

A PROCURA DE MOEDA POR EMPRESAS*

Bernardino Adão**

José Mata**

Em Portugal, e em vários países da OCDE, a partir da década de 80 a velocidade de circulação da moeda (i.e. o quociente PIB/M1) deixou de crescer. Esta evolução recente é interessante por duas razões. Primeiro, porque muitos são os estudos que indicam haver economias de escala na utilização de moeda. Se mais nada se tivesse alterado, o crescimento do PIB traduzir-se-ia na continuação do aumento da velocidade de circulação da moeda. Segundo, porque o grau de sofisticação financeira parece ter continuado a aumentar. Isto implicaria também, o aumento da velocidade de circulação da moeda. Este trabalho representa um passo no sentido de compreender o fenómeno em causa. Nele se estima uma função procura de moeda para um grupo de agentes económicos, as empresas em Portugal. Os resultados obtidos revelam que a dimensão das empresas é um factor importante na explicação da alteração na velocidade de circulação da moeda usada pelas empresas.

1. INTRODUÇÃO

Desde meados da década de 70, a velocidade de circulação da moeda em Portugal tem vindo a crescer. Este crescimento foi interrompido, parecendo mesmo ter-se invertido a partir do final da década de 80 (gráfico 1). Esta evolução recente é interessante porque o grau de sofisticação financeira da economia parece ter continuado a aumentar, por exemplo, por via do crescimento observado na utilização de cartões de crédito, ATM, certificados de depósito, fundos, transferências e pagamentos electrónicos.

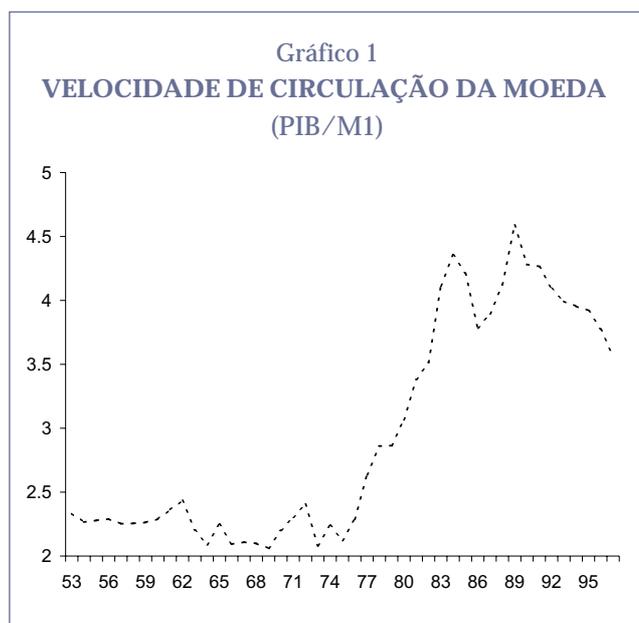
Se tudo o resto se tivesse mantido constante, o aumento da sofisticação financeira implicaria uma utilização mais eficiente da moeda o que teria levado à manutenção do crescimento da velocidade de circulação da moeda. O interesse desta observação é ainda maior, porquanto o mesmo padrão tem sido observado num grande número de países da OCDE.

Para conhecer as razões por detrás desta evolução da velocidade é necessário investigar de forma quantitativa os factores que levam os agentes económicos a deter moeda, ou seja a função procura de moeda. A maior parte dos estudos que têm analisado a procura de moeda têm-se baseado em dados cronológicos agregados. Esta abordagem pode ocultar diferenças de comportamento, resultantes de diferentes oportunidades de investimento, do sector das famílias e das empresas e, para além disso, não permite identificar a forma como os agentes individualmente respondem a alterações das suas condições envolventes.

Neste texto analisa-se a contribuição das empresas para a referida evolução da velocidade de circulação da moeda. O trabalho sobre a procura de moeda por parte das empresas é realizado com base nos dados sobre a quantidade de moeda detida por um conjunto de mais de 10 000 empresas constantes da *Central de Balanços* do Banco de Portugal. Os resultados do trabalho mostram que há importantes economias de escala no uso da moeda e que o facto da velocidade de circulação da moeda das empresas não ter aumentado, apesar

* As opiniões expressas no artigo são da inteira responsabilidade dos autores e não coincidem necessariamente com a posição do Banco de Portugal.

** Departamento de Estudos Económicos.



do continuado crescimento da sofisticação financeira da economia, pode ter sido devido à diminuição da dimensão das empresas. Os resultados completos, bem como os detalhes metodológicos, e as referências bibliográficas relevantes são apresentados na versão *Working Paper*, a publicar, do presente artigo.

2. A UTILIZAÇÃO DE MOEDA PELAS EMPRESAS

As empresas usam moeda para realizarem as transacções necessárias à sua actividade. Quanto mais forem as transacções que elas realizem, maior a quantidade de moeda que elas necessitam. Contudo, o volume de moeda detido pelas empresas não tem que ser necessariamente proporcional à dimensão das empresas. As empresas podem ter diferentes graus de sofisticação na utilização dos produtos financeiros que lhe são acessíveis. Uma razão que pode levar a que as empresas usem de forma diferente os diferentes produtos financeiros é a existência de custos fixos importantes na adopção das tecnologias financeiras mais avançadas. Neste caso, existirão economias de escala no uso da moeda, usando as empresas uma quantidade de moeda que é menos do que proporcional à sua dimensão.

As empresas não necessitam nem desejam manter todas as suas reservas sob a forma de moeda. A razão que faz com que as empresas

queiram reduzir a quantidade de moeda que detêm é a possibilidade de aplicar esses montantes em produtos financeiros que lhes proporcionam um maior rendimento. Se tudo o resto for constante, quanto maior for a taxa de juro paga por estes activos menor será a quantidade de moeda que as empresas querrão deter.

A detenção de menores montantes de moeda, contudo, obriga a empresa a incorrer mais frequentemente nos custos inerentes ao levantamento da moeda necessária para a realização das transacções. No passado, estes levantamentos implicavam, deslocções físicas ao banco; hoje, podem assumir a forma da realização de telefonemas. Em todo o caso, se a empresa detiver quantidades menores de moeda, ela terá provavelmente maiores custos em termos do tempo de trabalho que os seus funcionários dedicam à gestão destes recursos. Quanto maior for o salário pago pela empresa, maiores serão estes custos.

Estes argumentos sugerem que a quantidade de moeda detida por cada empresa será função da sua dimensão (das suas vendas), da taxa de juro que defronta e dos salários médios que paga. Saber qual a importância quantitativa de cada um destes factores é importante para compreender as alterações que têm ocorrido ao nível da utilização de moeda por parte das empresas. O objectivo do trabalho é a obtenção de estimativas da relação entre a quantidade de moeda detida por cada empresa e cada uma destas três variáveis.

3. DADOS

Os dados empregues neste trabalho provêm da *Central de Balanços* do Banco de Portugal. O Banco de Portugal tem vindo a recolher dados sobre as contas das empresas desde 1986 e à data em que este trabalho foi iniciado estavam disponíveis dados até 1995. O inquérito que serve de base à recolha dos dados foi alterado em 1990, o que faz com que para algumas das variáveis não seja possível obter valores para todo o período. Do ponto de vista deste trabalho, a alteração mais significativa que se verificou foi que a partir de 1990, a *Central de Balanços* deixou de registar a separação dos depósitos bancários entre depósitos à ordem e depósitos a prazo. Este facto impede-nos de empregar definições estritas de moeda de tipo M1 e obriga-nos a utilizar antes M2, não obstante o interesse

último ser o estudo da velocidade de circulação de M1.

Ao longo dos anos a fronteira entre depósitos a prazo e à ordem têm-se tornado cada vez menos nítida. Até aos anos setenta, depósitos a prazo não podiam ser convertidos em depósitos à ordem antes da data de maturidade pelo seu valor facial. Hoje em dia isso é possível, bastando para tal apenas fazer o respectivo pedido no banco. Esta transferência tornou-se simples, directa e pelo valor facial do depósito a prazo. Na medida em que os depósitos a prazo são bons substitutos dos depósitos à ordem como meios de troca, e admitindo que as empresas pretendem usá-los para esse fim, parece razoável concluir que este activo deva ser incluído na definição de uma variável que meça a quantidade de moeda detida pelas empresas. Isto não significa, porém, que os depósitos a prazo das famílias devam também ser considerados entre os activos usados pelas famílias como meio de pagamento. Como é conhecido, as famílias usaram no período da amostra os depósitos a prazo como reserva de valor em maior grau do que as empresas.

A análise dos dados para o período em que a divisão dos depósitos em depósitos à ordem e depósitos a prazo está disponível sugere que a utilização de M2 em vez de M1 não será decisiva para os resultados. De facto, durante o período 1986-1989 os depósitos a prazo não ultrapassam os 13 por cento dos depósitos totais. Para além disso, os dois tipos de depósito variam de forma muito próxima nas empresas da nossa amostra, tendo o logaritmo dos referidos agregados monetários um coeficiente de correlação superior a 0.99.

Assim, o conceito de moeda empregue na análise corresponde à soma da rubrica “caixa” com os “depósitos bancários” no final de cada exercício. Para medir a dimensão da empresa empregamos o valor das vendas durante o exercício e para medir o salário dividimos os encargos com o pessoal durante o exercício pelo número de efectivos no final do ano. Para medir o custo do capital, dividimos os custos financeiros pagos durante o exercício pelo passivo no final do ano.

Todas estas variáveis estão expressas a preços de 1991 e estão definidas de forma consistente para todo o período. O conjunto de empresas para as quais foi possível observar estas variáveis inclui mais de 11,866 empresas, que foram observadas durante o período 1986-1995. Contudo, nem todas

as empresas são observadas todos os anos, o que leva a que o número total de observações seja em número de 47,550. O (gráfico 2) mostra a evolução da média amostral das variáveis relevantes.

4. RESULTADOS

A equação básica que foi estimada inclui a quantidade de moeda no lado esquerdo da equação e as medidas de dimensão, custo do trabalho e custo de capital do lado direito da equação (todas as variáveis entram na equação em logaritmos).

Para além destas variáveis, foram ainda incluídos dois tipos de variáveis adicionais para controlar para efeitos que não observamos, mas que podem afectar a quantidade de moeda detida pelas empresas. O primeiro consiste num conjunto de efeitos fixos anuais, para ter em conta, nomeadamente, a possibilidade do aumento da sofisticação financeira da economia ao longo do tempo ter levado a uma redução da utilização de moeda por parte de todas as empresas. O segundo consiste num conjunto de efeitos específicos a cada empresa para controlar para a possibilidade das empresas terem algo idiossincrático que as leve a utilizar persistentemente diferentes montantes de moeda do que a sua dimensão, custo do capital e do trabalho indicariam.

O quadro 1 apresenta os intervalos de variação para as estimativas das diferentes elasticidades, as quais foram obtidas usando diferentes métodos de estimação. Os resultados são razoavelmente robustos; são qualitativamente idênticos independentemente do método de estimação empregue e da especificação utilizada, e as estimativas são obtidas com bastante precisão.

As estimativas da elasticidade de escala (i.e. relativamente às vendas reais) variam entre 0.5 e 0.7, o que significa que existem economias de escala substanciais na utilização de moeda por parte das empresas. Os sinais das estimativas das elasticidades

Quadro 1

ESTIMATIVAS DAS ELASTICIDADES

Elasticidade	Estimativa
Escala	[0.5 0.7]
Taxa de juro	[-0.026 -0.024]
Salário	[0.08 0.13]

des da taxa de juro e do salário (real) são de acordo com as expectativas: taxas de juro mais elevadas levam a menor utilização de moeda e salários mais elevados têm o efeito contrário. Contudo, o valor absoluto destas estimativas indica que estes efeitos são quantitativamente pouco importantes. São particularmente surpreendentes as estimativas obtidas para a elasticidade da taxa de juro na medida em que estudos anteriores, com metodologias e bases de dados diferentes, estimaram valores substancialmente maiores para este parâmetro⁽¹⁾.

5. EVOLUÇÃO DA VELOCIDADE DA MOEDA

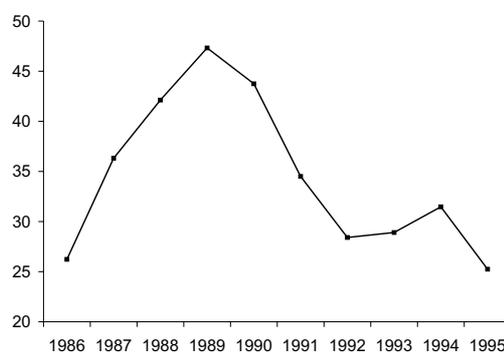
A velocidade de circulação da moeda teve um comportamento semelhante ao da velocidade de circulação da moeda das empresas. Os dados da nossa amostra (gráfico 2) sugerem que a velocidade de circulação da moeda das empresas, definida como o quociente entre as vendas das empresas e a moeda que elas detêm ter-se-á reduzido a partir do final da década de oitenta.

Uma outra definição, comparável à definição comum da velocidade de circulação da moeda, seria o quociente PIB/(M1 das empresas), em que o M1 das empresas é a soma dos depósitos à ordem, das notas e das moedas das empresas na economia. Os dados sobre os depósitos à ordem das empresas constam do *Boletim Estatístico* do Banco de Portugal. Como não existe informação disponível sobre o montante das notas e das moedas na posse das empresas, estimámos este montante com base na relação entre circulação e depósitos na nossa amostra, sendo esta velocidade a constante do (gráfico 3). Como o gráfico mostra, exceptuando o ano de 1995, a velocidade para as empresas em Portugal entre 1983 e 1997 esteve no intervalo 11-13, não exibindo uma tendência clara. Porém, mesmo uma evolução constante é difícil de explicar à luz do crescimento da sofisticação financeira verificado.

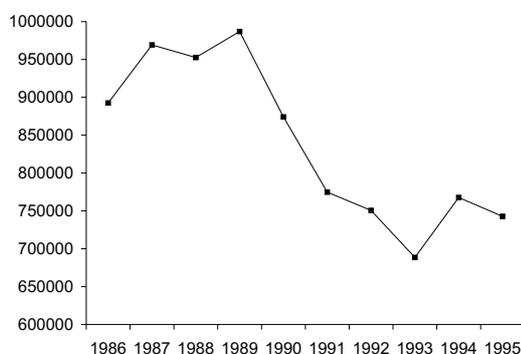
A taxa de juro e o salário real contribuíram muito pouco para a evolução da velocidade de circulação da moeda das empresas verificada. Duran-

(1) Note-se, contudo, que nesta abordagem a elasticidade da taxa de juro é identificada após isolar as variabilidades temporal e idiossincrática nas taxas de juro. A hipótese crucial para esta identificação é que as empresas reagem da mesma forma a variações na taxa de juro quer estas lhe sejam específicas ou comuns a todas as empresas.

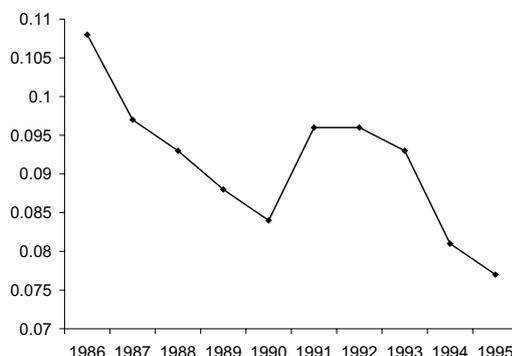
Gráfico 2
VELOCIDADE DE CIRCULAÇÃO DA MOEDA
Vendas/M2



Dimensão das empresas



Custo do capital



Salário

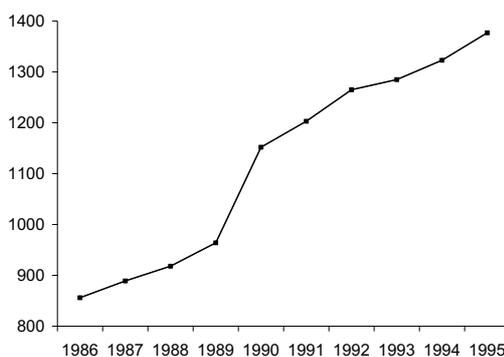


Gráfico 3
VELOCIDADE DE CIRCULAÇÃO
PIB/M1 empresas



e o período ambas as variáveis variaram substancialmente, o salário real aumentou e a taxa de juro nominal diminuiu. Ambos os efeitos contribuíram para um aumento na quantidade de moeda por empresa. Contudo, o efeito global foi muito pequeno de acordo com as elasticidades estimadas para a taxa de juro e salário real⁽²⁾.

Analisemos agora o efeito das economias de escala na velocidade de circulação. Habitualmente, o interesse de saber se existem ou não economias de escala na utilização de moeda tem a ver com o facto do crescimento óptimo da moeda poder ser menos do que proporcional ao crescimento do PIB. Se o número de agentes na economia for constante e houver crescimento económico e economias de escala no uso da moeda será de esperar uma trajetória crescente para a velocidade de circulação da moeda. Parece razoável admitir que o número de famílias sofre poucas alterações, mas o mesmo não é necessariamente verdade para as empresas.

De acordo com as nossas estimativas, a variação na dimensão das empresas é a explicação mais plausível para a evolução da velocidade de circulação da moeda das empresas. Dado que há economias de escala, a redução das vendas por empresa pode levar a uma redução na velocidade de circulação da moeda. E essa redução nas vendas por

empresa aconteceu efectivamente. Cálculos feitos a partir dos *Quadros de Pessoal*, o inquérito às empresas mais abrangente que existe em Portugal, revelam que entre 1987 e 1994, a taxa anual de crescimento das vendas reais por empresa foi -3.7 por cento. Para a nossa amostra o valor correspondente é -2.7 por cento para o mesmo período. Infelizmente, não existem dados comparáveis para as décadas anteriores, que permitam verificar se a alteração na tendência de crescimento da velocidade de circulação pode estar associada a uma alteração nos ritmos de crescimento das vendas das empresas. Contudo, os dados do *Recenseamento Industrial* disponíveis para os anos de 1971 e 1984 indicam que as vendas médias por estabelecimento na indústria transformadora aumentaram em 4.5 por cento ao ano durante o período. Ou seja, em períodos em que a velocidade cresceu, a dimensão dos estabelecimentos industriais terá também crescido, ao passo que no período em que se verifica uma modificação na tendência da velocidade, observam-se reduções na dimensão das empresas⁽³⁾.

Para estimarmos o efeito da dimensão das empresas sobre a velocidade de circulação da moeda das empresas calculamos a variação percentual entre 1983 e 1996 na velocidade que resultaria de uma dada diminuição da dimensão das empresas. Para fazer este exercício, tivemos em conta que durante este período o PIB cresceu à taxa média de 2.7 por cento ao ano e ainda que o quociente PIB/(vendas agregadas) nas Contas Nacionais cresceu de 0.49 para 0.55. Com base nas estimativas da elasticidade de escala, estimamos que reduções da dimensão das empresas no intervalo entre 2.7 por cento e 3.7 por cento ao ano levariam a reduções entre 6 por cento e 12 por cento ao longo do período⁽⁴⁾.

(2) A conclusão de que a redução da taxa de juro não pode explicar a redução da velocidade de circulação virá reforçada se admitirmos que a redução da taxa de juro tem um efeito positivo sobre o PIB.

(3) É ainda curioso notar que o padrão observado em Portugal é bastante semelhante ao verificado nos EUA. A velocidade de circulação nos EUA aumentou até aos anos oitenta e diminuiu a partir daí, ao passo que as receitas das empresas (residentes nos EUA) por declaração de IRC terão crescido à taxa de 0.2 por cento ao ano nos anos sessenta, de 0.6 por cento nos anos setenta e de -3.4 por cento nos anos oitenta. As reduções da dimensão das empresas e da velocidade de circulação parecem ser fenómenos generalizados em muitos outros países desenvolvidos.

(4) O exercício decorre em vários passos. No ano de 1983 tomamos o índice 100 para as vendas por empresa e o referido quociente PIB/(vendas agregadas) para calcular (*continua ...*)

6. CONCLUSÃO

A estimação de uma função de procura de moeda por parte das empresas revelou a existência de economias de escala substanciais no uso da moeda e pequenos efeitos do salário e do custo de oportunidade do capital. Dadas as economias de escala, a redução da dimensão média das empresas observada ao longo do período permite explicar uma parte significativa da diminuição na velocidade de circulação da moeda das empresas.

Para obter uma explicação mais completa da evolução da velocidade de circulação da moeda

agregada seria necessário dispor duma função procura de moeda por parte das famílias. A observação empírica indica que a velocidade de circulação de moeda das famílias teve um comportamento semelhante ao da velocidade de circulação da moeda das empresas. Por outro lado, dado o crescimento real do PIB o volume de transacções realizado por cada família terá aumentado. Se as famílias não tiverem deseconomias de escala na utilização de moeda, o nosso estudo sugere que variações no salário e na taxa de juro terão efeitos mais importantes na quantidade de moeda detida pelas famílias do que os encontrados para as empresas.

(... *continuação nota (4)*)

o VAB por empresa. Com base neste valor calculamos o “número de empresas” necessárias para produzir o PIB de 1983. Por outro lado, com base nas vendas por empresa e na elasticidade estimada calculamos a quantidade de moeda usada por cada empresa. Multiplicando este valor pelo “número de empresas” obtemos a procura total de moeda para o sector das empresas. Repetimos o exercício para 1995, usando para a dimensão das empresas o valor compatível com a referida taxa de crescimento das empresas. Com base nas procuras totais de moeda e na evolução observada do PIB, calculamos a evolução da velocidade.