflação de longo-prazo nos 2%/ano.

B) Taxa de juro de referencia.

O Missionário aceita depósitos e faz empréstimos de curto-prazo. Assim, se alguém depositar dinheiro no banco central (na conta do Missionário) será remunerado à taxa p e

se pedir dinheiro emprestado ao bc irá pagar a taxa a mas tendo que dar cabras como garantia. Este par de taxas de juro é a **JANELA DE DESCONTO** do banco central.

Como uma taxa de juro mais elevada motiva os zetos a depositar mais dinheiro (e a pedir menos emprestado), se o banco central precisar aumentar a liquidez, baixa as taxas de juro, por exemplo, 0.25 pp. Se o bc decidir diminuir a liquidez, sobe as taxas de juro.

Os valores que os agentes económicos depositam no bc não diminuem a liquidez (nem são poupanças da economia) porque o bc re-injecta-os imediatamente na economia seja por empréstimo ou por operações de *open market*.

Estas operações fazem o banco central como um intermediário entre quem deposita e quem pede emprestada moeda. Haver um *spread* entre as taxas de juro passiva, p , e activa, a , faz com que o banco central tenha lucro na intermediação. Mas o objectivo não é o lucro mas diminuir o volume dos depósitos e empréstimos do banco central. Os agentes económicos têm que usar empréstimos directos (onde não pagam a margem).

O impacto das intervenções do bc nas taxas de juro de mercado.

A taxa de juro de mercado pode ser decomposta na taxa de juro real (a que tem impacto nas decisões económicas) e na taxa de inflação esperada durante a vigência do contracto. No caso do condado em que a taxa de juro está nos 5.60%/ano, se se esperar uma taxa de inflação de 2%/ano então, a taxa de juro real será $(1+5.6\%)/(1+2\%)-1 = 3.529\%/ano$.

Enquanto os agentes económicos acreditarem que as operações do bc (o Missionário) têm por fim fazer a inflação ser 2%/ano, o aumento de liquidez induz diminuir a taxa de juro de mercado porque os agentes económicos vêm isso como uma indicação de que se aproxima um período de crise. O efeito directo (de aumentar a quantidade de moeda) é pequeno porque as intervenções do bc são sempre muito pequenas em termos de volume (o aumento de 10% na quantidade de moeda implica uma operação inferior a 1% do PIB).

Se os agentes económicos acreditarem que o bc abandonou o objectivo de inflação, as operações do bc tem o efeito de mais liquidez implicar maior taxa de juro (porque a taxa de inflação vai aumentar). A evidencia empirica indica que este efeito é proporcional: um aumento da inflação esperada em 1 p.p. implica o aumento da taxa de juro em 1 p.p.

A taxa de desconto do bc vai ser dominada pela taxa de juro de mercado e não o contrário. Nós sabemos, pelo mercado das cabras, que a taxa de juro de mercado é de 5.60%/ano. Assim, o bc tem que fixar $p = 5.00\%/ano$ e $a = 6.00\%/ano$. Se a taxa de juro de mercado diminuir para 4.00%/ano, as pessoas são tentadas a vender as cabras e a depositar o dinheiro no bc o que fará diminuir a liquidez (e cair os preços). Então, o bc tem que acomodar esta descida da taxa de juro de mercado passando $p = 3.50\%/ano$ e $a = 4.50\%/ano$.

5 - A exteriorização do dinheiro (outside money)

O Condado ainda é grandinho. Tem a capital mais 8 aldeias que distam uns 10km da capital. A capital tem 200 habitantes e as aldeias variam entre 50 habitantes e 100

habitantes. Como os caminhos são fracos e o povo anda a pé, quando há uma transacção torna-se muito difícil os aldeões irem à capital para o Missionário fazer os lançamentos no caderno. Além disso, como o dinheiro não é interno (está dentro das contas), os zetos têm algumas dúvidas que de facto exista. Então o missionário pensou em exteriorizar o dinheiro para poder andar no bolso das pessoas e as notas serem visível.

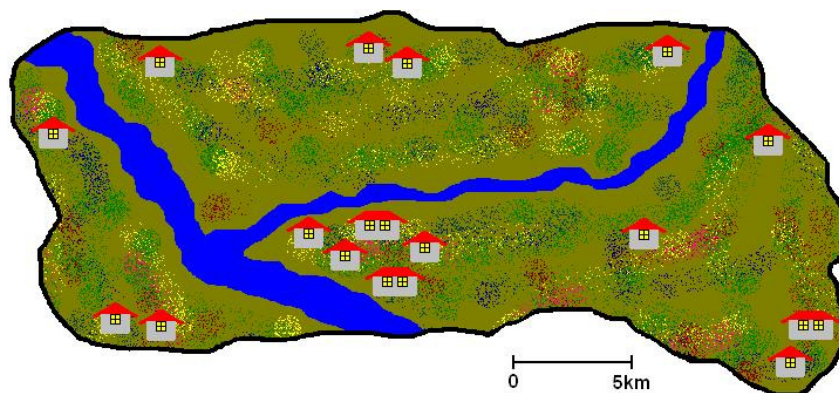


Fig. 6 - O Condado tem a capital, Te Pito o Te Henua, e 8 aldeias

Nas nossas economias, a exteriorização do dinheiro é feito pela impressão de notas e cunhagem de moedas mas no condado, por dificuldades técnicas, isso não é possível. Então, o Missionário teve que ir aos fundamentos da criação do sistema monetário.

A principal função da moeda é permitir os pagamento diferido no tempo. Desta forma as trocas directas podem ser divididas em compras e vendas que ficam independentes o que facilita o comércio. Por exemplo, trocam-se hoje batatas por dinheiro (venda de batatas) e, no dia seguinte, troca-se parte do dinheiro por galinhas (compra de galinhas), outra parte por arroz (compra de arroz) e ainda se guarda uma parte para futuras compras. Assim, em termos conceptuais, a moeda pode ser qualquer meio que tenha capacidade para ser a unidade de valor dos bens transaccionados na economia e ser uma reserva de valor que perdue no tempo (obriga a haver estabilidade de preços).

Apesar de, historicamente, o dinheiro ter a sua base no Ouro, serve qualquer coisa que consiga manter a estabilidade dos preços. Conchas, rodas de pedra, estátuas de pau ou de pedra, ovos de gaivota, qualquer coisa serve desde que a quantidade disponível não varie significativamente ao longo do tempo. E pode mesmo qer apenas um registo no caderninho ou electrónico.

O valor de uma nota, moeda ou registo electrónico resulta apenas de haver alguém disponível para vender os seus bens e serviços em troca dessa nota, moeda ou saldo electrónico. Mais nada.

Vou exteriorizar as contas com caderninhos.

Os zetos são pessoas muito sérias pelo que não vão tentar criar moeda falsa nem roubar dinheiro dos outros.

Então, o Missionário que tinha mandado vir mil caderninhos, escreveu na capa de cada um o número da conta e o nome do seu proprietário.

Depois, escreveu na primeira linha o saldo de cada conta (inicialmente, 150Z).

O missionário chamou todas as pessoas e deu a pessoa um caderninho com o seu nome e deu as seguintes instruções.

- *Amigos zetos, agora têm o dinheiro no bolso de cada um.*

- *Cada transacção que façam a dinheiro têm que a escrever numa linha do vosso caderninho. As transacções serão identificadas o que serve para haver redundância da informação (cada transacção ficará registada em dois caderninhos).*

- *Relembrando quando o 34 - Américo Gaio, comprou uma galinha ao seu vizinho 76 - João Ratão, por 2Z, o "34" escreve no seu livrinho (e calcula o saldo):*

<u>Operação</u>	<u>Conta</u>	<u>Valor</u>	<u>Saldo</u>
---	---	---	+150Z
Compra	-> 76	-2Z	+148Z

- *E o "76" escreve no seu livrinho (e calcula o saldo):*

<u>Operação</u>	<u>Conta</u>	<u>Valor</u>	<u>Saldo</u>
---	---	---	+150
Venda	<- 34	+2Z	+152Z

- *Agora as pessoas podem, a toda a hora, fazer transacções sem se preocuparem em ir à capital para o Missionário registar a operação.*

O Missionário não precisa controlar os caderninhos.

Como o aumento do saldo de uma conta é feita à custa da diminuição do saldo de outra conta, a quantidade de dinheiro externo que existe é constante a menos que o Missionário o altere (emitindo moeda como já exemplifiquei). Então, o Missionário sabe sempre qual a quantidade de moeda em circulação (a soma de todos os saldos dos caderninhos) pois esse valor tem como contrapartida (em valor negativo) o saldo da sua conta.

É isto que se passa exactamente com as notas. O banco central não sabe onde estão mas sabe a quantidade que emitiu.

Se uma pessoa destruir uma nota está a dar ao banco central o valor correspondente. Como essa destruição implica que a liquidez diminui, o banco central detecta a destruição pela diminuição dos preços e emite outra nota com o mesmo valor. Claro que esta detecção é em termos de grande números (estatístico).

Por questões fiscais e de dissuasão de eventuais fraudes, os zetos têm que, uma vez por mês, o caderninho ao Missionário para que possa ser aplicada uma taxa de imposto e possam ser validadas as operações do mês (pela verificação do contra-movimento). Não me vou focar na questão fiscal mas pode ser, por exemplo, uma taxa de 1% sobre as transacções.

Vou fazer as notas físicas

O caderninho já são moeda (contém a informação normalmente contida nas notas de papel) mas vou também criar notas físicas que possam ser vistas por toda a gente. Como os zetos pediram notas físicas mas no condado não existe nenhuma impressora, o Missionário lembrou-se de quando esteve na Ilha da Pascoa onde, por não haver Ouro, os habitantes usaram como notas enormes estátuas de pedra. Como a moeda em circulação são 150000Z e antecipando-se o aumento necessário a manter a inflação nos 2%/anos nos próximos anos, o Missionário decidiu fazer notas no valor de 210000X.

- *Vamos fazer 7 estátuas que vamos colocar no centro da capital, no Te Pito o Te Henua.*
- *Assim que eu benzer essas estátuas viram notas, cada uma delas valendo 30000X.*



Fig. 7 – As 7 notas estão na praça e à vista de toda a gente

Emiti 7 notas de valor facial muito elevado, não divisíveis, não móveis, fáceis de produzir e sem nenhuma utilidade ou valor intrínseco, para mostrar que a moeda não precisa ter as características normalmente referidas nos manuais (por exemplo, ser portátil).

Vejamos como o banco central regista as 7 notas.

Vai ser criada a conta 0 que vai registar o valor total de notas impressas (210000Z). Esta conta apenas terá novo movimento quando, daqui a uns anos, o Missionário pedir para que se façam mais notas.

A conta do Missionário vai deixar de ser a contra-parte da liquidez na economia (a soma de todos os saldo) para conter como saldo as notas fora de circulação. Assim, é exactamente igual à situação em que não havia as 7 notas mas agora, o saldo do Missionário vem aumentado em 210000X. Por exemplo, para aumentar a liquidez em 30X, o Missionário diminuirá o seu saldo para 59970Z por transferencia para a conta do Conde.

O saldo do Missionário, apesar de positivo, não conta para a liquidez total da economia porque apenas será usado para controlar a taxa de inflação (aumentando em caso de inflação elevada e diminuído no caso contrário).

O balanço do Banco Central ficará assim:

<i>Conta</i>	<i>Descrição</i>	<i>Saldo</i>
2	Conde	+127Z
3	Justino Lopes	+237Z
....
Passivo Total (notas em circulação)		+150000Z

<i>Conta</i>	<i>Descrição</i>	<i>Saldo</i>
0	Notas Impressas	-210000Z
1	Missionário	+60000Z
Activo Total (notas em circulação)		-150000Z

Cada um dos zetos será o proprietário de o bocadinho de uma nota correspondente ao saldo da sua conta.

O valor das 7 notas não resulta de terem sido benzidas mas resulta apenas de o uso do dinheiro nas trocas trazer grandes vantagens económicas às pessoas. Desta forma, apesar de haver o risco de amanhã o dinheiro não ter valor, o ganho do seu uso é superior a esse risco de perda. Não são as notas em si que têm valor mas o serviço que elas prestam. No condado podem fazer as estátuas que quiserem que não terão valor porque não estão contabilizadas no balanço do banco central como moeda activa.

Apesar de as estátuas estarem paradas, o "valor" das estátuas viaja por todo o Condado de forma semelhante ao valor das reservas em Ouro que estão nas caves dos bancos centrais.

6 - A banca comercial

O Missionário, em conferencia com o Conde, decidiu que o banco central iria deixar de gerir as contas dos zetos. Então, decidiu a criação de 5 bancos comerciais que pudessem gerir essas contas. O banco central ficará a gerir as contas agregadas dos bancos. Foi aberto um concurso público e, por alvará do banco central, os 5 bancos foram autorizados a iniciar a actividade. Foram atribuidos os código 01 a 05 para identificar os bancos. Finalmente, os zetanos foram obrigados a transferir a sua conta para um dos bancos.

O balanço do banco 01

Tem uma folha para cada cliente onde são registados os movimentos de cada cliente.

Cada conta de um cliente agrega-se num saldo que vai para o passivo do banco

<i>Conta</i>	<i>Descrição</i>	<i>Saldo</i>
01.1	Justino Lopes	+237Z
01.2	João Ratão	+102Z
....
Passivo Total		+34771Z

E qual será o activo do banco?

Activo Total (depósito no BC), -34771Z

O balanço do banco central

Tem uma folha para cada cliente onde são registados os movimentos de cada cliente.

Cada conta de um cliente agrega-se num saldo que vai para o passivo do banco

<u>Conta</u>	<u>Descrição</u>	<u>Saldo</u>
01	Banco 01	+34771Z
02	Banco 02	+26376Z
....
Passivo Total (notas em circulação)		+150000Z

O activo do bc mantém-se igual.

<u>Conta</u>	<u>Descrição</u>	<u>Saldo</u>
0	Notas Impressas	-210000Z
1	Missionário	+60000Z
Activo Total (notas em circulação)		-150000Z

As reservas compulsivas.

Consistem na possibilidade de os bancos concederem crédito (para não serem criadas novas contas, as contas à ordem podem ficar negativas até ao limite de crédito).

Os bancos criados ainda não podem conceder crédito pelo que as reservas são de 100%. Quer isto dizer que quando uma pessoa aumenta o saldo da sua conta de forma a que o total de passivo do banco 01 aumenta (por transferência de outro banco), esse banco tem que depositar a totalidade desse valor junto do banco central.

Se as reservas forem menores, por exemplo 50%, os bancos podem emprestar metade do saldo dos seus clientes a outros clientes o que se traduz por permitir que existam contas com saldo negativo. Por exemplo, como o banco 01 tem saldos positivos num total de 4771X, poderia ter contas negativas até ao limite máximo de 23885.50X.

A possibilidade de os bancos comerciais concederem crédito de parte dos saldos das contas à ordem, apesar de o passivo do banco se manter igual (a soma total dos saldos das contas que traduz a quantidade de moeda), como os devedores podem realizar compras com saldo negativo, a liquidez da economia aumenta sem necessidade de aumentar a quantidade de moeda em circulação.

Por exemplo, na Zona Euro a liquidez medida pelo M1 (total de depósitos à ordem mais as notas) é cerca de 4.5 vezes a quantidade de notas em circulação.

Uma forma não referida quando falei do controle da inflação (porque não havia ainda bancos comerciais) é a alteração da percentagem das reservas compulsivas. Se no curto-

prazo o bc quiser diminuir a liquidez (porque a inflação está elevada), manda aumentar as reservas compulsivas e vice-versa.

Para o sistema de preços seja controlável, é obrigatório que o bc imponha reservas compulsivas sobre os depósitos à ordem.

Será que os bancos comerciais criam moeda?

Se as reservas forem menores que 100%, concerteza que criam liquidez. Mas a questão pode ser vista de duas formas.

Se considerarmos que a quantidade de moeda é o passivo do banco central então, os bancos comerciais aumentam a velocidade de circulação da moeda.

Se considerarmos que a quantidade de moeda é a soma dos activos à ordem que os zetos podem usar para fazer compras então, os bancos comerciais aumentam a quantidade de moeda em circulação.

Por ser mais espectacular dizer que os bancos comerciais criam moeda (mas não notas), os manuais tendem a adoptar esta leitura.

Mas a possibilidade de os bancos concederem crédito tem o mesmo efeito de serem usados cheques pré-datados, cartões de débito (multibanco) ou de haver vendas a crédito pagas no fim do mês directamente com parte do ordenado. Tudo isto faz aumentar a velocidade de circulação da moeda o que faz com que menos notas físicas sejam suficientes para que a economia funcione com um determinado nível geral de preços.

As transacções entre clientes de bancos diferentes.

Quando um cliente de um banco faz uma transacção com um cliente de outro banco é preciso ir a uma camara de compensação que, neste caso, vai ser o banco central.

Cada banco tem uma conta no BC que é movimentada quando há um movimento com uma conta de outro banco.

Vamos imaginar que a seguinte operação:

17/08/2013 Compra e venda 01.131 -> 02.026 = 21.45Z

O banco 01 vai retirar o dinheiro da conta 01.131:

<i>Operação</i>	<i>Conta</i>	<i>Valor</i>	<i>Saldo</i>
<i>---</i>	<i>---</i>	<i>---</i>	<i>+150.00Z</i>
<i>Compra</i>	<i>-> 02.026</i>	<i>-21.45Z</i>	<i>+128.55Z</i>

O banco 01 vai pedir ao banco central para realizar a transferencia deste valor da sua conta para a conta do banco 02 com instruções quanto ao cliente destino (01.026):

Conta do banco 01 no banco central:

<i>Operação</i>	<i>Contas</i>	<i>Valor</i>	<i>Saldo</i>
---	---	---	+34771.00Z
C/V	01.131-> 02.026	-21.45Z	+34749.55Z

Conta do banco 02 no banco central:

---	---	---	+26376.00Z
C/V	01.131-> 02.026	+21.45Z	+25397.45Z

Finalmente, o banco 02 recebe a ordem de transferência e coloca o dinheiro na conta do seu cliente 02.026:

<i>Operação</i>	<i>Conta</i>	<i>Valor</i>	<i>Saldo</i>
---	---	---	+150.00Z
Venda	-> 01.131	+21.45Z	+171.45Z

Conclusão

Muito mais haveria para detalhar se estivéssemos a estudar um sistema monetário complexo como a Zona Euro. No entanto, os fundamentos implementados nesta pequena comunidade são suficientes para raciocinar sobre todos os mecanismos monetários existentes por esse Mundo fora.

6 – Os pagamentos internacionais.

Antes de o sistema monetário estar a funcionar, o comércio era difícil pelo que cada zeto produzia uma grande diversidade de bens. Depois de uns meses com o sistema monetário a funcionar, as pessoas começaram-se a especializar no que sabiam fazer melhor e a trocar os seus bens com outros zetos o que aumentou no nível de vida. Nas terras vizinhas começou a constar este melhoramento pelo que chegaram ao Missionários enviados de pequenos países vizinhos, do Principado da Xeta e do Bispado do Yogurte, a pedir ao Missionário que também implemente nos seus países um sistema monetário.

O Missionário prometeu que assim faria.

Primeira fase: a escolha da moeda

Dirigiram-se o Missionário e os enviados dos países ao Conde para decidirem se os três países iriam partilhar a mesma moeda ou se teriam moedas diferentes.

O Condado tem 1000 habitantes e é um território de montanha onde os principais bens produzidos são as cabras e a batata doce. O principado tem 2500 habitantes e é um território de planície onde os principais bens produzidos são o milho e as galinhas. O bispado tem cerca de 1500 habitantes e é à beira-mar onde os principais bens produzidos são o arroz e o peixe. A produção dos países varia de um ano para o outro em função do estado do tempo mas, por serem produzidos diferentes bens, não está correlacionada.

O Missionário aconselhou, por terem economias muito diferentes, a que cada país tivesse a sua moeda. Desta forma, a taxa de câmbio entre as moedas passaria a digerir o impacto assimétrico do clima nas economias dos países.

Haver moedas diferentes faz com que o controle de cada zona monetária seja uma decisão do soberano desse país. Assim, facilita a apropriação dos lucros da emissão de moeda e permite que os países decidam ter taxas de inflação diferentes.

O condado manterá o Z, o principado terá o X e o bispado o Y como moedas.

Segunda fase: a implementação das zonas monetárias.

O Missionário dirigiu-se ao principado e, posteriormente, ao bispado e implementou em cada um deles um sistema monetário totalmente idêntico ao do condado. Lançou os caderninhos e criou bancos comerciais.

Depois, o Missionário promoveu uma reunião entre o Conde, o Príncipe e o Bispo para lhes comunicar que os sistemas monetários já estavam a funcionar mas que, para ser possível haver pagamentos internacionais, seria preciso criar um sistema de câmbios.

Os soberanos deram carta branca ao Missionário para avançar com esse sistema que vai ligar as três zonas monetárias em câmbios flexíveis.

Terceira fase: o sistema de câmbios.

O Missionário criou uma instituição para gerir os pagamentos internacionais, o FMI, cuja governação é independente.

O FMI deveria usar uma das moedas como unidade de valor internacional mas, por questões políticas, isso não vai ser possível. Então, o Missionário vai criar uma nova moeda, o D, dólar, que só circulará dentro do FMI.

Cada banco central vai ter uma conta em dólares no FMI. A soma dos saldos das zonas monetárias no FMI é zero (a quantidade total de dólares emitidos é zero).

Existe uma cotação entre cada moeda e o dólar, por exemplo, 1.051 D por X, 0.956 D por Y e 0.993 D por Z. Quando pretendo cambiar 100X por Z haverá dois câmbios (da mesma forma que o preço de dois bens permite determinar a relação de troca entre eles):

$$100.000X \rightarrow 105.100D \rightarrow 105.841Z$$

Os câmbios serão flexíveis.

Se um banco central começar a ter saldo negativo no FMI, a sua moeda desvaloriza (e vice-versa). Desta forma os preços dos bens produzidos no país deficitário diminuem relativamente ao exterior o que faz diminuir as importações e aumentar as exportações (e vice-versa). No princípio de cada dia é alterada a cotação proporcional ao saldo da conta do dia anterior ($k = 1/5000000$):

$$\text{Variação percentual do Câmbio} = k \times \text{Saldo no FMI}$$

Como o dólar não tem uma zona monetária, a cotação absoluta de cada moeda face ao dólar é indeterminada. Então, cada dia, o Missionário vai fazer a média das cotações igual a 1.

Por exemplo, ontem o saldo do bc X é +25000D, do bc Y é +10000D e do bc Z é -35000. Então, as cotações vão evoluir no seguinte sentido:

1.051 D/X => +0.5% => 1.056 D/X

0.956 D/Y => +0.2% => 0.958 D/Y

0.993 D/Z => -0.7% => 0.986 D/Z

Haver câmbios flexíveis promove rapidamente o equilíbrio da Balança Corrente (saldo das transacções com o exterior) de cada país.

Vamos ver como funciona o sistema de câmbios

Um zeto (conta Z.03.123) compra um saco de arroz a um yogo (conta Y.01.023) por 50Y e faz o pagamento:

17/08/2013 Compra e venda Z.03.123 -> Y.01.023 = 50.00Y

Os movimentos que ocorrem desde a sua conta até ao bc Z são já nossas conhecidas (rever um pagamento usando dois bancos comerciais, p.20)

1 - O banco Z.03 recebe a ordem e vai retirar o dinheiro da **conta Z.03.123** ao câmbio do dia (0.956 D/Y e 0.993 D/Z => $0.993/0.956 = 1.039$ Y/Z):

Operação	Conta	Valor	Câmbio	Valor	Saldo
---	---	---	---	---	+150.00Z
Compra	-> Y.01.023	-50.00Z	1.039	-48.14Z	+101.86Z

2 - Esta diminuição do passivo do banco vai reduzir também o activo do banco (que se omite) porque este dinheiro é enviado para o bc Z. Então, a conta do banco Z.01 no banco central Z vai diminuir com a ordem de transferência para o FMI:

Operação	Contas	Valor	Saldo
---	---	---	+34771.00Z
C/V	Z.03.123-> Y.01.023	-48.14Z	+ 34722,86Z

3 - Agora é que entra o pagamento internacional. O BC Z ordena uma transferência para a sua conta do FMI ficando o seu activo com menos quantidade de moeda em circulação:

Conta	Descrição	Saldo
0	Notas Impressas	-210000Z
1	Missionário	+60000Z
FMI	Deposito no FMI	+48.14Z
Activo Total (notas em circulação)		- 149951.86Z

A conta no FMI do BC Z vai diminuir (ao câmbio dia):

<i>Operação</i>	<i>Contas</i>	<i>Valor</i>	<i>Saldo</i>
---	---	---	+0.00D
C/V	Z.03.123-> Y.01.023	-47.80D	-47,80D

4 - E a conta no FMI do BC Y vai aumentar:

<i>Operação</i>	<i>Contas</i>	<i>Valor</i>	<i>Saldo</i>
---	---	---	+0.00D
C/V	Z.03.123-> Y.01.023	+47.80Z	+47,80D

Agora, são feitas as operações inversas na zona monetária Y até os 50Y chegarem à conta Y.01.023.

Marquei a vermelho que o saldo da conta do bc Z está denominada em moeda Z no activo do bc Z e em dolares no passivo do FMI o que deixa de ser identico quando há alterações no cambio. Essas discrepancias são compatibilizadas com lucros/prejuizos cambiais.

A transferência altera a quantidade de moeda em circulação.

O BC Z ao ficar com um saldo no FMI negativo de 47.80D, diminuiu a quantidade de moeda em circulação na zona monetária do Z em 48.14Z (o valor retirado da conta Z.03.123) e vai aumentar a moeda em circulação na zona monetária Y em 50Y.

Se estas alterações não forem **ESTERELIZADAS**, o nível geral de preços vai diminuir em Z e vai subir em Y. A esterilização consiste em os bancos centrais usarem um dos instrumentos de controle da liquidez para anular as alterações na quantidade de moeda em circulação induzidas por desequilíbrios na balança corrente e de capitais. Se os câmbios corrigirem rapidamente, as balanças (e os saldos no FMI) têm tendencia a também corrigir rapidamente mas, se os câmbios forem quase fixos, as alterações não podem ser esterelizadas porque as economias vão ajustar pelos preços (e pela taxa de juro).

Se uma economia tem défice face ao exterior, a quantidade de moeda diminui o que faz cair os preços que aumenta as exportações e diminui as importações. Se houver esterelização, aumenta a taxa de juro que diminui o consumo, aumenta as horas trabalhadas e reduz o endividamento externo o que também equilibra a economia face ao exterior.

Mas isto já é economia internacional e não sistema monetário.

6 - O Bit-money.

É a aplicação dos conceitos que apresento neste texto à realidade.

Existe um “banco central”, o bitbank, que garante que todo o dinheiro depositado ficará em reservas. Se uma pessoa deposita 100EUR e outra pessoa deposita 150USD, ficarão em reservas exactamente 100EUR e 150USD para, quando a pessoa quiser, o recuperar.

Isto traduz que as reservas do bitbank é de 100%. Os utilizadores acreditam nesta garantia.

Agora as pessoas podem abrir a sua bitconta no site do bitbank. É-lhes atribuído um nome de utilizador e um password tal e qual como no homebank dos bancos convencionais.

Uma vez criada, a conta pode receber transferências de outras contas sejam de um banco normal ou de uma bitconta.

Com o password a pessoa pode consultar os movimentos das suas contas e, tendo saldo positivo, pode ordenar transferências.

Uma transferência da minha bitconta em EUR para uma bitconta em USD.

A transferência vai ser ao câmbio do momento porque o bitbank vai ter que alterar a composição das suas reservas.

Se o bitbank tinha 100EUR e 150USD e eu transfiro 50USD para a conta em EUR, o bitbank tem que ir ao mercado e trocar os 50USD em 36.50EUR (o câmbio do momento). Então, retira da minha conta 50USD e coloca na outra conta 36.50EUR. Em termos de reservas, o bitbank passa a ter 100USD e 136.50EUR.

Qual será o impacto do bitmoney?

Vai ter um grande impacto principalmente nos países do terceiro mundo onde não existem formas seguras de poupar recursos.

No meio da República do Congo uma pessoa pode poupar uns euros para fazer face a uma seca.

Quando a guerra obriga uma pessoa a abandonar o seu país, ela continuará a ter acesso à sua conta em qualquer parte do mundo podendo-a usar para pagar um transporte ou alojamento para a sua família.