



**AgEcon** SEARCH  
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

*The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library*

**This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.**

**Help ensure our sustainability.**

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

[aesearch@umn.edu](mailto:aesearch@umn.edu)

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*



**RACIONAMENTO DE CRÉDITO NO BRASIL: EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS PARA O SETOR EMPRESARIAL NO PERÍODO 2000 - 2005**

**WANDERLEY LOPES DE ANDRADE JR.; MARIO MIGUEL AMIN;**

**SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA AMAZÔNIA – SUDAM**

**BELEM - PA - BRASIL**

**wandlopes@yahoo.com.br**

**APRESENTAÇÃO ORAL**

**Evolução e estrutura da agropecuária no Brasil**

**RACIONAMENTO DE CRÉDITO NO BRASIL: EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS PARA O SETOR EMPRESARIAL NO PERÍODO 2000 - 2005**

**Nome do Autor:**

**Wanderley Lopes de Andrade Junior**

**CPF 298.625.742-91**

**Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia – SUDAM**

**Gentil Betencourt 554/103**

**66035-340 Belém, Pa.**

**[wandlopes@yahoo.com.br](mailto:wandlopes@yahoo.com.br)**

**Mario M. Amin**

**CPF 261.498.856-15**

**Universidade da Amazônia – UNAMA**

**AV. Nazaré 491/1303**

**66035-170 Belém, PA.**

**[maramin@amazon.com.br](mailto:maramin@amazon.com.br)**

**Grupo de Pesquisa 5 – Evolução e estrutura da agropecuária no Brasil.**

## **RACIONAMENTO DE CRÉDITO NO BRASIL: EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS PARA O SETOR EMPRESARIAL NO PERÍODO 2000 - 2005**

### **RESUMO**

Uma avaliação empírica da existência de racionamento de crédito, segundo Stiglitz e Weiss (1981), requer o estudo do impacto da política monetária sobre o mercado de crédito, em especial sobre a taxa de juros dos empréstimos. Desta forma, o objetivo deste artigo é analisar as relações dinâmicas existentes entre a taxa de juros praticada pelos bancos nas operações de crédito destinadas às empresas e a taxa de juros do mercado monetário brasileiro com vistas a evidenciar a existência de racionamento de crédito no Brasil. A importância da análise do fenômeno “racionamento de crédito” decorre do fato de que, existindo racionamento de crédito, a política monetária pode afetar o produto real sem grandes mudanças nas taxas de juros. Como resultado, verificou-se que existe uma relação de equilíbrio de longo prazo entre as taxas de juros das operações de crédito destinadas ao segmento empresarial (TAC) e a taxa básica de juros da economia (SELIC) que reflete a Política Monetária na medida em que essas variáveis co-integram. Essa relação de equilíbrio no longo prazo indica que os ajustes nas taxas de juros das operações de crédito decorrentes de alterações da política monetária não ocorrem integralmente no curto prazo, indicando uma certa rigidez dessas taxas. O processo de ajustamento das taxas de juros das operações de crédito rumo ao equilíbrio é lento, precisando de quatro meses para eliminar o desequilíbrio, o que demonstra o seu grau de rigidez, ou, mais especificamente, o seu grau de viscosidade. Essa viscosidade ou rigidez das taxas de juros caracteriza a existência de racionamento de crédito no Brasil.

**Palavras-chaves:** Política Monetária, Controle de Crédito, Política de Crédito, Taxa de Juro.

### **ABSTRACT**

An empirical evaluation of the existence of credit rationing, according to Stiglitz and Weiss (1981), requires a study of the impact of monetary policy over the credit market, in special the

loan interest rate. Thus, the objective of this study is to analyze the dynamic relations between the interest rate used by the banks on the credit operations for companies and the interest rate of the monetary Brazilian market. The importance of the analysis of the “credit rationing” phenomenon is due to the fact that, existing credit rationing, the monetary policy might affect the real product without significant changes on the interest rates. As result, it was observed that there is a long term equilibrium relation between the interest rates on the credit operations used in business segment (TAC) and the basic interest rates of the economy (SELIC) which reflects the Monetary Policy as long as these variables co-integrant. This long term equilibrium relation indicates that the adjustments on the interest rates of credit operations due to changes in the monetary policy do not occur entirely in short term, indicating some interest rates rigidity. The adjustment process of the interest rates in credit operations towards the equilibrium is slow, needing four months to eliminate the disequilibrium, which shows its level of rigidity, or more specifically, its level of viscosity. This viscosity or rigidity of interest rates characterizes the existence of credit rationing in Brazil.

**Key-words:** Monetary Policy, Credit Control, Credit Policy, Interest Rate.

## 1 INTRODUÇÃO

O racionamento de crédito tem recebido um relevante destaque em estudos da área da economia monetária. Uma das razões para todo esse interesse reside no importante papel que esse fenômeno pode desempenhar no processo de transmissão da política monetária (BERGER; UDELL, 1992).

Segundo a *Doutrina da Disponibilidade*, a política monetária pode operar não só através do canal da taxa de juros (canal dos juros), mas também através do canal do racionamento de crédito (canal de crédito). No primeiro caso, a política monetária afetaria a demanda agregada e o produto real por meio de mudanças induzidas na taxa nominal de juros de curto prazo. Desta forma, uma política monetária contracionista reduziria a liquidez da economia, elevando a taxa nominal de juros, o que, por sua vez, implicaria no aumento do juro real, supondo dada a taxa de inflação no curto prazo. A elevação da taxa real de juros aumenta o custo do capital, o que acaba deprimindo o nível de investimento e, conseqüentemente, a demanda agregada.

No segundo caso (canal de crédito), sob informações imperfeitas, o investimento privado não seria afetado apenas pelo custo do capital (canal dos juros), mas também pela redução ou inexistência de recursos disponíveis para investimento (racionamento de crédito), uma vez que a simples elevação das taxas de juros das operações de crédito reduziria o retorno esperado dos bancos, pois aumentaria o risco de inadimplência. Assim, o canal de racionamento de crédito acentuaria os efeitos secundários dos choques monetários, que não existiriam se apenas o canal dos juros estivesse em operação.

A idéia do racionamento de crédito foi defendida por Keynes (1930) ao constatar que o mercado de crédito não funcionava de acordo com os princípios de um mercado perfeito, existindo um sistema de racionamento na atitude dos bancos para com seus clientes, o que levava ao aparecimento de um grupo de clientes cujas necessidades de crédito não eram satisfeitas.

A idéia de racionamento de crédito como conseqüência de assimetria de informações foi sugerida pela primeira vez por Stiglitz e Weiss (1981). Segundo esses autores, existe uma

situação que impede o *market clearing walrasiano*<sup>1</sup> no mercado financeiro, basicamente nas relações entre credores e devedores. Nesta situação, o mecanismo de preço não cumpre a função de equilibrar a oferta e a demanda, ou seja, um aumento da taxa de juros (preço do crédito) não é capaz de reduzir a demanda e/ou aumentar a oferta de forma a igualar as duas no nível do preço de mercado, havendo, portanto, um equilíbrio abaixo do pleno emprego.

De uma forma geral, os estudos acerca do racionamento de crédito no Brasil têm se intensificado nos últimos anos. Estudar o racionamento de crédito é de crucial importância porque auxilia na compreensão dos ciclos econômicos e contribui para um melhor conhecimento dos efeitos da política monetária, uma vez que a presença desse fenômeno é requisito para a existência do canal de crédito.

Outro ponto que reforça a importância de estudos dessa natureza se refere ao fato de que, existindo racionamento de crédito, a política monetária pode afetar o produto real sem grandes mudanças nas taxas de juros. Ou seja, a política monetária é capaz de afetar a demanda agregada via investimento por meio da redução ou inexistência de recursos para investimento, e não apenas pelo aumento das taxas de juros (aumento do custo), uma vez que essa elevação reduziria o retorno esperado dos bancos.

Uma avaliação empírica da existência de racionamento de crédito, segundo Stiglitz e Weiss (1981), requer o estudo do impacto da política monetária sobre o mercado de crédito, em especial sobre a taxa de juros dos empréstimos. Isso pressupõe a análise da reação da taxa de juros dos empréstimos bancários aos choques de natureza monetária. E é justamente essa análise que a presente pesquisa pretende realizar.

Cabe ressaltar o pioneirismo deste trabalho, uma vez que não existem, no Brasil, estudos empíricos sobre racionamento de crédito com base na análise da velocidade de reação da taxa de juros dos empréstimos a choques de natureza monetária, o chamado “teste de viscosidade da taxa de juros”. A inexistência desse tipo específico de estudo no Brasil implica o desconhecimento quantitativo dos efeitos da Política Monetária sobre as taxas de juros das operações de crédito, lacuna que este trabalho pretende preencher.

Desta forma, o trabalho visa contribuir com o estudo do racionamento de crédito no Brasil. Especificamente, propõe-se encontrar evidências empíricas para o racionamento de crédito, em especial para o crédito destinado a empresas não financeiras, a partir da análise de dados agregados do mercado de crédito para o período pós-Plano Real. Essa escolha se justifica pelo fato de esse tipo de crédito ser o que efetivamente contribui para o desenvolvimento econômico.

O estudo está dividido em quatro seções incluindo esta introdução. Na segunda seção é feita uma revisão do conceito de crédito, do seu processo de análise, e da sua relação com o desenvolvimento econômico, assim como uma revisão da literatura teórica e empírica sobre racionamento de crédito. Na terceira seção é abordada a metodologia de séries temporais, que foi utilizada nesta pesquisa. Na quarta seção são apresentadas as evidências empíricas do racionamento de crédito no Brasil, e em seguida as conclusões.

## 1.1 OBJETIVOS

### 1.1.1 Geral

Analisar as relações dinâmicas existentes entre a taxa de juros praticada pelos bancos nas operações de crédito destinadas às empresas e a taxa de juros do mercado monetário brasileiro, com vistas a evidenciar a existência de racionamento de crédito no Brasil.

### 1.1.2 Específicos

---

<sup>1</sup> Situação em que as próprias forças do mercado encontram o equilíbrio entre oferta e demanda.

- a) verificar a existência de equilíbrio a longo prazo entre a taxa de juros do mercado monetário e a taxa de juros das operações de crédito destinadas às empresas;
- b) determinar a elasticidade-juro monetário de longo prazo da taxa de juros das operações de crédito destinadas às empresas;
- c) estimar a velocidade de ajustamento da taxa de juros das operações de crédito destinadas às empresas (teste de viscosidade) com vistas a evidenciar a existência de racionamento de crédito no Brasil.

## 1.2 HIPÓTESE

A hipótese adotada nesta pesquisa é que as taxas de juros das operações de crédito destinadas às empresas apresentam uma certa rigidez a alterações na taxa de juros do mercado monetário, caracterizando a existência de racionamento de crédito no Brasil.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 REVISÃO DA LITERATURA TEÓRICA

#### 2.1.2 O Racionamento de Crédito

Num mercado onde as taxas de juros são fixadas abaixo da taxa de equilíbrio de mercado competitivo, surge o racionamento de crédito. Stiglitz e Weiss (1981) defendem a existência de um equilíbrio abaixo desse ponto, caracterizado não pela igualdade entre oferta e demanda mas pelo alcance de uma taxa ótima dos bancos (*bank-optimal*), que seria aquela que maximiza o seu retorno esperado, ainda que nesse ponto a demanda exceda a oferta, o que caracterizaria o racionamento de crédito.

Na visão de Stiglitz e Weiss (1981), o fenômeno do racionamento de crédito ocorre quando a taxa de juros dos empréstimos (preço do crédito) não é capaz de equilibrar oferta e demanda, sendo esse equilíbrio alcançado pela redução do volume de crédito ofertado. Segundo esses autores:

*Perhaps the most basic tenet of economics is that market equilibrium entails supply equalling demand; that if demand should exceed supply, prices will rise, decreasing demand and/or increasing supply until demand and supply are equated at the new equilibrium price. So if prices do their job, rationing should not exist.*

Seguindo na abordagem do racionamento de crédito, Stiglitz e Weiss (1981, p. 394) acrescentam:

*We reserve the term credit rationing for circumstances in which either (a) among loan applicants who appear to be identical some receive a loan and others do not, and the rejected applicants would not receive a loan even if they offered to pay a higher interest rate; or (b) there are identifiable groups of individuals in the population who, with a given supply of credit, are unable to obtain loans at any interest rate, even though with a larger supply of credit, they would.*

Para Stiglitz e Weiss (1981), que junto com Jaffee e Russell (1976) introduziram o conceito de assimetria de informações no processo de análise para decisão de crédito, os bancos racionam crédito em decorrência dos problemas gerados pela assimetria de informações, pois costumam garantir seus retornos olhando basicamente para a taxa de juros e para o risco da operação. De acordo com eles “banks making loans are concerned about the interest rate they receive on the loan, and the riskiness of the loan”.

Se os bancos não dispõem de informações completas sobre o projeto a ser financiado e sobre o tomador, não conseguem avaliar adequadamente o risco envolvido, o que os leva a assumir atitudes defensivas e acabam por racionar o crédito.

Na verdade, os bancos, ao exercerem o papel de intermediação entre tomadores e fornecedores de recursos financeiros, selecionam e monitoram seus clientes, com vistas a minimizar o risco de não-recebimento dos empréstimos concedidos. Essa tarefa de selecionar e monitorar é dificultada em função das assimetrias de informações, que numa situação de excesso de demanda por fundos levam os bancos a racionar crédito em vez de aumentar as suas taxas de juros (STIGLITZ, 1988, 1992 *apud* CANUTO; FERREIRA JÚNIOR, 1999, p. 15).

A pergunta que surge nesse instante é por que os bancos, então, não aumentam a taxa de juros numa situação de excesso de demanda em vez de racionar o crédito? Segundo Stiglitz e Weiss (1981), os bancos não tomam essa atitude em razão de dois fenômenos perversos que poderiam surgir, quais sejam, a seleção adversa e o risco moral (*moral hazard*).

O aumento dos juros afeta adversamente o *mix* de candidatos, na medida em que afasta os projetos de melhor qualidade e menor risco, pois os bons tomadores não aceitam mais as elevadas taxas de juros cobradas e fogem do crédito bancário, permanecendo apenas os tomadores de maior risco (seleção adversa), esse fenômeno ocorre antes do processo de concessão do crédito.

Esse mesmo aumento de juros incentiva as empresas a empreender projetos de alto risco, o que eleva o risco de *default* (inadimplência), diminuindo os retornos esperados dos bancos. Esse efeito ocorre após o processo de concessão do crédito (risco moral).

Ambos os efeitos afetam negativamente os retornos esperados dos bancos, por que aumentam a probabilidade de inadimplência dos tomadores, o que leva os bancos a racionar crédito como forma de maximizar os retornos esperados, tais efeitos são visualizados na Figura 1.

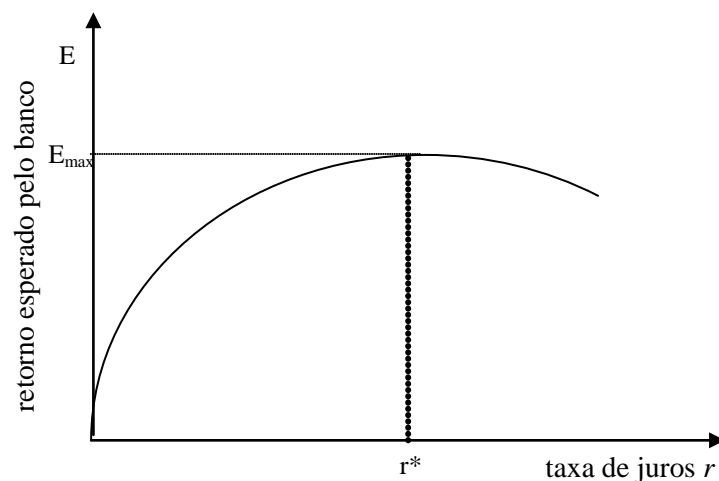


Figura 1 – Os juros e a rentabilidade dos bancos  
Fonte: Stiglitz e Weiss (1981).

A Figura 1 demonstra que, em decorrência dos fenômenos da seleção adversa e do risco moral, uma taxa de juros superior a  $r^*$  acarretaria redução do retorno esperado para o banco, o que o levaria, na busca da maximização desse retorno, a fixar a taxa de juros em  $r^*$ , recusando empréstimos em que o potencial tomador ofereça juros superiores a essa taxa, pois acredita que este representa um risco maior e, portanto, um retorno esperado menor.

Nesta mesma linha, Greenwald, Stiglitz e Weiss (1993, p. 31) comentam:

Reconhece-se agora que um aumento das taxas de juros pode ter efeitos adversos sobre o *mix* de candidatos a empréstimos e sobre os incentivos de tomadores de empréstimos a empreender atividades de risco, bem como que estes efeitos de seleção e incentivos adversos podem ser fortes o bastante para que os retornos esperados dos emprestadores possam na realidade diminuir com o aumento das taxas de juros cobradas. Isto pode levar ao racionamento de crédito, com a taxa de juros cobrada sendo aquela que maximiza o retorno esperado dos emprestadores, à qual poderá haver um excesso de demanda por crédito.

Percebe-se, assim, que um aumento das taxas de juros nem sempre implica crescimento dos retornos esperados pelos bancos, pois tais aumentos afetam a probabilidade de não-pagamento (*default*) dos tomadores de empréstimos. Desta forma, a taxa de juros de equilíbrio do mercado no sentido walrasiano (ter-se todos os participantes atendidos) não necessariamente é a taxa efetiva de juros de equilíbrio ou a que maximiza os retornos esperados dos banqueiros.

Assim, se a taxa de juros que maximiza o retorno esperado dos bancos for menor que a taxa de juros que equilibra a oferta à demanda por empréstimos no mercado, o equilíbrio de mercado é caracterizado por racionamento de crédito.

Segundo Jaffee e Stiglitz (1990) *apud* Canuto e Ferreira Júnior (1999, p. 16), “para obter-se racionamento de crédito, é necessário exclusivamente que o retorno esperado recebido pelos emprestadores não aumente monotonicamente com as taxas de juros cobradas”.

A busca dos bancos pela maximização de seus retornos acarretaria, segundo Stiglitz e Weiss (1981), uma certa rigidez das taxas de juros dos empréstimos. Ou seja, numa situação de racionamento de crédito a taxa de juros dos empréstimos apresentaria uma certa resistência a pressões decorrentes de alterações na taxa de juros do mercado monetário.

Em outras palavras: a hipótese de existência de racionamento de crédito tal como articulada por Stiglitz e Weiss (1981), implica que as taxas de crédito não se ajustam de forma imediata ou completa às variações nas taxas do mercado monetário, muito embora este represente o custo básico de captação de recursos dos bancos. Desta forma, situações de instabilidade no mercado monetário não refletiriam em taxas de juros mais elevadas nas operações de crédito, caracterizando uma rigidez da taxa de juros.

## 2.2 REVISÃO DA LITERATURA EMPÍRICA

Coerente com a predição teórica, a maioria dos estudos empíricos realizados com a finalidade de evidenciar a existência de racionamento de crédito em uma economia enfatiza a influência exercida pela taxa de juros do mercado monetário<sup>2</sup> sobre o comportamento da taxa de juros das operações de crédito. A idéia central é a de que, existindo racionamento de crédito, as taxas de juros das operações de crédito não respondem integralmente às alterações na taxa de juros do mercado monetário, ou seja, ela possuiria uma certa rigidez. Essa linha de raciocínio é explicitada por Berger e Udell (1992, p. 1048) “Most of this research has exploited the fact that a key testable implication of credit rationing is that the commercial loan rate is sticky; that is, it does not fully respond to changes in openmarket rates”.

Desta forma, percebe-se que a atenção maior desses estudos está voltada para a mensuração da velocidade de ajuste da taxa de juros dos empréstimos em decorrência de alterações na taxa do mercado monetário, o chamado “teste de viscosidade da taxa de juros”.

---

<sup>2</sup> Também denominado mercado aberto ou *open market*, compreende operações de curto e curtíssimo prazo. Esse mercado tem dupla função: facilitar a aplicação de recursos que estarão disponíveis por um período muito reduzido e permitir o controle da liquidez global da economia por meio da venda e compra de títulos públicos Braga (2000).



Berger e Udell (1992, p. 1048) reforçam essa tendência ao afirmarem que “ Often this research has focused on the speed with which the loan rate adjusts to market rates”. Assim, a maioria das evidências empíricas para o racionamento de crédito baseia-se em dados agregados de séries de tempo, utilizando a técnica conhecida como Vetores Auto-regressivos VAR/VCE e analisando o comportamento das funções de resposta a impulso.

A principal vantagem dessa metodologia é que ela permite mensurar a velocidade de ajuste das taxas de juros das operações de crédito. Dentre as desvantagens, destaca-se o problema de identificação, tendo em vista que os principais agregados financeiros são afetados por movimentos endógenos, bem como a questão da agregação, que impede captar as diferenças entre tipos de operações que interferem na velocidade de ajuste das respectivas taxas de juros.

Ao contrário dos Estados Unidos, onde já há uma vasta literatura sobre o assunto, no Brasil só agora o racionamento de crédito tem recebido um relevante destaque com estudos realizados na área monetária e de crédito rural.

Dentre os diversos estudos empíricos sobre racionamento de crédito nos Estados Unidos destacam-se os de Goldfeld (1966), Jaffee (1971), Slovin e Sushka (1983), King (1986), Sofianos, Wachtel e Melnik (1990), Berger e Udell (1992), e na Europa (Portugal) os de Afonso e Aubyn (1998).

Tanto Goldfeld (1966) quanto Jaffee (1971) chegaram à conclusão de que, nos Estados Unidos, as taxas de juros das operações de crédito se ajustavam lentamente em respostas a alterações na taxa de juros do mercado monetário, ou seja, ela apresentava uma certa rigidez ou viscosidade, o que evidenciaria a existência de racionamento de crédito.

Realizando esse mesmo estudo para os Estados Unidos, só que para o período de 1952 a 1980, e trabalhando com dados trimestrais, Slovin e Sushka (1983) chegaram à conclusão de que as taxas de juros das operações de crédito não eram tão rígidas como apontaram os estudos de Goldfeld (1966) e Jaffee (1971), ou seja, elas apresentavam uma velocidade de ajuste elevada (menos de dois trimestres) sendo considerada pelos autores um ajuste quase instantâneo, o que resultaria em evidências contrárias à existência de racionamento de crédito no país (BERGER; UDELL, 1992).

Outra tentativa de evidenciar a existência de racionamento de crédito foi realizada por King (1986), que não obteve resultados conclusivos. Já Sofianos, Wachtel e Melnik (1990) utilizaram técnicas de séries temporais que envolveram dados mensais para o período de julho/73 a junho/87 encontrando evidências consistentes de existência de racionamento de crédito nos Estados Unidos.

A utilização de dados microeconômicos no estudo do racionamento de crédito foi introduzida por Berger e Udell (1992), ao analisarem uma quantidade significativa de contratos de empréstimo nos Estados Unidos no período de 1977 a 1988, trabalhando também com dados trimestrais. Chegaram à conclusão de que os juros dos empréstimos e os *spreads* dos bancos eram rígidos e que, portanto, existia racionamento de crédito.

Destacam-se também estudos realizados em Portugal por Afonso e Aubyn (1998), os quais trabalhando com dados mensais no período de dezembro/90 a nov/97, concluíram que as taxas de juros das operações de crédito não se ajustam de forma rápida às alterações nos juros do mercado monetário, apresentando uma certa rigidez, o que evidenciaria a existência de racionamento de crédito em Portugal, muito embora tenham constatado que o ajuste, apesar de lento, se dá de forma integral. Esses estudos foram complementados com análises de relações de causalidade entre moeda e volume de empréstimos, as quais tiveram como conclusão final evidências contrárias à existência de racionamento de crédito.

Dentre os estudos realizados no Brasil que abordaram o fenômeno do racionamento de crédito destacam-se os de Guidetti (1998), Lima (2003), Jacob (2003), Sousa Sobrinho (2003), todos com abordagens e metodologias distintas.

Tanto Guidetti (1998) quanto Lima (2003) direcionaram seus estudos para questões referentes ao aumento do crédito rural via redução dos custos de transação. Enquanto Guidetti (1998) concluiu que o aumento da escala de operações reduz o custo total da transação por real emprestado, Lima (2003) chegou à conclusão de que o nível de capital social também reduz os custos de transação e contribui positivamente para o volume de crédito rural.

Um estudo que aborda a postura das instituições financeiras foi realizado por Jacob (2003). Esse estudo concluiu que a existência de racionamento de crédito decorre da disposição dos bancos em manter ativos da dívida pública na carteira em detrimento da realização de operações de crédito, uma vez que esses títulos oferecem uma relação de elevada liquidez e rentabilidade.

Uma abordagem indireta do racionamento de crédito foi realizada por Sousa Sobrinho (2003). Nesse estudo, ao constatar a existência do canal de crédito no Brasil, evidenciou, de forma indireta, a existência de racionamento de crédito, pois essa imperfeição de mercado é pré-requisito para haja esse canal. De forma mais específica, esse estudo constatou que um aperto monetário (aumento da SELIC) leva os bancos a aumentarem as suas carteiras de títulos públicos, o que reduz o volume de recursos disponíveis para empréstimos, e eleva o custo do crédito. Em outras palavras, acarreta racionamento de crédito.

Outro ponto importante ressaltado no estudo de Sousa Sobrinho (2003) refere-se à velocidade e à dimensão do impacto da política monetária (alterações da SELIC) no *spread*<sup>3</sup> bancário. Segundo o autor, o *spread* responde fortemente ao aumento da SELIC, elevando-se 10%, porém esse aumento só ocorre no quarto mês após o choque, o que demonstra uma certa rigidez do custo do crédito, estando aderente com a teoria do racionamento de crédito em Stiglitz e Weiss (1981).

Como se pode observar, há uma diversidade de estudos empíricos realizados com o intuito de evidenciar a existência de racionamento de crédito. Estes estudos, em grande maioria realizados nos Estados Unidos e na Europa, empregaram tanto dados macroeconômicos como microeconômicos, e seguiram uma idéia central (idéia da viscosidade das taxas de juros), muito embora em alguns estudos essa idéia principal tenha sido complementada com outras idéias (causalidade entre moeda e crédito) apresentando um grau maior de aprimoramento.

Este estudo, em particular, adota a idéia seguida pelos primeiros estudos empíricos realizados nos Estados Unidos, qual seja, a idéia da viscosidade das taxas de juros. Desta forma, a abordagem empírica deste trabalho está focada para a velocidade de ajuste das taxas de crédito dos empréstimos em decorrência de alterações no mercado monetário.

Essa escolha deveu-se ao fato de não se conhecer no Brasil o processo de ajuste das taxas dos empréstimos em decorrência de alterações no mercado monetário. O trabalho proporciona, assim, um marco inicial para estudos dessa natureza, além de permitir comparações futuras sobre o fenômeno decorrente do aprimoramento desses estudos com a complementação de outras idéias, como mencionado anteriormente.

### **3 METODOLOGIA**

#### **3.1 TIPO DE PESQUISA**

Para a classificação da pesquisa, tomou-se como base a taxionomia apresentada por Vergara (1991), que a qualifica em relação a dois aspectos: quanto aos fins e quanto aos meios.

Quanto aos fins, a pesquisa é exploratória e descritiva. Exploratória porque não se verificou a existência de estudos que abordem o racionamento de crédito no Brasil com base na análise da velocidade de reação das taxas de juros dos empréstimos bancários aos choques

---

<sup>3</sup> Diferença entre as taxas de juros básicas (de captação) e as taxas finais (custo ao tomador).

de natureza monetária, o chamado “teste de viscosidade da taxa de juros”. O objetivo da pesquisa é justamente analisar essa reação da taxa de juros dos empréstimos com vistas a evidenciar a existência de racionamento de crédito no Brasil. A pesquisa também é descritiva porque visa descrever o comportamento das instituições financeiras no processo de concessão de crédito.

Quanto aos meios, a pesquisa é do tipo bibliográfica, pois foi desenvolvida com base em materiais publicados em livros, revista, jornais e, principalmente, disponíveis em rede eletrônica (*Internet*).

A metodologia utilizada nesta pesquisa foi a mesma empregada nos principais estudos sobre racionamento de crédito realizados nos Estados Unidos, qual seja, a metodologia de séries temporais.

### 3.2 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO

O Sistema Financeiro Nacional – SFN está dividido em dois grandes segmentos: um é o mercado de crédito, que envolve empréstimos e financiamentos de curto e médio prazo oriundos de depósitos captados pelas instituições financeiras, de repasses de linhas de crédito oficiais e de repasses de empréstimos contraídos pelas instituições no país e no exterior; o outro é o mercado de capitais, envolvendo operações de crédito de longo prazo e transações com ações, debêntures e títulos públicos de longo prazo.

Considerando que esta pesquisa tem o propósito de tratar o problema do crédito bancário, optou-se por analisar não só o mercado de crédito, mas também os impactos que sofre do mercado monetário, por ser esse o enfoque teórico utilizado nesta pesquisa.

Com base no referencial teórico adotado, dentre as diversas variáveis que compõem esses mercados, as que interessam diretamente a este estudo, e que, portanto, foram utilizadas para verificar a existência de racionamento de crédito no Brasil temos: como indicador do mercado de crédito, a Taxa de Aplicação Consolidada (TAC) praticada pelos bancos no Brasil, que representa a média das taxas de juros praticadas pelos bancos em empréstimos concedidos a empresas, a juros prefixados, pós-fixados, referenciados em câmbio e flutuantes; e, como indicador da política monetária, a taxa de juros do mercado monetário, que no caso do Brasil é representada pela taxa de juros *overnight*-Selic, (taxa básica de juros da economia brasileira, ou Taxa Referencial do Sistema Especial de Liquidação e de Custódia (SELIC)). Essa taxa é de natureza remuneratória de títulos públicos, fixada pelo Banco Central do Brasil, aplicável pelas instituições financeiras e, reflete a remuneração dos investidores nos negócios de compra e venda desses papéis.

Muito embora a série histórica da taxa SELIC disponível para consulta compreenda um período de tempo bastante longo, o mesmo já não acontece com a TAC, que só começou a ser divulgada em junho/2000, motivo pelo qual este estudo abrangerá apenas o período de junho/2000 a junho/2005, período correspondente à disponibilidade da série histórica da TAC.

### 3.3 COLETA E TRATAMENTO DOS DADOS

O indicador de política monetária utilizado nesta pesquisa foi a taxa de juros *overnight*-Selic, equivalente à taxa dos Federal Funds dos Estados Unidos. Como indicador do mercado de crédito é utilizada uma série de preços, no caso a TAC<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> A TAC se refere a taxas anuais, disponibilizadas mensalmente, motivo pelo qual foi convertida em valores mensais seguindo o conceito de equivalência de taxas. Essas séries também foram deflacionadas por meio do Índice Geral de Preços ao Consumidor – Disponibilidade Interna (IGP-DI), calculado e divulgado pela Fundação Getúlio Vargas (FGV).

Os valores da TAC e da SELIC, variáveis envolvidas no estudo, foram coletados diretamente das estatísticas oficiais divulgadas pelo Banco Central do Brasil – BCB e disponíveis na Internet, tratando-se, portanto, de dados secundários.

Para efeito de escolha do instrumental analítico mais adequado a esta pesquisa, optou-se por analisar a série histórica das variáveis envolvidas no processo, conforme demonstrado na Figura 2, na qual é possível visualizar o comportamento dessas duas variáveis e da diferença entre elas, conhecida como *spread* bancário no período em estudo.

Analisando-se a Figura 2, verifica-se um comportamento de evolução conjunta das séries, o que permite conjecturar sobre a possibilidade de serem integradas de mesma ordem, e também de co-integrarem, o que torna o Vetor de Correção de Erro – VCE mais apropriado para o estudo dessas séries, ou seja, especificamente para mensuração da velocidade de ajuste.

### 3.4 PROCEDIMENTOS ECONOMETRÍCOS

Para alcançar os objetivos propostos nesta pesquisa, os procedimentos econométricos que foram adotados iniciaram com a análise da estacionariedade das séries temporais envolvidas no estudo, através do teste de raiz unitária em séries temporais denominado Augmented Dickey Fuller (ADF), proposto por Dickey e Fuller (1979; 1981). A segunda parte é composta pelos testes de co-integração, desenvolvidos por Granger (1981) e elaborados por Engle e Granger (1987). Posteriormente será utilizado um modelo dinâmico, mais especificamente o Vetor de Correção de Erro (VCE), com vistas a calcular a velocidade de ajuste entre as variáveis envolvidas na análise. Esses testes, bem como a estimação do Vetor de Correção de Erro (VCE), foram realizados utilizando-se o *software* Eviews 3.0.

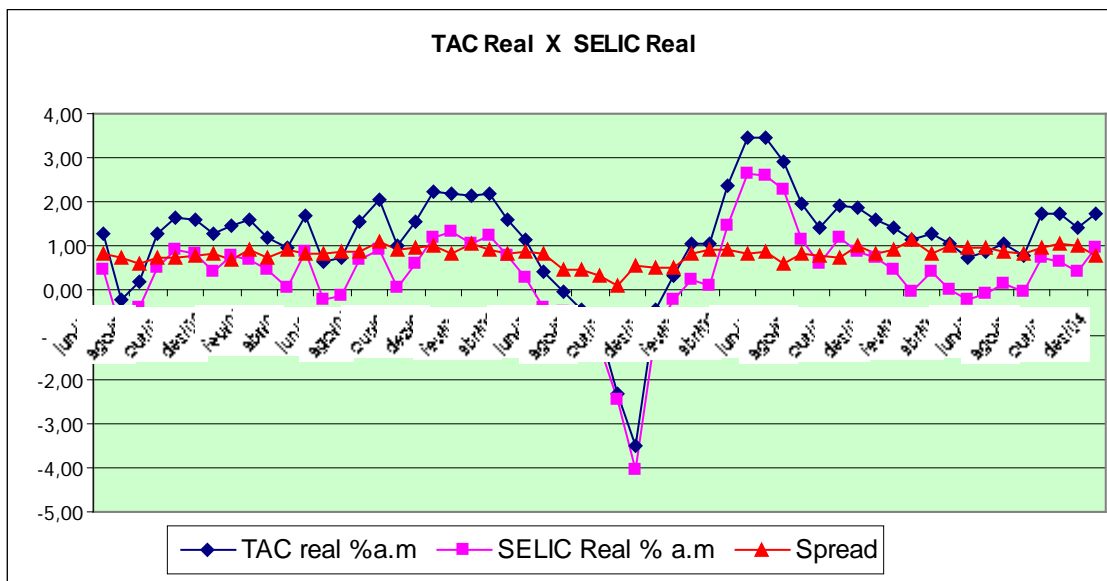


Figura 2: Comportamento da TAC, da SELIC e do *Spread*  
 Fonte: Banco Central do Brasil (2005).

#### 3.4.1 Modelo Econométrico Proposto

O modelo econométrico a ser estimado neste trabalho com vistas a analisar a viscosidade das taxas de juros e a existência ou não de racionamento de crédito no Brasil se baseia no VCE dado por:

$$\Delta TAC_t = a_0 + \sum_{i=1}^p w_i \Delta SELIC_{t-i} + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta TAC_{t-i} + \alpha u_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1)$$

em que:

- $\Delta TAC_t$  é a primeira diferença da Taxa de Aplicação Consolidada (TAC) praticada pelos bancos no Brasil. Essa taxa refere-se à média das taxas de juros praticadas pelos bancos em empréstimos concedidos a empresas privadas, a juros prefixados, pós-fixados, referenciados em câmbio e flutuantes.;
- $\Delta SELIC_t$  é a primeira diferença da taxa básica de juros do mercado monetário;
- $\Delta TAC_{t-i}$  é a primeira diferença da TAC, defasada de  $i$  períodos;
- $\Delta SELIC_{t-i}$  é a primeira diferença da SELIC, defasada de  $i$  períodos; e
- $u_{t-1}$  é o valor defasado de um período do resíduo da equação co-integrante.

Com base na teoria apresentada, espera-se que o coeficiente do termo de erro  $\alpha$  seja significativo e menor que 1. Essa ocorrência indicaria que o ajuste da TAC decorrente de alterações da política monetária, rumo ao equilíbrio no longo prazo, se dá em mais de um período, o que demonstraria uma rigidez dessa variável, caracterizando uma situação de racionamento de crédito.

### 3.5 LIMITAÇÕES DO MÉTODO

A principal limitação apresentada pelo método utilizado neste trabalho está relacionada ao processo de coleta dos dados. Essa limitação decorre do fato de a série histórica da TAC, disponibilizada pelo Banco Central do Brasil, não estar separada por prazo, ou tipo de operação, ou seja, computa-se junto tanto taxas de operações de curto e longo prazo quanto das operações prefixadas e pós-fixadas.

Esse fato torna-se um limitador na medida em que alterações na taxa do mercado monetário tendem a afetar de forma diferente as taxas dos diversos tipos de operações de crédito, o que impede a verificação de existência de racionamento de crédito por tipo ou prazo de operação, a exemplo de outros estudos realizados em diversos países do mundo.

Outro fato limitador refere-se ao reduzido tamanho da série histórica da variável TAC, o que impossibilitou a realização de testes que apontem a presença de quebra estrutural na série. Na existência desse fenômeno, os testes de raiz unitária convencionais do tipo Dickey-Fuller Aumentado (ADF) e Phillips-Perron (PP) conduzem a resultados viesados em relação à estacionariedade ou não das séries.

O fato de existirem abordagens sobre racionamento de crédito não consideradas neste trabalho e metodologias que não foram testadas também se constitui em limitações.

Por outro lado, a simples verificação da ocorrência do fenômeno do racionamento de crédito no Brasil, ainda que com as devidas limitações decorrentes de se trabalhar com agregados macroeconômicos como a TAC e a SELIC, já se constitui em um grande avanço, em especial por contribuir para o conhecimento das relações dinâmicas existentes entre as variáveis do mercado monetário e do mercado de crédito.

## 4 A VELOCIDADE DE AJUSTE DA TAXA DE JUROS DOS EMPRÉSTIMOS DESTINADOS ÀS EMPRESAS

### 4.1 ANÁLISE DE ESTACIONARIEDADE

As séries envolvidas no estudo foram submetidas aos testes de raiz unitária de Dickey-Fuller Aumentado (ADF) e de Phillips-Perron (PP). As estatísticas do teste (ADF), apresentadas na Tabela 1, indicam que a série (SELIC) é estacionária em nível a 10% de erro e a (TAC) a 5% de erro, ou seja, são integradas de ordem zero, ou  $I(0)$ , pois os valores calculados da estatística de teste superaram os valores críticos (em módulo) a 10% de erro no caso da (SELIC), e a 5% no caso da (TAC), o que permitiu rejeitar a hipótese nula de raiz unitária a 10% de erro para a (SELIC) e a 5% de erro para a (TAC).

Por outro lado, a análise do comportamento das séries em nível (Figura 3.1 e 3.2) fornece indícios de não-estacionariedade em alguns períodos. Desta forma, visando respaldar a decisão de se trabalhar com as séries em nível, optou-se por realizar o teste PP (Tabela 1) cujos resultados indicaram que a série (SELIC) é estacionária em nível somente a 10% de erro, enquanto a série (TAC) não é estacionária nem a 10% de erro, o que significa dizer que, a nível de 5% de erro, ambas as séries contêm raiz unitária.

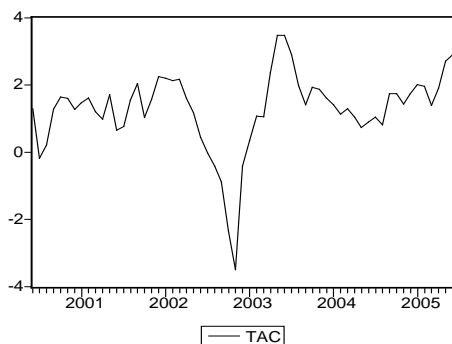


Figura 3.1 – Taxa de Aplicação Consolidada em Nível (2000:06 – 2005:06).  
Fonte: BCB.

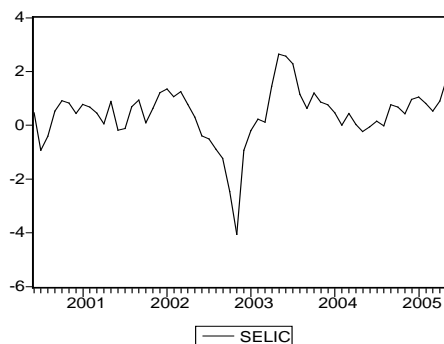


Figura 3.2 – SELIC em Nível (2000:06 – 2005:06).  
Fonte: BCB.

Os testes para a 1ª diferença revelaram que tanto a (SELIC) quanto a (TAC) tornam-se estacionárias após uma diferenciação, pois os valores calculados das estatísticas de teste (ADF) e (PP) superaram os valores críticos (em módulo) a 1% de erro (Tabela 1). A estacionariedade das séries na primeira diferença é facilmente verificada nas Figuras 4.1 e 4.2.

Tabela 1 – Testes de Raiz Unitária – 2000:06 a 2005:06

Variáveis	Em Nível				1ª Diferença			
	Valor Calc.	VCR 1%	VCR 5%	VCR 10%	Valor Calc.	VCR 1%	VCR 5%	VCR 10%
<b>TESTE ADF</b>								
SELIC	-2,6020***	-3,5417	-2,9101	-2,5923	-7,5168*	-3,5437	-2,9109	-2,5928
TAC	-2,9904**	-3,5437	-2,9109	-2,5928	-5,9768*	-3,5457	-2,9118	-2,5932
<b>TESTE PP</b>								
SELIC	-2,6020***	-3,5417	-2,9101	-2,5923	-7,5168*	-3,5437	-2,9109	-2,5928
TAC	-2,5445 <sup>nr</sup>	-3,5417	-2,9101	-2,5923	-6,9001*	-3,5437	-2,9109	-2,5928

\* Rejeição a 1%.

\*\* Rejeição a 5%

\*\*\* Rejeição a 10%.

nr: Não Rejeição

Valor Calc.: Valor Calculado.

VCR: Valor Crítico .

OBS: Testes realizados considerando uma constante (intercepto), e o número de defasagens ideal apontado pelo critério de Schwarz (SC).

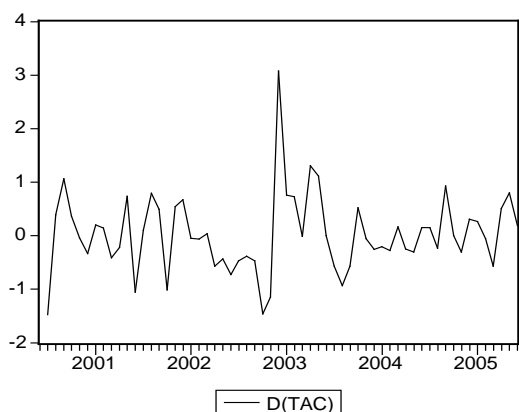


Figura 4.1 – Taxa de Aplicação Consolidada em primeira diferença (2000:06 – 2005:06).

Fonte: BCB

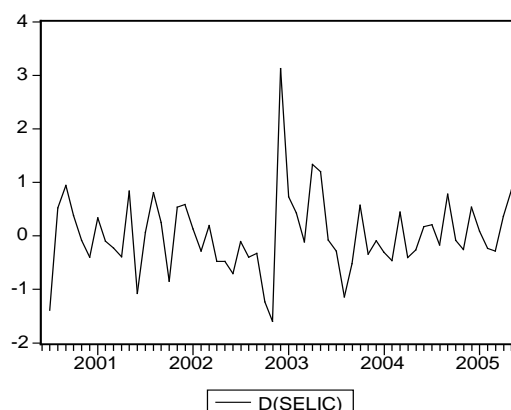


Figura 4.2 – SELIC em primeira diferença (2000:06 – 2005:06).

Fonte: BCB

Ainda com base na análise do comportamento das séries em nível (Figuras 3.1 e 3.2), foi possível verificar um *outlier* no final do período de 2002, o que poderia indicar a presença de uma quebra estrutural, que estaria influenciando a estacionariedade das séries. Entretanto, o fato de a série disponível da TAC ser relativamente curta (60 observações) impediu a realização de testes com a finalidade de verificar a presença de quebra estrutural.

Com o propósito de dar sustentação à decisão de trabalhar com as séries em primeira diferença, optou-se, também, por analisar o correlograma das séries em nível. Nele, verifica-se que as estatísticas  $Q$  são significativas em todas as defasagens, conduzindo à rejeição da hipótese nula de ausência de auto-correlação, em favor da hipótese alternativa de que pelo menos um coeficiente de auto-correlação é diferente de zero ( $\rho_k \neq 0$ ).

Por outro lado, analisando-se o correlograma das séries em primeira diferença, verifica-se que as estatísticas  $Q$  não são significativas em todas as defasagens, conduzindo à aceitação da hipótese nula de ausência de auto-correlação. Diante dessa constatação, optou-se por trabalhar com as séries em primeira diferença.

Desta forma, o fato de as séries envolvidas neste estudo serem integradas de mesma ordem  $I(1)$ , torna apropriada a utilização de um Vetor de Correção de Erro (VCE) para a mensuração da velocidade de ajuste da TAC, conforme abordado seção seguinte.

#### 4.2 ANÁLISE DE CO-INTEGRAÇÃO

Após a constatação de que as variáveis TAC e SELIC são integradas de mesma ordem, realizaram-se os testes de co-integração de Johansen (1988), para analisar as relações de longo prazo entre elas e verificar se as variáveis compartilham tendências estocásticas comuns (Tabela 2). O teste baseou-se numa especificação bastante parcimoniosa, com apenas uma defasagem no VAR e uma constante na equação de co-integração e no VAR.

Tabela 2 – Testes de Co-integração das séries TAC e SELIC – 2000:06 a 2005:06

Autovalores	Estatística LR	Hipótese Nula	Valor Crítico a 5%	Valor Crítico a 1%
0,2483	23,1563*	Não há co-integração	15,41	20,04
0,1014	6,3100**	Há no máximo um vetor de co-integração	3,76	6,65

\* Rejeição a 1%

\*\* Rejeição a 5%;

OBS: Com base no critério de Schwarz concluiu-se que o VAR deveria incluir uma defasagem apenas das variáveis e que somente a constante deveria ser adicionada ao modelo, não considerando, portanto, o efeito de uma possível tendência.

Para o teste de co-integração foi utilizado o nível de significância de 1%. Com isso, verificou-se a presença de apenas 1 (uma) equação de co-integração, uma vez que a estatística LR levou à rejeição da hipótese nula de ausência de co-integração, pois superou o valor crítico a 1%, mas não levou à rejeição da hipótese nula de que existe no máximo um vetor de co-integração, uma vez que a estatística LR não superou o valor crítico a 1%. Portanto, as variáveis co-integram e a relação de co-integração é dada pelo seguinte vetor normalizado (Tabela 3):

Tabela 3 – Vetor de co-integração normalizado, entre TAC e SELIC.

TAC	SELIC	C
1,000000	-1,227672 (0,05295	-0,740507

Fonte: Elaborado pelo autor

OBS: Desvio padrão entre parênteses.

Esses resultados demonstram que há relação de equilíbrio de longo prazo entre as variáveis, indicando que os ajustes não se dão integralmente no curto prazo, e que o modelo a ser ajustado deve ser um modelo Auto-Regressivo Vetorial com *Correção de Erro* (VCE), que incorpora tanto os aspectos de curto prazo quanto os de longo prazo.

Desta forma, pela análise de co-integração, a relação de longo prazo entre as variáveis do modelo fica assim estimada:

$$TAC = 0,740 + 1,228SELIC \quad (2)$$

A partir da análise da equação (2), pode-se verificar que a elasticidade-juro monetário de longo prazo da TAC é +1,228, o que significa dizer que uma elevação de 1% da SELIC gerará uma elevação de 1,23% na TAC, comprovando a hipótese de que elevações na SELIC elevariam as taxas de juros das operações de crédito no longo prazo em proporções superiores, como forma de compensar a elevação do risco de inadimplência (risco moral).

O fato de a elasticidade-juro monetário de longo prazo da TAC ser diferente de 1 indica a existência de desequilíbrio entre o curto e o longo prazo, sendo esse desequilíbrio igual a 0,228, o que significa dizer que os ajustes rumo ao equilíbrio não ocorrem integralmente no curto prazo, necessitando de um determinado período para alcançar o equilíbrio.

Com base nesses resultados, o próximo passo foi estimar um modelo VCE, para verificação das interações dinâmicas entre as variáveis.

#### 4.3 MODELO VCE

Após a constatação de que as variáveis TAC e SELIC são co-integradas de mesma ordem, estimou-se um Vetor de Correção de Erro (VCE) com vistas a se conhecer a velocidade de ajustamento dos desvios de curto prazo em relação à trajetória de longo prazo. Segundo Stiglitz e Weiss (1981), é essa velocidade de ajustamento que indica se existe ou não o fenômeno do racionamento de crédito.



Foram estimadas várias especificações do modelo VCE, iniciando com um modelo com alta ordem, chegando a um modelo com 4 defasagens. O fato de os coeficientes das variáveis nos modelos de alta ordem não terem se mostrado significativos a 5%, uma vez que as estatísticas  $t$  calculadas para esses parâmetros não superaram os valores críticos a 5%, ao contrário do que ocorreu na especificação com quatro defasagens, demonstrou que tanto especificações mais parcimoniosas quanto especificações menos parcimoniosas não apresentaram evidências empíricas significativas indicando que o melhor ajuste se dá com um VEC com quatro defasagens, em que todos os parâmetros se mostraram significativos a 5%, com exceção do parâmetro da quarta defasagem da SELIC que se mostrou significativo apenas a 10%.

Desta forma, o melhor resultado obtido foi com um modelo com quatro (4) defasagens, e com intercepto no modelo VAR, em que a hipótese de nulidade do coeficiente do termo de erro pode ser rejeitada ao nível de 5%, e todos os coeficientes se mostraram significativos ao nível de 5%, uma vez que as estatísticas  $t$  calculadas superaram os valores críticos a 5%, com exceção do parâmetro da quarta defasagem da SELIC que se mostrou significativo apenas a 10%. A Tabela 4 apresenta os resultados do VCE:

O fato de esta pesquisa abordar o racionamento de crédito pela ótica de Stiglitz e Weiss (1981) faz que o foco principal da análise esteja voltado para a velocidade de ajuste da variável TAC decorrente de variações na Política Monetária (SELIC). Desta forma, optou-se por não se interpretar diretamente os coeficientes estimados das variáveis, partindo-se para a análise do coeficiente do termo de erro do modelo VCE que retrata esse processo de ajustamento rumo ao equilíbrio.

Tabela 4 – Estimação de  $\Delta TAC_t$  por meio do VCE.

Variável Explicativa	Coeficiente	$t$ calculado	$t$ crítico		
			1%	5%	10%
$u_{t-1}$	-0,060982* (0,01813)	-3,36361	2,390	1,671	1,296
$\Delta TAC_{t-1}$	1,567316* (0,58301)	2,68833			
$\Delta TAC_{t-2}$	1,828349* (0,71759)	2,54791			
$\Delta TAC_{t-3}$	2,345190* (0,71774)	3,26745			
$\Delta TAC_{t-4}$	1,178964** (0,68064)	1,73214			
$\Delta SELIC_{t-1}$	-1,443477** (0,61178)	-2,35946			
$\Delta SELIC_{t-2}$	-1,955859* (0,75290)	-2,59776			
$\Delta SELIC_{t-3}$	-2,364838* (0,75216)	-3,14405			
$\Delta SELIC_{t-4}$	-0,982752*** (0,68544)	-1,43375			
C	-0,007804* (0,07787)	-0,100022			

Fonte: Elaborado pelo autor.

\* Significativo a 1%.

\*\* Significativo a 5%.

\*\*\* Significativo a 10%.

OBS: Desvio padrão entre parênteses.

Pelo modelo de correção de erros vetoriais estimado, a velocidade de ajustamento em relação ao equilíbrio de longo prazo é 0,061, ou seja, 6,1% do desequilíbrio de curto prazo em relação à trajetória de longo prazo são corrigidos a cada mês, o que demonstra uma certa rigidez das taxas de juros dos empréstimos bancários destinados às empresas e caracteriza a existência de racionamento de crédito.

#### 4.4 ANÁLISE DA FUNÇÃO DE RESPOSTA A IMPULSO E DECOMPOSIÇÃO DA VARIÂNCIA NO MODELO VCE

Com base no modelo VCE estimado na seção anterior, foi gerada a função de resposta a impulso equivalente. A Figura 5 representa a resposta da TAC a um choque de um desvio padrão na própria TAC e na SELIC. A linha pontilhada constante na Figura 5 indica que um aumento de um desvio padrão na SELIC acarreta, no mesmo mês do choque, um aumento na TAC da ordem de 0,5 desse desvio, caindo para 0,3 do desvio no segundo mês, continuando esse processo de ajuste nos meses seguintes. Somente no quarto mês após o choque o desequilíbrio é eliminado e no sexto mês os níveis antes verificados voltam a ser atingidos.

Percebe-se, assim, que um aumento da SELIC é acompanhado por um aumento contemporâneo nas taxas de juros das operações de créditos destinadas a pessoas jurídicas (TAC), porém não na mesma intensidade, o que demonstra uma rigidez dessa taxa a alterações na política monetária.

Essa rigidez, segundo Stiglitz e Weiss (1981), advém da existência de assimetria de informações que, por sua vez, acarreta os fenômenos conhecidos como “seleção adversa” e “risco moral”. Esses fenômenos explicariam o comportamento dos bancos de não repassarem, de forma integral e contemporânea, para as taxas de juros das operações de crédito, os custos decorrentes de um aumento da SELIC, denotando indícios fortes de existência de racionamento de crédito.

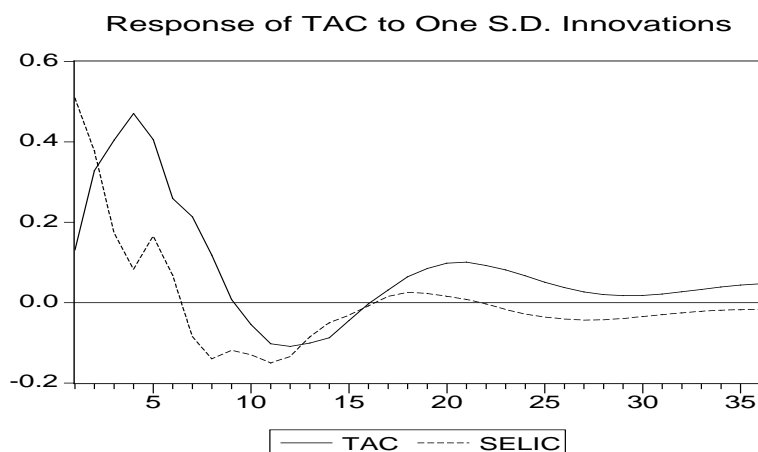


Figura 5 – Resposta da TAC a um choque de um desvio-padrão na SELIC e na TAC.

Com base na ferramenta disponibilizada pela metodologia VAR/VCE – a decomposição da variância -, verifica-se que a variância da TAC é explicada, quase que exclusivamente pela SELIC, 94% no primeiro mês, e o restante (6%) é explicado pela própria TAC (Tabela 5).

No segundo mês a SELIC já explica 76% da variância da TAC e o restante (24%) é explicado pela própria TAC. Esse comportamento se inverte a partir do quarto mês em que a variância da TAC passa a ser explicada mais por ela própria (54%) do que pela SELIC (46%), conforme demonstrado na Tabela 5. A partir do vigésimo primeiro mês passa a ocorrer um

certo equilíbrio, quando 60% da variância da TAC passam a ser explicados por ela própria, e cerca de 40% pela SELIC.

Com base neste e nos outros resultados analisados até então, pode-se argumentar que, no Brasil, a política monetária afeta fortemente as taxas de juros das operações de crédito, pelo fato de onerar o custo de captação de recursos dos bancos, entretanto, esse custo não é repassado integralmente e de forma contemporânea para as taxas de juros das operações de crédito, o que caracteriza, segundo Stiglitz e Weiss (1981), uma situação de racionamento do crédito destinado ao setor empresarial.

Tabela 5 – Resultados da Decomposição da Variância da TAC.

Período	Erro Padrão	TAC	SELIC
1	0,525481	6,21%	93,80%
2	0,725952	23,70%	76,30%
3	0,848869	40,01%	59,98%
4	0,974064	53,71%	46,28%
21	1,208101	60,15%	39,85%
36	1,227309	60,47%	39,53%

Fonte: Elaborado pelo autor

## 5 CONCLUSÕES

Há uma relação de equilíbrio de longo prazo entre as taxas de juros das operações de crédito destinadas ao segmento empresarial (TAC) e a taxa básica de juros da economia (SELIC) que reflete a Política Monetária, uma vez que essas variáveis co-integram. Essa relação de equilíbrio indica que os ajustes nas taxas de juros das operações de crédito decorrentes de alterações da política monetária, não ocorrem integralmente no curto prazo, indicando rigidez no ajustamento dessas taxas.

A elasticidade-juro monetário de longo prazo da TAC, obtida do Vetor de Co-Integração Normalizado, foi de 1,228, o que significa dizer que uma alteração da política monetária afeta, no longo prazo, mais que proporcionalmente a taxa de juros das operações de crédito.

O processo de ajustamento das taxas de juros das operações de crédito rumo ao equilíbrio é lento e precisa de quatro meses para eliminar o desequilíbrio de 0,228, o que demonstra rigidez no ajustamento dessa variável (TAC) ou, mais especificamente, o seu grau de viscosidade. Essa viscosidade ou rigidez caracteriza a existência de racionamento de crédito no Brasil.

A existência do racionamento de crédito permite que a política monetária afete o produto real sem grandes mudanças nas taxas de juros. Ou seja, no Brasil, a política monetária é capaz de afetar a demanda agregada via investimento através da redução ou inexistência de recursos para investimento, e não apenas pelo aumento das taxas de juros.

## REFERÊNCIAS

- AFONSO, Antonio; AUBYN, Miguel St. **Credit rationing and monetary transmission: evidence for Portugal**. Lisboa, 1998.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. Séries Históricas. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br>>. Acesso em: 15 de maio 2005.
- BERGER, A. N.; UDELL, G. F. “Some Evidence on the Empirical Significance of Credit Rationing”. **Journal of Political Economy**. v. 100, n. 5, p. 1047-1077, 1992.
- BRAGA, M. B. **Algumas considerações teóricas e implicações decorrentes da relação contratual entre credor e devedor sob a hipótese de existência de assimetria de**

- informação.** Ribeirão Preto. USP, FEARP, 2000. 22p. (Texto para Discussão – Série Economia, 5)
- CANUTO, Otaviano; FERREIRA, Reynaldo R. Junior. **Assimetrias de informações e ciclos econômicos: Stiglitz é Keynesiano?** Texto para Discussão. IE/UNICAMP, Campinas, n. 73, maio 1999.
- DICKEY, D.A.; FULLER, W.A. **Distribution of the estimators for autoregressive time series with unit root.** Journal of the American Statistical Association, v.74, n.366, p. 427-431, June 1979.
- \_\_\_\_\_. **Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root.** Econometrica, v.49, n.4, p.1057-1072, July 1981.
- ENGLE, R.F.; GRANGER, C.W.J. **Co-integração and error correction: representation, estimation, and testing.** Econometrica, v. 55, n. 2, p. 251-276, mar. 1987.
- GOLDFELD, Steven M. **Commercial Bank Behavior and Economic Activity: A Structural Study of Monetary Policy in the postwar United States.** Amsterdam, North-Holland, 1966.
- GRANGER, C. W. J.; NEWBOLD P. Spurious Regressions in Econometrics. **Journal of Econometrics**, v. 2, p. 111 – 20, 1981.
- GREENWALD, B. C., STIGLITZ J. E., WEISS, A. **New and Old Keynesians.** Journal of Economic Perspectives, v. 7, n.1, p. 23-44, Winter 1993.
- GUIDETTI, J. C. S. **Relações econômicas entre custos de transação de um banco privado e crédito rural.** Piracicaba, 1998. 85p. Dissertação (M.S.) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo.
- JACOB, Claudio A. **Crédito Bancário no Brasil: uma interpretação heterodoxa.** Campinas, 2003. 148p. Tese (Doutorado) – Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas.
- JAFFEE, Dwight M. **Credit Rationing and the Commercial Loan Market.** New York. Wiley, 1971
- JAFFEE, D.; RUSSEL, T. Imperfect Information, Uncertainty, and Credit Rationing. **Quarterly Journal of Economics**, v. 90, p. 651-666, 1976.
- JAFFEE, D. M.; STIGLITZ, J. Credit rationing. In: FRIEDMAN B. M.; HAHN, F. H (Ed.). **Handbook of Monetary Economics.** New York: North-Holland, v.2, p. 838-888, 1990.
- JOHANSEN, Soren. Statistical analysis of cointegration vectors. **Journal of Economics Dynamics and Control**, v.12, p. 231-254, 1988.
- KEYNES, John M. **Treatise on Money, The Applied Theory of Money. The Collected Writings of John Maynard Keynes.** 1930, Livro VI.
- KING, S. “Monetary Transmission. Through Bank Loans or Bank Liabilities?” **Journal of money Credit and Banking**, v. 18, n. 3, p. 290-303, aug. 1986.
- LIMA, Arruda, de S. **Informação, capital social e mercado de crédito rural.** Piracicaba, 2003. 107p. Tese (Doutorado) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”. Universidade de São Paulo.
- SLOVIN, M. B. and SUSHKA, M. E.. “A Model of Commercial Loan Rate”. **The Journal of Finance**, v. 38, n. 5, p. 1538-1596, dec. 1983.
- SOBRINHO, Nelson, F. S. **Uma avaliação do canal de crédito no Brasil.** Rio de Janeiro, 2003. 67p. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Pesquisas Econômicas, Universidade de São Paulo.
- SOFIANOS, G.; WACHTEL, P.; MELNIK, A. Loan Commitments and Monetary Policy. **Journal of Banking and Finance**, n. 14, p. 677-689, oct. 1990.
- STIGLITZ, Joseph E. Money, Credit and Business Fluctuations. **Economic Record**, v. 64, n. 187, p. 307-322, dec. 1988.

STIGLITZ, Joseph E.; WEISS, Andrew. Credit Rationing in the Markets With imperfect Information. **The American Economic Review**, v. 71, n. 3, p. 393-410, june, 1981.

STIGLITZ, J.; JARAMILLO-VALLEJO, J.; PARK, Y. C The role of the State in financial markets. **World Bank Research Observer**, Annual Conference on Development Economics. Supplement. 1993.

VARIAN, HAL R. **Microeconomia**: princípios básicos. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

VERGARA, Sylvia Constant. **Sugestão para estruturação de um projeto de pesquisa**.. Rio de Janeiro: EBAP; FGV, 1991. (Caderno de Pesquisa, 2)