

ECO  
42/43

S.4

42  
ECO-43

*Análise do Comportamento da Velocidade de Circulação da  
Moeda em Moçambique no período 1993-2005*

**Odilia Joelma da Silva Massangaie**

**Março de 2007**

**Trabalho de Licenciatura em Economia**

**Faculdade de Economia**

**Universidade Eduardo Mondlane**

**Maputo, Moçambique**

U. E. M. - ECONOMIA
N.º 29803
DATA 27/09/07
ASSINATURA OFERTA
BBVA

UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE  
FACULDADE DE ECONOMIA

ANÁLISE DO COMPORTAMENTO DA VELOCIDADE DE  
CIRCULAÇÃO DA MOEDA EM MOÇAMBIQUE NO PERÍODO  
1993-2005

Autora: Odília Joelma da Silva Massangaie

Dissertação submetida à Faculdade de  
Economia como requisito parcial para a  
obtenção do grau de Licenciatura em  
Economia.

Maputo

2007

-- U. E. M. - ECONOMIA	
R. E.	29803
DATA	17/09/07
AQUISIÇÃO	oferta
COTA	

## DECLARAÇÃO

Declaro que este trabalho é da minha autoria e resulta da minha investigação. Esta é a primeira vez que o submeto para obtenção de um grau académico numa instituição educacional.

A declarante

Odília Joelma da S. Massangaie,  
(Odília Joelma da Silva Massangaie)

## Aprovação do Júri

Este trabalho foi aprovado com 14 valores no dia 06 de ABRIL de 2007 por nós, membros do júri examinador da Universidade Eduardo Mondlane.

O Supervisor

[Assinatura]

O Presidente do Júri

[Assinatura]

O Arguente

[Assinatura]

## DEDICATÓRIA

*Dedico este trabalho aos meus pais, Francisco Massangaie e Cecília Singo, que me indicaram o caminho dos livros como o meio para o alcance de um lugar condigno na sociedade e que tanto me apoiaram e encorajaram no decorrer deste percurso.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a Deus Pai Todo-Poderoso por se fazer presente em todos momentos da minha carreira estudantil, e a todos que directa ou indirectamente me tenham acompanhado, ajudado e contribuído para a concretização de mais um sonho.

Ao meu Supervisor, Doutor Constantino Marregula, vão os meus especiais agradecimentos pelo imensurável apoio e acompanhamento dado desde a direcção na escolha do tema até a fase final da dissertação.

Ao Dr. Michael Ndanshau que prontamente respondeu aos meus e-mails e sem hesitação disponibilizou-se a enviar o material por mim solicitado.

Não deixaria de agradecer a toda minha família pelo apoio prestado, especialmente aos meus pais, minha tia Antónia Manjate e aos meus irmãos Loide e Walter Massangaie que de muito tiveram de prescindir para que este “projecto” se tornasse realidade.

Ao meu namorado Gustavo Chaúque que com muito amor, paciência, carinho e dedicação soube como me apoiar e encorajar no decorrer desta trajectória.

E por último, mas não menos importante, o meu obrigado aos meus colegas da turma de Economia 2000/01 que foram também de grande importância, em especial à Acissa Carimo, Ângela Rodrigues, Márica Ngoque, Ercília Nhamossa, Evelise Gaspar e Pedro Munguambe. E, a todos meus amigos pelo grande apoio moral prestado, de modo particular ao Dionísio Manhique, Ilídio Machava, Haydyn Joyce, Lira tembe, Orquídea Moiane e Paula Raso.

## ÍNDICE

DECLARAÇÃO.....	i
DEDICATÓRIA.....	ii
AGRADECIMENTOS.....	iii
ÍNDICE.....	iv
LISTA DE ACRÓNIMOS.....	vi
LISTA DE GRÁFICOS E TABELAS.....	vii
RESUMO.....	viii
CAPÍTULO I	
1.1 INTRODUÇÃO.....	1
1.2 ENQUADRAMENTO HISTÓRICO.....	3
1.3 PROBLEMA A ESTUDAR.....	4
1.4 OBJECTIVOS.....	5
1.4.1 <i>Objectivo Geral</i> .....	5
1.4.2 <i>Objectivos Específicos</i> .....	5
1.5 HIPÓTESES.....	6
1.6 RELEVÂNCIA DO ESTUDO.....	6
CAPÍTULO II	
ENQUADRAMENTO TEÓRICO.....	9
2.1 Conceito de Velocidade de Circulação da Moeda.....	9
2.1.1 <i>Factores que afectam a Velocidade</i> .....	10
2.1.2 <i>Surgimento da Teoria Quantitativa da Moeda</i> .....	11
2.1.3 <i>Teoria Quantitativa Clássica</i> .....	12
2.1.4 <i>Versão Keynesiana da Teoria Quantitativa da Moeda</i> .....	14
2.2 EVIDÊNCIA EMPÍRICA DA VCM.....	17
2.2.1 <i>Comportamento da VCM na Tanzânia</i> .....	17
2.2.2 <i>Comportamento da VCM na Mongólia</i> .....	19
2.3 METODOLOGIA.....	20
2.3.1 <i>Fonte dos Dados</i> .....	23

### CAPÍTULO III

3.1 ANÁLISE DO COMPORTAMENTO DA VCM.....	25
3.1.1 <i>Velocidade de Circulação da Moeda em Moçambique</i> .....	25
3.1.2 <i>Análise da Estabilidade da VCM</i> .....	29
3.1.3 <i>Análise da Tendência da VCM</i> .....	30
3.1.4 <i>Influência de algumas Variáveis sobre a VCM</i> .....	30

### CAPÍTULO IV

4.1 CONCLUSÃO.....	33
4.2 RECOMENDAÇÕES.....	34
4.3 BIBLIOGRAFIA.....	36

### ANEXO

Anexo A.....	39
Anexo B.....	39
Anexo C.....	40
Anexo D.....	41
Anexo F.....	41
Anexo G.....	42
Anexo H.....	43

## LISTA DE ACRÓNIMOS

BaM	Base Monetária
BM	Banco de Moçambique
CV	Coefficiente de Variação
GoM	Governo de Moçambique
INE	Instituto Nacional de Estatística
IPC	Índice de Preço ao Consumidor
M1	Moeda em sentido restrito
M2	Massa monetária
M3	Moeda em sentido lato
Mdc	Milhões de contos
NMC	Notas e Moedas em Circulação
PIB	Produto Interno Bruto
PRE	Programa de Reabilitação Económica
TQM	Teoria Quantitativa da Moeda
V2	Velocidade de Circulação da Moeda da M2
V3	Velocidade de Circulação da Moeda da M3
VCM	Velocidade de Circulação da Moeda



## LISTA DE GRÁFICOS E TABELAS

Gráfico 1: Evolução dos Indicadores Macroeconómicos.....	4
Gráfico 2: Velocidade de Circulação da Moeda de M2.....	26
Gráfico 3: Velocidade de circulação da Moeda de M3.....	27
Gráfico 4: Fases de evolução das Velocidades.....	27
Tabela 1: Evolução dos Indicadores Macroeconómicos.....	4
Tabela 2: Programação e Realização dos Indicadores Macroeconómicos.....	5
Tabela 3: Medidas de dispersão das VCM.....	29
Tabela 4: Tendência das VCM.....	30
Tabela 5: Influência de algumas variáveis sobre as VCM.....	31
Tabela 6: Influência de algumas variáveis sobre as VCM II.....	32

## RESUMO

O Banco de Moçambique (BM) para o alcance dos seus objectivos de controlo do nível de preços e crescimento do Produto Interno Bruto, usa como meta intermediária os agregados monetários, partindo do princípio de que a oferta monetária está ligada ao Produto nominal. Para o uso deste método, surge como condição primordial a previsibilidade da Velocidade de Circulação da Moeda. Pois, sendo esta previsível e a oferta monetária controlada pelas autoridades monetárias, o PIB nominal poderá ser determinado e controlado através da política monetária.

Porém, fazendo uma avaliação do cumprimento dos objectivos almejados pelo BM, nota-se um incumprimento das metas estabelecidas, o que entre outros motivos, pode estar ligado a natureza da VCM.

Deste modo, o presente estudo faz uma análise do comportamento e estabilidade da VCM em Moçambique no período compreendido entre 1993-2005. Para tal, foram usadas duas medidas de moeda nomeadamente Massa Monetária e Moeda no sentido lato. Para além da análise do comportamento, da estabilidade (que é determinada a partir do Coeficiente de Variação), é feita a análise da sua tendência e determinada a influência de alguns factores externos sobre a mesma.

Com base nesta análise, concluiu-se que: a Velocidade da Massa Monetária apresenta um comportamento mais estável que a Velocidade de Moeda no sentido lato, evidenciando-se portanto melhores condições de ser considerada na formulação de política monetária; ambas velocidades tiveram o comportamento decrescente que se espera desta variável nos países em desenvolvimento. A Taxa de juro, a Inovação financeira são responsáveis por aproximadamente 50% das variações da VCM.

Depois de tiradas estas ilações, recomenda-se que: não basta que o BM controle a oferta monetária, têm de ser tomadas considerações sobre o comportamento da VCM (pois os objectivos preconizados pelo controle da oferta monetária podem ser desviados se houver alguma alteração da VCM); e, ao invés do actual agregado monetário usado na formulação de política monetária (Moeda no sentido lato) que se use o agregado Massa monetária, pois a velocidade deste mostrou um comportamento mais estável.

## CAPÍTULO I

### 1.1 INTRODUÇÃO

A intervenção do Estado na economia prossegue vários fins, dentre os quais, o crescimento económico, a estabilidade de preços e o equilíbrio na Balança de Pagamentos. Para o alcance destes objectivos, usam-se várias políticas das quais se pode destacar a política monetária, onde o Banco Central através da intervenção sobre a moeda, tem em vista influenciar a liquidez da economia, estabilizando assim a conjuntura e o nível de preços.

O uso desta política para influenciar o produto e o nível de preços, parte da visão comum de que a quantidade de moeda em circulação e o Produto Interno estão estritamente ligados. Esta ligação é medida pela variável Velocidade de Circulação da Moeda (VCM).

A VCM é importante porque possui uma grande influência sobre o Produto Interno Bruto (PIB) que é um dos indicadores de medição da actividade económica de um país e uma das metas primordiais na formulação de política económica. Este facto é salientado por Thornton (1983). Segundo ele, “ se uma das metas da política monetária é estabilizar o crescimento do PIB nominal, os fazedores de política devem incorporar considerações sobre a velocidade nas suas decisões.”

A previsibilidade do efeito da VCM sobre o produto e/ou nível de preços depende da estabilidade do seu comportamento. Porém, em muitos países, esta variável tem se mostrado instável. Conforme Oreiro e Felipe (2006), a instabilidade observada na VCM a partir dos anos 1970 em quase todos países do mundo, torna a relação entre a moeda e a inflação muito ténue para fundamentar uma política de controlo da inflação com base na fixação de metas para o crescimento dos agregados monetários.

Assim, dada a preponderância da VCM na formulação da política monetária, sendo a sua estabilidade a condição *sine qua non* para a sua consideração na actual política utilizada pelo Banco de Moçambique (BM), e, visto que esta não está a ser observada em muitos países, o

presente estudo surge com o intuito de analisar o comportamento e a estabilidade da VCM na economia Moçambicana no período compreendido entre 1993-2005.

O trabalho é composto por quatro (4) capítulos. O primeiro capítulo (I) faz menção aos aspectos introdutórios; o enquadramento histórico (onde é apresentado o comportamento das variáveis meta da política monetária relacionadas à VCM, nomeadamente a Oferta Monetária, Inflação e PIB real). Posteriormente apresenta-se o problema que está na origem da pesquisa, os objectivos, e por último a relevância do estudo.

No segundo capítulo (II) faz-se o enquadramento teórico onde se apresenta o conceito de VCM, a Teoria Quantitativa da Moeda (TQM) que é a teoria que dá origem ao conceito de VCM, a visão dos economistas clássicos e Keynesianos sobre a mesma e, por último é apresentado um exemplo empírico de estudos feitos sobre a VCM em 2 países, nomeadamente Tanzânia e Mongólia e a metodologia usada durante a presente pesquisa.

O terceiro capítulo (III) reserva-se à análise da VCM em Moçambique. Esta é feita tendo em conta duas medidas de moeda, nomeadamente  $M_2$  e  $M_3$ . E para tal, apresenta-se o seu cálculo, interpretação e posteriormente a sua análise, tendo em conta aquilo que foi o comportamento dos seus determinantes. De seguida é feita a análise da sua estabilidade e tendência ao longo do período em estudo e, por fim, a determinação da influência de algumas variáveis que segundo a teoria têm alguma influência sobre a VCM, tal é o caso da Inovação Financeira, Taxa de juro e Taxa de inflação.

No quarto e último capítulo, são feitas as análises conclusivas, elaboradas algumas recomendações, e finalmente apresenta-se a bibliografia e os Anexos.

## 1.2 ENQUADRAMENTO HISTÓRICO

Em Moçambique, “os objectivos fundamentais da política económica em vigor desde a introdução do Programa de Reabilitação Económica (PRE) têm sido a criação de condições para a promoção de um crescimento contínuo, correcção de desequilíbrios na Balança de Pagamentos e o controlo e redução da Inflação” (Maleiane, 1997: 1).

Desde 1987, e com vista ao alcance destes objectivos, o Governo de Moçambique (GoM) tem aplicado várias medidas, incluindo: (i) a privatização de empresas públicas; (ii) a liberalização dos mercados financeiro e real e (iii) o uso das políticas fiscal e monetária restritiva (onde a Massa Monetária (M3) é tida como meta indicativa da programação monetária).

Estas medidas levaram a transformações estruturais importantes na economia. Surgiram novas empresas, o sistema financeiro ficou mais diversificado, a avaliar pelo actual número de bancos existentes, sendo que de um total de três (3) bancos, dois (2) dos quais detidos pelo Estado em 1993, “operam actualmente no país mais de dez (10) bancos, quatro (4) cooperativas de crédito e mais de trinta (30) casas de câmbio.”<sup>1</sup>

Entretanto, os indicadores macroeconómicos demoraram a reagir ao esforço da reforma. Como se pode observar pelo gráfico e pelo quadro abaixo, durante o período 1993-96 apenas no ano de 1993 é que foi possível registar uma elevada taxa de crescimento do PIB<sup>2</sup> (a maior do período pós-independência), e posteriormente a mesma registou um declínio. A taxa de Inflação permaneceu a níveis acima de 10%, tendo registado um máximo de 70,2% em 1994.

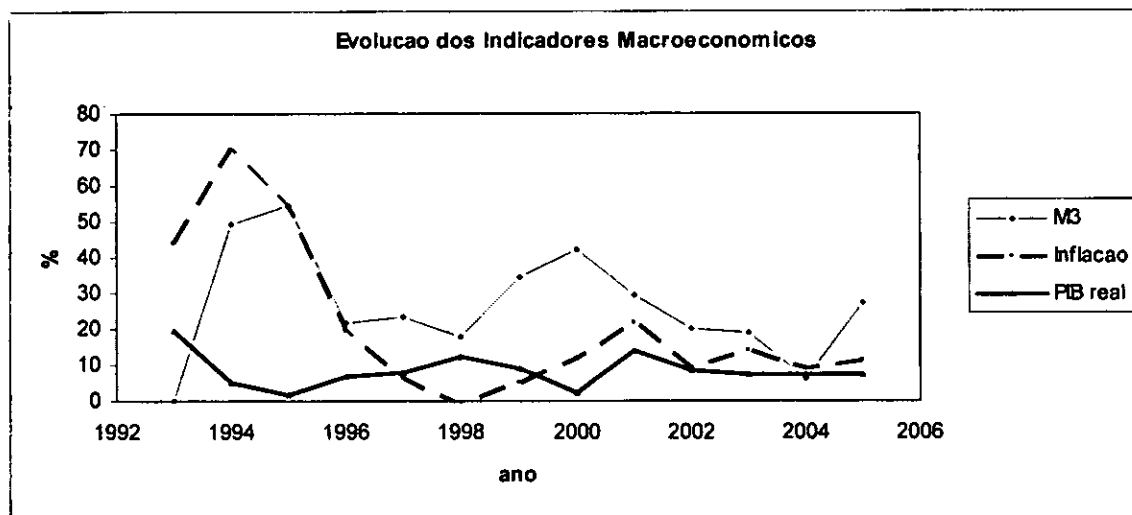
Nos anos subsequentes, o PIB real recuperou, crescendo numa média acima de 7% ao ano. A inflação declinou para -1% em 1998<sup>3</sup>. Posteriormente voltou a registar um aumento, ajustando-se para níveis acima de 10% entre 2000-2005.

<sup>1</sup> Relatório anual do BM (2002).

<sup>2</sup> Este deveu-se a vários factores, dentre eles: a melhoria das condições climáticas à escala nacional, a transição de um período de guerra para um período de paz efectiva com a implementação do Acordo Geral de Paz em Outubro de 1992.

<sup>3</sup> A deflação surge como resultado de vários factores, dos quais se podem destacar os seguintes: aumento da oferta agregada numa meta muito acima do programado, contenção do défice fiscal, redução do preço do petróleo e das matérias-primas, depreciação do Rand, etc.

Gráfico 1 e Tabela 1. Evolução dos Indicadores Macroeconómicos



Ano	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
M3	..	49.3	54.7	21.6	23.4	17.6	34.4	42	29.7	20.1	18.7	5.9	27.1
Inflação	43.6	70.2	54.1	19.3	6.2	-1.0	4.8	11.4	21.9	9.1	13.8	9.1	11.2
PIBr	19.2	5	1.4	6.4	7.9	12	9	2.1	13.9	8.3	7.1	7.2	7.5

Fonte: Relatórios anuais do BM (1993-05)

### 1.3 PROBLEMA A ESTUDAR

Em termos do cumprimento das metas estabelecidas para os indicadores macroeconómicos e em linha com o anteriormente descrito, constata-se que houve um desequilíbrio entre as metas programadas e as realizadas, tanto para o crescimento da oferta monetária como também para o crescimento do produto e da taxa de inflação.

À título de exemplo, verifica-se, no quadro abaixo, que as taxas da massa monetária mantiveram-se acima do programado no período compreendido entre 1999 e 2003, tendo sido os anos de 1999 e 2001 os de maior desvio, com cerca de 17,9 pontos percentuais (pp) e 10,7 pp acima do programado. A inflação nos primeiros anos situou-se a níveis de dois dígitos e o seu controlo só foi possível no período compreendido entre 1996 e 1999, tendo de seguida voltado a registar níveis de dois dígitos. No que se refere ao crescimento da economia é de destacar os anos de 1995 e 2000 como os que registaram as mais baixas de crescimento do PIB, com 1,2% e 2,1% respectivamente.

Tabela 2. Programação e realização dos Indicadores Macroeconómicos

Ano	Massa Monetária (%) (M3)		Inflação (%)		PIBr (%)	
	Meta	Realizado	Meta	Realizado	Meta	Realizado
1993	..	..	30	43.6	5.6	19.2
1994	40	49.3	30	70.2	5.8	5
1995	..	54.7	24	54.1	4.8	1.4
1996	20	21.6	22	19.3	4	6.4
1997	..	23.4	14	6.2	5.8	7.9
1998	17	17.6	6.5	-1.0	9.1	12
1999	16.5	34.4	..	4.8	..	9
2000	34	42	10.8	11.4	..	2.1
2001	19	29.7	7	21.9	10.4	13.9
2002	19.2	20.1	8	9.1	10	8.3
2003	12.5	18.7	10.8	13.8	..	7.1
2004	15	5.9	11	9.1	7.8	7.2
2005	..	27.1	8	11.2	..	7.5

Fonte: Relatórios do Banco de Moçambique (1993-05).

O desvio com relação ao programado para os indicadores macroeconómicos na condução da política monetária, dentre outros factores, pode estar associado a natureza e estabilidade da VCM. Será a Velocidade do agregado monetário definido como meta intermediária de política monetária previsível? Existirá alguma relação entre as falhas de controlo da inflação e o comportamento do mesmo agregado?

#### 1.4 OBJECTIVOS

Tendo em conta o problema acima exposto, a pesquisa apresenta como objectivos:

##### 1.4.1 Objectivo Geral

- Analisar o comportamento da Velocidade de Circulação de M2 e M3 em Moçambique no período compreendido entre 1993-2005;

##### 1.4.2 Objectivos Específicos

- Calcular a Velocidade de Circulação de M2 e M3 no período em análise;
- Analisar a estabilidade da VCM e a possibilidade da sua consideração na formulação de política monetária;
- Analisar a tendência da VCM ao longo do tempo;
- Aferir a influência de alguns factores externos sobre a VCM.

## 1.5 HIPÓTESES

Tomando em consideração os objectivos traçados, a pesquisa será conduzida tendo em conta as seguintes hipóteses:

1)  $H_0$ : A VCM é uma variável estável.

$H_1$ : A VCM não é uma variável estável.

2)  $H_0$ : A VCM possui uma tendência decrescente ao longo do tempo.

$H_1$ : A VCM não possui uma tendência decrescente ao longo do tempo.

## 1.6 RELEVÂNCIA DO ESTUDO

A presente pesquisa tem como intuito conciliar a teoria à prática, fazendo o uso dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso referentes à TQM e VCM, e analisar até que ponto tais conceitos se aplicam à realidade da economia moçambicana.

A VCM é um conceito importante na avaliação do impacto das políticas fiscal e monetária sobre o Produto nominal. Porém, a expectativa sobre o seu comportamento tem gerado alguma controvérsia entre alguns economistas e por conseguinte no ponto de vista sobre a ligação entre a massa monetária e os indicadores PIB e/ou nível de preços.

Por um lado existem Clássicos, que defendem que a VCM depende de factores institucionais e tecnológicos e estes tendem a ser relativamente estáveis, portanto a VCM será aproximadamente constante ao longo do tempo. Argumentam ainda que a taxa de juro não tem influência sobre a velocidade, pois os agentes económicos procuram moeda apenas para transacção, portanto, tanto a demanda como a VCM serão proporcionais apenas ao nível de rendimento.

Logo, se a VCM for constante existirá uma relação proporcional entre o stock monetário e o Produto nominal, ou seja, um aumento na quantidade de moeda poderá ser absorvido pelo aumento do rendimento real, ou pelo nível Geral de Preços ou ainda pela combinação dos dois. Portanto, "para qualquer VCM existente, a autoridade monetária pode obter qualquer produto estabelecendo a massa monetária ao nível apropriado" (Thornton, 1983:6).



Por outro lado existem os keynesianos que consideram que os agentes económicos detêm moeda por motivos de transacção, precaução e especulação. Deste modo, a procura e a velocidade da moeda serão proporcionais não só ao rendimento como também à taxa de juro. Esta argumentação “implica que como as taxas de juro têm flutuações significativas, a teoria de preferência por liquidez de Keynes indica que a velocidade apresenta flutuações substanciais também” (Mishikin, 2000:323).

Assim, se a VCM não for constante, não existirá uma relação proporcional entre a oferta monetária e o PIB nominal.

“Mas, se a demanda por moeda for estável, será possível prever mudanças na velocidade e deste modo prever o impacto das mudanças da oferta monetária no PIB, enquanto que se a demanda for instável será difícil prever a VCM, e deste modo reduz-se a utilidade da política monetária como meio de gestão da demanda.”<sup>4</sup> Isto implica que, para que a VCM seja útil, não tem de ser necessariamente constante, basta que as suas alterações sejam previsíveis, pois sendo esta previsível e a oferta monetária controlada pelas autoridades monetárias, o PIB nominal poderá ser determinado e controlado através da política monetária.

Como foi referido anteriormente, as autoridades monetárias<sup>5</sup> em Moçambique usam como meta intermediária o regime dos agregados monetários. Está por detrás deste método a percepção de que o nível de preços está relacionado à oferta monetária, o que deixa implícita a ideia de que a VCM é estável, e portanto previsível. Porém, pela explanação feita anteriormente, torna-se evidente algum desvio no alcance dos objectivos preestabelecidos, facto que mostra que houve uma falha na ligação entre os agregados monetários e as variáveis meta da política monetária, o que de algum modo pode estar ligado à natureza da VCM.

Assim, a presente pesquisa foi elaborada com o intuito de dissipar dúvidas que possam existir sobre o comportamento desta variável em Moçambique, o que é feito através do seu cálculo e análise da sua estabilidade para um período de aproximadamente 13 anos.

A exiguidade de dados para períodos mais longos restringiu o horizonte temporal do estudo. Em alguns países já foi feita a análise do comportamento secular da VCM, mas para o caso de

<sup>4</sup> Vide o *site*: [www.imu.ac.uk](http://www.imu.ac.uk), Macro 2, capítulo 2:99.

<sup>5</sup> Os organismos que presidem, orientam e controlam o funcionamento dos sistemas monetários.

Moçambique tal se mostra difícil face à falta de uma base de dados consistente. Até mesmo para a realização da pesquisa para um período de somente 25 anos, haveria necessidade de uma miscelânea de dados com origem em fontes diferentes e, dada a inconsistência existente entre estas, isto poderia criar um *bias* nos resultados da pesquisa.

## CAPÍTULO II

### ENQUADRAMENTO TEÓRICO

A VCM tem a sua origem na Teoria Quantitativa da Moeda. Esta teoria, à semelhança de várias outras, tem apresentado uma evolução ao longo do tempo e tem sido motivo de divisão de opinião entre alguns economistas.

O presente capítulo, tem como objectivo expor o conceito de VCM, ilustrar alguns factores que têm influência sobre esta. E posteriormente, apresentar a origem da TQM que como foi referido, é a teoria que dá origem ao conceito de VCM, sendo ainda evidenciadas algumas das diferentes visões sobre a mesma. Por último mostra-se a evidência empírica sobre o comportamento da VCM na Tanzânia e na Mongólia, e ainda, é feita a definição da metodologia a ser usada no presente estudo.

#### 2.1 Conceito da Velocidade de Circulação da Moeda

“ A VCM representa o “giro” da moeda, ou seja o número médio de vezes por período que uma unidade monetária é gasta para adquirir o total de bens e serviços produzidos na economia” (Hillbrecht, 1999: 177). Esta estabelece a ligação entre a oferta monetária e a renda nominal agregada. E é medida através do rácio entre o total de despesas e a quantidade da moeda.

$$V = \frac{PY}{M} \quad (1)$$

Onde: PY = Produto Interno Bruto

M = Oferta monetária

Parafraseando Nordhaus (1999), quando a quantidade da moeda é grande relativamente ao fluxo de despesas, a VCM é reduzida, o que significa que a retenção monetária é alta; e quando há uma baixa retenção, a moeda circula rapidamente, o que implica que “os depósitos à vista transferem-se de uma conta para outra, o papel-moeda passa de mão em mão

efectuando pagamentos referentes às transacções correntes de compra e venda de bens e serviços produzidos na economia, totalizados no PIB” (Rossetti, 1991:222).

### *2.1.1 Factores que afectam a Velocidade<sup>6</sup>*

São vários os factores que podem causar a mudança na velocidade. Segundo Mankiw (1996), a VCM se altera, se a função da demanda muda. Quanto maior for a procura por moeda, maior será a sua retenção por parte dos agentes, e pouco esta circulará, enquanto que, quanto menor for a sua procura, menor será a quantidade retida e mais rápida será a sua circulação.

Assim, dentre os vários factores que podem afectar a VCM, pode-se destacar os seguintes:

- A inovação financeira, onde, tomando como exemplo os cartões de crédito e caixas automáticas, o seu uso pode reduzir o desejo de as pessoas manterem consigo a moeda, o que terá como efeito o aumento da VCM. Após a entrada em funcionamento das caixas automáticas, as pessoas retêm consigo menos moeda e deslocam-se menos vezes ao banco retirando menos dinheiro de cada vez que lá vão, o que diminui a demanda média. Ainda, se “os indivíduos usam cartões de crédito para fazer compras, eles precisam manter menos moeda para efectuar determinado volume de transacções e portanto a VCM é maior do que quando eles pagam em dinheiro ou em cheques” (Hillbrecht, 1999: 177);
- A alteração da taxa de juro, onde o seu aumento implicará o aumento do custo de retenção da moeda, levando a que os indivíduos reduzam a quantidade de moeda mantida consigo, o que terá como efeito o aumento da VCM;
- “A inflação que se traduz na deterioração do valor da moeda implica o aumento da VCM dada a elevação dos custos de oportunidade decorrentes da retenção monetária” (Rossetti, 1999: 223). Em períodos de alta taxa de inflação, os agentes económicos querem ver-se livres da moeda, trocando-a por outros activos menos líquidos o mais rápido que puderem, o que aumentará a VCM;

---

<sup>6</sup> Baseado na tradução de Thornton (1983).

- As expectativas inflacionárias têm o mesmo efeito que a inflação observada sobre a VCM, pois a expectativa de uma alta taxa provoca também nos agentes o desejo de se desfazerem rápido da moeda, o que resulta no aumento da VCM;
- O grau de monetarização da economia é medido pelo rácio  $M_2$  sobre o PIB, tem como efeito redução da VCM. Este rácio mostra a quantidade de moeda usada na economia para sustentar a produção, e quanto maior for a quantidade de moeda na economia, menor será a sua velocidade de circulação.

Em suma, conforme Ndanshau (1996) a queda da VCM pode ser causada pelo processo de monetarização, segurança e estabilidade económica, e, o seu crescimento pode ser associado à inovação financeira, melhoramento da qualidade dos substitutos de moeda, crescimento das taxas de juro, e mudanças na previsibilidade do nível de preços.

### ***2.1.2 Surgimento da Teoria Quantitativa da Moeda<sup>7</sup>***

“A TQM consiste em um conjunto de proposições interrelacionadas ou postulados que sustentam a conclusão de que quando a quantidade da moeda se torna abundante, o seu valor ou poder de compra cai, conseqüentemente o Índice Geral de Preços (IPC) das mercadorias eleva-se” (Da Costa, 1999:4).

Segundo Lopes e Rosseti (1993), atribui-se a Jean Bodin a formulação concisa desta teoria. Ele procurou evidenciar em documentos editados em 1566 e 1578, “*response aux paradoxes de Monsieur Malestroit*” que a subida de preços na França era causada principalmente pela abundância de ouro e prata. Mas a sua ideia foi considerada incipiente pelo facto de esta não ser a sua preocupação central e ainda por em sua época a economia não ser considerada ciência.

No sec. XVII surgiram novas contribuições para a teoria quantitativa. Estas foram dadas por Jonh Locke no seu trabalho “*Consequences on the lowering of interest and raising the value of Money*” onde ele intuiu o conceito de velocidade da moeda e ainda argumentou que o valor da moeda com relação às outras mercadorias não depende exclusivamente da sua fartura ou

<sup>7</sup> Extraído de Lopes e Rosseti (1993).

escassez em relação às demais mercadorias disponíveis, mas também da sua velocidade de circulação.

Ainda no mesmo período, Richard Cantillon, trouxe novas contribuições ao estudo da moeda. Em seu "*Essai sur la Nature do Commerce en General*" argumentou que um aumento na quantidade da moeda tem como efeito o aumento na demanda de bens e o consequente aumento nos preços. Mostrou também que os aumentos da velocidade de moeda, que Locke havia introduzido, poderiam ter o mesmo efeito que os aumentos na oferta monetária.

" A primeira versão da TQM apareceu na literatura económica como Equação Quantitativa na forma de transacções, sendo formulada por Simon Newcomb em 1885 e popularizada por Irving Fischer em 1911 no seu trabalho "*The purchasing Power of Money*" (Corazza e Kremer: 4).

### 2.1.3 Teoria Quantitativa Clássica

A exposição mais clara da abordagem da teoria clássica quantitativa foi popularizada por Irving Fisher. A famosa equação de troca de Fischer foi responsável pelo proeminente papel da velocidade da moeda na análise macroeconómica. O ponto de partida para a obtenção da equação é observar a identidade entre o total de pagamentos em moeda e o total de bens e serviços transaccionados, donde se tem que:

$$MV = PT \quad (2)$$

Onde: M = Stock monetário ou oferta monetária;

V = Velocidade de Transacções da Moeda,<sup>8</sup>

P = Nível geral de preços;

T = Quantidade total de transacções físicas de bens e serviços;

PT = Total das transferências de bens e serviços entre os agentes económicos;

MV = Total das transferências de moeda entre os agentes para o pagamento de bens comprados.

---

<sup>8</sup> Representa o número de vezes que uma unidade monetária muda de mãos num dado período.

“Nesta versão o elemento essencial é a transacção: uma troca em que um agente económico transfere para o outro bens e serviços e recebe em troca uma transferência de moeda” (Friedman: 196). O lado direito corresponde à transferência de bens e serviços e o lado esquerdo corresponde à transferência de moeda.

Segundo Rosseti (1991), a interpretação desta equação é praticamente intuitiva. Ela torna evidente que aumentando um dos componentes monetários da igualdade (VCM ou M), mantendo o volume disponível de bens e serviços, os preços deverão aumentar. Quanto maior for o suprimento da moeda e mais acelerada a sua velocidade, mais altos serão os níveis de preço, caso não se altere o volume global da produção.

A ambiguidade dos conceitos Transacção, Nível Geral de Preços e a sua difícil medição levou a que estes fossem substituídos por variáveis *proxy* como Produto Interno Bruto e Índice de Preços. As transacções são difíceis de medir mas estão directamente relacionadas à produção da economia, pois quanto maior for a quantidade produzida na economia, maior será a quantidade de bens comprados e vendidos. Assim, a equação toma a seguinte forma:

$$MV = PY \quad (3)$$

Onde: P = Índice de Preços;

Y = PIB real

V = Velocidade de Circulação da Moeda ou Velocidade de Rendimento;

PY = PIB nominal

“Esta equação de troca mostra que a quantidade de moeda multiplicada pelo número de vezes que essa moeda é gasta em um determinado ano deve ser igual à renda nominal” (Mishkin 2000: 319).

Alguns pressupostos assumidos pelos economistas clássicos tornam esta simples equação de trocas em uma teoria. Os pressupostos por estes assumidos são:

- A lei de Say sempre se verifica. A actividade económica está sempre num funcionamento harmónico, o que resulta no pleno emprego dos factores na economia;
- Não há distinção entre o curto e o longo prazo. Os preços e os salários são flexíveis, tanto num como noutro;

- Os indivíduos detêm moeda apenas por motivos transaccionais, assim, a demanda por moeda será determinada pelo nível de transacções geradas pela renda nominal e pelas instituições na economia que afectam a maneira como as pessoas realizam as suas transacções.
- A VCM depende de factores institucionais, sociais e tecnológicos, e estes, dependem do nível de rendimento que tende a ser relativamente estável ao longo do tempo. Assim, estes afectarão lentamente a VCM, o que faz com que esta seja uma variável aproximadamente constante à curto prazo.

Segundo Hillbrecht (1999), ao assumir que a VCM é constante à curto prazo, Fisher transformou a equação de trocas em TQM. Esta defende que a renda nominal é determinada pelos movimentos na oferta da moeda. Pela TQM clássica, como V e Y são consideradas constantes, todos movimentos no nível de preços serão determinados por mudanças proporcionais na quantidade de moeda, o mesmo que afirmar que, as alterações no nível de preços surgem devido a mudanças na quantidade de moeda. Este facto pode também ser visualizado em termos de variação percentual:

$$\Delta\%M + \Delta\%V = \Delta\%P + \Delta\%Y \quad (4)$$

Dado que a VCM é constante, a sua mudança percentual será igual a zero e ainda, pelo facto de no horizonte temporal considerado não existir o crescimento do produto, a equação revela que a expansão monetária determina a taxa de inflação ( $\Delta\%M = \Delta\%P$ ).

#### *2.1.4 A versão Keynesiana da Teoria Quantitativa da Moeda*

O “ataque” de Keynes a TQM clássica assenta basicamente em três pontos:<sup>9</sup>

1. Não existe equilíbrio de longo prazo caracterizado pelo pleno emprego. Ele considera que as dinâmicas nas mudanças tecnológicas, recursos, instituições económicas e sociais podem continuamente mudar as características da posição de equilíbrio defendida pelos clássicos;

---

<sup>9</sup> Traduzido de Friedman (1970).



2. Empiricamente, os preços podem ser vistos como rígidos, pois se ajustam lentamente. É comum o uso de salários como exemplo desta rigidez pois, normalmente nos contratos de trabalho, os salários são alterados depois de alguns anos.
3. A função de demanda por moeda é explicada pela teoria da preferência por liquidez. Keynes, nesta sua abordagem, defende que os agentes económicos detêm moeda por 3 motivos principais:
  - A procura de moeda por motivos transaccionais, ou seja a retenção de moeda por esta representar um meio de troca e poder ser usada nas transacções do quotidiano. Neste ponto concordava com os clássicos ao defender que as transacções eram proporcionais ao nível de renda;
  - Advogava como segundo motivo a precaução, que surge como a primeira diferença entre a sua teoria e a teoria clássica. Para ele, para além de possuir moeda para realizar transacções comuns, o indivíduo possui-a para o caso de uma necessidade inesperada, como por exemplo “as liquidações que representam uma oportunidade rápida de adquirir um bem desejado por um preço atractivo, ou ainda acidentes em trânsito que exigem pagamentos inesperados a hospitais ou oficinas mecânicas, etc.” (Hillbrecht, 1999: 180). “Keynes acreditava que os saldos precaucionais de dinheiro mantidos pelas pessoas são determinados pelo nível de transacções que elas esperam fazer no futuro, e que essas transacções são proporcionais à renda” (Mishkin, 2000: 322).
  - E por último, o motivo especulativo, ou seja, o uso da moeda como reserva de valor. Esta representa a principal diferença entre Keynes e os clássicos, pois a demanda será proporcional não só à renda, mas também à taxa de juro. Keynes defende que as pessoas manterão a sua riqueza sob duas formas, moeda ou títulos, e a alteração da taxa de juro fará com que estas acumulem a riqueza de uma forma em detrimento da outra. As pessoas irão desfazer-se ou reter a moeda em função da taxa de juro por esta representar um dos custos da sua retenção. Por exemplo se a taxa de juro é elevada, a

retenção de moeda do agente diminuirá com a finalidade de especulação, no sentido de aguardar uma melhor oportunidade de aplicação.

Parafrazeando Mishikin (2000), Keynes avaliava a procura da moeda em termos reais. Juntando os três motivos da demanda por moeda, conclui que a procura está relacionada ao nível de renda real e das taxas de juro.

$$\frac{M}{P} = F(i, y) \quad \text{Ou} \quad \frac{P}{M} = \frac{1}{F(i, y)} \quad (5)$$

Derivando a função de demanda Keynesiana para a velocidade, obtém-se:

$$V = \frac{PY}{M} = \frac{Y}{F(i, y)} \quad (6)$$

Deste modo, conclui-se também que a VCM é uma função do rendimento real e da taxa de juro. Uma variação da taxa de juro afectará a quantidade de saldos reais detida pelos agentes económicos, o que terá como efeito uma variação da VCM. Dado que as taxas de juro não são estáticas, apresentam flutuações significativas, este comportamento terá como implicação a instabilidade da VCM.

Keynes acreditava que os indivíduos tinham em mente que a taxa de juro gravita ao longo de um valor normal, e, estes alterariam a sua retenção de moeda sempre que a taxa de juro fosse diferente do valor normal. Por exemplo, se a taxa de juro actual estiver acima da taxa de juro normal, a expectativa será de uma futura queda na taxa de juro actual, isto conduziria ao aumento do preço de títulos, o que teria como efeito o ganho de capital para o detentor do título. Assim, os agentes “hoje” decidiriam manter a sua riqueza sob forma de títulos em detrimento da moeda por conta da expectativa de ganho.

Este era o outro motivo que Keynes advogava para a instabilidade da VCM, a expectativa sobre o nível futuro da taxa de juro normal. O que tem como implicação que “a velocidade mudará conforme mudarem as expectativas sobre os futuros níveis das taxas de juro, e as expectativas instáveis sobre os futuros movimentos nas taxas de juro normais podem levar à instabilidade da velocidade” (Mishikin, 2000: 324).

## 2.2 EVIDÊNCIA EMPÍRICA DA VCM

### 2.2.1 Comportamento da VCM na Tanzânia<sup>10</sup>

O estudo sobre a VCM na Tanzânia foi feito no contexto de quatro (4) medidas de moeda, nomeadamente Notas e Moedas em Circulação ( $V_0$ ), Moeda no sentido Restrito ( $V_1$ ), Massa Monetária ( $V_2$ ) e Moeda no sentido Lato ( $V_3$ ).

Este estudo foi feito para o período compreendido entre 1967 e 1994, e, ao longo deste, as quatro (4) velocidades apresentaram o mesmo comportamento, do qual se podem distinguir três (3) fases distintas:

A primeira foi caracterizada por uma rápida queda da VCM, e foi de 1967 à 1978. Neste período a  $V_2$  diminuiu continuamente de 4,84 unidades em 1967 para 3,62 unidades em 1977 e apresentou uma média de 3,88 unidades. Ambas tiveram um desvio padrão de 0,4 unidades, o que representa um desvio de 10% dos valores médios. O comportamento da VCM teve uma grande influência da variação do stock monetário, sendo que à medida que este aumentava a VCM diminuía.

A segunda fase é denominada "*puzzling trough*" e foi de 1978 à 1989. No princípio desta fase a VCM diminuiu de 3,81 em 1978 para um mínimo de 2,51 em 1981 e de seguida registou um aumento, tendo alcançado um máximo de 5,1 unidades em 1989. A  $V_2$  apresentou uma média de 3,1 e um desvio padrão de 0,8, o que representa um grande desvio de 26% em relação ao valor médio. Esta alteração da tendência decrescente da  $V_2$  pode ser explicada pela implementação por parte do governo do Programa de Ajustamento Estrutural e Recuperação Económica, que de entre outras medidas, pautava por uma reforma do sector financeiro como forma de permitir a entrada de instituições financeiras privadas e desregulamentar as taxas de juro, e ainda por uma política monetária restritiva de modo a desacelerar a expansão monetária.

Dada a rigidez não só na Tanzânia como em outros países em desenvolvimento, o rápido ajustamento do sector financeiro a choques monetários torna-se impossível. O "fundo"<sup>11</sup> desenvolvido na VCM é melhor explicado pelo fenómeno da emissão monetária explicado por Khan citado por Ndanshau (1996). Segundo ele, dado o efeito retardado entre a mudança

<sup>10</sup> Traduzido de Ndanshau (1996).

<sup>11</sup> Refere-se ao ponto de transição do período de queda para o aumento da VCM.

na oferta da moeda e a resposta na inflação ou no rendimento nominal, a curto prazo, um aumento na taxa de emissão monetária resulta num aumento inicial do stock do saldo monetário real, o que significa que a VCM tende inicialmente a mover-se na direcção oposta à da mudança no crescimento monetário. Para o caso da Tanzânia, esta resposta tardia pode ter sido intensificada pelo controle de preços existente até meados dos anos 1980.

O acréscimo da VCM registado em 1983 pode ser explicado pelos meios usados para controlar o stock monetário. Conforme Wong<sup>12</sup>, durante as políticas de crédito restritivas, as famílias e os empreendedores tendem a economizar os saldos monetários reais disponíveis e a recorrer a empréstimos de mercado não organizados para poderem realizar as despesas planeadas, e o resultado disto é o aumento da VCM.

Destes argumentos depreende-se que o "fundo" da VCM foi apenas um desvio de curto prazo do padrão geral de queda observado em outros países em desenvolvimento. O padrão decrescente emergiu de novo em 1990-94, o que marca a terceira fase do comportamento da VCM.

Foram elaboradas algumas regressões para o estudo econométrico da VCM, como forma de identificar algumas variáveis que têm influência sobre a mesma. As variáveis independentes consideradas foram: tempo, rendimento *per capita*, taxa de inflação esperada, número de bancos comerciais como *proxy* da monetarização e o saldo monetário do período anterior. As regressões foram feitas para dois subperíodos (1967-82 e 1983-94) e para todo período (1967-94).

Das funções que possuíam como regressor a variável tempo, apenas a massa monetária não se mostrou inversamente relacionada à VCM nos 2 subperíodos. No entanto, como confirmação da evidência descritiva, as outras 3 medidas de VCM decresceram no período compreendido entre 1967-82 e aumentaram de 1983 à 1994. Assim, as funções estimadas para os 2 subperíodos são diferentes.

As funções estimadas para todas medidas de VCM tiveram o esperado sinal negativo para a elasticidade de rendimento *per capita*, excepto da velocidade das NMC, o que mostra que os

---

<sup>12</sup> Ibidem.

coeficientes de elasticidade calculados são elásticos para  $V_1$ ,  $V_2$  e  $V_3$  e inelástico para  $V_0$ . Mas esta mesma variável mostrou-se um determinante estatisticamente insignificante no período 1967-94.

Constatou-se ainda, que contrariamente ao previsto pela teoria a VCM é uma função decrescente da taxa de inflação esperada. O poder explanatório deste determinante é fraco. O saldo monetário do período anterior teve um efeito insignificante na VCM na Tanzânia.

Conclui-se que a VCM em Tanzânia apresentou ao longo do período em análise um comportamento instável, o que dificulta a ligação entre a oferta monetária e o PIB e/ou nível de preço.

### ***2.2.2 Comportamento da VCM na Mongólia<sup>13</sup>***

O estudo da VCM na Mongólia foi elaborado para o período compreendido entre 1995- 2005. Este foi feito tendo em conta três (3) medidas de moeda, nomeadamente NMC ( $M_0$ ), Base Monetária ( $M_1$ ) e Massa Monetária ( $M_2$ ).

As velocidades situaram-se nos seguintes intervalos:  $V_0$  [5,30; 8,47],  $V_1$  [3,96; 6,39] e  $V_2$  [1,13; 3,0]. O valor mais alto para as 3 medidas de velocidade registou-se no ano de 1998 e o mais baixo em 2003 (exceptuando para  $V_2$  que foi no ano de 2005).

A descrição do comportamento da VCM foi feita tendo em conta o comportamento dos seus determinantes, baseado na equação:

$$\Delta V = \Delta Y_r + \Delta P - \Delta M \quad (7)$$

Até o ano de 1997 este país registou altas taxas de inflação, tendo estas sido superiores às taxas de oferta monetária, o que resultou no crescimento da VCM. No ano de 1998, a inflação reduziu drasticamente, mas não foram notórias grandes mudanças na VCM, o que se deveu a uma relativa redução do crescimento da moeda que anulou o crescimento do PIB e da inflação.

---

<sup>13</sup> Baseado em Khulan.

Depois de 1999 registou-se um crescimento na oferta monetária, que foi o principal condutor da queda na velocidade. Este crescimento implica que os consumidores recomeçaram a ganhar confiança em relação ao sistema bancário depois da crise verificada em 1996-98. Embora a inflação tenha alcançado os 15,5% no ano 2000, o crescimento da oferta manteve-se, o que manteve o comportamento decrescente da  $V_1$ . O crescimento verificado na  $V_1$  desde 2004 resultou do aumento da produção e da inflação. O crescimento da  $M_2$  manteve-se superior ao crescimento do PIB e dos preços, o que permitiu o contínuo decréscimo da  $V_2$ .

Para sumarizar, nos primeiros anos do período em análise a VCM registou um crescimento devido à alta taxa de inflação. Este crescimento foi interrompido em 1999, onde regista-se uma queda na VCM devido ao alto crescimento da oferta monetária, também responsável pelo decréscimo da VCM nos anos subsequentes.

### **2.3 METODOLOGIA**

Para a realização do trabalho recorreu-se à pesquisa bibliográfica e documental. Esta consistiu na consulta de algumas obras, revistas e artigos científicos extraídos de alguns *sites* da Internet. A pesquisa tinha como objectivo o enriquecimento do conhecimento sobre as diferentes visões sobre a TQM e VCM para a formulação da parte teórica do trabalho e posteriormente, a ajuda na interpretação dos dados.

Para o estudo teve-se em conta apenas duas medidas de velocidade, nomeadamente  $M_2$  e  $M_3$ . Para a análise do comportamento da VCM, foram recolhidos dados destas duas (2) medidas de moeda, do PIB nominal e posteriormente feito o cálculo das VCM usando a equação um (1) com base no pacote informático Microsoft Excel.

Para uma melhor interpretação dos dados, o período em estudo foi dividido em subperíodos tendo em conta aquilo que foi o comportamento das VCM. Posteriormente, baseado no método usado por Khulan no seu estudo sobre a VCM na Mongólia, foi feita a análise da  $V_3$  tendo em conta o comportamento dos seus determinantes. Isto como forma de determinar de que modo os seus determinantes influenciaram o seu comportamento.

De seguida foi feita a análise da estabilidade das duas velocidades. Para tal, foram usadas medidas de dispersão, mais concretamente, a análise foi feita através do cálculo e interpretação do Coeficiente de Variação (CV). O CV é uma medida relativa de variabilidade dos dados em relação a média. Quanto menor o seu valor, mais homogéneo e estável é o conjunto de dados. “O seu valor é determinado por intermédio do quociente entre o desvio padrão e a média aritmética dos dados” (Cavalcanti et al. 2004:15):

$$CV = \frac{\text{desviopadrão}}{\text{media}} * 100 \quad (8)$$

Para a obtenção do desvio padrão, da média e posteriormente para o cálculo do CV para cada subperíodo, foi usado o pacote Informático Excel. As conclusões da estabilidade da VCM foram tomadas tendo em conta o seguinte pressuposto:<sup>14</sup>

Se CV:

Menor ou igual a 15% → Baixa dispersão → Variável homogénea, estável;

Entre 15% e 30% → Dispersão média;

Maior que 30% → Alta dispersão → Variável heterogénea.

Seguidamente, com o objectivo de determinar a tendência<sup>15</sup> das VCM ao longo do período em análise, foi utilizado um modelo de crescimento. O modelo regredido foi:

$$\text{LNV} = \beta_0 + \beta_1 T + u_i \quad (9)$$

Espera-se que o coeficiente  $\beta_1$  tenha um sinal negativo pois, parafraseando Bordo e Jonung citados por Ndanshau (1996), dado os diferentes níveis de crescimento económico e desenvolvimento, a expectativa é que a VCM em países em via de desenvolvimento caia e sofra mais flutuações do que nos países desenvolvidos. Segundo Friedman<sup>16</sup> a VCM declina secularmente, porque em países passando por um crescimento secular do rendimento *per capita* real, geralmente o stock de moeda cresce por longos períodos a taxas superiores às do crescimento do rendimento. Esta hipótese dominou vários trabalhos empíricos do estudo da VCM.

<sup>14</sup> Ndanshau (1996).

<sup>15</sup> Entende-se por tendência um movimento sustentado crescente ou decrescente no comportamento de uma variável.

<sup>16</sup> Ibidem

Por último, é determinada a influência de algumas variáveis que segundo a teoria têm algum efeito sobre a VCM. Para o estudo teve-se em conta algumas das variáveis descritas anteriormente, são estas a Inovação financeira, Taxa de juro e a Taxa de inflação.

Para as duas regressões foi usado o modelo Log lin, onde a variável dependente se encontra logaritimizada e as variáveis independentes linearizadas, isto como forma de “medir a variação proporcional (ou relativa) constante na variável dependente para uma variação absoluta na variável independente.”<sup>17</sup> Multiplicando a variação relativa por 100, tem-se a variação percentual na variável dependente para uma variação absoluta no regressor. E ainda através do  $R^2$  pode-se quantificar a proporção da variação na VCM derivada destas variáveis, ou seja, entender quão explicativos são estes modelos, sobre as variações na VCM.

O segundo modelo estimado foi:

$$\text{Log } V = \beta_0 + \beta_1 \text{ Inova} + \beta_2 \text{ Infla} + \beta_3 \text{ TxJuro} + u_i \quad (10)$$

Foi usada como *proxy* da inovação financeira a variável tempo, pois segundo Arrau e De Gregório (1995:325), “na medida em que a inovação financeira pode ser caracterizada por claramente trazer consigo melhorias nas técnicas de gestão de moeda, o tempo parece ser uma variável *proxy* razoável.” Espera-se do coeficiente  $\beta_1$  um sinal positivo, pois a inovação financeira reduz a procura da moeda, o que aumenta a VCM.

De acordo com a teoria económica, espera-se do coeficiente  $\beta_2$  um sinal positivo, pois em épocas inflacionárias os agentes procuram desfazer-se rapidamente da moeda, o que aumenta a sua velocidade.

Foi introduzido também neste modelo a variável taxa de juro, não só porque foi apresentado como um dos factores que afecta a VCM, mas também por esta representar o principal factor de divergência entre as teorias clássica e keynesiana. Consoante a teoria da procura da moeda, espera-se que o coeficiente que representa a taxa de juro também apresente um sinal positivo,

---

<sup>17</sup> Gujarati (2000).



pois, à medida que esta aumenta, as famílias irão poupar o valor em seu poder e assim reduzir a procura da moeda, o que aumentará a VCM.

Dada a relação entre a taxa de juro e a inflação, explicada pelo feito de Fischer,<sup>18</sup> ou seja, o movimento de ambas na mesma direcção, espera-se que a regressão apresente o problema da multicolinearidade.<sup>19</sup> Mas, conforme Gujarati (2000), se a única finalidade da análise da regressão for a previsão, então a multicolinearidade não é um problema, pois os estimadores continuam a ser Melhores Estimadores Lineares Não Enviesados (MELNV), sendo o único problema, o de estes apresentarem grandes variâncias e covariâncias, dificultando uma estimativa precisa.

Para a obtenção da regressão dos modelos acima expostos foi usado o pacote econométrico Microfit, versão 4.0. E foi usado como método de estudo das variáveis o método dos Mínimos Quadrados Ordinários, por este permitir a obtenção de estimadores MELNV. Segundo Gujarati (2000) este método possui algumas propriedades estatísticas muito atraentes, que o tornaram num dos mais poderosos e populares métodos de análise de regressão.

### **2.3.1 Fonte dos dados**

Os dados usados no estudo encontram-se numa base anual e foram colectados de 3 fontes principais: Relatórios Anuais do Banco de Moçambique, Anuários estatísticos do Instituto Nacional de Estatística (INE) e ainda, no endereço electrónico do INE.

“O PIB nominal mede o valor total da produção actual de bens e serviços finais obtidos dentro do território nacional, num determinado período, normalmente um trimestre ou um ano” (Sachs e Laurrain, 1995:22), os dados foram extraídos no *site* do INE e os do PIB real, nos relatórios do BM.

---

<sup>18</sup> A relação de um para um entre a taxa de inflação e a taxa de juro nominal, dado que esta taxa resulta do somatório entre a taxa de inflação e a taxa de juro real.

<sup>19</sup> Multicolinearidade significa a existência de uma “perfeita” ou exacta relação linear entre algumas ou todas variáveis explicativas de um modelo de regressão.

Segundo a Lei nº 01/92 de 03 de Janeiro, o Banco de Moçambique é o Banco Central de Moçambique e cabe a ele a emissão monetária em Moçambique, sendo as NMC de sua responsabilidade.

Conforme os relatórios do BM, a Massa Monetária é constituída por Dinheiro e Quase-Dinheiro. O Dinheiro ( $M_1$ ) compreende NMC em poder do público mais os Depósitos à Ordem em moeda nacional e estrangeira de empresas privadas, particulares, empresas públicas não financeiras e outras instituições financeiras não monetárias. Enquanto que Quase-dinheiro é constituído por Depósitos de Poupança e a Prazo em moeda nacional e estrangeira mais os acordos de recompra de empresas privadas, particulares, empresas públicas não financeiras e outras instituições financeiras não monetárias.<sup>20</sup>

O trabalho segue uma estrutura diferente da acima exposta<sup>21</sup>, pois, não é suposto a componente de moeda estrangeira vir incluída nos activos mais líquidos. Esta foi retirada destas medidas de moeda e incluída na componente de moeda no sentido lato ( $M_3$ ).

Deste modo, a estrutura de massa monetária usada neste estudo foi a seguinte:  $M_1$  (NMC + Depósitos a ordem em moeda nacional),  $M_2$  ( $M_1$  + Depósitos a prazo em moeda nacional) e  $M_3$  ( $M_2$  + Depósitos em moeda estrangeira). Os dados sobre a Massa Monetária, encontram-se disponíveis nos boletins estatísticos do mês de Dezembro de cada ano do BM e nos seus respectivos relatórios.<sup>22</sup>

A taxa de juro usada foi a taxa de juro nominal sobre os depósitos com período de duração de 181 a 365 dias e encontra-se disponível nos Boletins Estatísticos do BM. Segundo estes, as taxas de juro médias nominais sintetizam as taxas de juro de operações activas e passivas ao público pelos bancos comerciais e cooperativas de crédito nas diversas maturidades de operações de crédito e depósito durante o período de referência. As taxas publicadas representam a média aritmética simples das taxas fornecidas pelas instituições. Para o presente trabalho foi usada a média anual das mesmas.

---

<sup>20</sup> Vide o *site*: [www.bancomoc.mz](http://www.bancomoc.mz)

<sup>21</sup> Vide os relatórios do BM.

<sup>22</sup> Referir que para os dados dos relatórios do BM para o período anterior a 2005, o que aparece como  $M_2$  é na realidade o  $M_3$ , e passa a ser assim designado a partir do relatório de 2006.

## CAPÍTULO III

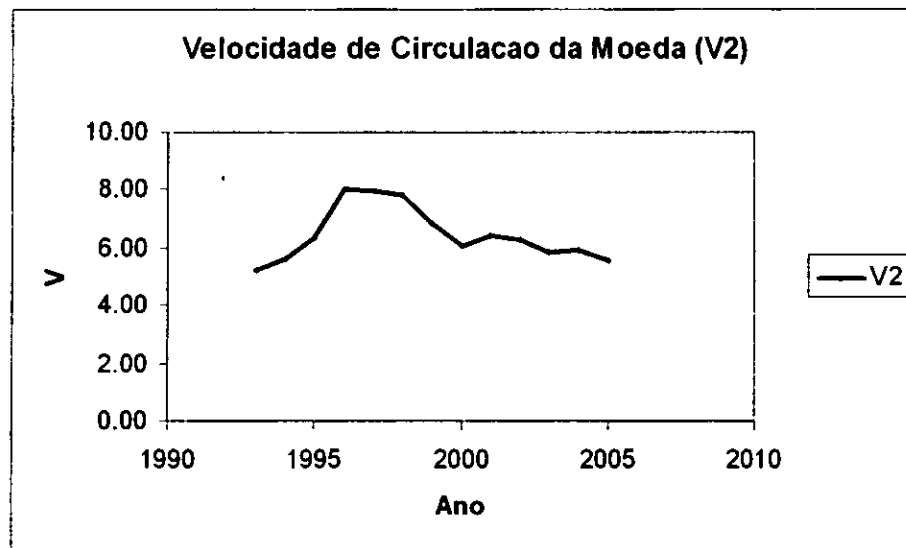
### ANÁLISE DO COMPORTAMENTO DA VCM

#### *3.1.1 Velocidade de Circulação da Moeda em Moçambique*

Ao longo do período em análise as 2 velocidades da moeda ( $V_2$  e  $V_3$ ) apresentaram o mesmo comportamento, o que pode ser visualizado nos gráficos abaixo (2 e 3). É de destacar que ambas registaram o seu valor máximo no ano de 1996 com 8,04 unidades para  $V_2$  e 5,47 unidades para  $V_3$ , e um mínimo de 5,19 unidades para  $V_2$  em 1993, e 3,48 unidades para  $V_3$  no ano 2000.

Tendo em conta os valores de  $V_2$ , estes demonstram que no ano de 1993 cada Conto (1 MTn) teve de “suportar” 5,19 contos da despesa final, o que equivale a dizer que o  $M_2$  teve de circular aproximadamente 5 vezes para realizar as despesas em bens e serviços finais na economia. Esta  $V_2$  foi, entre outros motivos, devido ao processo de transição para um período de paz efectiva (o que resultou no incremento da circulação de pessoas e bens, o regresso ao país de um número considerável de refugiados), o que conjugado à melhoria de condições climatéricas permitiu o aumento do índice de produção e comercialização agrícola. Estes factores resultaram no aumento da procura da moeda nacional, o que teve como efeito a redução da sua circulação.

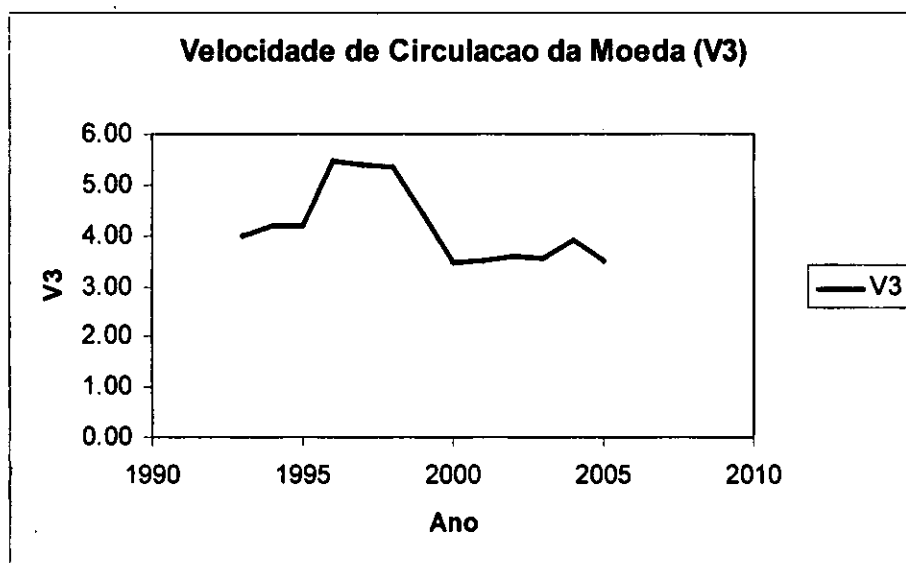
Gráfico 2. Velocidade de Circulação da Moeda de  $M_2$



De um modo geral, o alto nível da VCM registado em 1996, foi devido a acrescida eficácia dos instrumentos de política monetária que permitiu um melhor controlo da expansão monetária, tendo esta se desviado da sua meta em apenas 1,6 pp. Estas medidas de política, conjugadas com o efeito da inflação, que se encontrava ainda a níveis altos (apesar de estar num processo de desaceleração), contribuíram para a redução da procura da moeda e o consequente aumento da VCM.

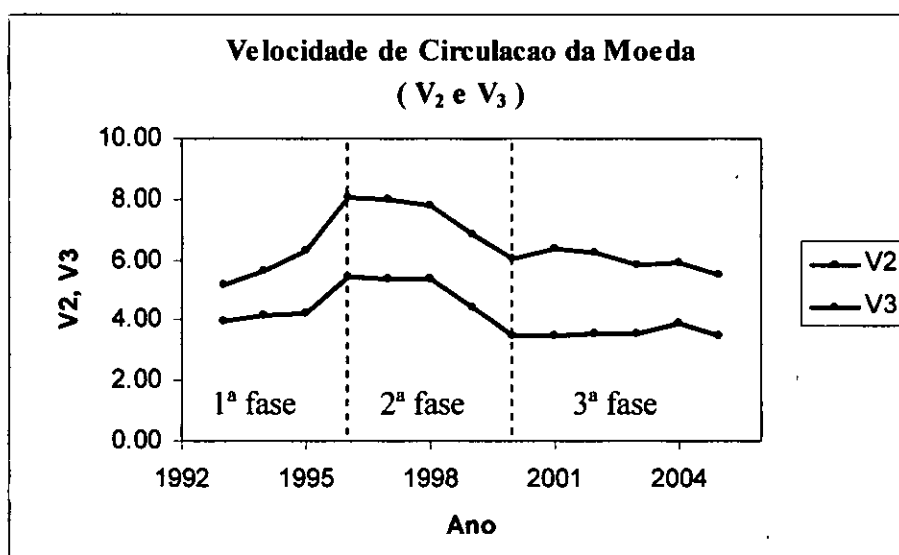
Para o caso da  $V_3$ , esta apresenta o seu mínimo de 3,48 unidades no ano 2000, o que significa que em média neste ano, uma unidade de  $M_3$  foi usada aproximadamente 4 vezes na compra de bens e serviços finais produzidos na economia. Este valor pode ser justificado pela catástrofe verificada no país naquele ano, ou seja as cheias que assolaram o Sul e o Centro. Esta, permitiu a entrada de ajuda à economia sobre forma não só de bens físicos como também de moeda estrangeira, provocando a expansão do agregado  $M_3$  (por este incluir nas suas componentes os depósitos em moeda estrangeira), que ligado a redução da actividade económica resultou na redução da sua velocidade de circulação.

Gráfico 3. Velocidade de Circulação da Moeda de  $M_3$



A VCM em Moçambique evidencia um comportamento que varia segundo as condições e pressões da economia. Este comportamento pode ser descrito em 3 fases distintas:<sup>23</sup>

Gráfico 4. Fases da evolução das velocidades ( $V_2$  e  $V_3$ )



O primeiro período vai de 1993 á 1996, e mostra uma tendência crescente da VCM. Este período foi caracterizado por um descontrole da oferta monetária, um baixo crescimento do PIB na maior parte dos anos e, altas taxas de inflação. As taxas de inflação mostram-se superiores a taxa de oferta monetária e do PIB, o que leva a crer que a sua influência foi

<sup>23</sup> Porque as Velocidades apresentam o mesmo comportamento, a análise será feita em termos da  $V_3$ .

superior à dos outros determinantes. E como tal, em períodos inflacionários, a moeda “queima” nas mãos dos agentes económicos, e estes estão preocupados em trocá-la por outros activos, o que reduz a sua procura e aumenta a sua velocidade de circulação.

O segundo período vai de 1997 à 2000. Nos primeiros anos deste, a VCM mantém-se a níveis altos e com quase nenhuma flutuação, e posteriormente, começa a registar o comportamento decrescente, normalmente verificado na maior parte dos países em desenvolvimento.

Nos primeiros anos deste período registou-se uma redução da taxa de inflação, mas, apesar desta, não se notam grandes alterações no comportamento da VCM, pois esta se manteve por algum tempo a níveis altos. Este nível alto pode ter sido sustentado pelo crescimento da economia, pois o PIB registou níveis para além das metas estabelecidas, o que de algum modo pode ter anulado o efeito da redução da inflação sobre a velocidade. A partir de 1999, regista-se um aumento da expansão monetária que conjugada à redução do crescimento do PIB e às taxas baixas de inflação (comparativamente ao período anterior), resultam na redução da VCM.

O último período vai de 2001 à 2005. Após a redução verificada nos finais do período anterior, neste período a VCM manteve-se a níveis baixos, não apresentando grandes flutuações, tendo sido o seu valor aproximadamente constante. Este foi caracterizado por uma redução da expansão monetária (por conta da introdução de instrumentos de controlo indirecto), e um descontrole da inflação. Apesar destes factores, a VCM manteve a níveis baixos por conta da redução do crescimento da economia.

Apesar de a oferta monetária ter registado uma redução, esta não chegou a alcançar as metas estabelecidas, facto este, que pode ser justificado pela crescente inovação financeira (o crescente uso dos caixas automáticos, dos cartões de crédito etc.) registada neste período. Segundo alguns autores, a inovação financeira leva a um descontrole da oferta da moeda pelo Banco Central.

### 3.1.2 Análise da Estabilidade da VCM

A análise da estabilidade da VCM será feita através da análise da variabilidade dos dados de  $V_3$  e  $V_2$  em relação aos seus valores médios para cada subperíodo em análise. A variabilidade é obtida através do CV, que quanto mais baixa se evidenciar, mais estável será a VCM.

Como pode ser visualizado pela tabela 3, a  $V_3$  e  $V_2$  no período 1993-96 apresentaram uma média de 4,46 e 6,29 unidades respectivamente e um desvio padrão para  $V_3$  de 0,68 unidades e  $V_2$  1,26 unidades. Estes valores representam para  $V_3$  um pequeno desvio de aproximadamente 15% em relação a média e para  $V_2$  um desvio médio de 19%, evidenciando para este período uma maior estabilidade na  $V_3$ .

No segundo subperíodo, a  $V_3$  apresenta uma média de 4,67 unidades e um desvio padrão de 0,91 unidade, o que dá origem a um CV de 20%, representando uma dispersão média dos dados. Enquanto que  $V_2$  apresentou uma média de 7,17 unidades e um desvio de 0,91, o que dá resultado a um baixo CV de aproximadamente 13%, reflectindo para este período um comportamento mais estável.

Para o último período, ambas velocidades apresentam uma baixa variabilidade, representada por um CV de aproximadamente 5%, o que leva a conclusão de que para este período ambas VCM's apresentaram a mesma estabilidade nos seus dados.

Pela análise anterior, fica evidente uma dispersão média nos dados da  $V_3$ , e uma baixa dispersão nos dados de  $V_2$ . Isto mostra que para o caso Moçambicano a  $V_2$  apresenta um comportamento mais estável, facto este que pode ser também confirmado pelo CV para todo período em análise que mostra para  $V_3$  uma variabilidade Média de 18% e para  $V_2$  uma variabilidade baixa de aproximadamente 15%.

Tabela 3. Medidas de Dispersão das VCM's

Ano	$V_3$			$V_2$		
	Média	DPadrão	CVariacão	Média	DPadrão	CVariacão
1993-96	4.46	0.68	15.33	6.29	1.26	19.97
1997-00	4.67	0.91	19.52	7.17	0.91	12.64
2001-05	3.61	0.17	4.72	5.99	0.34	5.70
1993-05	4.19	0.76	18.09	6.44	0.95	14.77

### 3.1.2 Análise da tendência da VCM

Quanto ao crescimento das velocidades, o resultado das regressões mostra que ambas tiveram o esperado sinal negativo da VCM nos países em desenvolvimento. A  $V_3$  decresceu a uma taxa de aproximadamente 2% ao ano, e a variável tempo mostrou-se estatisticamente significativa para qualquer nível de significância convencional superior a 5%. Através do  $R^2$  Ajustado constata-se que 20% das variações na  $V_3$  são explicadas pelo factor tempo.

A  $V_2$  decresceu a uma taxa de 0,06% ao ano, o que mostra que contrariamente à  $V_3$ , as alterações por esta sofrida ao longo do tempo, são muito pequenas. Para o caso desta velocidade, o factor tempo mostra-se estatisticamente insignificante, o que pode ser visualizado pelo seu *p-value* que é superior a qualquer nível de significância padrão e ainda pelo  $R^2$  Ajustado que é negativo<sup>24</sup>.

Tabela 4. Taxa de crescimento das Velocidades

Variável Dependente	Variável Independente	Coefficiente	P value	$R^2$ Ajustado
LNV <sub>3</sub>	T	-0.023848	0.058	0.22550
LNV <sub>2</sub>	T	-0.0060631	0.590	-0.061160

### 3.1.3 Influência de algumas variáveis sobre a VCM

Para o caso da determinação da influência de factores externos sobre a VCM, os resultados foram os seguintes:

<sup>24</sup> Quando o  $R^2$  é negativo, considera-se que este é igual a 0.



Tabela 5. Influência de algumas variáveis sobre a VCM

Variável Dependente	Variável Independente	Coefficiente	P Value	$R^2$ Ajustado
LNV <sub>3</sub>	Inovação	-0.045729	0,018	0,51078
	Inflação	-0.0062010	0,141	
	Taxa de juro	0.7104	0,993	
LNV <sub>2</sub>	Inovação	-0.031917	0.047	0,44530
	Inflação	-0.0056678	0.129	
	Taxa de juro	-0,0020785	0.776	

Os resultados mostram que, quase nenhum dos coeficientes da regressão individualmente é estatisticamente significativo aos níveis de significância padrão (apresentam um *p value* superior a qualquer nível de significância convencional<sup>25</sup>). Apenas o coeficiente que representa a inovação financeira, é que se evidenciou estatisticamente significativo para as 2 velocidades, revelando-se para os 2 casos significativo aos níveis de significância convencionais de 5 e 10%.

Apesar de a maior parte dos coeficientes, ser estatisticamente não significativo aos níveis de significância padrão, ambas regressões apresentam um  $R^2$  Ajustado elevado. Este elevado  $R^2$  acompanhado de coeficientes que individualmente se revelam estatisticamente não significativos mostra a presença do já previsto problema da multicolinearidade.<sup>26</sup>

Apresenta-se como uma das medidas para a correcção da multicolinearidade a eliminação da variável ou variáveis colineares. Deste modo, foi eliminada a taxa de juro como uma das variáveis correlacionadas, e os resultados obtidos foram os seguintes:

<sup>25</sup> Os níveis de significância convencionais são 1%, 5% e 10%.

<sup>26</sup> Algumas medidas correctivas da multicolinearidade são, a eliminação de uma variável ou variáveis colineares, transformação de variáveis, combinação de dados de corte e séries temporais, etc.

Tabela 5 a) Influência de algumas variáveis sobre a VCM. II

Variável Dependente	Variável Independente	Coefficiente	P Value	$R^2$ Ajustado
LNV <sub>3</sub>	INOVA	-0,045822	0,002	0,55970
	INFLA	-0,0061727	0,012	
LNV <sub>2</sub>	INOVA	-0,029191	0,014	0,49601
	INFLA	-0,0064986	0,005	

Com a eliminação de uma das variáveis correlacionadas, os coeficientes apresentam-se agora estatisticamente significativos e com um elevado  $R^2$  Ajustado. Os resultados mostram que para o caso de Moçambique contrariamente ao previsto pela teoria, tanto a Inovação financeira como a Taxa de inflação apresentam uma relação inversa com a VCM. A inovação financeira conduz a redução das duas (2) velocidades. O aumento do nível de preços leva redução de ambas em aproximadamente 0,6%.

De um modo geral, os resultados das regressões mostram que o modelo escolhido tem algum poder de explanação das variações na VCM. Pelo valor do  $R^2$  Ajustado, fica evidente que aproximadamente 50% das variações da VCM são explicadas pelas variáveis Inovação financeira e Taxa de inflação, e os restantes 50% são explicados por variáveis não incluídas no modelo.

## CAPÍTULO IV

### 4.1 CONCLUSÃO

Do estudo sobre a VCM em Moçambique no período compreendido entre 1993 e 2005, pode-se tirar as seguintes ilações:

- O comportamento da VCM não muda conforme a definição de moeda adoptada, isto é, a  $V_2$  e  $V_3$  apresentaram o mesmo comportamento durante o período em análise. Ambas registaram o seu valor máximo no ano de 1996 com 8,04 unidades para  $V_2$  e 5,47 unidades para  $V_3$  e um mínimo de 5,19 unidades para  $V_2$  em 1993 e 3,48 unidades para  $V_3$  no ano de 2000;
- A  $V_2$  e a  $V_3$  apresentaram um valor médio de 6,44 e 4,19 unidades respectivamente, o que mostra que em média a circulação na compra de bens e serviços produzidos na economia da  $M_2$  foi de aproximadamente 6 vezes e da  $M_3$  de 4 vezes. O que evidencia que a  $M_2$  teve de circular mais vezes que a  $M_3$ ;
- A VCM teve um comportamento que pode ser dividido em 3 fases distintas: um crescimento de 1993 à 1996, de 1997 à 2000 mantém-se a níveis altos nos primeiros anos e posteriormente começa a registar um decréscimo, e, de 2001 à 2005 mantém-se a níveis baixos registando valores aproximadamente constantes;
- Contrariamente ao defendido pelos Clássicos (VCM constante) e ainda pelos Keynesianos (VCM imprevisível), a VCM apresentou um comportamento estável, o que leva a concluir que esta é previsível. Porém, tendo em conta as medidas de dispersão dos dados, notou-se uma dispersão média para os dados de  $V_3$  e uma baixa dispersão dos dados da  $V_2$ . Facto este que mostra que a  $V_2$  apresenta um comportamento mais estável que a  $V_3$ ;
- Conclui-se que para  $V_2$  não há evidências empíricas para rejeitar a  $H_0$  de que a VCM é uma variável estável e portanto encontra-se em melhores condições de ser considerada na formulação de política monetária;

- Ambas velocidades mostraram a tendência decrescente esperada na VCM nos países em desenvolvimento, logo, não há evidências empíricas para rejeitar a  $H_0$  de que a VCM tem uma tendência decrescente ao longo do tempo. Comparativamente a  $V_3$ , a  $V_2$  sofre menores alterações ao longo do tempo, a sua taxa de decréscimo é mais baixa, o que reforça o ponto anterior de que a  $V_2$  possui um comportamento mais estável que a  $V_3$ ;
- As variáveis incluídas no modelo para determinar a influência de alguns factores externos sobre a VCM mostraram um sinal contrário ao previsto pela teoria económica. Tanto a inovação financeira, como a taxa de juro possuem uma relação inversa com a VCM;
- O modelo escolhido possui algum poder de explanação das variações na VCM. Através do  $R^2$  Ajustado, conclui-se que aproximadamente 50% das variações da VCM, são explicadas pelas variáveis Inovação financeira e Taxa de inflação, e os restantes 50% são explicados por variáveis não incluídas no modelo.

#### 4.2 RECOMENDAÇÕES

- Foi possível determinar não só a partir deste, como também de outros estudos, que para o caso de Moçambique ainda existe uma relação entre a oferta monetária e o nível de preços. Porém, as autoridades monetárias não devem apenas preocupar-se em controlar o crescimento da oferta monetária, mas, também devem incluir considerações sobre a velocidade. Isto porque, os objectivos preconizados pelo controle da oferta monetária podem ser desviados pela alteração da VCM. Por exemplo, se o Banco Central na prossecução de uma baixa inflação, reduz a oferta monetária, e por algum motivo regista-se um aumento da velocidade, este aumento (*ceteris paribus*) pode anular o efeito da contracção da moeda, conduzindo a um efeito contrário ao almejado, ou seja, conduzindo ao aumento do nível de preços.
- Que o BM continue a usar como meta intermediária para a formulação de política, os agregados monetários. Mas, ao invés do actual agregado por ele considerado ( $M_3$ ), que se considere o agregado  $M_2$ , pois a sua velocidade mostrou-se mais

estável, o que de algum modo facilita a previsão do efeito deste agregado sobre o produto e/ou nível de preços. Um dos motivos da dificuldade no controle do agregado  $M_3$  pode ser o facto de neste estar incluída a componente de moeda estrangeira, e, esta está de algum modo fora do controle das autoridades monetárias. Um exemplo que se pode citar foi o ocorrido dificuldade no ano 2000, quando um descontrole da oferta monetária, não por falta de esforço das autoridades monetária, mas sim pela entrada acima do previsto de divisas para ajuda à situação de emergência verificada no país.

#### 4.3 BIBLIOGRAFIA

Adam, C. 1999. "Liberalisation, Policy Reform and Demand for Money in Africa".  
Journal of African Economies, Volume 8, Number 3.

Banco de Moçambique. "*Boletins Estatísticos*". Vários anos, Maputo.

Banco de Moçambique. "*Relatórios Anuais*". Vários anos, Maputo.

Beretsen, A. "Digital Money, Liquidity and Monetary Policy". *First Monday Pre-reviewed Journal on the Internet*. <http://www.firstmonday.dk>

Coughlin, P. e Langa, J. 1997. *Claro e Directo: Como escrever um ensaio*. Maputo: Instituto Nacional do Livro e Disco.

Corazza, G. e Kremer R. "Friedman e o Monetarismo". <http://www.ufrgs.br>

Da Costa, F. 1999. *Economia Monetária e Financeira: Uma abordagem Pluralista*. São Paulo: Makron Books.

Da Fonseca, M. e Vasconcelos, M. 2003. Efeitos reais da política monetária: Uma discussão sobre os mecanismos de transmissão. Brasil. <http://calvados.cesl.ufpr.br/ojsz/index.php/economia/article/view/2000>

DE Arrau, P. *et al.* 1995. "The demand for Money in developing countries: Assessing the role of financial innovation". Journal of Development Economics Vol.46.

Demand for Money II. [http://www.imu.ac.uk/Macro 2/ Chapter 8](http://www.imu.ac.uk/Macro%20Chapter%208)

Dornbusch, R. e Fischer, S. 1999. *Macroeconomia*. 5ª Edição Portugal: McGraw-Hill.

Friedman, M. 1970. "A Theoretical Framework for Monetary analysis". Journal of Political Economy.

Gil, A. 2002. *Técnicas de pesquisa em Economia e Elaboração de Monografias*.

4ª Edição. São Paulo: Editora Atlas.

Gujarati, D. 2000. *Econometria Básica*. 3ª Edição. São Paulo: Makron Books.

Hillbrecht, R. 1999. *Economia Monetária*. São Paulo: Editora Atlas s.a.

<http://www.ine.gov.mz>

<http://www.bancmoc.gov.mz>

Jenkins, C. 1999. "Money Demand and Stabilization in Zimbabwe". *Journal of African Economies* Volume 8, Number 3.

Khulan, A. "Velocity of Money in Mongolia". *Monetary Policy and Research Department*. [www.gateway.mn/modules.php](http://www.gateway.mn/modules.php)

Lopes, J. e Rosseti J. 1993. *Economia Monetária*. São Paulo.

Maleiane, A. 1997. *As etapas da programação de crédito no contexto do PRE*.  
Moçambique: Banco de Moçambique, Staff Paper nº 6.

Mankiw, G. 1996. *Macroeconomia*. 3ª Edição. Portugal: LTC Editora.

Miskhin, F. 2000. *Moeda, Bancos e Mercados Financeiros*. 5ª Edição. Rio de Janeiro.

Moçambique. 1992. *Lei Orgânica do Banco de Moçambique nº 01/92 de 03 de Janeiro*.

Ndanshau, M. 1996. *The behaviour of Income Velocity in Tanzania: 1967-94*. Nairobi:  
African Economic Research Consortium, research paper 50.

Oreiro, J., e Felipe E. 2006. *A política monetária é realmente Contracionista?*

<http://clipping.planejamento.gov.br/Noticias.asp>

Pinon-farah, M. 1998. Demand for Money in Mozambique: Was there a Structural Break?  
International Monetary Fund Working Paper 48.

Rosseti, J.P. 1991. *Introdução à Economia*. 15ª Edição. São Paulo: Editora Atlas s.a.

Sachs J., e Lurraín B. 1995. *Macroeconomia para economia global*.

Samuelson, W. e Nordhaus, P. 1999. *Economia*. 16ª Edição. Portugal: McGraw-Hill.

Santoni, J. 1987. Changes in Wealth and the Velocity of Money. Federal Reserve Bank  
ST.Louis Review 69. <http://research.stlouisfed.org>

Thornton, D. 1983. Why Does Velocity Matter? Federal Reserve Bank of ST.Louis  
Review. <http://research.stlouisfed.org/1983.pdf>

Ubide, A. 1997. Mozambique: Determinants of inflation in Mozambique. International  
Monetary fund Working Paper 145.

Zapata, G. 2003. Empirical model of the behaviour of the Income Velocity of money in  
Colombia 1982-2001. USA: North Carolina State University Raleigh.



## ANEXO

### Anexo A

**Tabela 6. Agregados Monetários**

Ano	BM	M2	M3
1993	892,666.00	1,542,397.00	2,018,654.00
1994	1,479,099.00	2,372,675.00	3,180,824.00
1995	1,947,662.00	3,275,769.00	4,919,934.00
1996	2,433,310.00	4,067,530.00	5,982,643.00
1997	2,792,070.00	4,996,318.00	7,384,599.00
1998	2,691,651.00	6,000,475.00	8,737,182.00
1999	3,117,275.00	7,589,876.00	11,721,610.00
2000	3,939,814.00	9,671,690.00	16,778,683.00
2001	6,056,450.00	11,968,812.85	21,865,630.00
2002	7,132,415.00	15,483,209.14	27,167,419.00
2003	8,681,531.00	19,412,088.24	32,256,904.00
2004	10,433,446.00	22,652,662.51	34,174,360.70
2005	12,184,764.47	27,648,006.38	43,440,861.00

Fonte: BM

### Anexo B

**Tabela 7. Velocidades de Circulação da Moeda**

Ano	PIB nominal	M2	M3	V2	V3
1993	8,011,465.7	1,542,397.00	2,018,654.00	5.19	3.97
1994	13,319,221.6	2,372,675.00	3,180,824.00	5.61	4.19
1995	20,678,101.3	3,275,769.00	4,919,934.00	6.31	4.20
1996	32,718,597.9	4,067,530.00	5,982,643.00	8.04	5.47
1997	39,819,444.9	4,996,318.00	7,384,599.00	7.97	5.39
1998	46,911,781.5	6,000,475.00	8,737,182.00	7.82	5.37
1999	51,913,229.4	7,589,876.00	11,721,610.00	6.84	4.43
2000	58,354,582.2	9,671,690.00	16,778,683.00	6.03	3.48
2001	76,544,852.1	11,968,812.85	21,865,630.00	6.40	3.50
2002	96,883,477.2	15,483,209.14	27,167,419.00	6.26	3.57
2003	113,902,522.9	19,412,088.24	32,256,904.00	5.87	3.53
2004	133,510,417.5	22,652,662.51	34,174,360.70	5.89	3.91
2005	153,040,568.5	27,648,006.38	43,440,861.00	5.54	3.52

Fonte: BM, INE

Anexo C

Componentes da M3

Ano	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
M3	1,129	2,019	3,181	4,920	5,983	7,414	8,720	11,785	16,779	21,762	26,145	32,257	34,237	43,441
Dinheiro	1,024	1,796	2,895	4,493	5,237	6,123	7,019	9,467	13,200	17,002	19,853	23,160	24,480	32,287
NMC	258	469	762	1,130	1,394	1,544	1,650	2,174	2,425	2,970	3,486	4,259	5,225	6,110
DOS	766	1,326	2,133	3,363	3,843	4,579	5,397	7,293	10,775	14,032	16,367	18,901	19,255	26,177
moeda nacional	578	857	1,327	1,759	2,100	2,726	3,332	4,133	5,421	5,594	7,583	9,380	10,866	14,570
moeda estrangeira	188	469	805	1,604	1,742	1,853	2,037	3,160	5,354	7,437	8,784	9,521	8,389	11,607
Quase-dinheiro	105	223	286	427	721	1,290	1,701	2,318	3,579	4,761	6,292	9,097	9,695	11,154

## Anexo D

**Tabela 8. Taxa de juro média nominal para período de 181 a 365 dias**

Ano	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Ma.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.	M.anual
1993	43%	43%	43%	43%	43%	43%	43%	43%	43%	43%	43%	43%	43%
1994	43%	43%	43%	43%	43%	43%	43%	43%	43%	43%	43%	43%	43%
1995	43%	43%	43%	43%	43%	43%	37%	37%	37%	34%	34%	34%	39%
1996	29%	29%	26%	26%	26%	26%	25%	26%	36%	36%	36%	36%	30%
1997	25%	25%	25%	24%	19%	19%	15%	15%	15%	15%	11%	11%	18%
1998	11%	87%	87%	92%	11%	9%	10%	9%	9%	9%	9%	9%	29%
1999	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%
2000	9%	9%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	11%	11%	12%	12%	10%
2001	13%	13%	13%	13%	13%	14%	15%	15%	16%	17%	18%	19%	15%
2002	20%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	20%	20%	18%	17%	17%	20%
2003	18%	17%	16%	16%	16%	15%	15%	14%	14%	13%	13%	12%	15%
2004	11%	12%	12%	12%	11%	11%	11%	11%	11%	11%	10%	10%	11%
2005	9%	9%	9%	9%	8%	8%	9%	9%	9%	9%	8%	8%	9%

Fonte: BM

## Anexo E

### Tendência das Velocidades de Circulação da Moeda

Ordinary Least Squares Estimation

```

.....
Dependent variable is LNVS
13 observations used for estimation from 1993 to 2005
.....
Regressor          Coefficient      Standard Error      T-Ratio[Prob]
C                   1.5866           .089292              17.7684[.000]
T                   -.023848         .011250              -2.1199[.058]
.....
R-Squared           .29004           R-Bar-Squared       .22550
S.E. of Regression .15177           F-stat. F( 1, 11)   4.4938[.058]
Mean of Dependent Variable 1.4196           S.D. of Dependent Variable .17245
Residual Sum of Squares .25336           Equation Log-likelihood 7.1500
Akaike Info. Criterion 5.1500           Schwarz Bayesian Criterion 4.5851
DW-statistic        .75529
.....

```

#### Diagnostic Tests

```

.....
Test Statistics    LM Version      F Version
.....
A:Serial Correlation*CHSQ( 1)= 4.0103[.045]*F( 1, 10)= 4.4609[.061]*
.....
B:Functional Form *CHSQ( 1)= 2.0583[.151]*F( 1, 10)= 1.8812[.200]*
.....
C:Normality      *CHSQ( 2)= 1.3249[.516]* Not applicable
.....
D:Heteroscedasticity*CHSQ( 1)= 3.2994[.070]*F( 1, 11)= 3.7262[.060]*
.....

```

Ordinary Least Squares Estimation

Dependent variable is LNV2  
13 observations used for estimation from 1993 to 2005

Regressor	Coefficient	Standard Error	T-Ratio[Prob]
C	1.8959	.096662	21.8774[.000]
T	-.0060631	.010919	-.55532[.590]
R-Squared	.027270	R-Bar-Squared	-.061160
S.E. of Regression	.14730	F-stat. F( 1, 11)	.30838[.590]
Mean of Dependent Variable	1.8535	S.D. of Dependent Variable	.14299
Residual Sum of Squares	.23866	Equation Log-likelihood	7.5386
Akaike Info. Criterion	5.5386	Schwarz Bayesian Criterion	4.9737
DW-statistic	.52799		

Diagnostic Tests

Test Statistics	LM Version	F Version
A:Serial Correlation*CHSQ( 1)=	4.8099[.028]*F( 1, 10)=	5.8728[.036]*
B:Functional Form*CHSQ( 1)=	7.2597[.007]*F( 1, 10)=	12.6470[.005]*
C:Normality*CHSQ( 2)=	.40879[.815]*	Not applicable
D:Heteroscedasticity*CHSQ( 1)=	5.6308[.018]*F( 1, 11)=	8.4051[.014]*

Anexo F

Influência de alguns factores externos sobre as VCM

Ordinary Least Squares Estimation

Dependent variable is LNV2  
13 observations used for estimation from 1993 to 2005

Regressor	Coefficient	Standard Error	T-Ratio[Prob]
CONST	2.2396	.18691	11.9822[.000]
INOVA	-.031917	.013914	-2.2939[.047]
INFLA	-.0056678	.0033962	-1.6689[.129]
TXJU	-.0020785	.0070932	-.29302[.776]
R-Squared	.58398	R-Bar-Squared	.44530
S.E. of Regression	.10650	F-stat. F( 3, 9)	4.2111[.041]
Mean of Dependent Variable	1.8535	S.D. of Dependent Variable	.14299
Residual Sum of Squares	.10207	Equation Log-likelihood	13.0595
Akaike Info. Criterion	9.0595	Schwarz Bayesian Criterion	7.9296
DW-statistic	1.1601		

Diagnostic Tests

Test Statistics	LM Version	F Version
A:Serial Correlation*CHSQ( 1)=	1.5165[.218]*F( 1, 8)=	1.0565[.334]*
B:Functional Form*CHSQ( 1)=	2.4008[.121]*F( 1, 8)=	1.8120[.215]*
C:Normality*CHSQ( 2)=	2.3082[.315]*	Not applicable
D:Heteroscedasticity*CHSQ( 1)=	.29473[.587]*F( 1, 11)=	.25518[.623]*

Ordinary Least Squares Estimation

Dependent variable is LNV3  
13 observations used for estimation from 1993 to 2005

Regressor	Coefficient	Standard Error	T-Ratio[Prob]
CONST	1.8688	.21170	8.8277[.000]
INNOVA	-.045729	.015759	-2.9017[.018]
INFLA	-.0062010	.0038466	-1.6121[.141]
TXJU	.7104E-4	.0080339	.0088422[.993]

R-Squared	.63308	R-Bar-Squared	.51078
S.E. of Regression	.12062	F-stat. F( 3, 9)	5.1763[.024]
Mean of Dependent Variable	1.4196	S.D. of Dependent Variable	.17245
Residual Sum of Squares	.13094	Equation Log-likelihood	11.4405
Akaike Info. Criterion	7.4405	Schwarz Bayesian Criterion	6.3106
DW-statistic	1.1795		

Diagnostic Tests

Test Statistics	LM Version	F Version
A:Serial Correlation	*CHSQ( 1)= 1.5400[.215]*	F( 1, 8)= 1.0750[.330]*
B:Functional Form	*CHSQ( 1)= 3.8753[.049]*	F( 1, 8)= 3.3976[.103]*
C:Normality	*CHSQ( 2)= 1.1859[.553]*	Not applicable
D:Heteroscedasticity	*CHSQ( 1)= 1.3554[.244]*	F( 1, 11)= 1.2804[.282]*

Anexo G

Influência de factores externos sobre as VCM II

Ordinary Least Squares Estimation

Dependent variable is LNV3  
13 observations used for estimation from 1993 to 2005

Regressor	Coefficient	Standard Error	T-Ratio[Prob]
CONST	1.8703	.11466	16.3126[.000]
INNOVA	-.045822	.011117	-4.1217[.002]
INFLA	-.0061727	.0020188	-3.0577[.012]

R-Squared	.63308	R-Bar-Squared	.55970
S.E. of Regression	.11443	F-stat. F( 2, 10)	8.6270[.007]
Mean of Dependent Variable	1.4196	S.D. of Dependent Variable	.17245
Residual Sum of Squares	.13094	Equation Log-likelihood	11.4405
Akaike Info. Criterion	8.4405	Schwarz Bayesian Criterion	7.5930
DW-statistic	1.1773		

Diagnostic Tests

Test Statistics	LM Version	F Version
A:Serial Correlation	*CHSQ( 1)= 1.5517[.213]*	F( 1, 9)= 1.2199[.298]*
B:Functional Form	*CHSQ( 1)= 3.8213[.051]*	F( 1, 9)= 3.7469[.085]*
C:Normality	*CHSQ( 2)= 1.1807[.554]*	Not applicable
D:Heteroscedasticity	*CHSQ( 1)= 1.3409[.245]*	F( 1, 11)= 1.2735[.283]*

Ordinary Least Squares Estimation

Dependent variable is LNV2  
 13 observations used for estimation from 1993 to 2005

Regressor	Coefficient	Standard Error	T-Ratio[Prob]
CONST	2.1946	.10171	21.5766[.000]
INOVA	-.029191	.0098622	-2.9599[.014]
INELA	-.0064969	.0017909	-3.6273[.005]

R-Squared	.58001	R-Bar-Squared	.49601
S.E. of Regression	.10151	F-stat. F( 2, 10)	6.9049[.013]
Mean of Dependent Variable	1.8535	S.D. of Dependent Variable	.14299
Residual Sum of Squares	.10305	Equation Log-likelihood	12.9978
Akaike Info. Criterion	9.9978	Schwarz Bayesian Criterion	9.1504
DW-statistic	1.2214		

Diagnostic Tests

Test Statistics	LM Version	F Version
A:Serial Correlation*CHSQ( 1)=	.40786[.523]*F( 1, 9)=	.29151[.602]*
B:Functional Form *CHSQ( 1)=	2.9093[.094]*F( 1, 9)=	2.4811[.150]*
C:Normality *CHSQ( 2)=	3.6512[.161]*	Not applicable
D:Heteroscedasticity*CHSQ( 1)=	.29714[.592]*F( 1, 11)=	.24846[.628]*