UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

A INADIMPLÊNCIA DO SISTEMA FINANCEIRO NO BRASIL EXPLICADA POR MEIO DE FATORES MACROECONÔMICOS

Natália Cordeiro Zaniboni

Orientador(a): Profa. Dra. Alessandra de Ávila Montini

SÃO PAULO
2013

Prof. Dr. João Grandino Rosas

Reitor da Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Reinaldo Guerreiro
Diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade

Prof. Dr. Roberto Sbragia
Chefe do Departamento de Administração

Prof. Dr. Lindolfo Galvão Albuquerque
Coordenador da Pós-Graduação em Administração

NATÁLIA CORDEIRO ZANIBONI

A INADIMPLÊNCIA DO SISTEMA FINANCEIRO NO BRASIL EXPLICADA POR MEIO DE FATORES MACROECONÔMICOS

Dissertação apresentada ao departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo como requisito para obtenção do título de Mestre em Administração.

Orientador(a): Profa. Dra. Alessandra de Ávila Montini

Versão Corrigida

SÃO PAULO

2013

FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada pela Seção de Processamento Técnico do SBD/FEA/USP

Zaniboni, Natália Cordeiro
A inadimplência do Sistema Financeiro no Brasil explicada por meio de fatores macroeconômicos/ Natália Cordeiro Zaniboni. – São Paulo, 2013.
169 p.

Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, 2013.
Orientador: Alessandra de Ávila Montini.

1. Finanças 2. Sistema Financeiro - Brasil 3. Risco 4. Crédito 5. Macroeconomia I. Universidade de São Paulo. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. II. Título.

CDD – 332. 0981

Aos meus pais e meu esposo Rafael

Agradecimentos

À Deus, por iluminar o meu caminho e pela força no desempenho de todas as minhas atividades;

Ao meu pai, Amilton e minha mãe, Adelaide, pela força diária e apoio durante toda a minha vida;

À Profa. Dra. Alessandra Montini, que se dedicou muito no seu papel de orientadora, e a quem sou muito grato por todo o aprendizado obtido no curso de Mestrado;

Ao meu esposo, Rafael Camanho, pelo apoio constante durante o curso de mestrado;

Ao meu sogro, Roberto Camanho e sogra, Maria Lúcia Camanho pela ajuda e orientação nesses 6 anos;

Aos meus cunhados, Thomaz Camanho e Fernanda Paixão, pela compreensão do tempo necessário de dedicação;

À banca examinadora da Dissertação, Prof. Adolpho Walter Pimazoni Canton e Prof. José Roberto Ferreira Savoia, por todas as contribuições dadas e por todo o apoio durante a execução do trabalho;

Ao corpo docente da FEA/USP, em especial aos Profs. Drs. Abraham Yu, Adriana Backx, Bernadete Marinho e Eduardo Kazuo Kayo, com quem tive oportunidade de aprender muito nos diversos assuntos.

Aos meus colegas de Pós Graduação da Universidade de São Paulo com quem tive grande oportunidade de aprendizado durante o curso (Alcides Araújo, Érica Siqueira, Ivan Ferraz, Rafael Noda, Karen Manganotti, Noel Vicente, Lemilson Almeida, Bruno Carls, Fernando Fonseca, Vladimir Chagas, Alexandre Castro, Lutemberg Florencio, Cristiana Gobbi, Alanna Garcia, Gleriani Ferreira);

Aos meus colegas de profissão pela oportunidade, incentivo e assistência, além do constante aprendizado (Luciano Valiensi, Marcos Coque, Maria Cristina Amaral, Júlio Paixão, Danilo Damasceno, Aline Mazzi, Gerson Júnior, Daniela Parreira, Rildo Oliveira, Naryan Narin);

Às minhas colegas de voleibol, pelos momentos de descontração e alegria.

RESUMO

Muitos economistas apontam que as condições macroeconômicas afetam o risco de crédito das instituições financeiras. Assim, há uma necessidade de avaliar a sensibilidade do risco de crédito das instituições financeiras à mudanças na economia, a fim de evitar instabilidade no mercado de crédito. Este trabalho contribuiu para análise de risco de crédito pois apresentou modelos de previsão para a inadimplência do sistema financeiro no Brasil utilizando um conjunto abrangente de variáveis macroeconômicas no modelo. A análise também incorpora a composição da carteira de crédito das instituições financeiras. A revisão bibliográfica utilizou, como constructo, estudos empíricos nas áreas de risco de crédito soberano; testes de stress; *credit scoring* com variáveis macroeconômicas; estudos que relacionam inadimplência e variáveis econômicas e estudos que relacionam risco de crédito e composição da carteira de crédito. A base de dados mensais foi extraída do banco de dados do Banco Central e do IPEA. A variável resposta do modelo, a inadimplência, é definida como a relação entre o saldo em atraso superior a noventa dias dos contratos de crédito sobre o saldo de todos os contratos na data base. Foram extraídas 313 variáveis explicativas com base na revisão bibliográfica.
Foram construídos modelos estatísticos de séries temporais (ARIMA) e séries temporais com variáveis explicativas exógenas (ARMAX) para prever a inadimplência. Os modelos foram construídos com uma base de dados de modelagem no período de Março de 2007 a Dezembro de 2011. O período de Janeiro de 2012 a Dezembro de 2012 foi utilizado para mensurar a performance dos modelos fora do tempo (amostra de validação). Variáveis explicativas indicadoras do saldo da carteira de crédito por região, dívida pública interna e juros se mostraram estatisticamente significativas para explicar a inadimplência do sistema financeiro no Brasil, sendo que (1) quanto maior o crescimento anual do saldo das operações de crédito do sistema financeiro nacional na região Centro-Oeste, menor a inadimplência; (2) quanto maior a média dos juros aplicados pelo Banco Central nos últimos três meses, menor a inadimplência e (3) quanto maior o crescimento da dívida interna do setor público, menor a inadimplência. Na comparação dos modelos obtidos, o modelo ARIMA apresentou melhor ajuste para o ano de 2012, porém o modelo ARMAX também se apresentou adequado por obter baixos valores dos resíduos.

ABSTRACT

Economists show that macroeconomic conditions affect credit risk of financial institutions. Thus, there is a need to evaluate the sensitivity of credit risk of financial institutions to changes in the economy in order to avoid instability in the credit market. This work contributed to the analysis of credit risk by presenting a prediction model for non-performing loans of Brazilian financial system using a comprehensive set of macroeconomic variables in the analysis. The model also incorporates the composition of the loan portfolio of financial institutions. The literature review used, as a construct, empirical studies in sovereign credit risk area, stress testing, credit scoring with macroeconomic variables, studies that relate non- performing loans and economic variables and studies relating to credit risk and composition of the loan portfolio. The monthly data base was extracted from Central Bank and IPEA data. The response variable of the model, the non-performing loans rate is defined as the ratio between the outstanding balance more than ninety days of credit agreements and the balance of all contracts in the data base. 313 explanatory variables were extracted based on the literature review.

Statistical models of time series (ARIMA) and time series with exogenous explanatory variables (ARMAX) were built to predict non-performing loans. The modeling database used the period between March 2007 to December 2011. The period from January 2012 to December 2012 was used to measure the performance of the models out of time (validation sample). Explanatory variables by region of the loan portfolio, the internal public debt and the interest rate were statistically significant in explaining the default of the financial system in Brazil , where (1) the higher the annual growth of loans in Centro-Oeste, the lower the non-performing loans, (2) the higher average interest rates applied by the Central Bank in the last three months, the lower the non-performing loans and (3) the higher annual growth of domestic debt of the public sector, lower non-performing loans. Comparing the obtained models, ARIMA model showed better fit for the year 2012, but ARMAX model also performed properly with low residual values.

Sumário

1. INTRODUÇÃO 5
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA 9
2.1. Risco de Crédito Soberano 10
2.2. Teste de Estresse 15
2.3. Modelos de *Credit Scoring* com variáveis macroeconômicas 21
2.4. Estudos sobre Inadimplência e Macroeconomia 27
2.5. Composição da carteira de crédito 33
3. METODOLOGIA 36
3.1. Tipo de estudo 36
3.2. Base de dados 37
3.3. Séries temporais 39
3.3.1. Séries estacionárias 40
3.3.2. Modelo ARIMA 41
3.3.3. Modelo SARIMA 43
3.4. Modelo ARIMAX 43
3.5. Transformações 44
3.5.1. Médias Móveis de 3 meses 44
3.5.2. Variação Interanual 45
3.5.3. Defasagem 45
3.6. Seleção inicial das variáveis explicativas 46
3.6.1. Correlação 46
3.6.2. Teste de Causalidade de Granger 46
3.6.3. Co-integração 46
3.6.4. Exogeneidade 47
4. ANÁLISE E RESULTADOS 49
4.1. Modelo de séries temporais ARIMA 49
4.2. Modelo de séries temporais com variáveis explicativas ARMAX 54
4.2.1. Seleção de variáveis 55
4.2.2. Modelo ARMAX 61
4.3. Comparativo 69
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS 70
REFERÊNCIAS 72
APÊNDICES 78

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Constructo da revisão bibliográfica 10
Figura 2 - Esquema metodológico 37
Figura 3 - Função de autocorrelação da série de inadimplência 50
Figura 4 - Função de autocorrelação da série de inadimplência com uma diferença 51
Figura 5 – Funções de autocorrelação e ruído branco 53
Figura 6 – Etapas da seleção de variáveis 55
Figura 7 – Evolução temporal e dispersão das variáveis explicativas e inadimplência 62
Figura 8 – Resíduos do modelo ARMAX 66
Figura 9 – Funções de autocorrelação e ruído branco do modelo ARMAX 67
Figura 10 – Histograma e Q-Q Plot dos resíduos do modelo ARMAX 68

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Variáveis que afetam indicadores da qualidade de crédito de um país 13
Tabela 2 - Variáveis macroeconômicas que afetam a sensibilidade do sistema financeiro 19
Tabela 3 - Variáveis macroeconômicas que afetam a sensibilidade do sistema financeiro 25
Tabela 4 - Variáveis macroeconômicas que afetam a sensibilidade do sistema financeiro 29
Tabela 5 – Resumo das variáveis macroeconômicas (grupo governo) 30
Tabela 6 – Resumo das variáveis macroeconômicas (variáveis mais utilizadas)..... 31
Tabela 7 – Resumo das variáveis macroeconômicas (pessoas físicas) 32
Tabela 8 – Resumo das variáveis macroeconômicas (atividade) 33
Tabela 9 - Variáveis relacionadas à composição da carteira de crédito 35
Tabela 10 - Função de autocorrelação da série de inadimplência 50
Tabela 11 - Função de autocorrelação da série de inadimplência com uma diferença 51
Tabela 12 - Autocorrelação dos resíduos 52
Tabela 13 – Resumo das variáveis selecionadas por meio da correlação 56
Tabela 14 – Resumo das variáveis excluídas por meio do teste de causalidade 56
Tabela 15 – Resumo das variáveis excluídas por co-integração 57
Tabela 16 – Resumo das variáveis excluídas por exogeneidade..... 57
Tabela 17 – Variáveis explicativas selecionadas 58
Tabela 18 – Testes de causalidade de Granger..... 59
Tabela 19 – Testes de co-integração 60
Tabela 20 – Testes de exogeneidade fraca 60
Tabela 21 – Modelo ARMAX..... 65
Tabela 22 – Resumo dos indicadores de performance 69

1. INTRODUÇÃO

O mercado de crédito tem sido extremamente competitivo entre as instituições financeiras. A avaliação do risco de crédito é fundamental para o negócio bancário em diversos aspectos, como aprovação, precificação, avaliação de garantias e provisionamento (ANTUNES *et al.*, 2005). Uma correta avaliação destas dimensões pode aumentar o lucro das operações de crédito.

Muitos economistas apontam que as condições macroeconômicas influenciam os resultados das empresas, em que boas condições resultam em balanços fortes, e uma desaceleração da economia é refletida em balanços fracos (JACOBSON, TOR; LINDÉ, JESPER; *et al.*, 2005). Consequentemente, as condições macroeconômicas também afetam o risco de crédito das instituições financeiras (QU, 2008). Assim, há uma necessidade de avaliar a sensibilidade do risco de crédito das instituições financeiras a mudanças na economia a fim de evitar instabilidade no mercado de crédito. Modelos estatísticos para previsão do risco de crédito que incorporam variáveis macroeconômicas automaticamente se ajustam a mudanças na economia.

Essa necessidade de avaliação da sensibilidade do risco de crédito das instituições financeiras a mudanças na economia é ponto crítico e recebe atenção dos gerenciadores de risco das instituições financeiras e principalmente dos órgãos reguladores. Durante a crise financeira de 2008, causada por práticas imprudentes de empréstimos de crédito em larga escala, as instituições financeiras se tornaram cautelosas ao conceder crédito e se depararam com a necessidade de liquidar seus títulos do Tesouro Nacional para satisfazer suas obrigações e evitar perdas maiores (SOMMAR; SHAHNAZARIAN, 2009). Este comportamento agravou ainda mais a crise, e o Comitê de Basiléia indicou preocupações com este tipo de atuação. No Acordo de Basiléia 2[1] a alocação de capital deve ser feita observando o comportamento dos fatores de risco (PD e LGD) durante o ciclo econômico, aumentando capital em épocas de boas condições e diminuindo capital em épocas de recessões econômicas, possibilitando maior poder de empréstimos e diminuindo a crise.

[1] International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards: A Revised Framework, formulado pelo Comitê de Basiléia

Estudos empíricos que objetivam quantificar a relação entre inadimplência e variáveis macroeconômicas (BANGIA *et al.*, 2002; NICKELL *et al.*, 2000; PESARAN *et al.*, 2005) concluem que a inadimplência é maior em recessão econômica. Além dos momentos macroeconômicos, deve-se incorporar a composição da carteira de crédito das instituições financeiras na análise do comportamento dinâmico do risco de crédito, pois esta variação afeta a inadimplência (DANTAS *et al.*, 2012; VAZQUEZ *et al.*, 2012).

1.1. Objetivos

Este trabalho tem como objetivo principal descrever e mensurar o impacto das variáveis macroeconômicas e da composição da carteira de crédito na inadimplência das instituições financeiras no Brasil.

Tem-se os seguintes objetivos secundários:

a) Identificar quais fatores macroeconômicos afetam com maior relevância a inadimplência no Brasil.
b) Desenvolver modelos de predição para a inadimplência do sistema financeiro no Brasil para o horizonte de um ano.
c) Comparar modelos de projeção para a previsão da inadimplência do sistema financeiro nacional no ano de 2012.

1.2. Justificativa

A recente crise financeira estimulou alguns economistas a olhar novamente para os fatores que podem desencadear uma crise bancária (LAEVEN; VALENCIA, 2008), principalmente os macroeconômicos. As condições econômicas adversas são favoráveis a crises bancárias (DEMIRGÜÇ-KUNT; DETRAGIACHE, 1998), e a relação entre a economia e o risco bancário tem atraído crescente interesse dos gestores de instituições financeiras, acadêmicos e órgãos reguladores, pelos seguintes motivos:

a) O Acordo de Basiléia 2 levou as instituições financeiras focar atenções nesta relação por meio da exigência de testes de estresse de risco de crédito e da estimação dos parâmetros de risco considerando um ciclo econômico completo.
b) As instituições financeiras podem utilizar a análise desta relação para gestão de seu capital, planejamento contingência e transferência de riscos.
c) Os órgãos reguladores (Bancos Centrais) têm como meta promover a estabilidade financeira, e exercícios de avaliação da inadimplência do sistema financeiro como um todo são essenciais para estas instituições.
d) Modelos que quantificam a relação entre as condições macroeconômicas e a inadimplência podem ser utilizados para concessão de crédito, testes de estresse e até fornecer informações importantes para a gestão financeira, indicando a necessidade de ajuste de rigor ao conceder ou precificar os contratos da carteira de crédito.
e) Avaliar a composição da carteira de crédito das instituições financeiras e sua relação com a inadimplência pode fornecer informações importantes para o gerenciamento da concessão de crédito.

McVittie (2013) indicou que existem várias abordagens para incorporação de variáveis econômicas em modelos de risco de crédito. Estas metodologias têm em comum o uso de um conjunto relativamente limitado destas variáveis. Segundo o autor, aproximadamente 10 variáveis macroeconômicas são geralmente utilizadas em um universo de mais de 2.000 variáveis disponíveis no Reino Unido.

Além disso, o comportamento cíclico na qualidade do crédito varia de acordo com o tipo da carteira gerenciada pela instituição financeira, e este assunto ainda não foi bem explorado na literatura. Bancos com grandes exposições a tipos de crédito altamente pro-cíclicos tendem a sofrer deterioração mais acentuada na qualidade de crédito durante uma crise econômica, aumentando a inadimplência (VAZQUEZ *et al.*, 2012). Segundo o Acordo de Basiléia 2, um banco deve também desenvolver seus próprios testes de estresse com base nas características de sua carteira[2].

[2] Referência no documento International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards: A Revised Framework. Item 718 (LXXIX): "A bank should also develop its own stress tests which it identifies as most adverse based on the characteristics of its portfolio"

1.3. Contribuição

Este trabalho contribuiu para a literatura de análise de risco de crédito ao preencher as seguintes lacunas:

- Avaliou a relação entre variáveis macroeconômicas e o risco de crédito no Brasil, acrescentando à análise variáveis macroeconômicas não usuais;

- Incorporou a composição da carteira de crédito das instituições financeiras nesta modelagem.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O risco de crédito é definido como o risco de perda resultante de falha entre alguma das contrapartes no cumprimento das obrigações de pagamentos (QU, 2008). É a principal fonte de risco para os bancos e é objeto de rigorosa supervisão das instituições reguladoras do sistema financeiro (PESARAN *et al.*, 2005).

A medida mais comum para mensuração do risco de crédito é a inadimplência de uma carteira, que pode ser definida como: (1) a quantidade de contratos ou clientes que não cumpriram com suas obrigações em relação à quantidade total de contratos em uma data base (MISINA *et al.*, 2006; END, VAN DEN *et al.*, 2006; FANG-YING, 2011; VAZQUEZ *et al.*, 2012; LU; YANG, 2012); (2) o saldo dos contratos em atraso em relação ao saldo total dos contratos em uma data base (HOGGARTH *et al.*, 2005) ou (3) o número de empresas em falência em relação ao número total de empresas de sua carteira em uma data base (VLIEGHE, 2001; BUNN *et al.*, 2005), entre outros. A inadimplência desempenha um papel importante nas decisões relacionadas a crédito nas instituições financeiras (CORREA *et al.*, 2011).

Pesquisas sobre risco de crédito ganharam um impulso considerável ao longo das últimas décadas, e diversas classes de modelos têm sido propostas para mensurar e prever o risco de crédito. Os modelos estatísticos de *credit scoring* e *behavioral scoring*, técnicas que apoiam as instituições financeiras na decisão de concessão de crédito aos consumidores, são os mais estudados (CAPON, 1982; FISHER, 1936; FÁVERO *et al.*, 2009; THOMAS, 2000). Estes modelos geralmente utilizam dados em formato *cross-section*, porém a dimensão temporal, ou comportamento dinâmico de risco de crédito, tornou-se cada vez mais importante ao longo dos últimos anos (KOOPMAN; LUCAS, 2005). O principal motivo é a adoção de uma perspectiva de carteira de contratos de crédito, ao invés de clientes (WILSON, 1998). O risco sistemático é mais importante em um nível de carteira que o risco idiossincrático (LUCAS *et al.*, 2001), e estes fatores de risco sistemático são geralmente correlacionados com as condições macroeconômicas.

A relação entre a macroeconomia e a concessão de crédito é bem estudada, porém essa relação com o risco de crédito (inadimplência) ainda está em seu início (SCHECHTMAN; GAGLIANONE, 2012).

O constructo da referência bibliográfica do presente estudo é baseado em pesquisas que buscam relacionar contextos macroeconômicos com indicadores de inadimplência ou risco de crédito de um país. Estes são apresentados na Figura 1, e são detalhados em cada item deste capítulo.

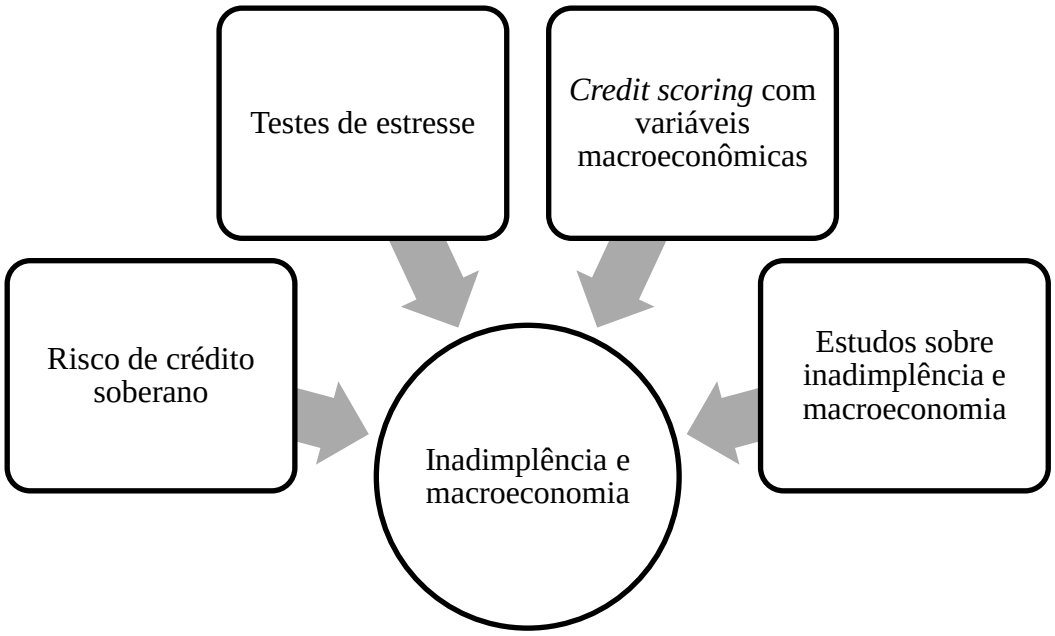


Figura 1 - Constructo da revisão bibliográfica
FONTE: Elaborado pelo autor.

2.1. Risco de Crédito Soberano

Um *rating* de crédito representa a opinião das agências de risco de crédito sobre a qualidade de crédito de uma determinada entidade, que pode ser uma empresa emissora ou um país. A atribuição deste *rating* é baseada em informações quantitativas e qualitativas fornecidas por essas entidades (MINARDI, 2008).

O risco país deve ser considerado na análise de risco de crédito e inadimplência. A capacidade de pagamento de um tomador em moeda estrangeira pode ser menor que sua capacidade de pagar obrigações na sua moeda local, devido ao fato que o governo tem menor capacidade de pagar dívidas externas que dívidas internas (MINARDI, 2008).

Valle (2002) indicou que há influência do *rating* soberano brasileiro sobre o *rating* das empresas emissoras e, consequentemente, sobre os prêmios de captação. Foram

pesquisadas 42 das 100 maiores empresas do setor de papel e celulose, procedentes de 10 países. O período utilizado foi 1991 a 1998.

Um *rating* soberano é uma estimativa da probabilidade de inadimplência do governo do país, refletido tanto por seu risco soberano quanto por seu ambiente econômico, político e social (STANDARD & POORS, 2008). Assim, as variáveis macroeconômicas que afetam a probabilidade de inadimplência do país são de extrema importância para avaliar o risco de crédito dos tomadores locais.

Feder *et al.* (1985) utilizaram 55 países durante o período entre 1979 a 1983 para identificar a associação entre a qualidade de crédito de um país (medido pelo *Institutional Investor's creditworthiness*) e variáveis macroeconômicas. Débito/PIB, reservas internacionais, crescimento médio de exportação, crescimento médio do PIB, a razão entre preços de importação e exportação, índice de vulnerabilidade de exportação, PIB per capita, se o país exporta petróleo, se o país tem risco político e se tem dificuldade em débitos afetam a qualidade de crédito para os países selecionados.

Lee (1993) utilizou uma amostra de 40 países no período de 1979 a 1987 para verificar a influência de variáveis macroeconômicas na determinação dos *ratings* de crédito. Percentual de passivo externo sobre exportações, percentual de crescimento do PIB per capita, taxa de juros doméstica e variabilidade do PIB per capita afetam a atribuição dos *ratings*.

Cantor e Parker (1996) avaliaram quais fatores quantitativos mais impactam na determinação dos *ratings* soberanos, atribuídos pelas agências *Moody's Investors Service* e *Standard & Poor's*, para 45 países. A análise de regressão linear foi utilizada para mensurar a significância destas relações. Alta renda per capita, inflação baixa, crescimento alto do PIB e dívida externa baixa são determinantes para obtenção de *ratings* mais altos; um alto nível de desenvolvimento econômico aumenta a probabilidade de *ratings* Aa/AA e países com histórico de descumprimento tem maior probabilidade de obter *ratings* Baa/BBB ou piores. Essas variáveis são estatisticamente significantes a um nível de 5%. O modelo de regressão linear ajustado tem R^2 de aproximadamente 90%. Após a crise asiática ocorrida em 1997, o modelo econométrico de Cantor e Parker (1996) não tem mais uma boa capacidade preditiva das atribuições de *ratings* (FRASCAROLI *et al.*, 2009).

Ferri *et al.* (1999) utilizaram o modelo de Canton e Parker (1996) e adicionaram débito de curto prazo ao modelo. PIB e inflação deixaram de ser estatisticamente significantes para 17 países selecionados. Os autores utilizaram este modelo para indicar que a atribuição dos *ratings* das agências internacionais agravou a crise do Oeste Asiático, pois o *rating* foi explicado grande parte por critérios qualitativos, dado que foram diferentes dos *outputs* do modelo quantitativo.

Afonso (2002) utilizou regressão linear e regressão logística para determinar os fatores que afetam a determinação do *rating* de 81 países no ano de 2004. PIB per capita, dívida externa, desenvolvimento econômico, taxa de crescimento do PIB e inflação são relevantes na determinação do *rating* do país.

Rowland e Torres (2004) utilizaram dados em painel para identificar fatores macroeconômicos que afetam a qualidade de crédito de um país (medido pelo *Institutional Investor's creditworthiness*) com base em uma amostra de 16 países emergentes e variáveis anuais de 1987 a 2001. As potenciais variáveis determinantes foram divididas em: variáveis de solvência, de liquidez, choques externos e variáveis *dummy* (indicador de descumprimento histórico do país). A taxa de crescimento econômico, percentual de dívida sobre o PIB, percentual de reservas sobre o PIB, percentual de dívida sobre exportação, inflação e histórico de descumprimento são variáveis que afetam a qualidade de crédito de um país emergente.

Canuto *et al.* (2004) analisaram as variáveis macroeconômicas influentes na determinação do risco soberano. Indicaram que *ratings* são relacionados com renda per capita, inflação, crescimento econômico (dado pela proporção do PIB de crédito concedido ao setor provado), percentual de dívida externa/receita, percentual de dívida do governo/receitas fiscais, ausência ou presença de descumprimento do país desde 1975 e percentual de importação/exportação no PIB.

Segundo Archer *et al.* (2007), fatores políticos têm pouco efeito na determinação dos *ratings* soberanos. Exportações mais importações como percentual do PIB, inflação, crescimento do PIB e histórico de descumprimento de ativos afetam os *ratings*. Os autores utilizaram dados de 50 países em desenvolvimento no período de 1987 a 2003. A análise de dados em painel com erros autorregressivos foi aplicada.

Frascaroli *et al.* (2009) estudaram a relação entre a classificação de *ratings* soberanos de um grupo de países emergentes, atribuídas por agências de *ratings*, e fatores

macroeconômicos. As variáveis do estudo foram agrupadas em três categorias: variáveis de solvência, variáveis de liquidez e variáveis de desenvolvimento e estabilidade econômica. A base de dados foi composta por *ratings* atribuídos pela *Standard & Poors*, a partir de 1975, e variáveis macroeconômicas publicadas pelo Banco Mundial. Foi utilizada análise de redes neurais artificiais, e nível de reservas totais como percentual do produto, dívida externa total como percentual das exportações de bens e serviços, balança externa de bens e serviços como percentual do produto e taxa de crescimento do produto per capita foram as variáveis que mais acrescentam informação ao modelo, ou seja, são significativas.

Afonso *et al.* (2011) estudaram os determinantes do *rating* de crédito soberano para o período de 1995 a 2005. Variação do PIB per capita, crescimento do PIB, dívida do governo e balanço do governo tem impacto de curto prazo nos *ratings*, enquanto efetividade do governo, dívida externa, reservas internacionais e histórico de descumprimento tem efeito de longo prazo na determinação destes *ratings*. Foram aplicadas regressões linear e ordinal em 45 países para o período do estudo.

Lou e Kou (2012) utilizaram um modelo de séries temporais para indicar que a conta corrente do país, crescimento de exportações por ano, crescimento de importações por ano, PIB per capita, crescimento anual do PIB e investimento interno afetam o risco de crédito soberano entre 1990 e 2009 para 32 países.

A Tabela 1 apresenta um resumo dos estudos na área de qualidade de crédito dos países, em que são indicados os autores e as variáveis influentes na determinação de indicadores da qualidade de crédito de um país encontradas em seus estudos.

Tabela 1 - Variáveis que afetam indicadores da qualidade de crédito de um país

Variável	Autores
Dívida Externa	Feder *et al.* (1985) Lee (1993) Cantor e Parker (1996) Afonso (2002) Rowland e Torres (2004) Canuto *et al.* (2004) Frascaroli *et al.* (2009)

	Afonso *et al.* (2011)
PIB	Feder *et al.* (1985) Lee (1993) Cantor e Parker (1996) Afonso (2002) Rowland e Torres (2004) Canuto *et al.* (2004) Archer *et al.* (2007) Frascaroli *et al.* (2009) Afonso *et al.* (2011) Lou e Kou (2012)
Reservas Internacionais	Feder *et al.* (1985) Rowland e Torres (2004) Frascaroli *et al.* (2009) Afonso *et al.* (2011)
Indicadores de Exportação	Feder *et al.* (1985) Lee (1993) Rowland e Torres (2004) Canuto *et al.* (2004) Archer *et al.* (2007) Frascaroli *et al.* (2009) Lou e Kou (2012)
Indicadores de Importação	Feder *et al.* (1985) Canuto *et al.* (2004) Archer *et al.* (2007) Lou e Kou (2012)
Risco Político	Feder *et al.* (1985)
Taxa de Juros Doméstica	Lee (1993)
Renda per Capita	Cantor e Parker (1996) Ferri *et al.* (1999) Canuto *et al.* (2004)
Inflação	Cantor e Parker (1996) Afonso (2002) Rowland e Torres (2004) Canuto *et al.* (2004)

	Archer *et al.* (2007)
Desenvolvimento Econômico	Cantor e Parker (1996) Ferri *et al.* (1999) Afonso (2002) Rowland e Torres (2004) Lou e Kou (2012)
Histórico de Descumprimento do país	Cantor e Parker (1996) Ferri *et al.* (1999) Rowland e Torres (2004) Canuto *et al.* (2004) Archer *et al.* (2007) Afonso *et al.* (2011)
Dívidas do Governo	Canuto *et al.* (2004) Afonso *et al.* (2011) Lou e Kou (2012)

2.2. Teste de Estresse

Um teste de estresse é uma técnica analítica que estima a sensibilidade do sistema financeiro, ou seja, como um grupo de instituições financeiras se comporta frente a mudanças nos fatores de risco que as afetam. Os testes de estresse podem fornecer informações sobre o comportamento macroeconômico desse sistema em casos de choques, incomuns mas plausíveis, com objetivo de identificar suas vulnerabilidades (JONES *et al.*, 2004).

Segundo Jones *et al.* (2004), a primeira fase da construção de um teste de estresse é a identificação das vulnerabilidades macroeconômicas do sistema, que envolve tanto análises quantitativas quanto qualitativas. As segunda e terceira fases são compostas pela construção dos cenários macroeconômicos que apontam os choques e quantificação do impacto destes cenários. Nessas fases modelos macroeconômicos são utilizados, pois fornecem, além da identificação e análise das relações entre o sistema financeiro e a economia real, uma previsão do futuro. Estes modelos são estimados de forma agregada do sistema financeiro como um todo. Trabalhos relacionados a estas fases do teste de

estresse serão parte do constructo no presente estudo, pois identificam as variáveis macroeconômicas que afetam perdas do sistema financeiro. A medida mais comum de perdas do sistema financeiro é a taxa de perdas esperadas sobre capital disponível (SORGE; VIROLAINEN, 2006).

Vlieghe (2001) estudou a relação entre variáveis macroeconômicas e falências de empresas no Reino Unido com objetivo de realizar testes de estresse. O modelo de vetores autorregressivos foi utilizado, e as variáveis dívida como percentual do PIB, taxa de juros real e nominal, desvios do PIB real e sua tendência, taxa de nascimento de novas empresas e preços no mercado imobiliário foram significativas no modelo. A base de dados utilizada abrangeu os períodos de 1975 a 1999.

Segundo Kalirai e Scheicher (2002), as variáveis produção industrial, inflação, índice de confiança dos empresários, taxa de juros de curto prazo (real e nominal), índices do mercado de ações (índice ATX, índice DAX e índice Euro STOXX) e exportações afetam a provisão para perdas de crédito nos bancos da Áustria. Os dados foram coletados trimestralmente entre 1990 e 2001, e a regressão linear múltipla com estimadores de mínimos quadrados ordinários foi utilizada.

Hoggarth *et al.* (2005) indicaram que o PIB (utilizado na forma de desvio entre o real e o esperado para o trimestre), a inflação de preços no varejo e a taxa de juros de curto prazo afetam os valores de prejuízo com crédito no setor bancário do Reino Unido. Foi utilizado modelo de vetores autorregressivos em dados trimestrais de 1988 a 2004.

Bunn *et al.* (2005) construíram modelos econométricos para estimar a inadimplência em crédito no Reino Unido. Três modelos foram estimados. No primeiro modelo, a série histórica de falências em empresas tem como variáveis explicativas significantes o PIB real e nominal, lucro das empresas não financeiras, valores das propriedades comerciais, taxa de juros real e passivo das empresas não financeiras. Para o segundo modelo, a renda, a taxa de desemprego, habitação e a média dos percentuais de entrada são significativas para estimar o atraso maior que seis meses de contratos de crédito imobiliário. No terceiro modelo, o atraso de três parcelas de cartão de crédito foi estimado por meio da renda e número de cartões de crédito ativos.

Hanschel e Monnin (2005) construíram um índice de estresse para o setor bancário da Suíça entre 1987 e 2002. O índice foi calculado considerando variáveis de preço do mercado de ações (preços das ações dos bancos e a diferença entre o retorno das ações

dos bancos e retorno de mercado), indicadores de balanço dos bancos (total de depósitos interbancários, retorno sobre os ativos, total de ativos e provisões para risco de crédito), número de bancos sobre supervisão especial do regulador da Suíça e reorganizações e fusões entre bancos e, segundo os autores, é uma boa ferramenta para capturar episódios de estresse no setor bancário. O índice de preço das ações, preços do Mercado imobiliário, o crédito privado como percentual do PIB, investimentos como percentual do PIB, o PIB da Suíça e o PIB da Europa foram significativos para prever o índice de estresse em um modelo de regressão linear.

Sorge e Virolainen (2006) estimaram dois modelos econométricos com objetivo de realizar o teste de estresse. A Finlândia foi o país utilizado e os dados abrangeram o período de 1986 a 2003. No primeiro modelo, a taxa de provisão de perda de crédito sobre total de créditos concedidos foi a variável resposta e crescimento do PIB (dessazonalizado) e taxa de juros de curto prazo foram as variáveis macroeconômicas influentes na perda. A técnica utilizada foi regressão linear com erros autorregressivos. No segundo modelo, o esquema proposto por Wilson (1998) foi utilizado para estimar um modelo macroeconômico para cada setor das grandes empresas estudadas (agricultura, indústria, construção, financeiro, transporte e outros). As técnicas de Regressões Aparentemente Não-Relacionadas (SUR), uma técnica de dados em painel, foram aplicadas, em que a taxa de descumprimento de grandes empresas foi a variável resposta e PIB e dívida das empresas do setor (medida pela dívida bruta desta indústria) foram significativas. A taxa de juros foi significativa somente para os setores indústria, construção, transporte e outros.

Misina *et al.* (2006) investigaram perdas em carteiras de crédito no setor bancário do Canadá por meio de testes de estresse. A perda, mensurada pelas taxas de descumprimento das empresas por setor, foi modelada em função de variáveis macroeconômicas. A base de dados foi composta por empresas dos setores de hotelaria, construção, indústria e varejo no período de 1987 a 2005. Por meio de um modelo de vetores autorregressivos, a taxa de falências das empresas do setor foi estimada com base nas variáveis macroeconômicas PIB canadense, taxa de juros real, preço de matérias primas, PIB norte-americano e taxa de juros norte-americana.

Van den End *et al.* (2006) utilizaram dados anuais de bancos, entre 1990 e 2004, para indicar que PIB e a diferença entre taxa de juros de longo prazo e curto prazo afetam a taxa de descumprimento dos clientes do sistema bancário, tanto mundialmente quanto

na Holanda. Dados em painel com efeitos fixos foram utilizados para estimar esta relação. Além da taxa de descumprimento, foi avaliada a perda esperada, que representa a probabilidade de descumprimento multiplicado pela perda dado o descumprimento. As mesmas variáveis macroeconômicas foram significativas neste modelo.

Santos (2008) desenvolveu um modelo para teste de estresse no Brasil utilizando informações do Banco Central do Brasil, do Sistema de Informações de Crédito e do Valor Econômico para o período de 2002 a 2007. Em sua primeira etapa, ou seja, a identificação de variáveis macroeconômicas que afetam a classificação do risco das operações de crédito, foi estimado um modelo de vetores autorregressivos. As variáveis macroeconômicas significativas foram hiato do produto, taxas DI x Pré, taxa swap DI x Pré, erro de previsão da pesquisa FOCUS para o câmbio em 12 meses e IPCA.

Fang-Ying (2011) construiu um modelo para o sistema bancário da China com objetivo de realizar o teste de estresse do cenário macroeconômico. Utilizando Regressões Aparentemente Não-Relacionadas (SUR), em uma base de dados do período de 2003 a 2009, o autor encontrou uma relação entre a proporção de contratos de crédito com atraso maior que 90 dias e crescimento do PIB, preços do mercado imobiliário e taxa de juros.

Vazquez *et al.* (2012) utilizaram uma base de contratos de crédito de 78 bancos brasileiros com 21 categorias de crédito, desde empréstimos imobiliários a grandes empresas, para propor um modelo de teste de estresse. Os dados abrangiam o período de 2001 a 2009. Indicaram, através da análise de dados em painel, uma relação entre a proporção de contratos de crédito em atraso (maior que 90 dias) e crescimento do PIB, além da variação da perda devido à característica da composição das carteiras de crédito, que será discutido posteriormente.

Lu e Yang (2012) construíram um modelo de teste de estresse com percentual de contratos em atraso maior que 90 dias como variável resposta. Os dados foram fornecidos pelo Banco de Agricultura da China para o período de 2004 a 2010. Através de um modelo de vetores autorregressivos, crescimento do PIB, inflação, preços do mercado imobiliário e crescimento monetário do país foram as variáveis macroeconômicas significativas. Além disso, Lu e Yang (2012) incluíram no modelo uma variável *dummy* indicadora de mudança da mensuração do percentual de contratos em atraso maior que 90 dias.

Schechtman e Gaglianone (2012) propuseram técnicas de teste de estresse para risco de crédito por meio de modelos de vetores autorregressivos com foco nas caudas da distribuição da perda em cenários macroeconômicos adversos. Para dados do Brasil entre 1995 e 2009, o crescimento do PIB, a taxa de desemprego, a inflação (IPCA), a taxa de juros (SELIC) e o volume de crédito concedido afetam a perda em risco de crédito. A taxa de desemprego mais afeta as perdas, e a inflação e taxa de juros tem maiores impactos em períodos mais longos. A proporção de contratos de crédito com dois a seis meses de atraso foi utilizada como medida de perda de risco de crédito. Schechtman e Gaglianone (2012) entendem como limitações deste indicador a sensibilidade à quantidade de contratos de créditos concedidos no período, pois não acompanha uma carteira fixa.

Jokivuolle e Virén (2013) utilizaram Regressões Aparentemente Não-Relacionadas (SUR) propostas por Sorge e Virolainen (2006) para avaliar o efeito de variáveis macroeconômicas na perda esperada, representada pela PD (probabilidade de descumprimento) e LGD (perda dado o descumprimento), de bancos na Finlândia. Estes modelos foram utilizados em testes de estresse. Os dados abrangeram o período de 1989 a 2008. A taxa de juros, o hiato do produto e o endividamento foram significativos para explicar o comportamento da PD e o PIB foi significativo para explicar o comportamento do LGD.

Fungáčová e Jakubík (2013) desenvolveram um modelo para teste de estresse do sistema financeiro na Rússia. A análise é baseada em dados de balanços dos 200 maiores bancos do país (que representam 94% dos ativos) ao final do ano de 2009. O modelo prevê a inadimplência por meio das seguintes variáveis macroeconômicas: crescimento do PIB, inflação, taxa de juros de curto prazo e taxas de câmbio.

A Tabela 2 apresenta um resumo dos estudos na área de teste de estresse, indicando os autores e as variáveis macroeconômicas significativas.

Tabela 2 - Variáveis macroeconômicas que afetam a sensibilidade do sistema financeiro

Variável	Autores
PIB	Vlieghe (2001) Hoggarth *et al.* (2005)

	Bunn *et al.* (2005) Hanschel e Monnin (2005) Sorge e Virolainen (2006) Misina *et al.* (2006) Van den End *et al.* (2006) Santos (2008) Fang-Ying (2011) Schechtman e Gaglianone (2012) Vazquez *et al.* (2012) Lu e Yang (2012) Jokivuolle e Virén (2013) Fungáčová e Jakubík (2013)
Taxa de Juros	Vlieghe (2001) Kalirai e Scheicher (2002) Hoggarth *et al.* (2005) Bunn *et al.* (2005) Sorge e Virolainen (2006) Misina *et al.* (2006) Van den End *et al.* (2006) Santos (2008) Fang-Ying (2011) Schechtman e Gaglianone (2012) Jokivuolle e Virén (2013) Fungáčová e Jakubík (2013)
Taxa de nascimento de novas empresas	Vlieghe (2001)
Preços no mercado imobiliário	Vlieghe (2001) Bunn *et al.* (2005) Hanschel e Monnin (2005) Fang-Ying (2011) Lu e Yang (2012)
Dívida dos bancos	Vlieghe (2001)
Produção Industrial	Kalirai e Scheicher (2002) Misina *et al.* (2006)
Inflação	Kalirai e Scheicher (2002)

	Hoggarth *et al.* (2005) Santos (2008) Lu e Yang (2012) Fungáčová e Jakubík (2013)
Índice de confiança dos empresários	Kalirai e Scheicher (2002)
Índices do mercado de ações	Kalirai e Scheicher (2002) Hanschel e Monnin (2005)
Exportações	Kalirai e Scheicher (2002)
Lucro das empresas	Bunn *et al.* (2005)
Endividamento das Empresas	Bunn *et al.* (2005) Sorge e Virolainen (2006) Jokivuolle e Virén (2013)
Renda	Bunn *et al.* (2005)
Taxa de desemprego	Bunn *et al.* (2005) Schechtman e Gaglianone (2012)
Total de crédito privado	Hanschel e Monnin (2005) Schechtman e Gaglianone (2012)
Câmbio	Santos (2008) Fungáčová e Jakubík (2013)

2.3. Modelos de *Credit Scoring* com variáveis macroeconômicas

Os modelos de *Credit Scoring* vêm sendo utilizados com grande frequência na avaliação da concessão de crédito de instituições financeiras (THOMAS, 2000). O objetivo destes modelos é categorizar clientes, geralmente como aprovados ou rejeitados, para concessão de um contrato de crédito, com base em características como idade, renda e estado civil deste cliente (HUANG *et al.*, 2007).

Diversos autores atribuem modelos de *Credit Scoring* ao cálculo da probabilidade de descumprimento (BELLOTTI; CROOK, 2009). A probabilidade de descumprimento (PD) é um dos componentes do capital mínimo requerido definido pelo Acordo de

Basiléia 2[3], e indica a probabilidade do cliente inadimplir em suas obrigações financeiras em um contrato de crédito. A inadimplência neste contexto é geralmente atribuída a atrasos nos pagamentos após 90 dias do seu vencimento.

A perda dado o descumprimento (LGD) é outro componente do capital mínimo requerido. O componente LGD mensura a perda financeira de um contrato de crédito após o descumprimento deste, e considera a perda do principal do contrato, a perda decorrente dos custos de oportunidade e a perda relacionada às despesas relativas ao processo de cobrança e recuperação do crédito.

Nesta seção serão analisados trabalhos que focam tanto modelos de *Credit Scoring* quanto modelos de probabilidade de descumprimento (PD) ou perda dado o descumprimento (LGD), pois o objetivo é verificar as variáveis macroeconômicas utilizadas neste tipo de modelagem.

A relação entre variáveis macroeconômicas e risco de crédito foi proposta por Fridson *et al.* (1997). Os autores encontraram relação positiva entre taxa de juros real e inadimplência de títulos de alto rendimento. Barnhill e Maxwell (2002) também utilizaram a taxa de juros para avaliar a qualidade de crédito de uma carteira, mas propuseram integrar risco de crédito e mercado em um só modelo, avaliando valores de ativos e passivos de uma carteira com base na variação da taxa de juros.

Nickell *et al.* (2000) e Bangia *et al.* (2002) indicam que o crescimento do PIB pode afetar as matrizes de transição de *ratings* de crédito, que é o indicador de inadimplência de grandes empresas.

Segundo Pesaran *et al.* (2005), os valores patrimoniais de uma carteira de crédito estão relacionados com a economia mundial, pois a inadimplência da carteira está ligada aos ciclos econômicos nacionais e estrangeiros. Assim, os autores adotaram um modelo de vetores autorregressivos para estimar a probabilidade de inadimplência. As variáveis selecionadas foram inflação, índices de preços de ações, taxas de câmbio, taxas de juros, balanço doméstico e preço de petróleo para 11 países ou regiões.

Tudela e Young (2005) sugeriram a abordagem do modelo de Merton (1974) para prever a probabilidade de falência de empresas não financeiras no Reino Unido. Os dados continham 7.459 balanços financeiros de 1990 a 2001. Além de dados

[3] O capital mínimo requerido é a reserva financeira necessária para instituições financeiras para fazer frente às exposições de risco de crédito e é composto por três componentes de risco: a probabilidade de descumprimento (PD), a exposição no momento do descumprimento (EAD) e a perda dado o descumprimento (LGD).

financeiros, Tudela e Young (2005) incluíram a variável PIB no modelo como um indicador macroeconômico devido à concentração de falências das empresas nos períodos de recessão econômica. Essa variável foi significativa para prever a probabilidade de falência, indicador de inadimplência da empresa.

Pederzoli e Torricelli (2005) utilizaram dados de uma carteira de crédito fictícia (baseada em informações da *Standard & Poor's*) e variáveis macroeconômicas nos Estados Unidos entre 1971 e 2002 para prever a probabilidade de inadimplência desta carteira. Utilizaram a taxa de juros a termo e índice de retorno das ações para compor o modelo, e ambas se mostraram significativas.

Antunes *et al.* (2005) utilizaram informações do sistema de informações de crédito do Banco de Portugal, a *Central de Responsabilidades de Crédito (CRC)*, para prever a probabilidade de inadimplência de grandes empresas não financeiras. Foram selecionados todos os contratos entre Janeiro de 1995 a Dezembro de 2004, indicando mais de 17 milhões de registros. Às tradicionais variáveis de modelos de *credit scoring*, foram adicionadas variáveis macroeconômicas, sendo taxa de juros de curto prazo e crescimento do PIB significativas na previsão de inadimplência de grandes empresas.

Jacobson *et al.* (2005) estudaram as interações das atividades macroeconômica e financeira através de um modelo de vetores autorregressivos, utilizando hiato do produto, inflação, taxa de juros real, taxa de câmbio e inadimplência. Os dados macroeconômicos incluíram o período de 1986 a 2002. A partir da relação identificada, foi criado um modelo de *credit scoring* para grandes empresas que incorpora dados do balanço destas empresas e os dados macroeconômicos. Os dados incluíram empresas da Suécia no período de Janeiro de 1990 a Junho de 1999.

Carling *et al.* (2007) construíram um modelo para prever o tempo até a inadimplência de grandes empresas na Suíça. Foram utilizados 579.941 observações de contratos de crédito de instituições financeiras a empresas, abrangendo o período de 1994 a 2000. O modelo de sobrevivência indicou que o hiato do produto, curva de juros e a expectativa do desenvolvimento econômico futuro do país foram influentes na inadimplência, além das variáveis de balanço tradicionalmente utilizadas. A inadimplência foi considerada como o atraso no pagamento de uma parcela em mais de 60 dias ou por critério descritivo, em que a instituição financeira não acredita que receberá algum pagamento da contraparte.

Bellotti e Crook (2009) utilizaram análise de sobrevivência para prever a probabilidade de descumprimento com base em variáveis macroeconômicas. A base de dados é composta por contratos de cartão de crédito de uma instituição financeira do Reino Unido entre 1997 a 2005. O descumprimento foi definido como atraso acima de 3 meses no pagamento do cartão em um período de 12 meses de acompanhamento. As variáveis taxa de juros, renda, índice do mercado acionário, taxa de desemprego, produção industrial, preços do mercado imobiliário e índice de confiança do consumidor foram significativas. A taxa de juros é a variável com maior importância relativa do modelo, medida pelo efeito marginal.

Bonfim (2009) utilizou dados de contratos de crédito de 30.000 empresas com instituições financeiras em Portugal, base de dados gerada pelo Banco Central do país. Os contratos foram selecionados para o período de 1996 a 2002, totalizando 203.655 observações. Variáveis indicadoras do balanço das empresas e variáveis macroeconômicas foram utilizadas para prever a inadimplência dos contratos por meio de uma regressão logística. Taxa de juros, índices de preços do mercado de ações, PIB, concessão de crédito e vendas do varejo foram influentes na probabilidade de inadimplência das empresas. Os resultados do modelo com as variáveis macroeconômicas foram mais eficientes.

Correa *et al.* (2011) verificaram associação entre a taxa de desemprego e a inadimplência em operações de crédito no Brasil no período de 2001 a 2010. Um modelo de vetores autorregressivos foi utilizado. Para mensurar a inadimplência, foi utilizado o Sistema de Informações de Crédito do Banco Central do Brasil, em que os bancos informam suas operações acima de R$5 mil reais mensalmente.

Hamerle *et al.* (2011), baseado em dados de títulos de grandes empresas dos Estados Unidos no período de 1982 a 2008, indicaram que a taxa de desemprego, o índice da bolsa de valores dos Estados Unidos (*Dow Jones*) e a produção industrial afetam a inadimplência destes títulos. Os dados de inadimplência foram fornecidos pela *Moody's*, e atribuem um indicador aos títulos que não pagaram suas obrigações na data do vencimento. Os autores utilizaram um modelo de vetores autorregressivos.

Dantas *et al.* (2012) utilizaram informações disponíveis no Banco Central de 2001 a 2010 para construir o modelo de previsão da PCLD (provisões para créditos de liquidação duvidosa) por meio de variáveis macroeconômicas e características das carteiras de crédito das instituições financeiras, conforme proposto por Kanagaretnam,

Krishnan e Lobo (2009, 2010). O modelo foi construído para prever a parcela não discricionária da PCLD, que é constituída pelos dados da carteira de crédito da instituição, e indica basicamente a inadimplência. A base de dados continha 224 instituições bancárias e 5.933 observações. Através da técnica de dados em painel com efeitos fixos, os autores concluíram que há relações entre a PCLD e o PIB, além de características da carteira de crédito que serão discutidas posteriormente.

Khieu *et al.* (2012) construíram um modelo para determinar os fatores que influenciam a perda dado o descumprimento (LGD). Foram testadas variáveis que representam características do tomador de crédito, características do contrato, do processo de recuperação de crédito utilizado pela instituição financeira e variáveis macroeconômicas e da indústria. A base de dados da *Moody's* foi utilizada, abrangendo o período de 1987 a 2007, e, por meio de uma análise de regressão linear, os dados indicaram relação entre o LGD e PIB.

Hwang (2013) utilizou um modelo *probit* com coeficientes variantes no tempo para avaliar a relação entre variáveis macroeconômicas, além das tradicionais variáveis de *credit scoring*, e *ratings* de crédito determinados pela empresa *Standard & Poor's*. Os dados coletados para o período entre 1998 a 2011 continham 325 empresas, e indicaram que PIB per capita, valor de mercado da empresa, desvio-padrão dos retornos das ações da empresa, dívida em relação ao capital, lucro e o indicador de setor da empresa afetam seu *rating* de crédito.

A Tabela 3 apresenta um resumo das variáveis macroeconômicas inseridas em modelos de *credit scoring*, indicando os autores e as macroeconômicas significativas.

Tabela 3 - Variáveis macroeconômicas que afetam a sensibilidade do sistema financeiro

Variável	Autores
Taxa de Juros	Fridson *et al.* (1997) Barnhill e Maxwell (2002) Pesaran *et al.* (2005) Pederzoli e Torricelli (2005) Antunes *et al.* (2005) Jacobson *et al.* (2005) Carling *et al.* (2007)

	Bellotti e Crook (2009) Bonfim (2009)
PIB	Nickell *et al.* (2000) Bangia *et al.* (2002) Tudela e Young (2005) Antunes *et al.* (2005) Jacobson *et al.* (2005) Carling *et al.* (2007) Bonfim (2009) Dantas *et al.* (2012) Khieu *et al.* (2012) Hwang (2013)
Inflação	Pesaran *et al.* (2005) Jacobson *et al.* (2005)
Índice do mercado de ações	Pesaran *et al.* (2005) Pederzoli e Torricelli (2005) Bellotti e Crook (2009) Bonfim (2009) Hamerle *et al.* (2011)
Taxa de câmbio	Pesaran *et al.* (2005) Jacobson *et al.* (2005)
Balanço doméstico	Pesaran *et al.* (2005)
Preço do petróleo	Pesaran *et al.* (2005)
Renda	Bellotti e Crook (2009)
Taxa de Desemprego	Bellotti e Crook (2009) Correa *et al.* (2011) Hamerle *et al.* (2011)
Produção Industrial	Bellotti e Crook (2009) Hamerle *et al.* (2011)
Preços do mercado imobiliário	Bellotti e Crook (2009)
Índice de confiança do consumidor	Bellotti e Crook (2009)
Volume de concessão de crédito	Bonfim (2009)
Vendas no varejo	Bonfim (2009)

2.4. Estudos sobre Inadimplência e Macroeconomia

Nesta seção serão descritos os estudos que relacionam o risco de crédito com fatores macroeconômicos. Estes estudos se caracterizam por analisar fatores macroeconômicos que afetam a inadimplência de forma macro, observando a carteira de crédito como um todo.

Koopman e Lucas (2005) utilizaram dados do PIB, *spreads* de crédito e inadimplência de empresas dos Estados Unidos, no período de 1933 a 1997. Identificaram que os ciclos de crédito, dados pela inadimplência e *spreads* de crédito, e ciclos macroeconômicos, dados pelo PIB real, coincidem. Foi adotado um modelo de séries temporais multivariado.

Jakubík (2007) aplicou o modelo de Merton em dados trimestrais da República Checa para previsão da taxa de inadimplência por meio de variáveis macroeconômicas. A inadimplência foi mensurada pela relação entre contratos com parcelas em atraso e total de contratos, e abrangeu o período de 1997 a 2005. O PIB, taxa de juros nominal, inflação e um indicador de período de desvio significativo da inadimplência foram variáveis significativas no modelo.

Qu (2008) utilizou um modelo de regressão multivariada de efeitos fixos para verificar o efeito de variáveis macroeconômicas na inadimplência de empresas na Suécia. Foi utilizado um banco de dados que abrangia o período de 2000 a 2005. A frequência de descumprimento esperada, uma proxy para probabilidade de descumprimento, é originada do modelo KMV. As variáveis produção industrial, taxa de juros, taxa de câmbio e índices de preços de ações são significativas a 95% de confiança. A taxa de juros teve o menor impacto, e o setor da empresa foi considerado no estudo.

Sommar e Shahnazarian (2009) utilizaram modelos de vetores autorregressivos com correção de erros para estudar a dependência entre a frequência de descumprimento esperada (inadimplência) de grandes empresas e o desenvolvimento econômico. A base de dados utilizada abrange o período de Novembro de 1997 a Setembro de 2008. A taxa de juros, a produção industrial e o índice de preço ao consumidor (inflação) têm impacto na inadimplência. A inadimplência, representada pela frequência de descumprimento esperada foi calculada através do modelo KMV da Moody's.

Aven (2008) utilizou dados mensais entre 1995 a 2002 para determinar os fatores macroeconômicos influentes na inadimplência do sistema bancário na Eslovênia através de análise de regressão linear e análise fatorial. A inadimplência foi definida como a razão entre contratos de crédito em atraso e total dos contratos, e taxa de juros real de curto prazo, índice do mercado de ações, taxa de juros real de longo prazo, número de profissionais empregados, taxa de juros interbancária e taxa de juros real de empréstimos imobiliários.

Linardi (2008) utilizou séries temporais para investigar a relação entre a taxa de inadimplência de empréstimos de bancos brasileiros e fatores macroeconômicos no período de 2000 a 2007 (dados mensais). Por meio de uma modelo de vetores autorregressivos (VAR), os dados indicaram que a inadimplência das instituições financeiras é influenciada pelo hiato do produto, pela variação do rendimento médio dos assalariados e a taxa de juros nominal. O início dos dados em 2000 foi escolhido por ser o início da disponibilização da série de inadimplência.

Bonfim (2009) mensurou a inadimplência pela taxa mensal de contratos que geraram atrasos nos últimos 3 a 6 meses em relação ao total de contratos, para o período de 1990 a 2004. Por meio de correlações, as análises indicaram que a inadimplência tem relação linear com PIB, taxa de juros, emissão de títulos públicos e índices do mercado de ações.

Sagner (2012) utilizou a variação de novos empréstimos inadimplentes como forma de mensuração para estudar a inadimplência do sistema financeiro do Chile. Verificou que o crescimento da produção industrial, taxa de juros, inflação, taxa de câmbio e crescimento da carteira de crédito afetam esta medida de inadimplência para o período de 1997 a 2010.

Castro (2013) analisou a relação entre risco de crédito, medido pela taxa de inadimplência de operações de crédito dos bancos, e variáveis macroeconômicas para Grécia, Irlanda, Portugal, Espanha e Itália. Por meio da técnica de dados em painel dinâmico, para dados de 1997 a 2011, o risco de crédito foi afetado pelo crescimento do PIB, índice de preços do mercado imobiliário, índice de preços de ações, taxa de desemprego, taxa de juros, concessão de crédito e taxa de câmbio.

A Tabela 4 apresenta um resumo das variáveis macroeconômicas relacionadas com a inadimplência por meio de uma visão macro, agregada.

Tabela 4 - Variáveis macroeconômicas que afetam a sensibilidade do sistema financeiro

Variável	Autores
PIB	Koopman e Lucas (2005) Jakubík (2007) Linardi (2008) Bonfim (2009) Castro (2013)
Taxa de juros	Jakubík (2007) Qu (2008) Aver (2008) Linardi (2008) Sommar e Shahnazarian (2009) Bonfim (2009) Sagner (2012) Castro (2013)
Inflação	Jakubík (2007) Sommar e Shahnazarian (2009) Sagner (2012)
Produção industrial	Qu (2008) Sommar e Shahnazarian (2009) Sagner (2012)
Taxa de câmbio	Qu (2008) Sagner (2012) Castro (2013)
Índice de preço de ações	Qu (2008) Aver (2008) Bonfim (2009) Castro (2013)
Taxa de desemprego	Aver (2008) Castro (2013)
Renda	Linardi (2008)
Volume de emissão de títulos públicos do governo	Bonfim (2009)

Índice de preços do mercado imobiliário	Castro (2013)
Volume de concessão de crédito	Sagner (2012) Castro (2013)

As Tabela 5, Tabela 6, Tabela 7 e Tabela 8 apresentam um resumo das variáveis explicativas e os estudos que utilizaram as variáveis, considerando todos os grupos da literatura analisados.

Tabela 5 – Resumo das variáveis macroeconômicas (grupo governo)

Variável	Risco de crédito soberano	Testes de stress	*Credit scoring*	Estudos sobre inadimplência
Dívida Externa	Feder *et al.* (1985) Lee (1993) Cantor e Parker (1996) Afonso (2002) Rowland e Torres (2004) Canuto *et al.* (2004) Frascaroli *et al.* (2009) Afonso *et al.* (2011)		Pesaran *et al.* (2005)	
Reservas Internacionais	Feder *et al.* (1985) Rowland e Torres (2004) Frascaroli *et al.* (2009) Afonso *et al.* (2011)			
Indicadores de Exportação	Feder *et al.* (1985) Lee (1993) Rowland e Torres (2004) Canuto *et al.* (2004) Archer *et al.* (2007) Frascaroli *et al.* (2009) Lou e Kou (2012)	Kalirai e Scheicher (2002)		
Indicadores de Importação	Feder *et al.* (1985) Canuto *et al.* (2004) Archer *et al.* (2007) Lou e Kou (2012)			
Dívidas do Governo	Canuto *et al.* (2004) Afonso *et al.* (2011) Lou e Kou (2012) Cantor e Parker (1996) Ferri *et al.* (1999) Rowland e Torres			

	(2004) Canuto *et al.* (2004) Archer *et al.* (2007) Afonso *et al.* (2011)			
Dívida das Empresas		Bunn *et al.* (2005) Sorge e Virolainen (2006) Jokivuolle e Virén (2013)		
Total de crédito		Hanschel e Monnin (2005) Schechtman e Gaglianone (2012)	Bonfim (2009)	Sagner (2012) Castro (2013)

Tabela 6 – Resumo das variáveis macroeconômicas (variáveis mais utilizadas)

Variável	Risco de crédito soberano	Testes de stress	*Credit scoring*	Estudos sobre inadimplência
PIB	Feder *et al.* (1985) Lee (1993) Cantor e Parker (1996) Afonso (2002) Rowland e Torres (2004) Canuto *et al.* (2004) Archer *et al.* (2007) Frascaroli *et al.* (2009) Afonso *et al.* (2011) Lou e Kou (2012)	Vlieghe (2001) Hoggarth *et al.* (2005) Bunn *et al.* (2005) Hanschel e Monnin (2005) Sorge e Virolainen (2006) Misina *et al.* (2006) Van den End *et al.* (2006) Santos (2008) Fang-Ying (2011) Schechtman e Gaglianone (2012) Vazquez *et al.* (2012) Lu e Yang (2012) Jokivuolle e Virén (2013) Fungáčová e Jakubík (2013)	Nickell *et al.* (2000) Bangia *et al.* (2002) Tudela e Young (2005) Antunes *et al.* (2005) Jacobson *et al.* (2005) Carling *et al.* (2007) Bonfim (2009) Dantas *et al.* (2012) Khieu *et al.* (2012) Hwang (2013)	Koopman e Lucas (2005) Jakubík (2007) Linardi (2008) Bonfim (2009) Castro (2013)
Taxa de Juros	Lee (1993)	Vlieghe (2001) Kalirai e Scheicher (2002) Hoggarth *et al.* (2005) Bunn *et al.*	Fridson *et al.* (1997) Barnhill e Maxwell (2002) Pesaran *et al.* (2005)	Jakubík (2007) Qu (2008) Aver (2008) Linardi (2008) Sommar e Shahnazarian

		(2005) Sorge e Virolainen (2006) Misina *et al.* (2006) Van den End *et al.* (2006) Santos (2008) Fang-Ying (2011) Schechtman e Gaglianone (2012) Jokivuolle e Virén (2013) Fungáčová e Jakubík (2013)	Pederzoli e Torricelli (2005) Antunes *et al.* (2005) Jacobson *et al.* (2005) Carling *et al.* (2007) Bellotti e Crook (2009) Bonfim (2009)	(2009) Bonfim (2009) Sagner (2012) Castro (2013)
Inflação	Cantor e Parker (1996) Afonso (2002) Rowland e Torres (2004) Canuto *et al.* (2004) Archer *et al.* (2007)	Kalirai e Scheicher (2002) Hoggarth *et al.* (2005) Santos (2008) Lu e Yang (2012) Fungáčová e Jakubík (2013)	Pesaran *et al.* (2005) Jacobson *et al.* (2005)	Jakubík (2007) Sommar e Shahnazarian (2009) Sagner (2012)
Câmbio		Santos (2008) Fungáčová e Jakubík (2013)	Pesaran *et al.* (2005) Jacobson *et al.* (2005)	Qu (2008) Sagner (2012) Castro (2013)

Tabela 7 – Resumo das variáveis macroeconômicas (pessoas físicas)

Variável	Risco de crédito soberano	Testes de stress	*Credit scoring*	Estudos sobre inadimplência
Renda	Cantor e Parker (1996) Ferri *et al.* (1999) Canuto *et al.* (2004)	Bunn *et al.* (2005)	Bellotti e Crook (2009)	Linardi (2008)
Desemprego		Bunn *et al.* (2005) Schechtman e Gaglianone (2012)	Bellotti e Crook (2009) Correa *et al.* (2011) Hamerle *et al.* (2011)	Aver (2008) Castro (2013)
Preços no mercado imobiliário		Vlieghe (2001) Bunn *et al.* (2005) Hanschel e Monnin (2005) Fang-Ying (2011)	Bellotti e Crook (2009)	Castro (2013)

		Lu e Yang (2012)		

Tabela 8 – Resumo das variáveis macroeconômicas (atividade)

Variável	Risco de crédito soberano	Testes de stress	*Credit scoring*	Estudos sobre inadimplência
Produção Industrial		Kalirai e Scheicher (2002) Misina *et al.* (2006)	Bellotti e Crook (2009) Hamerle *et al.* (2011)	Qu (2008) Sommar e Shahnazarian (2009) Sagner (2012)
Índice de confiança		Kalirai e Scheicher (2002)	Bellotti e Crook (2009)	
Índices do mercado de ações		Kalirai e Scheicher (2002) Hanschel e Monnin (2005)	Pesaran *et al.* (2005) Pederzoli e Torricelli (2005) Bellotti e Crook (2009) Bonfim (2009) Hamerle *et al.* (2011)	Qu (2008) Aver (2008) Bonfim (2009) Castro (2013)

2.5. Composição da carteira de crédito

Jacobson *et al.* (2005) indicaram que contratos de crédito concedidos a pessoas físicas e pequenas e médias empresas têm maior inadimplência que contratos concedidos a grandes empresas. A inadimplência foi mensurada pelo prejuízo dos contratos de crédito. O banco de dados foi composto por empréstimos de dois dos quatro maiores bancos da Suécia no período de 1997 a 2000 e totalizaram 521.510 observações em dados em formato de painel.

Kanagaretnam *et al.* (2010) indicaram que bancos com maiores proporções de empréstimos comerciais e imobiliários na carteira de crédito têm maior provisão para perdas que os bancos com maiores proporções de crédito ao consumidor. A base de dados utilizada continha o período de 1999 a 2006, 301 bancos e 2.044 observações estruturadas em dados em painel, e a provisão para perdas foi mensurada por meio da provisão para créditos de liquidação duvidosa (PCLD).

Vazquez *et al.* (2012) propuseram um modelo de previsão de inadimplência para teste de estresse e utilizaram uma base de contratos de crédito de 78 bancos brasileiros, com 21 categorias de crédito, para o período de 2001 a 2009 no Brasil. Indicaram, através da análise de dados em painel, que o movimento cíclico da inadimplência varia de acordo com a categoria de empréstimos da carteira. Bancos com maiores exposições em crédito rural (açúcar, álcool e pecuária), crédito para pequeno consumidor (pessoa física de menor renda) e têxtil tendem a deteriorar sua carteira de crédito mais rapidamente em recessões econômicas, e créditos para aquisição de veículos e equipamentos eletroeletrônicos têm maior inadimplência em cenários de estresse econômico.

Sagner (2012), em seu estudo que propõe a variação de novos empréstimos inadimplentes como forma de mensuração para estudar a inadimplência do sistema financeiro do Chile, indicou que o cenário macroeconômico afeta de diferentes formas a inadimplência para cada tipo de carteira de crédito. Dividiu seu estudo em carteira de crédito ao consumo, crédito comercial e crédito imobiliário, e verificou que o comportamento da inadimplência também difere para cada classificação.

Dantas *et al.* (2012) utilizaram informações disponíveis no Banco Central de 2001 a 2010 para construir o modelo de previsão da PCLD (provisões para créditos de liquidação duvidosa) por meio de variáveis macroeconômicas e características das carteiras de crédito das instituições financeiras, conforme proposto por Kanagaretnam, Krishnan e Lobo (2009, 2010). O modelo foi construído para prever a parcela não discricionária da PCLD, que é constituída pelos dados da carteira de crédito da instituição, e indica basicamente a inadimplência. A base de dados continha 224 instituições bancárias e 5.933 observações banco/trimestre. Através da técnica de dados em painel com efeitos fixos, os autores concluíram que há relações da PCLD com: a variação no saldo das operações de crédito, o saldo das operações de crédito vencidas no período imediatamente anterior, a variação no saldo das operações vencidas, o valor das operações baixadas como prejuízo, a taxa média de juros da carteira de crédito, PIB, tipo de contraparte solicitante da carteira de crédito (física ou jurídica), se a carteira pertence à região Sudeste e se o prazo remanescente da carteira é superior a cinco anos (indicando, em sua maioria, créditos imobiliários). O modelo contendo variáveis macroeconômicas e características das carteiras de crédito obteve melhor ajuste que os demais propostos na literatura.

A Tabela 9 apresenta um resumo dos indicadores de composição de carteiras de crédito relacionados à inadimplência.

Tabela 9 - Variáveis relacionadas à composição da carteira de crédito

Variável	Autores
Tipo de contraparte • Pessoas físicas • Pessoas jurídicas	Jacobson *et al.* (2005) Dantas *et al.* (2012)
Tipo de empréstimo • Comerciais • Imobiliários • Crédito ao consumidor	Kanagaretnam *et al.* (2010)
Tipo de empréstimo • Crédito rural • Pequeno consumidor • Crédito têxtil • Aquisição de veículos • Aquisição de equipamentos eletroeletrônicos	Vazquez *et al.* (2012)
Tipo de empréstimo • Crédito ao consumo • Crédito comercial • Crédito imobiliário	Sagner (2012)
Região da carteira de crédito	Dantas *et al.* (2012)
Prazo remanescente da carteira de crédito	Dantas *et al.* (2012)

3. METODOLOGIA

3.1. Tipo de estudo

Este trabalho utiliza uma abordagem quantitativa para responder às questões de pesquisa. A pesquisa quantitativa é definida como uma pesquisa que traduz informações em números para classificá-las e analisá-las, e requer o uso de técnicas estatísticas (GIL, 1996). Cooper e Schindler (2003) classifica este tipo de pesquisa em descritiva ou de relações causais. A pesquisa descritiva objetiva descrever fenômenos, estimar proporções ou descobrir associações entre variáveis enquanto a de relações causais tenta descobrir relações de causa e efeito entre as variáveis. Este trabalho utiliza a pesquisa quantitativa do tipo de relações causais.

O processo metodológico utilizado é dado pelos seguintes passos: construção da base de dados com base na revisão bibliográfica, construção de um modelo de séries temporais univariado para prever a inadimplência com base somente em seus valores passados (ARIMA), análise descritiva das variáveis explicativas e seleção inicial destas variáveis, construção de um modelo múltiplo que explica a inadimplência por meio das variáveis explicativas (ARMAX) e comparação dos dois modelos (ARIMA e ARMAX). Na Figura 2 é apresentado o resumo do processo de pesquisa.

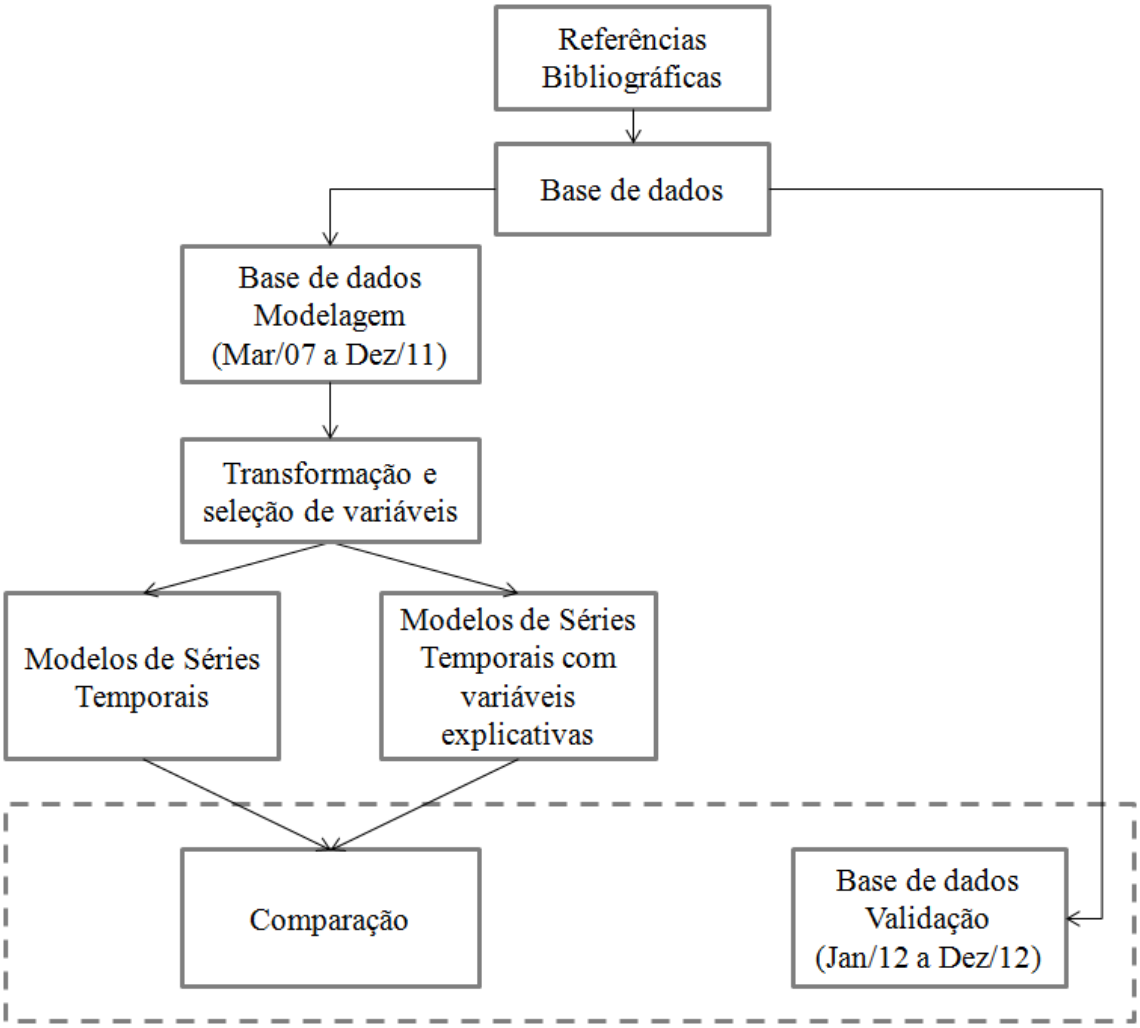


Figura 2 - Esquema metodológico
FONTE: Elaborado pelo autor.

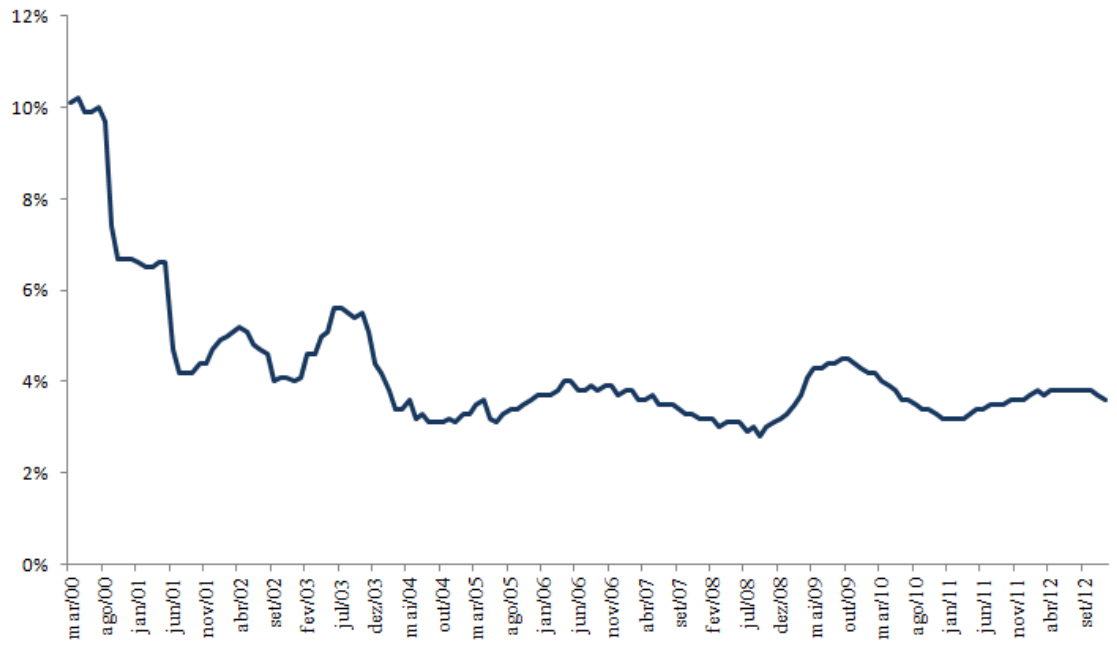
3.2. Base de dados

Os dados mensais foram extraídos do banco de dados do Banco Central e IPEA. Estes contêm diversas fontes de informação, como IBGE, Serasa, BNDES, entre outros.

A variável resposta do modelo, a inadimplência, tem como fonte o Banco Central e é definida como a relação entre o saldo em atraso superior a noventa dias dos contratos de crédito sobre o saldo de todos os contratos na data base. Abrangem todas as operações de empréstimo, financiamento, adiantamento e arrendamento mercantil, concedidas pelas instituições integrantes do sistema financeiro nacional. A apuração é feita pelo Depec, departamento econômico, do Banco Central do Brasil. A série está disponível no site do Banco Central de Março de 2000 a Dezembro de 2012, e o Gráfico 1 apresenta a

evolução deste percentual neste período. Verifica-se grande variação neste indicador de 2000 a 2004, apresentando grande queda. Nota-se também uma elevação da inadimplência no período de Setembro de 2008 a Dezembro de 2009, período caracterizado por uma crise financeira mundial, denominada crise do *subprime*. Esta crise foi desencadeada a partir da quebra de instituições financeiras dos Estados Unidos devido à inadimplência de empréstimos hipotecários de alto risco.

Gráfico 1 – Evolução da inadimplência do sistema financeiro no Brasil



Variáveis explicativas de diversas naturezas foram selecionadas, desde indicadores macroeconômicos a índices de crédito. A revisão bibliográfica foi usada como apoio para esta seleção. A característica da base de dados é temporal, e sua granularidade é mensal. Foram extraídas 313 variáveis explicativas, listadas no Apêndice, juntamente com as suas correlações com a variável resposta inadimplência.

Os indicadores de crédito do sistema financeiro no Brasil estão disponíveis no site do Banco Central a partir de Março de 2007. Assim, o banco de dados selecionado para este estudo tem como período Março de 2007 a Dezembro de 2012. O período abrange a crise de 2008 e a fase de recuperação de 2010 e 2011, e foi descrito como estável economicamente e politicamente, inserindo o Brasil como uma economia emergente dentro do grupo dos BRICs (Brasil, Rússia, Índia e China) (LIU, Z.; SPENCER, 2013).

Os modelos foram construídos com uma base de dados de modelagem no período de Março de 2007 a Dezembro de 2011. O período de Janeiro de 2012 a Dezembro de

2012 foi utilizado para mensurar a performance dos modelos fora do tempo (amostra de validação). Utilizar uma amostra para desenvolver os modelos e outra amostra fora do tempo para testar os modelos é o método mais apropriado para avaliação de modelos, especialmente em risco de crédito (DOUMPOS; PASIOURAS, 2005). A avaliação da performance foi feita por meio do erro quadrático médio (EQM) e média dos módulos dos erros (EPAM) da variável resposta no ano de 2012.

3.3. Séries temporais

O primeiro modelo foi construído com base na análise univariada da variável resposta inadimplência, ou seja, um modelo de séries temporais.

Uma série temporal é um composto de observações ordenado ao longo do tempo. A análise de séries temporais consiste na avaliação da evolução dos valores da série e da dependência dos registros ao longo do tempo, e a ordem dos dados é relevante. Os objetivos da análise de séries temporais são investigar o mecanismo gerador da série, prever valores futuros da série, descrever seu comportamento ou procurar periodicidades relevantes (FÁVERO *et al.*, 2009).

Uma série temporal pode apresentar componentes de sazonalidade e tendência. A sazonalidade é um comportamento que tende a se repetir a cada período de tempo, e pode ser aditiva (flutuações sazonais constantes, não importando o nível global da série) e multiplicativa (o tamanho das flutuações sazonais varia dependendo do nível global da série). A tendência é um padrão exibido por toda a série, uma mudança de longo prazo no nível da série, como crescimento ou decrescimento.

Será utilizada neste trabalho a notação de Morettin e Toloi (2006), em que Z(t) denota o valor da variável Z no tempo t, e o conjunto de dados da série temporal é denotado por Z(t_1),..., Z(t_n), valores observados nos instantes $t_1, \dots, t_n$.

3.3.1. Séries estacionárias

Uma série temporal estacionária oscila aleatoriamente no tempo ao redor de uma média constante. Isto indica que a distribuição de probabilidade conjunta dos dados de Z(t_1), ... , Z(t_k) é a mesma de Z($t_{1+\tau}$), ... , Z($t_{k+\tau}$) (FÁVERO *et al.*, 2009). Caso a autocovariância da série também seja constante ao longo do tempo, a série tem forte estacionariedade. Caso a autocovariância depende do intervalo de tempo entre as duas séries ela tem fraca estacionariedade ou estacionariedade de segunda ordem.

Gujarati (2006) indica que análise gráfica, análise do correlograma das funções de autocorrelação e teste de raiz unitária são formas indicadas para verificar estacionariedade.

3.3.1.1. Funções de autocorrelação e autocorrelação parcial

O objetivo principal das funções de autocorrelação e autocorrelação parcial é verificar se os valores da série hoje dependem dos valores passados da mesma série (MOURA, 2011). A função de autocorrelação é dada pela expressão (1):

$$\rho_Z(t, t-k) = \frac{Cov(Z_t, Z_{t-k})}{V(Z_t)}, \qquad (1)$$

em que $Cov(Z_t, Z_{t-k})$ é a covariância entre a série Z_t e a série defasada em k observações, Z_{t-k}, e $V(Z_t)$ é a variância da série Z_t.

A função de autocorrelação parcial mede as associações entre a série e sua defasagem em k observações quando os efeitos das defasagens intermediárias (observações entre t-1 e t-k+1) são retirados.

3.3.1.2. Teste de raiz unitária

O teste de raiz unitária é utilizado para verificar se uma série temporal é estacionária. Os testes de Dickey-Fuller e Dickey-Fuller Aumentado são mais utilizados com este objetivo.

Considere uma série temporal em que o valor futuro depende apenas de um tempo passado (t-1). Esta série é apresentada na expressão (2). Tem-se que a série é estacionária quando | ρ | < 1.

$$Z_t = \rho Z_{t-1} + \varepsilon_t, \tag{2}$$

A expressão (2) pode ser reestrita como:

$$Z_t - Z_{t-1} = \delta Z_{t-1} + \varepsilon_t \ , \tag{3}$$

em que δ é (ρ – 1).

Quando a série é estacionária tem-se que $\delta \neq 0$. A hipótese nula do teste de Dickey-Fuller é $H_0: \delta = 0$ contra $H_a: \delta \neq 0$. Logo, ao rejeitar a hipótese nula há indícios que a série é estacionária.

3.3.2. Modelo ARIMA

Um modelo ARIMA é constituído por um processo autorregressivo (AR) integrado (I) de médias móveis (MA) e é chamado de modelo de Box-Jenkins, pois foi apresentado por George Box e Gwilym Jenkins em 1970.

O processo autorregressivo de ordem p, ou AR(p), é semelhante a um modelo de regressão, em que os valores passados da variável Z_t são suas regressoras. Pode ser utilizado quando o valor atual de uma série temporal é explicado por seus valores passados mais um erro. Assim, processo autorregressivo é dado pelas expressões (4) e (5):

$$Z_t = \ \Phi_1 Z_{t-1} + \cdots + \Phi_p Z_{t-p} + \epsilon_t, \tag{4}$$

$$\Phi(B) Z_t = \ \epsilon_t, \tag{5}$$

em que Z_t é a variável de interesse no tempo t, Φ_i é o coeficiente associado a variável de interesse no instante t-i (i = 1, ..., p), ϵ_t é o erro do modelo e $\Phi(B)$ é o operador autorregressivo de ordem p.

O processo de médias móveis de ordem q, ou MA(q), indica um modelo em que os valores passados dos erros explicam o valor atual da série. Este processo é dado por:

$$Z_t = \epsilon_t + \theta_1\epsilon_{t-1} + \cdots + \theta_q\epsilon_{t-q}, \tag{6}$$

$$Z_t = \theta(B)\epsilon_t, \tag{7}$$

em que Z_t é a variável de interesse no tempo t, θ_j é o coeficiente associado a variável de interesse no instante t-j (j = 1, ..., q), ϵ_t é o erro do modelo, e $\theta(B)$ é o operador de médias móveis de ordem q.

Em casos de séries não estacionárias, um modelo que contém somente os parâmetros autorregressivos e de médias móveis não é suficiente (FÁVERO *et al.*, 2009). Pode-se aplicar uma ou mais diferenças para remover a tendência. Um modelo que incorpora os componentes AR(p), MA(q) e substitui o valor Z_t por sua d-ésima diferença $\nabla dZ_t = Z_t - Z_{t-d}$ é um modelo ARIMA(p,d,q). A série diferenciada é apresentada na expressão (8):

$$Y_t = \nabla dZ_t. \tag{8}$$

O processo autorregressivo integrado médias móveis ARIMA(p,d,q) é apresentado pelas expressões (9) ou (10):

$$Y_t = \Phi_1 Y_{t-1} + \cdots + \Phi_p Y_{t-p} + \epsilon_t + \theta_1\epsilon_{t-1} + \cdots + \theta_q\epsilon_{t-q}, \tag{9}$$

$$\Phi(B)Y_t = \theta(B)\epsilon_t. \tag{10}$$

Na maioria dos casos uma ou duas diferenças (d=1 ou d=2) são suficientes para ajustar a não-estacionariedade original da série (FÁVERO *et al.*, 2009).

Morettin e Toloi (2006) recomendam um processo interativo para estimar um modelo ARIMA, em que os estágios geralmente são dados por:

a) Especificação da classe geral do modelo;
b) Identificação do modelo com base nas funções de autocorrelação;

c) Estimação dos parâmetros do modelo;
d) Verificação da qualidade do modelo ajustado;
e) Repetição do ciclo caso o modelo não seja adequado.

O passo da identificação do modelo é a fase mais crítica do método. Morettin e Toloi (2006) recomendam o ajuste de diversos modelos com parâmetros de baixa ordem (1 ou 2) e selecionar o modelo mais adequado por critérios de melhor ajuste. Neste trabalho foram avaliados diversos os parâmetros do modelo ARIMA, variando os parâmetros AR(p) e MA(q) dado o parâmetro de diferenciação (definido pela estacionariedade da série). O modelo que apresentou a menor soma dos quadrados do erro para o período fora do tempo (Janeiro de 2012 a Dezembro de 2012) foi selecionado.

3.3.3. Modelo SARIMA

O modelo sazonal autorregressivo integrado de médias móveis é composto pelo modelo ARIMA(p,d,q) adicionando um componente de sazonalidade. A sazonalidade é

O modelo é geralmente descrito como SARIMA(p,d,q)$(P, D, Q)_s$ e é dado pela expressão (11):

$$\Phi_{\mathrm{P}}(B^S)\Phi(B)\Delta_S^D W_t = \Theta_{\mathrm{Q}}(B^S)\theta(B)\epsilon_t \qquad (11)$$

em que $\Phi_{\mathrm{P}}(B^S)$ é o operador autorregressivo sazonal de ordem P, $\Theta_{\mathrm{Q}}(B^S)$ é o operador de médias móveis sazonal de ordem Q, $\Phi(B)$ é o operador autorregressivo de ordem p e $\theta(B)$ é o operador de médias móveis de ordem q.

3.4. Modelo ARIMAX

O modelo autorregressivo integrado de médias móveis pode incluir variáveis exógenas, pois um valor de Z_t pode não ser explicado somente pelos parâmetros descritos no modelo univariado. Assim, estima-se a variável endógena Z_t por meio de variáveis exógenas X_{it}. O método de mínimos quadrados ordinários é mais comum na estimação desta classe de modelos (MOURA, 2011).

O modelo ARMAX é dado pela expressão (12):

$$Y_t = \Phi_1 Y_{t-1} + \cdots + \Phi_p Y_{t-p} + \epsilon_t + \theta_1 \epsilon_{t-1} + \cdots + \theta_q \epsilon_{t-q} + \beta_{1t} X_{1t} + \cdots + \beta_{1t-n} X_{1t-n} + \cdots + \beta_{wt} X_{wt} + \cdots + \beta_{wt-m} X_{wt-m}, \quad (12)$$

em que:

Y_t é a série diferenciada de Z_t, no instante t;

Φ_i é o coeficiente autorregressivo na i-ésima ordem (i=1,..., p);

θ_j é o coeficiente operador de médias móveis da j-ésima ordem (j=1,..., q);

X_{kt} é a k-ésima variável explicativa exógena no instante t (k = 1,...,w);

β_{kt} é o coeficiente associado a k-ésima variável explicativa exógena no instante t (k = 1,...,w);

ϵ_t é o erro associado ao modelo.

O modelo ARMAX tem as seguintes premissas (LIM *et al.*, 2009):

a) O valor esperado dos erros deve ser zero: $E(\epsilon_t) = 0$.
b) Homocedasticidade: $Var(\epsilon_t) = \sigma_e^2$ para todo t.
c) Os resíduos não devem ser correlacionados: $E(\epsilon_t \epsilon_s) = 0$ para todo t ≠ s.
d) As variáveis explicativas devem ser fracamente exógenas, ou seja, não há correlação entre ϵ_t e a variável: $E(X_t \epsilon_t) = 0$.
e) O erro deve ter uma distribuição Normal: $\epsilon_t \sim N(0, \sigma_e^2)$.

3.5. Transformações

As seguintes transformações serão empregadas em todas as variáveis explicativas selecionadas:

3.5.1. Médias Móveis de 3 meses

A transformação de médias móveis de três meses tem como objetivo a suavização dos movimentos das séries temporais, removendo efeitos sazonais, cíclicos, irregulares e aleatórios e reduzindo a volatilidade de uma variável (STEVENSON, 1991). O cálculo da variável transformada no tempo t é dado por (13).

$$MM3_X_{1t} = \frac{X_{1t} + X_{1t-1} + X_{1t-2}}{3}, \quad (13)$$

em que X_{1t} é a variável explicativa X_1 no tempo t.

3.5.2. Variação Interanual

A variação interanual de um campo representa o crescimento ou queda do indicador em um ano, na forma de percentual, em relação ao valor do ano anterior. É calculado para verificar a tendência de crescimento ou de queda e sua magnitude e pode ser utilizada para retirar os componentes de tendência e de ciclo de séries temporais. O cálculo da variável transformada no tempo t é dado por (14).

$$\mathrm{INTERA_X_{1t}} = \frac{\mathrm{X_{1t} - X_{1t-12}}}{\mathrm{X_{1t-12}}}, \quad (14)$$

em que X_{1t} é a variável explicativa X_1 no tempo t.

3.5.3. Defasagem

Para cada variável será criada um novo campo com seu preenchimento defasado em 1, 2, 3 e 6 meses, pois a inadimplência pode reagir a mudanças no sistema econômico ou de crédito apenas após um período de tempo (KOOPMAN; LUCAS, 2005). A variável defasada é dada por (15).

$$\mathrm{LAGk_X_{1t} = X_{1t-k}}, \quad (15)$$

em que X_{1t-k} é a variável explicativa X_1 no tempo t-k e k é a defasagem.

3.6. Seleção inicial das variáveis explicativas

3.6.1. Correlação

A primeira etapa de seleção de variáveis foi obter as correlações das variáveis explicativas com a inadimplência do sistema financeiro no Brasil, a variável de interesse. As variáveis com o módulo da correlação maior que 60% foram inicialmente selecionadas.

3.6.2. Teste de Causalidade de Granger

A segunda etapa de seleção de variáveis foi feita por meio do teste de causalidade de Granger. Este teste é feito para determinar o sentido causal de duas variáveis, pois a identificação de uma alta correlação não necessariamente demonstra uma relação causal entre elas. Há uma relação causal se valores passados de uma variável X ajudam a prever o valor presente de outra variável Y. É utilizado o modelo descrito na equação (16):

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 Y_{t-1} + \cdots + \beta_i Y_{t-i} + \gamma_1 X_{t-1} + \cdots + \gamma_i X_{t-i}\,, \qquad (16)$$

em que Y_t indica a variável Y no tempo t, β_i são os coeficientes da variável Y defasada em i, X_{t-1} indica a variável X no tempo t – 1 e γ_i são os coeficientes da variável X defasada em i.

O objetivo do teste é verificar se os coeficientes das variáveis defasadas são conjuntamente iguais a zero, ou seja, $H_0: \gamma_1 = \cdots = \gamma_i = 0$.

3.6.3. Co-integração

A terceira etapa da seleção de variáveis foi verificar a cointegração entre a variável explicativa e a variável resposta (inadimplência).

Se uma série temporal não estacionária regredida contra outra série não estacionária pode produzir uma regressão espúria. Porém, duas séries temporais não-estacionárias que possuem uma combinação linear estacionárias são co-integradas. A análise de cointegração é indispensável quando as variáveis são não estacionárias (GUJARATI, 2006).

Do ponto de vista econômico, duas variáveis serão co-integradas se tiverem uma relação de longo-prazo. Johansen (1998) propôs um teste para verificar se duas séries são co-integradas. A hipótese nula do teste é que as séries não são co-integradas.

3.6.4. Exogeneidade

Uma das premissas do modelo ARIMAX é que as variáveis explicativas devem ser fracamente exógenas. Assim, a quarta etapa de seleção de variáveis é a realização de um teste para verificar a exogeneidade das variáveis explicativas.

Uma variável é considerada exógena quando o erro ε de um modelo tem valor esperado igual a zero para qualquer valor da variável explicativa (WOOLDRIDGE, 2010). Ou seja, dado um modelo $y_i = \beta_0 + \beta_1 x + \varepsilon$, temos que $E(\varepsilon|x) = 0$.

Em termos práticos, o erro do modelo é considerado a fatia não observável da variável resposta, que poderia ser alguma variável explicativa não incluída no modelo. Assim, se a variável x tem alguma relação com esse termo não incluído no modelo, os coeficientes β da regressão não foram estimados adequadamente e podem conter viés.

Uma das formas para testar a exogeneidade de uma variável explicativa é considerar o teste de hipótese para um dos parâmetros do modelo VEC. O mecanismo de correção de erro sugerido por Engle e Granger (1987) corrige o desequilíbrio de curto prazo por meio de um vetor de longo prazo. Quando as variáveis são co-integradas, os modelos VEC (Vetores de Correção de Erro), dado pela expressão (17), são utilizados. Uma variável x é considerada exógena a y quando $\propto_{11}$= 0.

$$\nabla y_t = \propto_{12} (y_{t-1} - \beta x_{t-1} - c) + \gamma_{22} \nabla y_{t-1} + \delta_{21} \nabla x_{t-1} + \alpha_{02} + \varepsilon_{2t}$$

(17)

$$\nabla x_t = \propto_{11} (y_{t-1} - \beta x_{t-1} - c) + \gamma_{12} \nabla y_{t-1} + \delta_{11} \nabla x_{t-1} + \alpha_{01} + \varepsilon_{1t}$$

,

em que:

∇y_t é a variável y diferenciada no tempo t;

∇x_t é a variável x diferenciada no tempo t;

y_{t-1} é a variável y no tempo t – 1;

x_{t-1} é a variável x no tempo t – 1;

$\propto_{11}, \propto_{12}, \beta, c, \gamma_{12}, \gamma_{22}, \delta_{11}, \delta_{21}, \alpha_{01}\ e\ \alpha_{02}$ são os parâmetros do modelo;

ε_{1t} e ε_{2t} são os termos de erro.

4. ANÁLISE E RESULTADOS

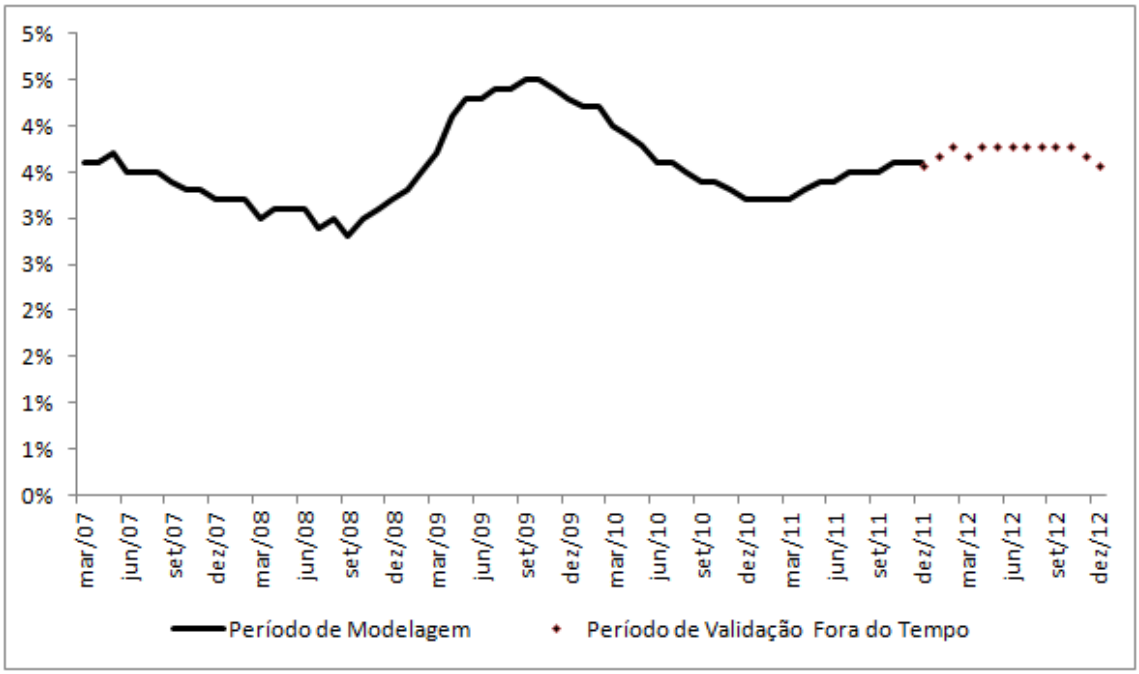
4.1. Modelo de séries temporais ARIMA

Um modelo de séries temporais foi desenvolvido com objetivo de previsão da série de inadimplência do sistema financeiro no Brasil. As análises foram feitas no software SAS Base 9.2.

A primeira fase da estimação de um modelo de Box-Jenkins é a avaliação das características da série temporal. O Gráfico 2 apresenta a evolução da série de inadimplência para o período de estudo e período de avaliação fora de tempo. Nota-se que não há uma sazonalidade para o período selecionado, e a maior variação da inadimplência ocorreu de setembro de 2008 a outubro de 2010, período caracterizado pela crise *subprime* dos Estados Unidos.

Gráfico 2 - Evolução da inadimplência do sistema financeiro no Brasil

Período de modelagem e fora do tempo



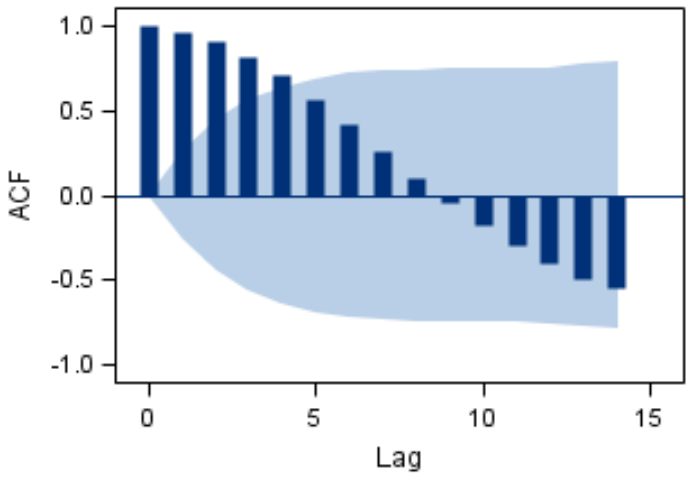
Para avaliar a dependência da série em sua forma temporal, é necessária a avaliação da função de autocorrelação. Esta função, que apresenta a correlação da série com a

própria defasada, é indicada na Tabela 10 e Figura 3. Nota-se correlação acima de 80% para as três primeiras defasagens e pequena queda na correlação entre as defasagens, indicando que a série provavelmente é não estacionária.

Tabela 10 - Função de autocorrelação da série de inadimplência

Lag	Correlação	Erro
0	1,0000	0,0000
1	0,9647	0,1313
2	0,9074	0,2221
3	0,8172	0,2788
4	0,7028	0,3174
5	0,5690	0,3432
6	0,4220	0,3591
7	0,2575	0,3675
8	0,1021	0,3706
9	-0,0415	0,3711
10	-0,1807	0,3712
11	-0,3006	0,3727
12	-0,4047	0,3769
13	-0,4912	0,3843
14	-0,5532	0,3950

Figura 3 - Função de autocorrelação da série de inadimplência



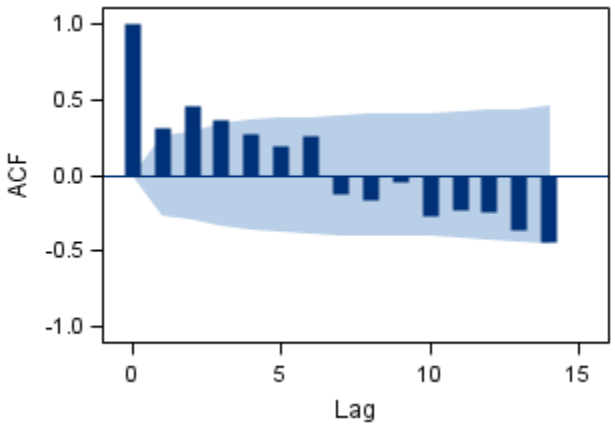
Para verificar se a série é estacionária, pode ser realizado o teste de Dickey-Fuller aumentado. Verificou-se, para este teste, um nível descritivo de 0,6721, indicando a não estacionariedade da série. Assim, será necessário realizar a diferenciação para retirar a tendência da série. Após a aplicação da diferença de ordem 1 ($\nabla INAD_t = INAD_t - INAD_{t-1}$), obteve-se um nível descritivo de 0,0001 no teste, indicando que a série

transformada é estacionária. A Tabela 11 e a Figura 4 apresentam as novas funções de autocorrelação, que indicam que as autocorrelações decrescem a uma velocidade mais rápida entre as defasagens.

Tabela 11 - Função de autocorrelação da série de inadimplência com uma diferença

Lag	Correlação	Erro
0	1,0000	0,0000
1	0,3125	0,1325
2	0,4625	0,1448
3	0,3625	0,1687
4	0,2750	0,1819
5	0,1875	0,1891
6	0,2625	0,1923
7	-0,1250	0,1985
8	-0,1625	0,1998
9	-0,0500	0,2022
10	-0,2750	0,2024
11	-0,2250	0,2088
12	-0,2375	0,2130
13	-0,3625	0,2176
14	-0,4375	0,2280

Figura 4 - Função de autocorrelação da série de inadimplência com uma diferença



O próximo passo é identificar os parâmetros autorregressivos e de médias móveis do modelo. Foi feito um ajuste dos modelos com todas as combinações de parâmetros AR(p) e MA(q), variando p e q de 0 a 12, para a série $\nabla INAD_t$. Tanto modelos completos (com todos os parâmetros) quanto modelos incompletos (com alguns parâmetros) foram construídos. Foram analisadas somente as simulações em que os todos os parâmetros rejeitam a hipótese nula que são estatisticamente iguais a zero.

Os modelos foram construídos com a série do período de Março de 2007 a Dezembro de 2011. As previsões dos próximos doze meses foram comparadas com os valores reais da inadimplência, calculando a soma dos quadrados dos erros para cada modelo. No total, 63 modelos têm seus parâmetros estatisticamente diferentes de zero a um nível de confiança de 10%. Os 63 modelos que têm seus parâmetros estatisticamente diferentes de zero e a soma do quadrado dos erros destes modelos estão listados no Apêndice C.

O modelo estimado com a menor soma dos quadrados dos erros fora do tempo é um ARIMA(2,1,7) completo, considerando dois parâmetros autorregressivos e sete parâmetros de médias móveis. Porém diversas estimativas dos coeficientes têm correlação maior que 70%, indicando que o modelo não é adequado.

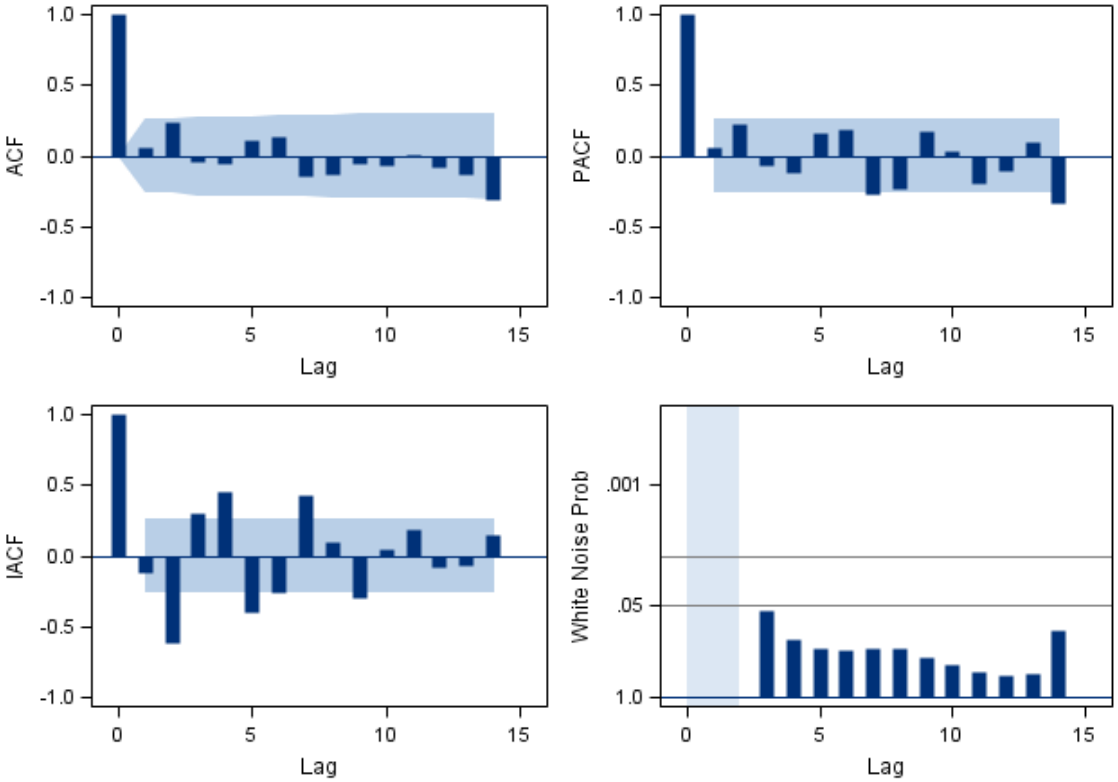
Como o modelo ARIMA(2,1,7) não é muito adequado, ajustou-se o modelo ARIMA(3,1,4) incompleto (considerou-se o parâmetro autorregressivo de ordem 3 e o parâmetro médias móveis de ordem 4). A correlação entre os parâmetros autorregressivo e de médias móveis é 7,8%, indicando que não é necessário excluir um componente do modelo. O teste de autocorrelação dos resíduos indica que os resíduos não são correlacionados, indicando bom ajuste do modelo, conforme apresentado na Tabela 12.

Tabela 12 - Autocorrelação dos resíduos

Até a lag	χ^2	gl	P-valor	Autocorrelações					
6	5,86	4	0,2099	0,056	0,231	-0,042	-0,060	0,108	0,141
12	9,54	10	0,4819	-0,141	-0,134	-0,056	-0,074	0,007	-0,080
18	21,63	16	0,1554	-0,132	-0,304	0,055	-0,195	-0,036	-0,029
24	28,18	22	0,1699	-0,196	-0,044	-0,057	-0,092	0,058	0,122

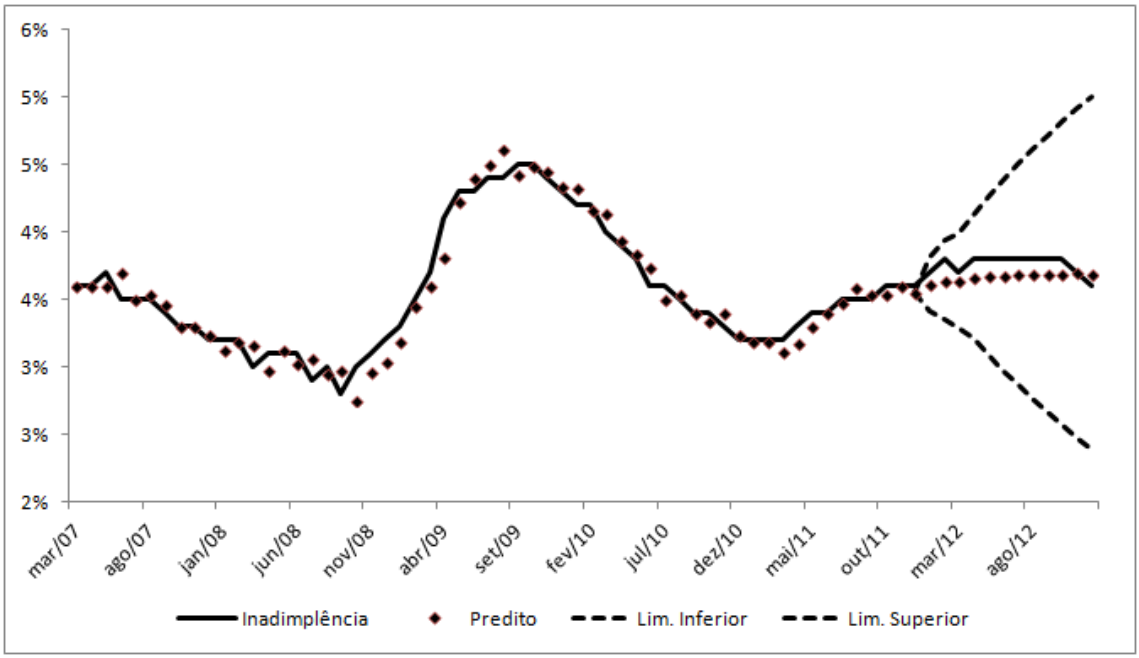
Os gráficos de autocorrelação, autocorrelação parcial e autocorrelação inversa dos resíduos indicam que o modelo ajustado é adequado, dada uma baixa correlação dos resíduos existentes.

Figura 5 – Funções de autocorrelação e ruído branco



O Gráfico 3 aponta a série real e a série ajustada para o período de março de 2007 a dezembro de 2012. Nota-se um bom ajuste do modelo, pois os valores observados estão próximos aos valores projetados.

Gráfico 3 – Série real e ajustada para a inadimplência do sistema financeiro



4.2. Modelo de séries temporais com variáveis explicativas ARMAX

O primeiro passo da análise das variáveis explicativas foi classificá-las de acordo com a categoria (bolsa de valores, carteira de crédito, comércio, custos/inflação, dívida setor público, emprego, endividamento, importações/exportações, juros, PIB) que esta representa, utilizando a revisão bibliográfica como apoio. A base de dados foi construída com o objetivo de verificar quais variáveis mais afetam a inadimplência e obter um modelo de previsão. Assim, diversas variações de uma mesma variável foram selecionadas, como, por exemplo, no caso do PIB:

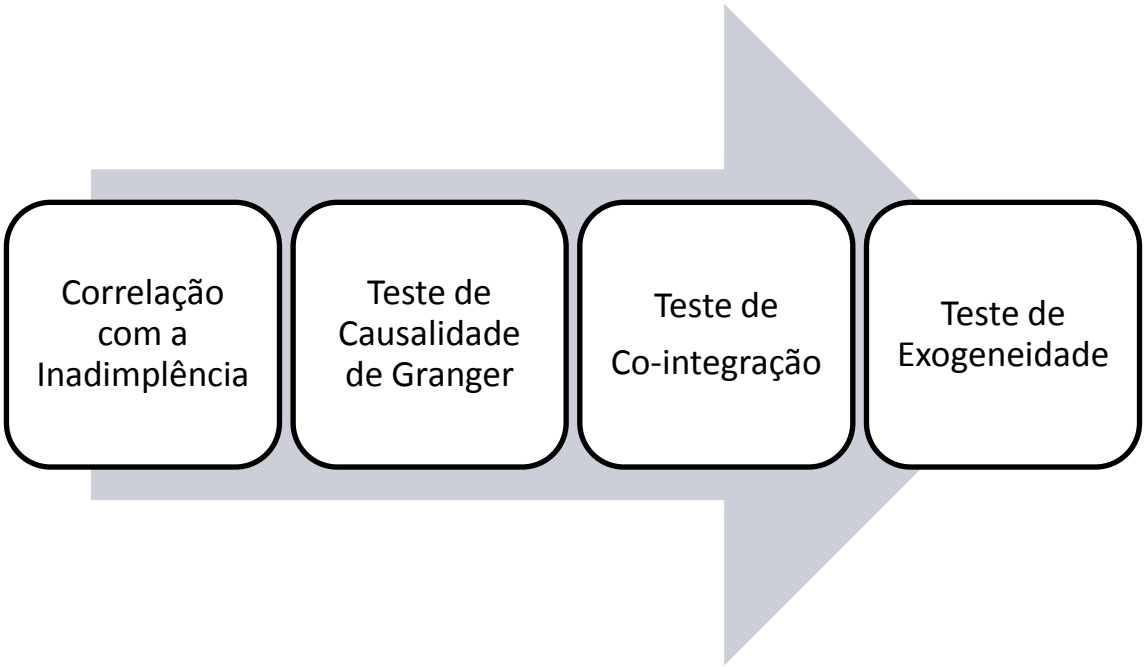
a. PIB acumulado dos últimos 12 meses - Valorizado pelo IGP-DI do mês - R$ (milhões);
b. PIB acumulado dos últimos 12 meses - Valorizado pelo IGP-DI centrado do mês (R$ milhões) - R$ (milhões);
c. PIB acumulado dos últimos 12 meses - Em US$ milhões - US$ (milhões);
d. PIB mensal - Valores correntes (R$ milhões) - R$ (milhões);
e. PIB acumulado no ano - Valores correntes (R$ milhões) - R$ (milhões).

As cinco variáveis acima, além de outras variações, foram obtidas como indicadores de PIB.

4.2.1. Seleção de variáveis

As etapas da seleção de variáveis estão descritas na Figura 6.

Figura 6 – Etapas da seleção de variáveis



A primeira etapa de seleção de variáveis foi obter as correlações das variáveis explicativas com a inadimplência do sistema financeiro no Brasil, a variável de interesse.

No total de 313 variáveis explicativas, 113 variáveis com o módulo da correlação maior que 60% foram inicialmente selecionadas, sendo a maior parte delas (26%) indicadores de empregabilidade da população brasileira. A Tabela 13 apresenta um resumo da quantidade de variáveis selecionadas por indicador e o percentual do total que este indicador representa.

Tabela 13 – Resumo das variáveis selecionadas por meio da correlação

Grupo	Quantidade	%
Bolsa	1	1%
Carteira de Crédito	23	20%
Comércio	11	10%
Inflação	13	12%
Dívida Setor Público	12	11%
Emprego	29	26%
Endividamento	1	1%
Importações/Exportações	8	7%
Juros	11	10%
PIB	4	4%
Total	113	100%

A segunda etapa de seleção de variáveis foi feita por meio do teste de causalidade de Granger. A Tabela 14 apresenta um resumo da quantidade de variáveis excluídas pelo teste de causalidade de Granger com um nível de significância de 10%, indicando que 60 variáveis não tem causalidade com a inadimplência. Nota-se que 76% das variáveis indicadores de empregabilidade foram excluídas (22 em 29), assim como todas as variáveis relacionadas a importações ou exportações.

Tabela 14 – Resumo das variáveis excluídas por meio do Teste de Causalidade

Grupo	Quantidade Total	Variáveis excluídas por Granger
Bolsa	1	0
Carteira de Crédito	23	8
Comércio	11	6
Inflação	13	6
Dívida Setor Público	12	5
Emprego	29	22
Endividamento	1	1
Importações/Exportações	8	8
Juros	11	1
PIB	4	3
Total	113	60

A terceira etapa da seleção de variáveis foi verificar a co-integração entre as variáveis explicativas e a variável resposta (inadimplência). A Tabela 15 apresenta um resumo da quantidade de variáveis que foram excluídas por não serem co-integradas com a inadimplência a um nível de significância de 5%.

Tabela 15 – Resumo das variáveis excluídas por Co-integração

Grupo	Quantidade Total	Variáveis excluídas por Granger	Variáveis excluídas por Co-integração
Bolsa	1	0	1
Carteira de Crédito	23	8	11
Comércio	11	6	4
Inflação	13	6	3
Dívida Setor Público	12	5	0
Emprego	29	22	3
Endividamento	1	1	0
Importações/Exportações	8	8	0
Juros	11	1	4
PIB	4	3	1
Total	113	60	27

A quarta etapa de seleção de variáveis é a realização do teste de exogeneidade das variáveis explicativas. A Tabela 16 apresenta um resumo da quantidade de variáveis que foram excluídas por não serem fracamente exógenas a um nível de significância de 10%.

Tabela 16 – Resumo das variáveis excluídas por Exogeneidade

Grupo	Quantidade Total	Variáveis excluídas por Granger	Variáveis excluídas por Co-integração	Variáveis excluídas por Exogeneidade
Bolsa	1	0	1	0
Carteira de Crédito	23	8	11	2
Comércio	11	6	4	1
Inflação	13	6	3	4
Dívida Setor Público	12	5	0	4
Emprego	29	22	3	4

Endividamento	1	1	0	0
Importações/Exportações	8	8	0	0
Juros	11	1	4	3
PIB	4	3	1	0
Total	113	60	27	18

O Apêndice D apresenta a tabela contendo os resultados dos testes de causalidade de Granger, teste de co-integração e teste de exogeneidade fraca para as variáveis selecionadas por meio da correlação.

Ao retirar as variáveis excluídas, restam 8 variáveis explicativas, listadas na Tabela 17. Nota-se que variáveis relacionadas à carteira de crédito, juros e dívida do setor público serão testadas nos modelos. As variáveis relacionadas à carteira de crédito contêm somente informações de saldo das operações de crédito por região (para as regiões Centro-Oeste e Sul).

Tabela 17 – Variáveis explicativas selecionadas

Grupo	Variável	Transformação
Carteira	14095 - Saldo das operações de crédito do Sistema Financeiro Nacional - Região Centro-Oeste - Total - R$ (milhões)	Variação Interanual
Carteira	14097 - Saldo das operações de crédito do Sistema Financeiro Nacional - Região Sul - Total - R$ (milhões)	Variação Interanual
Juros	4390 - Taxa de juros - Selic acumulada no mês - % a.m.	Médias Móveis 3 meses
Juros	4391 - Taxa de juros - CDI acumulada no mês - % a.m.	Médias Móveis 3 meses
Dívida Setor Público	2056 - Dívida Líquida do Setor Público - Saldos em u.m.c. milhões - Total - Governos estaduais e municipais - u.m.c. (milhões)	Variação Interanual
Dívida Setor Público	2066 - Dívida Líquida do Setor Público - Saldos em u.m.c. milhões - Interna - Governos estaduais e municipais - u.m.c. (milhões)	Variação Interanual
Dívida Setor Público	4471 - Dívida Líquida do Setor Público - Saldos em R$ milhões - Total - Governos estaduais e municipais - R$ (milhões)	Variação Interanual
Juros	12501 - Índice de Juros de Mora sobre Multas Aplicadas pelo Banco Central – Índice	Médias Móveis 3 meses

A coluna 4 da Tabela 18 apresenta os níveis descritivos do teste de causalidade de Granger. Como todos os níveis descritivos são menores que 0,10 há evidência de que as variáveis apresentadas na coluna 2 causam a inadimplência.

Tabela 18 – Testes de Causalidade de Granger

Grupo	Variável	Transformação	Nível Descritivo
Carteira	14095 - Saldo das operações de crédito do Sistema Financeiro Nacional - Região Centro-Oeste - Total - R$ (milhões)	Variação Interanual	0,010
Carteira	14097 - Saldo das operações de crédito do Sistema Financeiro Nacional - Região Sul - Total - R$ (milhões)	Variação Interanual	0,003
Juros	4390 - Taxa de juros - Selic acumulada no mês - % a.m.	Médias Móveis 3 meses	0,000
Juros	4391 - Taxa de juros - CDI acumulada no mês - % a.m.	Médias Móveis 3 meses	0,000
Dívida Setor Público	2056 - Dívida Líquida do Setor Público - Saldos em u.m.c. milhões - Total - Governos estaduais e municipais - u.m.c. (milhões)	Variação Interanual	0,004
Dívida Setor Público	2066 - Dívida Líquida do Setor Público - Saldos em u.m.c. milhões - Interna - Governos estaduais e municipais - u.m.c. (milhões)	Variação Interanual	0,004
Dívida Setor Público	4471 - Dívida Líquida do Setor Público - Saldos em R$ milhões - Total - Governos estaduais e municipais - R$ (milhões)	Variação Interanual	0,004
Juros	12501 - Índice de Juros de Mora sobre Multas Aplicadas pelo Banco Central – Índice	Médias Móveis 3 meses	0,053

As colunas 4 e 5 da Tabela 19 apresentam o nível descritivo associado aos testes de estacionariedade realizados para as variáveis selecionadas – Xt (apresentadas na Tabela 13) e para a primeira diferença dessas variáveis selecionadas - $\nabla(X_t)$. Como o nível descritivo associado às variáveis selecionadas são maiores que 0,10, há evidência de que estas variáveis não são estacionárias. Os níveis descritivos associados à primeira diferença dessas variáveis selecionadas são menores que 0,10, indicando que estas variáveis transformadas são estacionárias.

A coluna 6 da Tabela 19 apresenta o nível descritivo associado ao teste de co-integração. Como todos os níveis descritivos são menores que 0,10 há evidência de que estas variáveis são co-integradas com a variável inadimplência.

Tabela 19 – Testes de Co-integração

Grupo	Variável	Transformação	Nível Descritivo Estacionariedade Xt	Nível Descritivo Estacionariedade ∇(Xt)	Nível Descritivo Cointegração
Carteira	14095	Variação Interanual	0,6500	0,0011	0,0198
Carteira	14097	Variação Interanual	0,5706	0,0000	0,0186
Juros	4390	Médias Móveis 3 meses	0,4447	0,0000	0,0025
Juros	4391	Médias Móveis 3 meses	0,4366	0,0000	0,0026
Dívida Setor Público	2056	Variação Interanual	0,5236	0,0013	0,0049
Dívida Setor Público	2066	Variação Interanual	0,4629	0,0005	0,0097
Dívida Setor Público	4471	Variação Interanual	0,5236	0,0013	0,0049
Juros	12501	Médias Móveis 3 meses	0,4393	0,0000	0,0025

A coluna Tabela 20 apresenta o nível descritivo do teste de exogeneidade fraca, em que H_0: a variável é fracamente exógena às outras variáveis. Como todos os níveis descritivos são maiores que 0,05 há evidência de que estas variáveis são fracamente exógenas à variável inadimplência.

Tabela 20 – Testes de Exogeneidade Fraca

Grupo	Variável	Transformação	Nível Descritivo
Carteira	14095 - Saldo das operações de crédito do Sistema Financeiro Nacional - Região Centro-Oeste - Total - R$ (milhões)	Variação Interanual	0,2507
Carteira	14097 - Saldo das operações de crédito do Sistema Financeiro Nacional - Região Sul - Total - R$ (milhões)	Variação Interanual	0,1491
Juros	4390 - Taxa de juros - Selic acumulada no mês - % a.m.	Médias Móveis 3 meses	0,0643
Juros	4391 - Taxa de juros - CDI acumulada no mês - % a.m.	Médias Móveis 3 meses	0,0561
Dívida Setor Público	2056 - Dívida Líquida do Setor Público - Saldos em u.m.c. milhões - Total - Governos estaduais e municipais - u.m.c. (milhões)	Variação Interanual	0,1755
Dívida Setor Público	2066 - Dívida Líquida do Setor Público - Saldos em u.m.c. milhões - Interna - Governos estaduais e municipais - u.m.c. (milhões)	Variação Interanual	0,0550
Dívida Setor Público	4471 - Dívida Líquida do Setor Público - Saldos em R$ milhões - Total - Governos estaduais e municipais - R$ (milhões)	Variação Interanual	0,1755

Juros	12501 - Índice de Juros de Mora sobre Multas Aplicadas pelo Banco Central – Índice	Médias Móveis 3 meses	0,0593

O Apêndice E apresenta as correlações das variáveis explicativas selecionadas entre si.

4.2.2. Modelo ARMAX

Antes de iniciar a construção de um modelo, é importante observar o comportamento das variáveis explicativas com relação à variável resposta. A Figura 7 apresenta os gráficos da evolução temporal das variáveis explicativas e da inadimplência, observando o período de modelagem e validação fora do tempo com o propósito de observar a continuidade do comportamento. Apresenta também o gráfico de dispersão destas variáveis.

Na análise notam-se alguns comportamentos gerais para as variáveis. A relação entre as variáveis explicativas e a inadimplência tem sentido negativo/oposto, ou seja, quanto maior o valor da variável explicativa menor é a inadimplência. Este comportamento é mais acentuado no período de crise.

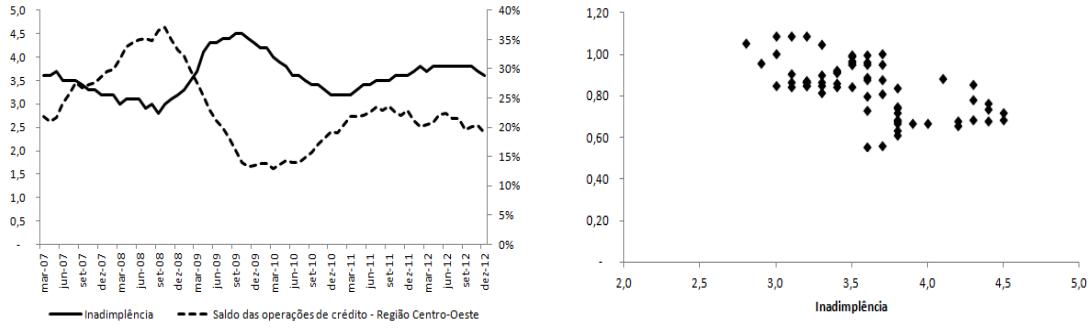
Para as variáveis indicadoras da carteira de crédito, nota-se que o comportamento da inadimplência e das variáveis explicativas é oposto (quanto maior o crescimento da carteira de crédito nas regiões Centro-Oeste e Sul, menor a inadimplência). Estudos sobre concessão de crédito por região indicam que estas regiões têm predominância no crédito rural, a atividade principal de sobrevivência das famílias que naturalmente têm menor inadimplência (ASSUNÇÃO; CHEIN, 2007; MACEDO, 2006). Durante o ano de 2012, em que a concessão de crédito apresentou grande crescimento e houve maior acesso ao crédito por parte da população e das empresas, o comportamento registrado nos anos anteriores não é acentuado e aparenta maior estabilidade.

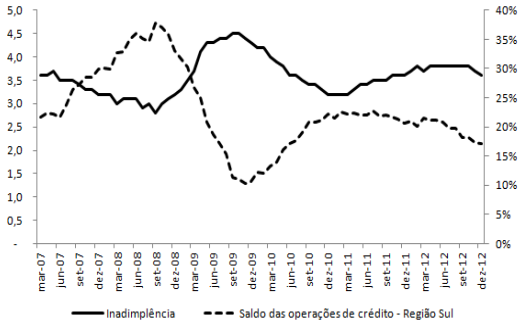
Para as variáveis indicadoras de juros, o comportamento da inadimplência e das variáveis explicativas também é oposto (quanto maior a taxa de juros dos últimos três meses, menor a inadimplência). Durante o ano de 2012 a taxa de juros tem uma queda acentuada e a inadimplência se mantém estável. Este comportamento não foi verificado na maioria dos estudos anteriores (HOGGARTH *et al.*, 2005; JOKIVUOLLE; VIRÉN,

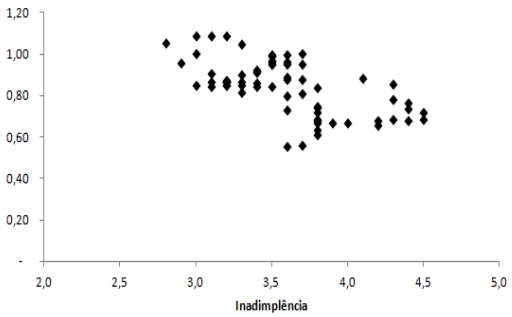
2013; KALIRAI; SCHEICHER, 2002; LEE, 1993; MISINA *et al.*, 2006; SANTOS, T., 2008; SORGE; VIROLAINEN, 2006; VLIEGHE, 2001), entre outros. Porém, alguns estudos encontraram resultados similares, justificando o coeficiente negativo da taxa de juros porque uma baixa taxa de juros pode acarretar um aumento da inflação. Uma alta inflação reflete num menor poder aquisitivo das famílias, comprometendo mais sua renda e aumentando a inadimplência (END, VAN DEN *et al.*, 2006; PESARAN *et al.*, 2005). Além disso, quanto maior a taxa de juros, maior pode ser o custo dos empréstimos com taxa pós-fixada e, portanto, maior seria a inadimplência, porém este tipo de empréstimo tornou-se menos comum com na economia brasileira. (SCHECHTMAN; GAGLIANONE, 2012).

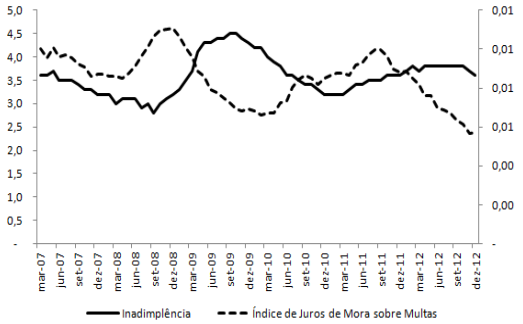
Para as variáveis indicadoras de dívida do setor público, o comportamento da inadimplência e das variáveis explicativas também é oposto (quanto maior o crescimento relativo da dívida no último ano, menor a inadimplência). Este comportamento não é esperado por alguns resultados da literatura (CANUTO *et al.*, 2004; ROWLAND; TORRES, 2004), porém pode ser justificado porque uma maior inflação reduz a dívida do governo no mercado nacional e pode aumentar a inadimplência por reduzir a capacidade aquisitiva das famílias e empresas (AFONSO *et al.*, 2011). Além disso, quanto menor a dívida do governo, melhores as condições de crédito no mercado externo, maior a concessão de crédito interna e maior possibilidade de inadimplência (ARCHER *et al.*, 2007; FRASCAROLI *et al.*, 2009).

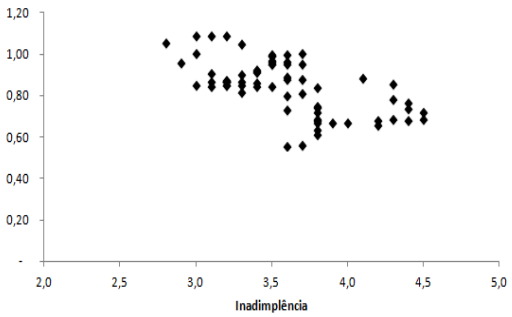
Figura 7 – Evolução temporal e dispersão das variáveis explicativas e inadimplência

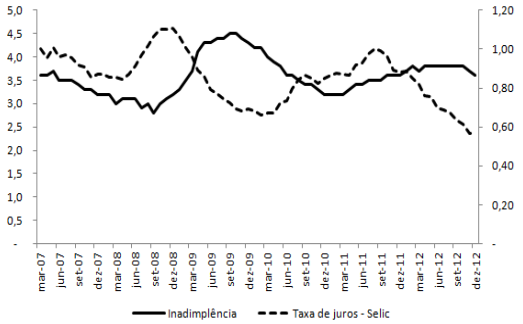


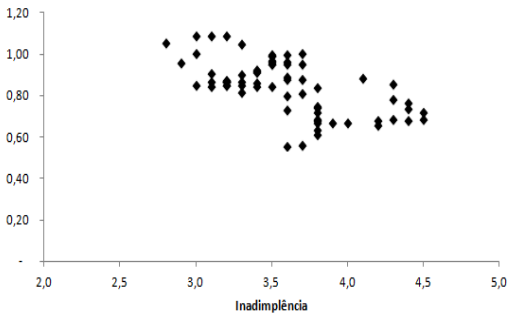

Inadimplência
Saldo das operações de crédito - Região Sul

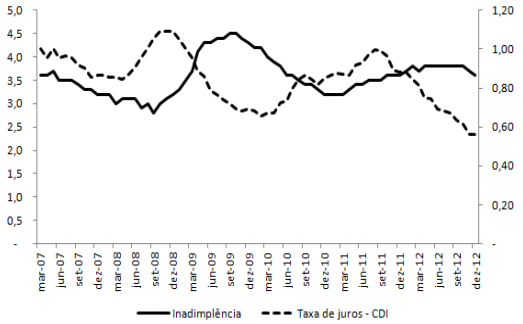

Inadimplência

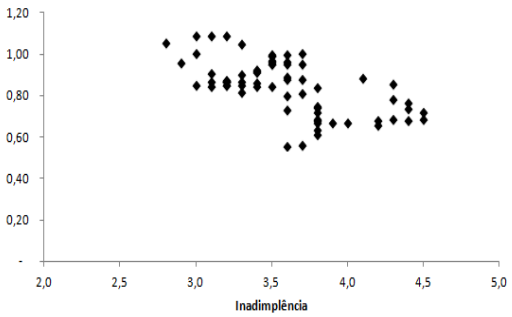

Inadimplência
Índice de Juros de Mora sobre Multas

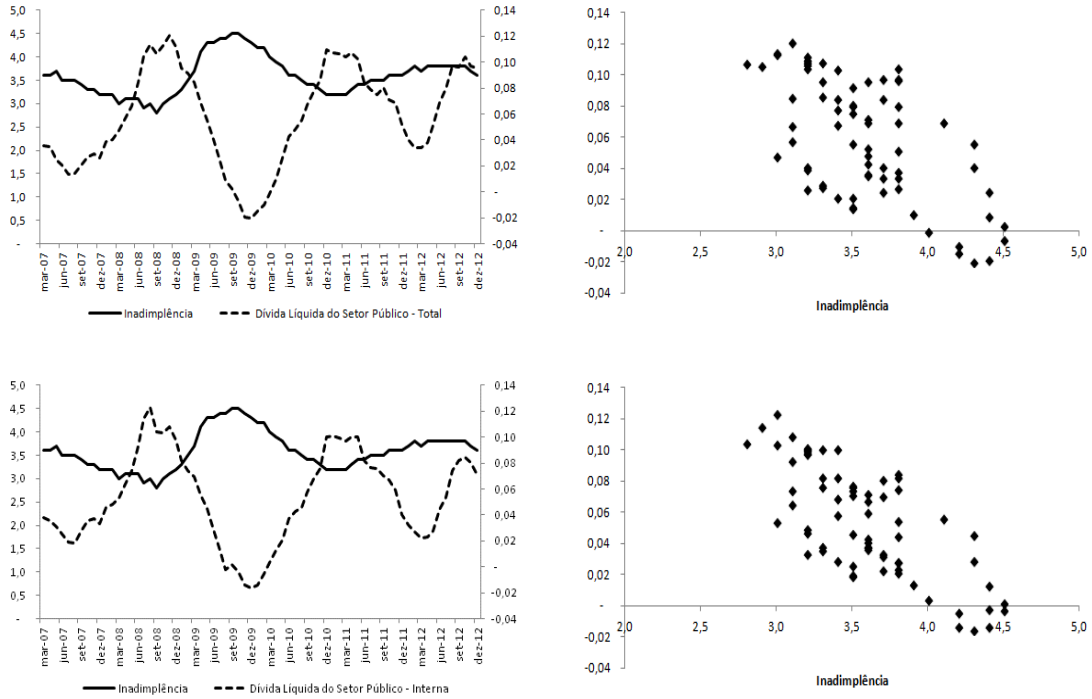

Inadimplência


Inadimplência
Taxa de juros - Selic


Inadimplência


Inadimplência
Taxa de juros - CDI


Inadimplência



As variáveis selecionadas serão incluídas em modelos ARMAX, em que a variável resposta é a inadimplência e as variáveis explicativas são descritas na Tabela 17. Ao ajustar um modelo multivariado, a multicolinearidade deve ser observada. A multicolinearidade é causada por correlações entre as variáveis explicativas. Se duas variáveis altamente correlacionadas forem incluídas em um modelo, a eficiência dos parâmetros é afetada devido a um aumento da variância estimada dos coeficientes, causando uma alteração na estatística teste e no resultado do teste de hipótese destes parâmetros.

Ao incluir todas as variáveis descritas na Tabela 17 para seleção em um modelo de previsão, fatalmente a multicolinearidade acontecerá, pois há diversas variáveis com objetivo de mensurar o mesmo indicador, como, por exemplo, Dívida Líquida do Setor Público - Saldos em u.m.c. milhões - Total - Governos estaduais e municipais - u.m.c. (milhões) e Dívida Líquida do Setor Público - Saldos em u.m.c. milhões - Interna - Governos estaduais e municipais - u.m.c. (milhões). Assim, o ideal é selecionar uma variável de cada grupo.

Todas as diferentes combinações de variáveis (uma variável para cada grupo) foram construídas nos modelos ARMAX. A seleção de variáveis foi constituída pelo método de seleção *backward*, que retira as variáveis não significativas no modelo uma a uma,

iniciando com a variável com o maior nível descritivo. Foram mantidas no modelo as variáveis com nível descritivo menor que 10%.

As variáveis explicativas são estacionárias somente após a aplicação da primeira diferença, que é premissa para o teste de co-integração. Sendo assim, as primeiras diferenças das variáveis são mais indicadas para o modelo (LIM *et al.*, 2009).

As variáveis explicativas foram padronizadas (média zero e desvio padrão igual a um) para evitar desvios dos coeficientes pela ordem de grandeza das variáveis explicativas. O modelo de previsão da inadimplência foi gerado considerando a primeira diferença de todas as variáveis (inadimplência e demais variáveis exógenas).

A partir do método de seleção de variáveis obteve-se, para as séries com a primeira diferença padronizadas, o modelo com os coeficientes e níveis descritivos descritos na Tabela 21.

Tabela 21 – Modelo ARMAX

Grupo	Variável	Transformação	Coeficiente	Nível Descritivo
Carteira	14095 - Saldo das operações de crédito do Sistema Financeiro Nacional - Região Centro-Oeste - Total - R$ (milhões)	Variação Interanual	-0,2529	0,0001
Dívida Pública	2066 - Dívida Líquida do Setor Público - Saldos em u.m.c. milhões - Interna - Governos estaduais e municipais - u.m.c. (milhões)	Variação Interanual	-0,0982	0,0086
Juros	12501 - Índice de Juros de Mora sobre Multas Aplicadas pelo Banco Central - Índice	Médias Móveis 3 meses	-0,0966	0,0255
AR(8)			-0,3823	0,0001
MA(1)			0,2096	0,0939

O modelo ajustado, considerando a primeira diferença de todas as variáveis, possui R^2 de 49,78% e um AIC de -4,62. Variáveis explicativas indicadoras de carteira de crédito, dívida pública e juros se mostraram estatisticamente significativas para explicar a inadimplência, e seus coeficientes possuem sinal negativo, indicando que:

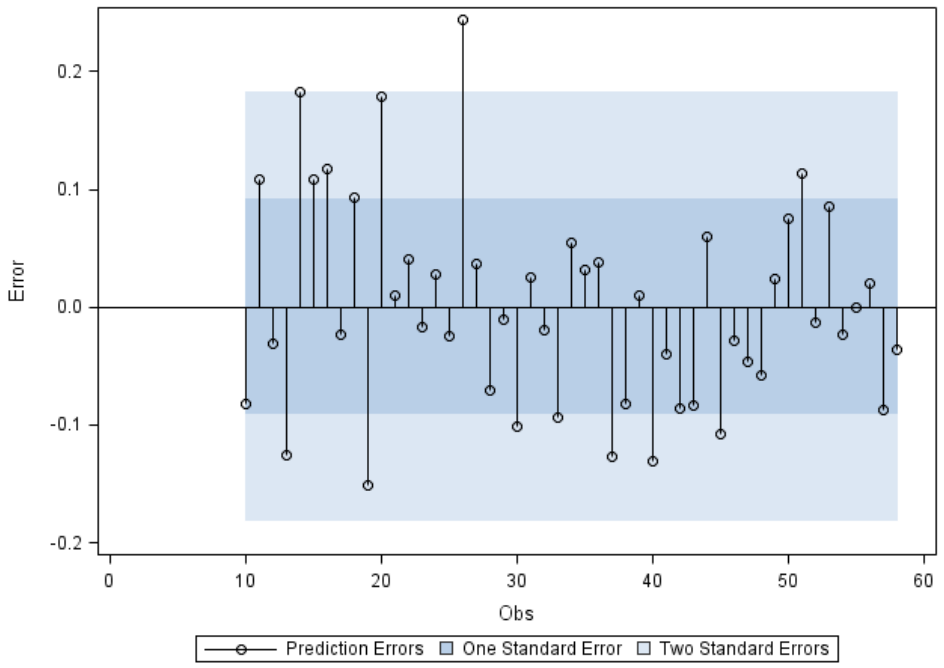
- Quando maior o crescimento anual do saldo das operações de crédito do sistema financeiro nacional na região Centro-Oeste, menor a inadimplência. A relação pode ser justificada pois a região Centro-Oeste tem predominância no crédito rural (a atividade principal de sobrevivência das famílias) que têm menor inadimplência (ASSUNÇÃO; CHEIN, 2007; MACEDO, 2006);

- Quanto maior a média dos juros aplicados pelo Banco Central nos últimos três meses, menor a inadimplência. Uma baixa taxa de juros pode acarretar um aumento da inflação, que pode causar um menor poder aquisitivo das famílias, comprometendo mais sua renda e aumentando a inadimplência (END, VAN DEN *et al.*, 2006; PESARAN *et al.*, 2005).
- Quanto maior o crescimento da dívida interna do setor público, menor a inadimplência. Uma maior inflação reduz a dívida do governo no mercado nacional e pode aumentar a inadimplência por reduzir a capacidade aquisitiva das famílias e empresas (AFONSO *et al.*, 2011). Além disso, quanto menor a dívida do governo, melhores as condições de crédito no mercado externo, maior a concessão de crédito interna e maior possibilidade de inadimplência (ARCHER *et al.*, 2007; FRASCAROLI *et al.*, 2009).

As variáveis explicativas do modelo não possuem alta correlação entre si, sendo o valor mínimo de 46% e o valor máximo de 68%.

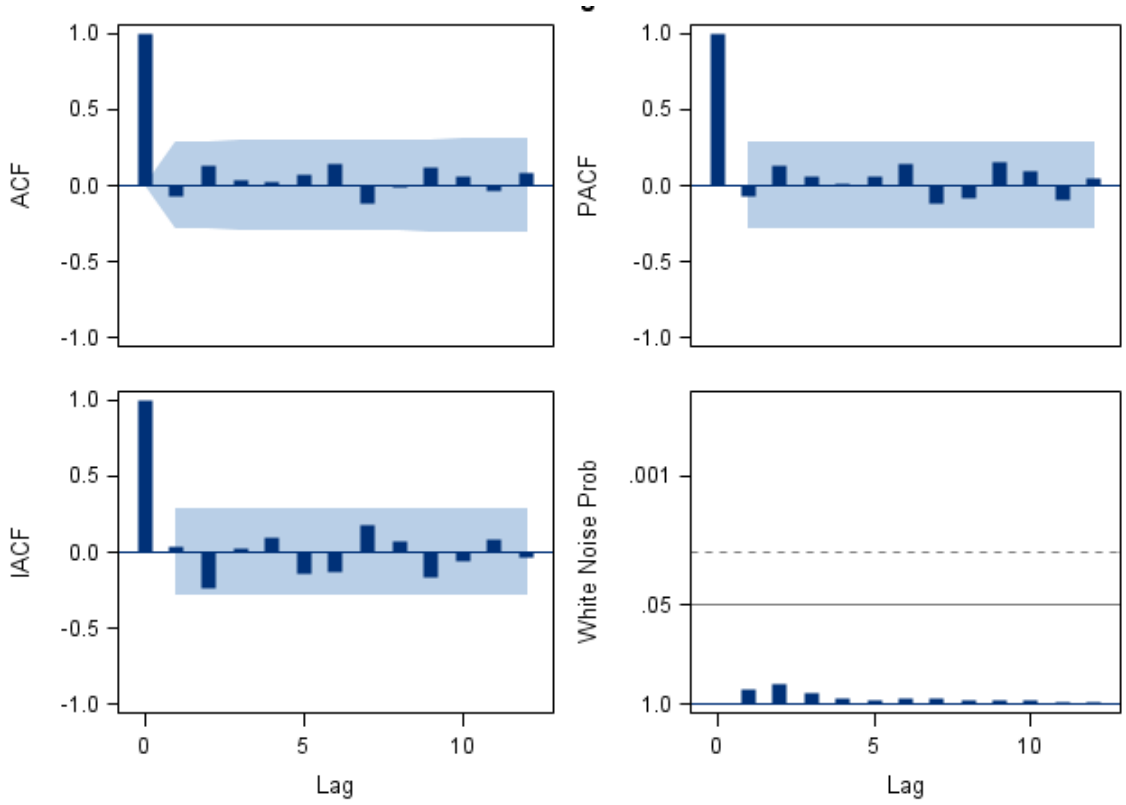
A Figura 8 apresenta os resíduos gerados pelo modelo, e indica que somente um resíduo ultrapassou dois desvios padrão, e no final da série os resíduos estão mais próximos do valor zero.

Figura 8 – Resíduos do modelo ARMAX



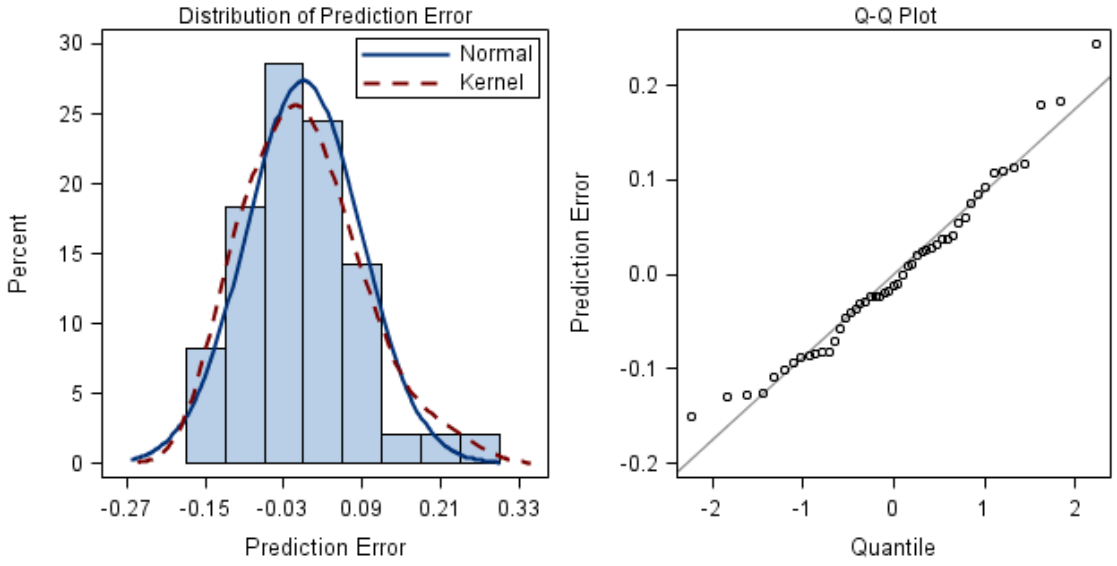
A Figura 9 apresenta os gráficos de autocorrelação, autocorrelação parcial e autocorrelação inversa dos resíduos. Nota-se que o modelo ajustado é adequado, dada uma baixa correlação entre os resíduos existentes.

Figura 9 – Funções de autocorrelação e ruído branco do modelo ARMAX



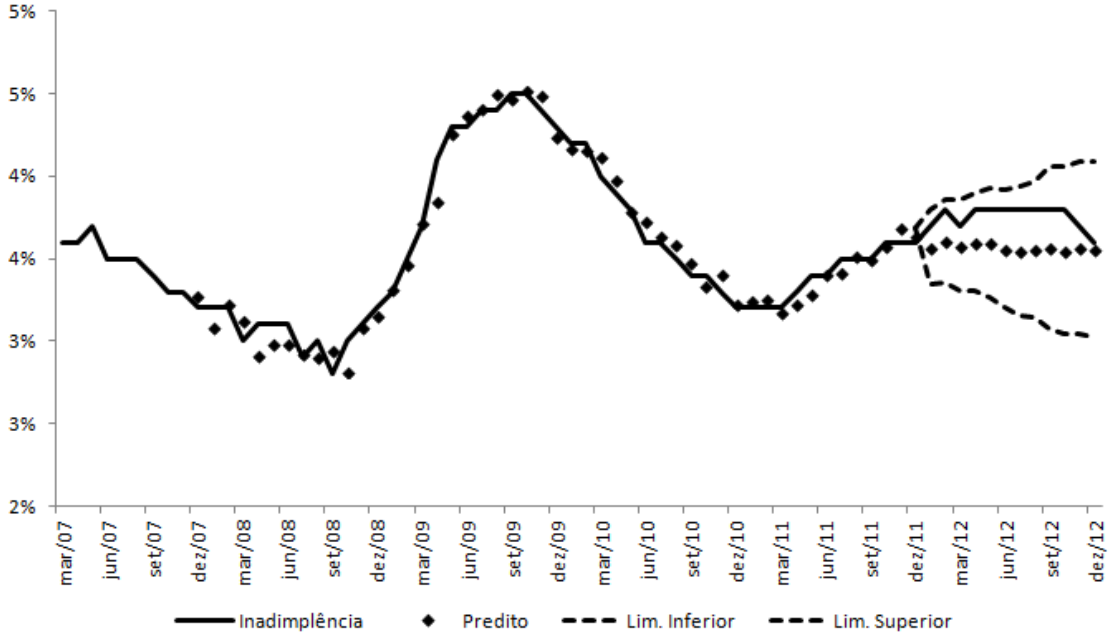
O teste de Normalidade dos resíduos apresentou nível descritivo de 0,2488, indicando que há normalidade dos resíduos. Esta normalidade também pode ser observada pelos histograma e Q-Q Plot dos resíduos, apresentados na Figura 10.

Figura 10 – Histograma e Q-Q Plot dos resíduos do modelo ARMAX



O Gráfico 4 aponta a série real e ajustada para o período de março de 2007 a dezembro de 2012, considerando assim os meses fora do tempo. Nota-se que os valores reais estão contidos no intervalo de confiança, e a previsão tem comportamento semelhante aos valores realizados, porém o modelo subestima a inadimplência.

Gráfico 4 – Série real e ajustada para a inadimplência do sistema financeiro (modelo ARMAX)



4.3. Comparativo

O comparativo entre o modelo de série temporal e ARMAX será construído por meio dos indicadores apresentados nas expressões 17 e 18.

$$SQE = \sum_{i=1}^{12} (inadimplência\ real_i - inadimplência\ prevista_i)^2 \quad (17)$$

$$EPAM = \frac{\sum_{i=1}^{12} |(inadimplência\ real_i - inadimplência\ prevista_i)|}{12} \quad (18)$$

onde i é o mês do ano de 2012, período escolhido como amostra de validação fora do tempo.

A Tabela 22 apresenta o resumo dos indicadores de performance para os três modelos construídos (ARIMA e ARMAX). Nota-se um melhor ajuste do modelo de séries temporais ARIMA. Isto pode indicar que um modelo de séries temporais com variáveis explicativas exógenas pode não ter melhor previsão que um modelo de séries temporais simples. Atentando-se a importância da construção de um modelo que relaciona a inadimplência com a macroeconomia, o modelo ARMAX apresentou resultados adequados, pois a diferença do erro médio (EPAM) para o modelo ARIMA está na quarta casa decimal, ou seja, é um valor pequeno.

Tabela 22 – Resumo dos indicadores de performance

	SQE	EPAM
ARIMA	0,00001377	0,000954
ARMAX	0,00004614	0,001857

A alteração do comportamento da relação entre a inadimplência e as variáveis explicativas do modelo no ano de 2012 afetou a previsão do modelo. A variável de dívida líquida do setor público aumentou no ano de 2012, sendo esperada uma queda na inadimplência, que se manteve estável.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A avaliação do risco de crédito é fundamental para o negócio bancário em diversos aspectos, como aprovação, precificação, avaliação de garantias e provisionamento (ANTUNES *et al.*, 2005). Modelos que observam comportamento dinâmico de risco de crédito tornaram-se cada vez mais importantes ao longo dos últimos anos, e variáveis macroeconômicas geralmente correlacionadas com este tipo de visão do risco de crédito. Assim, há uma necessidade de avaliar a sensibilidade do risco de crédito das instituições financeiras a mudanças na economia a fim de evitar instabilidade no mercado de crédito. A medida utilizada neste trabalho para mensurar o risco de crédito é a inadimplência do sistema financeiro no Brasil, mensurada pelo saldo dos contratos com mais de 90 dias de atraso em relação ao saldo total de contratos em uma data base.

Este trabalho contribuiu para a literatura sobre risco de crédito pois descreveu e mensurou o impacto das variáveis macroeconômicas e da composição da carteira de crédito na inadimplência das instituições financeiras no Brasil, além de realizar a previsão da inadimplência para o ano de 2012. Também comparou os modelos de projeção ARIMA e ARMAX, verificando a performance destes modelos para a base utilizada.

A revisão da literatura do trabalho foi abrangente, pois utilizou como constructo estudos empíricos na área de: (1) Risco de crédito soberano; (2) Testes de stress; (3) Credit scoring com variáveis macroeconômicas; (4) Estudos que relacionam inadimplência e variáveis econômicas e (5) Estudos que relacionam risco de crédito e composição da carteira de crédito.

Variáveis explicativas indicadoras do saldo por região da carteira de crédito, dívida pública interna e juros se mostraram estatisticamente significativas para explicar a inadimplência, sendo que:

- Quanto maior o crescimento anual do saldo das operações de crédito do sistema financeiro nacional na região Centro-Oeste, menor a inadimplência. A relação pode ser justificada pois a região Centro-Oeste tem predominância no crédito rural (a atividade principal de sobrevivência das famílias) que têm menor inadimplência (ASSUNÇÃO; CHEIN, 2007; MACEDO, 2006);

- Quanto maior a média dos juros aplicados pelo Banco Central nos últimos três meses, menor a inadimplência. Uma baixa taxa de juros pode acarretar um aumento da inflação, que pode causar um menor poder aquisitivo das famílias, comprometendo mais sua renda e aumentando a inadimplência (END, VAN DEN *et al.*, 2006; PESARAN *et al.*, 2005).
- Quanto maior o crescimento da dívida interna do setor público, menor a inadimplência. Uma maior inflação reduz a dívida do governo no mercado nacional e pode aumentar a inadimplência por reduzir a capacidade aquisitiva das famílias e empresas (AFONSO *et al.*, 2011). Além disso, quanto menor a dívida do governo, melhores as condições de crédito no mercado externo, maior a concessão de crédito interna e maior possibilidade de inadimplência (ARCHER *et al.*, 2007; FRASCAROLI *et al.*, 2009).

Na comparação dos modelos obtidos, o modelo ARIMA apresentou SQE de 0,000014 e EPAM de 0,000954 e o modelo ARMAX apresentou SQE de 0,000046 e EPAM de 0,001857. Notou-se um melhor ajuste do modelo de séries temporais ARIMA, porém os resultados do modelo ARMAX se apresentaram também adequados para o ano de 2012 devido ao baixo valor dos resíduos do modelo.

A respeito das limitações do trabalho, notou-se uma alteração da relação entre as variáveis explicativas exógenas (dívida pública, juros e carteira de crédito) e a inadimplência no período de modelagem fora do tempo (ano de 2012). Esta alteração prejudicou as previsões do modelo. Em trabalhos futuros, sugere-se a utilização do ano de 2012 no período de modelagem para verificar o comportamento dos coeficientes e a previsão da inadimplência para o período de 2013.

Ainda sobre trabalhos futuros, como o trabalho construiu o modelo de previsão da inadimplência somente para o mercado financeiro no Brasil, sugere-se a construção de modelos para outros países.

REFERÊNCIAS

AFONSO, A. Understanding the Determinants of Government Debt Ratings: Evidence for the Two Leading Agencies. **Journal of Economics and Finance**, v. 27, n. 1, p. 56-74, 2003.

AFONSO, A.; GOMES, P.; ROTHER, P. Short- and Long-Run Determinanta of Sovereign Debt Credit Ratings**. International Journal of Finance and Economics**, v. 16, n. 1, p. 1-15, 2011.

ANTUNES, A.; RIBEIRO, N.; ANTÃO, P. Estimating Probabilities of Default Under Macroeconomic Scenarios. **Banco de Portugal**, 2005.

ARCHER, C. C.; BIGLAISER, G.; DEROUEN, K. Sovereign Bonds and the "Democratic Advantage": Does Regime Type Affect Credit Rating Agency Ratings in the Developing World? **International Organization**, v. 61, n. 2, p. 341-365, 11 abr 2007.

AVEN, B. An Empirical Analysis of Credit Risk Factors of the Slovenian Banking System. **Managing Global Transitions**, v. 6, n. 3, p. 317-334, 2008.

BANGIA, A.; DIEBOLD, F. X.; KRONIMUS, A.; SCHAGEN, C.; SCHUERMANN, T. Ratings migration and the business cycle, with application to credit portfolio stress testing. **Journal of Banking & Finance**, v. 26, n. 2-3, p. 445-474, mar 2002.

BARNHILL JR, T. M.; MAXWELL, W. F. Modeling correlated market and credit risk in fixed income portfolios. **Journal of Banking & Finance**, v. 26, n. 2-3, p. 347-374, mar 2002.

BELLOTTI, T.; CROOK, J. Credit Scoring With Macroeconomic Variables Using Survival Analysis. **Journal of the Operational Research Society**, v. 60, n. 12, p. 1699-1707, 2009.

BONFIM, D. Credit risk drivers: Evaluating the contribution of firm level information and of macroeconomic dynamics. **Journal of Banking & Finance**, v. 33, n. 2, p. 281-299, fev 2009.

BUNN, P.; CUNNINGHAM, A.; DREHMANN, M. Stress testing as a tool for assessing systemic risk. **Bank of England Financial Stability Review**, p. 116-126, 2005.

CANTOR, R.; PACKER, F. Determinants and Impact of Sovereign Credit Ratings. **Economic Policy Review**, v. 2, n. 2, p. 37-53, dez 1996.

CANUTO, O.; SANTOS, P.; PORTO, P. C. D. S. Macroeconomics and Sovereign Risk Ratings. **World Bank**. Washington D.C., 2004.

CAPON, N. Credit scoring systems: a critical analysis. **Journal of Marketing**, v. 46, n. 1, p. 82–91, 1982.

CARLING, K.; JACOBSON, TOR; LINDÉ, JESPER; ROSZBACH, KASPER. Corporate credit risk modeling and the macroeconomy. **Journal of Banking & Finance**, v. 31, n. 3, p. 845-868, mar 2007.

CASTRO, V. Macroeconomic determinants of the credit risk in the banking system: The case of the GIPSI. **Economic Modelling**, v. 31, p. 672-683, mar 2013.

COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. **Métodos de pesquisa em administração**. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.

CORREA, A.; MARINS, J.; NEVES, M.; SILVA, A. Credit default and business cycles: an empirical investigation of brazilian retail loans. Working Paper. **Banco Central do Brasil**. Brasília, 2011.

DANTAS, J.; ROBERTO, P.; MEDEIROS, O. Validação de modelo ampliado para estimação da discricionariedade da PCLD em bancos. **12o Congresso USP de Controladoria e Contabilidade**, São Paulo, 2012.

DEMIRGÜÇ-KUNT, A.; DETRAGIACHE, E. The determinants of banking crises in developing and developed countries. **International Monetary Fund**, v. 45, 1998.

DOUMPOS, M.; PASIOURAS, F. Developing and Testing Models for Replicating Credit Ratings: A Multicriteria Approach. **Computational Economics**, v. 25, n. 4, p. 327-341, jun 2005.

END, J. VAN DEN; HOEBERICHTS, M.; TABBAE, M. Modelling Scenario Analysis and Macro Stress-testing. **Nederlandsche Bank**, Working Paper 119, 2006.

FANG-YING, Y. The credit risk macro stress testing of the Chinese banking system. **2011 Chinese Control and Decision Conference (CCDC)**. Mianyang, China, maio 2011.

FEDER, G.; UY, L. V. The Determinants of International Creditworthiness and Their Policy Implications. **Journal of Policy Modeling**, v. 7, n. 1, p. 133-156, 1985.

FERRI, G.; LIU, L.-G.; STIGLITZ, J. E. The Procyclical Role of Rating Agencies: Evidence from the East Asian Crisis. **Economic Notes**, v. 28, n. 3, p. 335-355, nov 1999.

FISHER, R. A. The use of multiple measurements in taxonomic problems. **Annals of Eugenics**, v. 7, n. 2, p. 179–188, 1936.

FRASCAROLI, B. F.; SILVA, C.; FILHO, O. Os Ratings de Risco Soberano e os Fundamentos Macroeconômicos dos Países : Um Estudo Utilizando Redes Neurais Artificiais. **Revista Brasileira de Finanças**, v. 7, n. 1, p. 73-106, 2009.

FRIDSON, M.; GARMAN, M.; WU, S. Real interest rates and the default rates on high-yield. **The Journal of Fixed Income**, v. 7, n. 2, p. 29-34, 1997.

FUNGÁČOVÁ, Z.; JAKUBÍK, P. Bank Stress Tests as an Information Device for Emerging Markets : The Case of Russia. **Czech Journal of Economics and Finance**, v. 63, n. 1, p. 87-105, 2013.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

HAMERLE, A.; DARTSCH, A.; JOBST, R.; PLANK, K. Integrating macroeconomic risk factors into credit portfolio models. **The Journal of Risk Model Validation**, v. 5, n. 2, p. 3–24, 2011.

HANSCHEL, E.; MONNIN, P. Measuring and forecasting stress in the banking sector: evidence from Switzerland. **Bank for International Settlements**, Working Paper 22, 2005

HOGGARTH, G.; SORENSEN, S.; ZICCHINO, L. Stress tests of UK banks using a VAR approach. **Bank of England**, Working Paper 282, 2005.

HUANG, C.-L.; CHEN, M.-C.; WANG, C.-J. Credit scoring with a data mining approach based on support vector machines. **Expert Systems with Applications**, v. 33, n. 4, p. 847-856, nov 2007.

HWANG, R.-C. Forecasting credit ratings with the varying-coefficient model. **Quantitative Finance**, p. 1-19, jan 2013.

JACOBSON, T; LINDÉ, J; ROSZBACH, K. Credit Risk Versus Capital Requirements under Basel II : Are SME Loans and Retail Credit Really Different ? **Journal of Financial Services Research**, v. 28, n. 1/2/3, p. 43-75, 2005.

JACOBSON, TOR; LINDÉ, JESPER; ROSZBACH, KASPER. Exploring interactions between real activity and the financial stance. **Journal of Financial Stability**, v. 1, n. 3, p. 308-341, abr 2005.

JAKUBÍK, P. Macroeconomic Environment and Credit Risk. **Czech Journal of Economics and Finance**, v. 57, n. 1-2, p. 60-78, 2007.

JOKIVUOLLE, E.; VIRÉN, M. Cyclical default and recovery in stress testing loan losses. **Journal of Financial Stability**, v. 9, n. 1, p. 139-149, abr 2013.

JONES, M. T.; HILBERS, P.; SLACK, G. Stress Testing Financial Systems: What to Do When the Governor Calls. **International Monetary Fund**, Working Paper 04, 2004.

KALIRAI, H.; SCHEICHER, M. Macroeconomic Stress Testing : Preliminary Evidence for Austria. **Austrian National Bank**, Working Paper 03, 2002.

KANAGARETNAM, K.; KRISHNAN, G.; LOBO, G. An Empirical Analysis of Auditor Independence in the Banking Sector. **Accounting Review**, v. 86, n. 6, p. 2011-2046, 2010.

KHIEU, H. D.; MULLINEAUX, D. J.; YI, H.-C. The determinants of bank loan recovery rates. **Journal of Banking & Finance**, v. 36, n. 4, p. 923-933, abr 2012.

KOOPMAN, S. J.; LUCAS, ANDRÉ. Business and default cycles for credit risk. **Journal of Applied Econometrics**, v. 20, n. 2, p. 311-323, 2005.

LAEVEN, L.; VALENCIA, F. Systemic Banking Crises: A New Database. **International Monetary Fund**, Working Paper 224, 2008.

LEE, S. H. Are the credit ratings assigned by bankers based on the willingness of LDC borrowers to repay? **Journal of Development Economics**, v. 40, n. 2, p. 349-359, abr 1993.

LINARDI, F. D. M. Avaliação dos Determinantes Macroeconômicos da Inadimplência Bancária no Brasil. **XXXVI Encontro Nacional de Economia**. Rio de Janeiro, 2008.

LIU, Z.; SPENCER, P. Modelling sovereign credit spreads with international macro-factors: The case of Brazil 1998 – 2009. **Journal of Banking & Finance**, v. 37, n. 2, p. 241-256, fev 2013.

LOU, C.; KOU, G. A Time Series PROMETHEE Model for Sovereign Credit Default Risk Evaluation. **International Journal of Advancements in Computing Technology**, v. 4, n. 17, p. 53-60, 30 set 2012.

LU, W.; YANG, Z. Stress Testing of Commercial Banks' Exposure to Credit Risk: A Study Based on Write-off Nonperforming Loans. **Asian Social Science**, v. 8, n. 10, p. 16-22, jul 2012.

LUCAS, A.; KLAASSEN, P.; SPREIJ, P.; STRAETMANS, S. An analytic approach to credit risk of large corporate bond and loan portfolios. **Journal of Banking & Finance**, v. 25, n. 9, p. 1635-1664, set 2001.

MCVITTIE, E. Re-thinking Economic Risks to Retail Portfolios. **Credit Scoring and Credit Control XIII**. Edinburgo: Edinburgh University Management School, jan 2013.

MINARDI, A. Probabilidade de Inadimplência de Empresas Brasileiras Refletida nas Informações do Mercado Acionário. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 2, n. 2, p. 311-329, 2008.

MISINA, M.; TESSIER, D.; DEY, S. Stress Testing the Corporate Loans Portfolio of the Canadian Banking Sector. **Bank of Canada**, Working Paper 47, 2006.

MOURA, F. **Previsão do consumo de energia elétrica por setores através do modelo SARMAX**. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, 2011.

NICKELL, P.; PERRAUDIN, W.; VAROTTO, S. Stability of rating transitions. **Journal of Banking & Finance**, v. 24, n. 1-2, p. 203-227, jan 2000.

PEDERZOLI, C.; TORRICELLI, C. Capital requirements and business cycle regimes: Forward-looking modelling of default probabilities. **Journal of Banking & Finance**, v. 29, n. 12, p. 3121-3140, dez 2005.

PESARAN, M. H.; SCHUERMANN, T.; TREUTLER, J.; WEINER, S. M. **Macroeconomic Dynamics and Credit Risk : A Global Perspective***. Cambridge, 2005.

PU, X.; ZHAO, X. Correlation in credit risk changes. **Journal of Banking & Finance**, v. 36, n. 4, p. 1093-1106, abr 2012.

QU, Y. Macro Economic Factors and Probability of Default. **European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences**, n. 13, p. 192-215, 2008.

ROWLAND, P.; TORRES, J. L. **Determinants of Spread and Creditworthiness for Emerging Market Sovereign Debt: A Panel Data Study**. Bogotá, Colombia, 2004.

SAGNER, A. El influjo de cartera vencida como medida de riesgo de credito: analisis y aplicacion. **Revista de Análisis Económico**, v. 27, n. 1, p. 27-54, 2012.

SANTOS, T. **Testes de Stress em Sistemas Financeiros: Uma aplicação no Brasil**. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, 2008.

SCHECHTMAN, R.; GAGLIANONE, W. P. Macro stress testing of credit risk focused on the tails. **Journal of Financial Stability**, v. 8, n. 3, p. 174-192, set 2012.

SOMMAR, P. A.; SHAHNAZARIAN, H. Interdependencies between Expected Default Frequency and the Macro Economy. **International Journal of Central Banking**, v. 5, n. 3, p. 83-110, 2009.

SORGE, M.; VIROLAINEN, K. A comparative analysis of macro stress-testing methodologies with application to Finland. **Journal of Financial Stability**, v. 2, n. 2, p. 113-151, jun 2006.

STANDARD & POORS. **Ratings de Crédito Soberano: Principais Conceitos**. p. 1-21, 2008.

STEVENSON, W. J. **Estatística aplicada à administração**. Brasil, Harper & Row, 1991.

THOMAS, L. C. A survey of credit and behavioural scoring: forecasting financial risk of lending to consumers. **International Journal of Forecasting**, v. 16, n. 2, p. 149-172, abr 2000.

TUDELA, M.; YOUNG, G. A Merton-model approach to assessing the default risk of UK public companies. **International Journal of Theoretical and Applied Finance**, v. 8, n. 6, p. 737-761, 2005.

VALLE, M. Mercados de bonds: risco, rating e custo de captação. **Revista de Administração da Universidade de São Paulo**, v. 37, n. 2, p. 46-56, 2002.

VAZQUEZ, F.; TABAK, B. M.; SOUTO, M. A macro stress test model of credit risk for the Brazilian banking sector. **Journal of Financial Stability**, v. 8, n. 2, p. 69-83, abr 2012.

VLIEGHE, G. W. Indicators of fragility in the UK corporate sector. **Bank of England**, Working Paper 146, 2001

WILSON, T. C. Portfolio Credit Risk. **Economic Policy Review**, v. 4, n. 3, p. 71-82, 1998.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Estatística descritiva das variáveis explicativas utilizadas 79
APÊNDICE B – Variáveis explicativas e correlação com a inadimplência..... 93
APÊNDICE C – Soma do quadrado dos erros fora do tempo dos modelos ARIMA 111
APÊNDICE D – Testes de Granger, co-integração e exogeneidade fraca para as variáveis selecionadas por meio da correlação..... 113
APÊNDICE E – Correlações das variáveis explicativas selecionadas..... 119
APÊNDICE F – Programa SAS 120

APÊNDICE A – Estatística descritiva das variáveis explicativas utilizadas

Variável	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
13661 - inadimplência sfn - participação %- - %	2,8000	4,5000	3,5886	0,4144
4190 - PIB acumulado dos últimos 12 meses - Valorizado pelo IGP-DI do mês - R$ (milhões)	2.491.041,90	4.570.936,60	3.513.466,54	642.246,49
4191 - PIB acumulado dos últimos 12 meses - Valorizado pelo IGP-DI centrado do mês (R$ milhões) - R$ (milhões)	2.492.785,00	4.578.016,10	3.522.980,58	644.307,17
4192 - PIB acumulado dos últimos 12 meses - Em US$ milhões - US$ (milhões)	1.150.638,00	2.475.066,00	1.850.105,20	427.683,06
4380 - PIB mensal - Valores correntes (R$ milhões) - R$ (milhões)	211.806,70	399.502,60	297.895,84	53.417,32
4381 - PIB acumulado no ano - Valores correntes (R$ milhões) - R$ (milhões)	234.345,60	4.412.334,90	1.909.407,25	1.087.391,37
4382 - PIB acumulado dos últimos 12 meses - Valores correntes (R$ milhões) - R$ (milhões)	2.441.554,50	4.412.334,90	3.412.612,58	615.172,78
4383 - PIB acumulado no ano - Valorizado pelo IGP-DI do mês (R$ milhões) - R$ (milhões)	234.345,60	4.570.936,60	1.949.000,79	1.124.484,54
4384 - PIB acumulado no ano - Valorizado pelo IGP-DI centrado do mês (R$ milhões) - R$ (milhões)	234.790,40	4.578.016,10	1.954.231,84	1.127.024,22
4385 - PIB mensal - Em US$ milhões - US$ (milhões)	93.038,00	214.122,00	161.615,87	35.518,64
4386 - PIB acumulado no ano - Em US$ milhões - US$ (milhões)	93.702,00	2.475.066,00	1.034.490,73	612.063,89
11064 - Indicadores da produção (2002=100) - Geral - Índice	94,98	139,61	124,94	9,97
11065 - Indicadores da produção (2002=100) - Extrativa mineral - Índice	107,25	159,11	142,86	10,71
11066 - Indicadores da produção (2002=100) - Indústria de transformação – Índice	94,34	138,77	124,01	10,06
11067 - Indicadores da produção (2002=100) - Por categoria de uso - Bens de capital – Índice	123,63	214,78	172,95	20,45
11068 - Indicadores da produção (2002=100) - Por categoria de uso - Bens intermediários – Índice	89,84	134,07	119,24	9,17
11069 - Indicadores da produção (2002=100) - Por categoria de uso - Bens de consumo (total) – Índice	98,01	141,12	123,49	9,78
11070 - Indicadores da produção (2002=100) - Por categoria de uso - Bens de consumo (duráveis) - Índice	80,60	195,85	166,03	21,22
11071 - Indicadores da produção (2002=100) - Por categoria de uso - Bens de consumo (não-duráveis e semiduráveis) - Índice	93,23	130,97	114,45	8,52
17439 - Índice de Atividade Econômica do Banco Central (IBC-Br) - Índice	112,18	147,35	133,38	8,60

17632 - Índice de Atividade Econômica do Banco Central (IBC-Br) - com ajuste sazonal – Índice	119,30	143,45	133,14	7,57
7355 - Carga própria de energia elétrica (1992=100) - São Paulo - Índice	151,30	189,26	170,35	9,00
188 - Índice nacional de preços ao consumidor (INPC) - . % mensal	-0,11	1,03	0,47	0,26
189 - Índice geral de preços do mercado (IGP-M) - . % mensal	-0,74	1,98	0,54	0,59
190 - Índice geral de preços-disponibilidade interna (IGP-DI) - . % mensal	-0,84	1,89	0,54	0,60
191 - Índice de preços ao consumidor-Brasil (IPC-Br) - . % mensal	-0,21	1,29	0,44	0,32
192 - Índice nacional de custo da construção (INCC) - . % mensal	-0,25	2,94	0,59	0,55
193 - Índice de preços ao consumidor-São Paulo (IPC-Fipe) - . % mensal	-0,07	1,34	0,43	0,28
194 - Índice de custo de vida (ICV) - . % mensal	-0,34	1,72	0,46	0,36
206 - Cesta básica - u.m.c.	214,19	377,26	296,91	38,01
225 - Índice de preços ao produtor amplo - . % mensal	-1,46	2,29	0,57	0,87
272 - Índice de preços ao consumidor (IPC-Fipe) - Segunda quadrissemana - . % mensal	-0,08	1,26	0,42	0,28
433 - Índice nacional de preços ao consumidor-amplo (IPCA) - . % mensal	-	0,83	0,45	0,21
1373 - Produção total de autoveículos - unidades	90.803,00	329.266,00	267.044,83	39.017,11
1378 - Vendas de autoveículos (total) - unidades	176.538,00	383.375,00	266.094,11	37.892,50
1379 - Vendas de autoveículos no mercado interno - unidades	151.441,00	340.911,00	223.591,04	37.386,51
1380 - Vendas de autoveículos no mercado externo - unidades	17.712,00	69.045,00	42.503,07	9.925,05
1381 - Vendas de motociclos - unidades	92.022,00	208.330,00	155.074,21	27.946,93
1388 - Produção de máquinas agrícolas (total) - unidades	4.065,00	8.791,00	6.619,77	1.145,52
1391 - Produção de derivados de petróleo - Total - Barris/dia (mil)	1.772,00	2.316,00	2.045,67	141,97
1393 - Consumo de derivados de petróleo - Gasolina - Barris/dia (mil)	300,00	612,00	398,33	90,26
1394 - Consumo de derivados de petróleo - GLP - Barris/dia (mil)	188,00	240,00	214,96	11,66
1398 - Consumo de derivados de petróleo - Total - Barris/dia (mil)	1.309,00	2.075,00	1.630,70	195,99
1402 - Consumo de energia elétrica - Comercial - GWh	4.489,00	7.095,00	5.686,51	642,85
1403 - Consumo de energia elétrica - Brasil - Residencial - GWh	7.076,00	10.273,00	8.676,70	827,24
1404 - Consumo de energia elétrica - Brasil - Industrial - GWh	12.164,00	15.916,00	14.901,04	750,62
1405 - Consumo de energia elétrica - Brasil - Outros - GWh	4.353,00	5.876,00	4.957,90	406,44
1406 - Consumo de energia elétrica - Brasil - Total - GWh	30.641,00	38.671,00	34.222,17	2.183,29
1453 - Consultas ao SPC - unidades	1.429.224,00	2.578.707,00	1.898.841,61	220.979,03
1454 - Consultas ao Usecheque - unidades	1.684.839,00	4.346.214,00	2.382.100,44	496.402,16
1455 - Índice volume de vendas no ejo - Total - Brasil - Índice	68,39	144,59	90,71	15,83

1483 - Índice volume de vendas no ejo - Combustíveis e lubrificantes - Brasil - Índice	79,96	114,59	95,96	8,20
1586 - Emprego formal - Índice geral - Índice	88,52	115,12	102,69	7,91
1587 - Emprego formal - Extrativa mineral - Índice	89,84	126,77	106,31	11,34
1588 - Emprego formal - Indústria de transformação (total) - Índice	93,29	112,07	104,01	5,39
1589 - Emprego formal - Minerais não-metálicos - Índice	91,48	115,70	103,87	7,81
1590 - Emprego formal - Metalurgia - Índice	93,20	114,67	105,89	6,88
1591 - Emprego formal - Mecânica - Índice	89,96	118,27	106,17	8,23
1592 - Emprego formal - Material elétrico e de comunicação - Índice	94,57	121,13	107,97	8,46
1593 - Emprego formal - Material de transporte - Índice	92,00	116,24	106,49	7,37
1594 - Emprego formal - Mobiliário - Índice	98,12	110,71	105,00	3,48
1595 - Emprego formal - Editorial e gráfico - Índice	94,37	106,37	101,50	3,60
1596 - Emprego formal - Fumo, couros e produtos similares - Índice	99,89	113,37	106,00	3,88
1597 - Emprego formal - Química e produtos farmacêuticos - Índice	92,28	114,80	103,25	6,81
1598 - Emprego formal - Têxtil, vestuário e artefatos de couro - Índice	93,54	108,26	102,13	4,13
1599 - Emprego formal - Calçados - Índice	95,87	117,49	106,77	5,94
1600 - Emprego formal - Produtos alimentares e bebidas - Índice	89,41	110,77	102,23	4,76
1601 - Emprego formal - Serviços industriais de utilidade pública - Índice	94,81	110,51	102,32	4,77
1602 - Emprego formal - Construção civil - Índice	73,75	126,40	103,70	15,80
1603 - Emprego formal - Comércio - Índice	85,31	115,50	100,64	8,93
1604 - Emprego formal - Serviços - Índice	87,83	116,88	102,43	8,92
1605 - Emprego formal - Administração pública direta e autárquica - Índice	95,83	106,18	101,74	2,68
1606 - Emprego formal - Agropecuária, extrativa vegetal e caça e pesca - Índice	98,23	117,29	106,69	5,16
1619 - Salário mínimo - u.m.c.	350,00	622,00	490,34	82,58
4393 - Índice de Confiança do Consumidor - Índice	125,16	170,18	149,02	12,82
4394 - Índice de Condições Econômicas Atuais - Índice	117,53	167,90	147,94	12,20
4395 - Índice de Expectativas Futuras - Índice	119,71	171,70	149,91	15,01
4467 - Índice de Preços ao Consumidor-Brasil (IPC-Br) - Núcleo - . % mensal	0,15	0,62	0,37	0,10
7357 - Produção de aço bruto (1992=100) - Índice	81,18	164,14	137,44	19,06
7358 - Faturamento real da indústria de bens de capital mecânicos (1999=100) - Índice	95,88	204,83	146,42	18,36
7406 - Inadimplência no SPC - Novos registros - Unidades (mil)	386,00	649,00	498,69	61,48
7407 - Inadimplência no SPC - Registros cancelados - Unidades (mil)	300,00	592,00	389,77	69,90

7408 - Inadimplência no SPC - Taxa bruta (t-3) = novos registros/consultas - %	21,90	33,20	26,70	2,85
7409 - Inadimplência no SPC - Taxa líquida (t-3) = (novos-cancelados)/consultas - %	-5,20	10,30	5,82	2,97
7412 - Cheques compensados - Unidades (mil)	70.236,90	133.872,68	99.275,59	17.935,95
7413 - Cheques devolvidos por insuficiência de fundos - Unidades (mil)	4.231,80	9.124,86	6.091,28	1.235,44
7415 - Desembolsos do sistema BNDES - Total - R$ (milhões)	4.395,00	168.423,00	59.342,47	42.937,16
7420 - Pessoal ocupado assalariado (Jan/2001=100) - Brasil - Índice	99,45	107,98	103,60	1,98
7447 - Índice Geral de Preços-10 (IGP-10) - . % mensal	-0,85	2,00	0,54	0,61
7450 - Índice de Preços por Atacado-Mercado (IPA-M) - . % mensal	-1,24	2,36	0,57	0,85
7453 - Índice de Preços ao Consumidor-Mercado (IPC-M) - . % mensal	-0,27	1,08	0,44	0,31
7456 - Índice Nacional de Custo da Construção-Mercado (INCC-M) - . % mensal	-0,17	2,67	0,59	0,52
7461 - Índice Nacional de Custo da Construção (INCC-DI) - Mão-de-obra - . % mensal	-0,01	5,48	0,72	0,99
7462 - Índice Nacional de Custo da Construção (INCC-DI) - Materiais e serviços - . % mensal	-0,57	2,13	0,47	0,47
7495 - SINAPI - . % mensal	0,12	1,87	0,58	0,36
10777 - Taxa de desemprego - Região metropolitana - Brasil (na semana) - %	4,60	10,10	7,18	1,42
10790 - Rendimento médio real efetivo das pessoas ocupadas - Total - R$	1.496,85	2.332,73	1.708,55	170,31
10800 - População em idade ativa - Unidades (mil)	39.442,00	42.530,00	41.106,14	925,60
10801 - Empregados - Total - Unidades (mil)	15.115,00	18.165,00	16.635,61	835,15
10802 - Empregados - Com carteira - Unidades (mil)	9.334,00	12.674,00	11.022,94	943,17
10803 - Empregados - Sem carteira - Unidades (mil)	3.499,00	4.315,00	3.957,21	221,18
10804 - Empregados - Trabalhadores não remunerados e militares e funcionários públicos estatutários - Unidades (mil)	1.482,00	1.845,00	1.655,30	94,55
10805 - Empregados - Conta própria - Unidades (mil)	1.586,00	4.158,00	3.815,69	676,01
10806 - Empregados - Empregadores - Unidades (mil)	911,00	4.094,00	1.247,31	858,38
10807 - Empregados no setor privado - Total - Unidades (mil)	11.221,00	14.063,00	12.673,06	768,09
10808 - Empregados no setor privado - Com carteira - Unidades (mil)	8.406,00	11.589,00	10.018,77	911,48
10809 - Empregados no setor privado - Sem carteira - Unidades (mil)	2.320,00	2.955,00	2.654,34	166,77
10810 - População economicamente ativa - Unidades (mil)	22.351,00	24.679,00	23.437,79	607,64
10811 - Desocupados - Total - Unidades (mil)	1.133,00	2.281,00	1.677,39	293,66
10812 - Ocupados - Total - Unidades (mil)	20.079,00	23.463,00	21.760,37	879,72
10876 - Índice de Expectativas do Consumidor - Índice	101,29	127,53	116,07	6,63

10877 - Índice de Expectativas do Consumidor (IEC) - Situação financeira presente - Índice	96,71	129,78	109,94	7,57
10878 - Índice de Expectativas do Consumidor (IEC) - Expectativas financeiras - Índice	105,73	133,90	122,20	7,47
11072 - Insumos da construção civil (2002=100) - Índice	94,41	145,50	122,56	11,28
16159 - Massa salarial ampliada - R$ (milhões)	94.522,60	224.759,70	138.430,73	29.284,66
17679 - Índice de Preços ao Consumidor da Terceira Idade - . % mensal	-0,25	1,02	0,46	0,32
17680 - Índice de Preços ao Consumidor - Classe 1 - . % mensal	-0,57	1,40	0,50	0,48
19959 - Massa Salarial Ampliada Disponível - R$ (milhões)	85.966,40	208.681,80	127.953,22	27.089,85
20105 - Material de construção - Índice	63,45	119,48	90,89	13,50
2053 - Dívida Líquida do Setor Público - Saldos em u.m.c. milhões - Total - Governo Federal e Banco Central - u.m.c. (milhões)	704.795,45	1.072.325,15	908.854,01	108.367,19
2054 - Dívida Líquida do Setor Público - Saldos em u.m.c. milhões - Total - Governo Federal - u.m.c. (milhões)	736.065,55	1.122.851,53	938.245,87	128.722,15
2055 - Dívida Líquida do Setor Público - Saldos em u.m.c. milhões - Total - Banco Central - u.m.c. (milhões)	-60.887,14	35.347,21	-29.391,86	25.257,12
2056 - Dívida Líquida do Setor Público - Saldos em u.m.c. milhões - Total - Governos estaduais e municipais - u.m.c. (milhões)	356.985,72	519.422,67	424.174,16	43.686,02
2059 - Dívida Líquida do Setor Público - Saldos em u.m.c. milhões - Total - Empresas estatais - u.m.c. (milhões)	19.905,94	28.455,72	23.665,84	1.807,16
2063 - Dívida Líquida do Setor Público - Saldos em u.m.c. milhões - Interna - Governo Federal e Banco Central - u.m.c. (milhões)	851.739,88	1.693.985,15	1.283.963,41	247.847,00
2066 - Dívida Líquida do Setor Público - Saldos em u.m.c. milhões - Interna - Governos estaduais e municipais - u.m.c. (milhões)	344.150,29	478.447,09	404.363,93	36.945,63
2069 - Dívida Líquida do Setor Público - Saldos em u.m.c. milhões - Interna - Empresas estatais - u.m.c. (milhões)	15.128,65	22.820,77	18.987,32	1.509,78
2073 - Dívida Líquida do Setor Público - Saldos em u.m.c. milhões - Externa - Governo Federal e Banco Central - u.m.c. (milhões)	-698.941,20	-95.589,24	-375.109,40	156.337,97
2076 - Dívida Líquida do Setor Público - Saldos em u.m.c. milhões - Externa - Governos estaduais e municipais - u.m.c. (milhões)	11.034,19	41.588,80	19.810,23	7.173,79
2079 - Dívida Líquida do Setor Público - Saldos em u.m.c. milhões - Externa - Empresas estatais - u.m.c. (milhões)	3.637,77	5.828,95	4.678,52	632,02
2256 - Execução financeira do Tesouro Nacional (Fluxos) - Receita - u.m.c. (milhões)	43.206,00	150.444,00	71.517,31	18.611,53
2257 - Execução financeira do Tesouro Nacional (Fluxos) - Despesa - u.m.c. (milhões)	47.450,00	124.102,00	73.744,30	17.840,21

2277 - Previdência social (Fluxos) - Receitas - Total - u.m.c. (mil)	15.387.000,00	42.401.690,00	25.184.588,31	6.062.375,59
2278 - Previdência social (Fluxos) - Receitas - Arrecadação - u.m.c. (mil)	11.571.000,00	41.070.719,00	18.880.481,57	5.714.146,89
2288 - Previdência social - Saldo previdenciário - u.m.c. (mil)	-11.120.966,00	6.572.769,00	-3.377.782,80	2.854.547,57
2289 - Receita dos estados (Fluxos) - Arrecadação de ICMS - Total Nacional - u.m.c. (mil)	13.857.620,00	31.036.380,00	21.566.004,34	4.179.148,09
4003 - Dívida Líquida do Setor Público - Saldos em u.m.c. milhões - Total - Setor público consolidado - u.m.c. (milhões)	1.134.706,67	1.563.593,42	1.356.694,02	146.582,20
4004 - Dívida Líquida do Setor Público - Saldos em u.m.c. milhões - Interna - Setor público consolidado - u.m.c. (milhões)	1.215.974,31	2.192.248,95	1.707.314,67	284.565,65
4005 - Dívida Líquida do Setor Público - Saldos em u.m.c. milhões - Externa - Setor público consolidado - u.m.c. (milhões)	-656.702,99	-76.860,46	-350.620,65	149.020,83
4181 - Divida líquida do governo geral - Saldos em u.m.c. milhões - u.m.c. (milhões)	1.105.428,31	1.590.253,05	1.362.420,03	166.991,12
4468 - Dívida Líquida do Setor Público - Saldos em R$ milhões - Total - Governo Federal e Banco Central - R$ (milhões)	704.795,45	1.072.325,15	908.854,01	108.367,19
4471 - Dívida Líquida do Setor Público - Saldos em R$ milhões - Total - Governos estaduais e municipais - R$ (milhões)	356.985,72	519.422,67	424.174,16	43.686,02
4474 - Dívida Líquida do Setor Público - Saldos em R$ milhões - Total - Empresas estatais - R$ (milhões)	19.905,94	28.455,72	23.665,84	1.807,16
4478 - Dívida Líquida do Setor Público - Saldos em R$ milhões - Total - Setor público consolidado - R$ (milhões)	1.134.706,67	1.563.593,42	1.356.694,02	146.582,20
4501 - Divida líquida do governo geral - Saldos em R$ milhões - R$ (milhões)	1.105.428,31	1.590.253,05	1.362.420,03	166.991,12
4503 - Dívida Líquida do Setor Público (% PIB) - Total - Governo Federal e Banco Central - %	22,67	30,97	26,99	2,48
4506 - Dívida Líquida do Setor Público (% PIB) - Total - Governos estaduais e municipais - %	11,13	14,85	12,61	1,08
4509 - Dívida Líquida do Setor Público (% PIB) - Total - Empresas estatais - %	0,56	0,86	0,71	0,10
4513 - Dívida Líquida do Setor Público (% PIB) - Total - Setor público consolidado - %	34,99	46,66	40,31	3,38
4536 - Dívida líquida do governo geral (% PIB) - %	35,61	45,58	40,36	2,77
7544 - Resultado primário do governo central - Receita total - u.m.c. (milhões)	47.577,00	138.959,00	70.541,10	17.396,08
7547 - Resultado primário do governo central - Despesa total - u.m.c. (milhões)	40.892,00	113.207,00	64.792,60	15.345,78
7615 - Receitas tributárias - Regime de competência - Imposto de renda - Total - u.m.c. (milhões)	11.359,00	32.506,00	17.744,39	4.542,25
7616 - Receitas tributárias - Regime de competência - Imposto de renda - Pessoa física - u.m.c. (milhões)	495,00	5.717,00	1.514,23	947,93

7617 - Receitas tributárias - Regime de competência - Imposto de renda - Pessoa jurídica - Entidades financeiras - u.m.c. (milhões)	485,00	3.614,00	1.225,00	637,49
7618 - Receitas tributárias - Regime de competência - Imposto de renda - Pessoa jurídica - Demais empresas - u.m.c. (milhões)	3.569,00	14.293,00	6.331,81	2.495,88
7619 - Receitas tributárias - Regime de competência - Imposto de renda - Pessoa jurídica - Total - u.m.c. (milhões)	4.509,00	17.727,00	7.556,84	2.734,89
7620 - Receitas tributárias - Regime de competência - Imposto de renda - Retido na fonte - Rendimento do trabalho - u.m.c. (milhões)	3.188,00	8.279,00	4.916,43	1.107,52
7621 - Receitas tributárias - Regime de competência - Imposto de renda - Retido na fonte - Rendimento do capital - u.m.c. (milhões)	924,00	7.340,00	2.254,56	1.508,91
7634 - Receitas tributárias - Regime de competência - PIS/Pasep - u.m.c. (milhões)	2.020,00	7.497,00	3.063,93	790,49
7635 - Receitas tributárias - Regime de competência - Imposto de importação - u.m.c. (milhões)	898,00	3.071,00	1.754,53	572,47
7636 - Receitas tributárias - Regime de competência - CPMF - u.m.c. (milhões)	-	3.685,00	465,81	1.086,11
7637 - Receitas tributárias - Regime de competência - CIDE - u.m.c. (milhões)	-3,00	912,00	526,36	235,51
7638 - Receitas tributárias - Regime de competência - Outros tributos - u.m.c. (milhões)	653,00	10.704,00	4.401,86	2.301,39
7639 - Receitas tributárias - Regime de competência - Total - u.m.c. (milhões)	30.665,00	78.887,00	48.581,99	10.764,41
10819 - Dívida fiscal líquida - Saldos (u.m.c) - u.m.c. (milhões)	893.260,27	1.444.292,77	1.141.427,30	164.713,32
10829 - Dívida fiscal líquida com câmbio - Saldos (% PIB) - %	34,48	41,71	37,22	2,08
10831 - Dívida fiscal líquida - Saldos (% PIB) - %	31,59	36,85	33,68	1,47
12501 - Índice de Juros de Mora sobre Multas Aplicadas pelo Banco Central - Índice	0,01	0,01	0,01	0,00
7622 - Receitas tributárias - Regime de competência - Imposto de renda - Retido na fonte - Remessa para exterior - u.m.c. (milhões)	451,00	2.343,00	947,03	382,82
7623 - Receitas tributárias - Regime de competência - Imposto de renda - Retido na fonte - Outros rendimentos - u.m.c. (milhões)	392,00	951,00	555,33	116,46
7624 - Receitas tributárias - Regime de competência - Imposto de renda - Retido na fonte - Total - u.m.c. (milhões)	5.313,00	16.028,00	8.673,36	2.533,18
7625 - Receitas tributárias - Regime de competência - IPI - Total - u.m.c. (milhões)	2.091,00	4.587,00	3.315,87	602,45
7631 - Receitas tributárias - Regime de competência - IOF - u.m.c. (milhões)	598,00	3.000,00	1.934,93	696,41
7632 - Receitas tributárias - Regime de competência - Cofins - u.m.c. (milhões)	7.398,00	16.292,00	11.398,66	2.231,54
7633 - Receitas tributárias - Regime de competência - CLPJ - u.m.c. (milhões)	2.128,00	11.660,00	3.975,63	1.599,90

1783 - BM - Papel moeda emitido (média nos dias úteis do mês) - u.m.c. (mil)	75.677.399,00	180.418.918,00	119.121.275,91	26.405.933,74
1784 - BM - Reservas bancárias (média nos dias úteis do mês) - u.m.c. (mil)	30.065.899,00	50.450.025,00	40.351.368,96	4.849.638,12
1799 - Fatores condicionantes da base monetária - Operações com títulos públicos federais (média nos dias úteis do mês) - u.m.c. (mil)	-43.026.000,00	39.841.000,00	-7.697.457,14	14.646.191,01
1810 - Fatores condicionantes da base monetária - Tesouro Nacional - Conta única (saldo em final de período) - u.m.c. (mil)	-39.380.522,00	16.919.138,00	-6.781.114,39	8.690.458,95
1823 - Meios de pagamento - Depósitos à vista (média nos dias úteis do mês) - u.m.c. (mil)	95.600.120,00	167.409.031,00	128.530.284,80	16.390.040,14
1824 - Meios de pagamento - M1 (média nos dias úteis do mês) - u.m.c. (mil)	157.126.296,00	313.053.189,00	224.825.409,79	37.090.002,42
2731 - Transações correntes (saldo) - mensal - US$ (milhões)	-8.413,10	1.798,60	-2.927,77	2.101,76
2815 - Rendas - Total (líquido) - mensal - US$ (milhões)	-6.543,30	-874,80	-3.162,65	1.220,89
3695 - Taxa de câmbio - Livre - Dólar americano (compra) - Fim de período - mensal - u.m.c./US$	1,56	2,38	1,85	0,20
8174 - Rendas - Total (receita) - mensal - US$ (milhões)	454,90	2.328,90	865,19	317,40
8175 - Rendas - Total (despesa) - mensal - US$ (milhões)	-7.478,50	-2.301,80	-4.027,83	1.269,36
8176 - Rendas - Investimento direto - Total (líquido) - mensal - US$ (milhões)	-4.852,70	-398,70	-1.966,82	991,61
8177 - Rendas - Investimento direto - Total (receita) - mensal - US$ (milhões)	18,10	1.725,20	184,54	254,58
8178 - Rendas - Investimento direto - Total (despesa) - mensal - US$ (milhões)	-4.908,40	-572,50	-2.151,35	980,91
11726 - Transações correntes/pib em 12 meses (%) - mensal - %	-2,40	1,19	-1,40	1,01
256 - Taxa de juros - TJLP - % a.a.	5,50	6,50	6,07	0,23
273 - Unidade padrão de capital (UPC) - u.m.c.	21,01	22,31	21,77	0,38
4390 - Taxa de juros - Selic acumulada no mês - % a.m.	0,54	1,18	0,85	0,15
4391 - Taxa de juros - CDI acumulada no mês - % a.m.	0,53	1,17	0,84	0,14
7811 - Taxa de juros - Taxa Referencial (TR) - Primeiro dia do mês - % a.m.	-	0,25	0,08	0,06
7813 - Taxas de juros - TBF - Primeiro dia do mês - % a.m.	0,51	1,11	0,81	0,14
7815 - Taxas de juros - TJLP mensal - % a.m.	0,45	0,53	0,50	0,02
7831 - Dólar comercial - iação percentual mensal - %	-9,42	17,13	0,08	4,96
7832 - Ibovespa - iação percentual mensal - %	-24,80	15,55	0,71	6,86
7845 - Bovespa - índice mensal - Pontos	36.595,00	72.592,00	58.850,31	8.755,54
7846 - Dow Jones NYSE - índice mensal - Pontos	7.063,00	13.930,00	11.471,99	1.721,51
7847 - Nasdaq - índice mensal - Pontos	1.378,00	3.116,00	2.435,24	431,66
7850 - Quantidade de companhias listadas na Bovespa - Unidades	359,00	405,00	381,64	11,58
13421 - Taxa de juros - Taxa Referencial (TR) financiamento imobiliário - % a.a.	-	2,32	0,99	0,62

19879 - Comprometimento de renda das famílias com amortização da dívida com o Sistema Financeiro Nacional - Com ajuste sazonal - %	11,26	13,74	12,30	0,74
19880 - Comprometimento de renda das famílias com juros da dívida com o Sistema Financeiro Nacional - Com ajuste sazonal - %	5,85	9,45	7,49	1,07
19881 - Comprometimento de renda das famílias com o serviço da dívida com o Sistema Financeiro Nacional - Com ajuste sazonal - %	17,24	23,19	19,79	1,78
19882 - Endividamento das famílias com o Sistema Financeiro Nacional em relação à renda acumulada dos últimos doze meses - %	25,62	43,78	35,96	5,39
20399 - Comprometimento de renda das famílias com o serviço da dívida com o Sistema Financeiro Nacional exceto crédito habitacional - Com ajuste sazonal - %	16,79	21,90	18,94	1,45
20400 - Endividamento das famílias com o Sistema Financeiro Nacional exceto crédito habitacional em relação à renda acumulada dos últimos doze meses - %	21,98	31,50	28,62	2,63
20539 - Saldo da carteira de crédito - Total - R$ (milhões)	762.354,00	2.366.787,00	1.491.622,50	457.607,27
20540 - Saldo da carteira de crédito - Pessoas jurídicas - Total - R$ (milhões)	413.204,00	1.291.149,00	816.161,93	247.463,03
20541 - Saldo da carteira de crédito - Pessoas físicas - Total - R$ (milhões)	349.149,00	1.075.637,00	675.460,47	210.614,86
20544 - Saldo da carteira de crédito com recursos livres - Pessoas jurídicas - Desconto de duplicatas - R$ (milhões)	0,01	0,03	0,02	0,00
20545 - Saldo da carteira de crédito com recursos livres - Pessoas jurídicas - Desconto de cheques - R$ (milhões)	0,01	0,02	0,01	0,00
20546 - Saldo da carteira de crédito com recursos livres - Pessoas jurídicas - Antecipação de faturas de cartão de crédito - R$ (milhões)	0,00	0,00	0,00	0,00
20550 - Saldo da carteira de crédito com recursos livres - Pessoas jurídicas - Capital de giro total - R$ (milhões)	0,17	0,29	0,25	0,04
20551 - Saldo da carteira de crédito com recursos livres - Pessoas jurídicas - Conta garantida - R$ (milhões)	0,03	0,07	0,05	0,01
20552 - Saldo da carteira de crédito com recursos livres - Pessoas jurídicas - Cheque especial - R$ (milhões)	0,01	0,02	0,01	0,00
20555 - Saldo da carteira de crédito com recursos livres - Pessoas jurídicas - Aquisição de bens total - R$ (milhões)	0,02	0,02	0,02	0,00
20558 - Saldo da carteira de crédito com recursos livres - Pessoas jurídicas - Arrendamento mercantil total - R$ (milhões)	0,02	0,05	0,04	0,01
20559 - Saldo da carteira de crédito com recursos livres - Pessoas jurídicas - Vendor - R$ (milhões)	0,01	0,02	0,01	0,00
20560 - Saldo da carteira de crédito com recursos livres - Pessoas jurídicas - Compror - R$ (milhões)	0,00	0,03	0,01	0,01

20561 - Saldo da carteira de crédito com recursos livres - Pessoas jurídicas - Cartão de crédito rotativo - R$ (milhões)	0,00	0,00	0,00	0,00
20562 - Saldo da carteira de crédito com recursos livres - Pessoas jurídicas - Cartão de crédito parcelado - R$ (milhões)	0,00	0,00	0,00	0,00
20563 - Saldo da carteira de crédito com recursos livres - Pessoas jurídicas - Cartão de crédito à vista - R$ (milhões)	0,00	0,00	0,00	0,00
20564 - Saldo da carteira de crédito com recursos livres - Pessoas jurídicas - Cartão de crédito total - R$ (milhões)	0,00	0,00	0,00	0,00
20565 - Saldo da carteira de crédito com recursos livres - Pessoas jurídicas - Adiantamento sobre contratos de câmbio (ACC) - R$ (milhões)	0,03	0,07	0,05	0,01
20573 - Saldo da carteira de crédito com recursos livres - Pessoas físicas - Cheque especial - R$ (milhões)	0,02	0,04	0,03	0,01
20580 - Saldo da carteira de crédito com recursos livres - Pessoas físicas - Crédito pessoal total - R$ (milhões)	0,24	0,27	0,26	0,01
20583 - Saldo da carteira de crédito com recursos livres - Pessoas físicas - Aquisição de bens total - R$ (milhões)	0,16	0,22	0,19	0,02
20586 - Saldo da carteira de crédito com recursos livres - Pessoas físicas - Arrendamento mercantil total - R$ (milhões)	0,02	0,15	0,09	0,04
20590 - Saldo da carteira de crédito com recursos livres - Pessoas físicas - Cartão de crédito total - R$ (milhões)	0,09	0,13	0,11	0,01
20591 - Saldo da carteira de crédito com recursos livres - Pessoas físicas - Desconto de cheques - R$ (milhões)	0,00	0,00	0,00	0,00
20592 - Saldo da carteira de crédito com recursos livres - Pessoas físicas - Outros créditos livres - R$ (milhões)	0,02	0,03	0,02	0,00
3546 - Reservas internacionais - Conceito liquidez - Total - mensal	109.531,00	378.726,00	257.248,69	78.949,03
2733 - Exportações de bens (fob) - mensal - US$ (milhões)	9.586,40	26.158,50	17.014,40	3.890,30
2946 - Exportações - Total - US$	9.586.405.593,00	26.158.507.329,00	17.014.393.165,57	3.890.299.186,88
2947 - Exportações - Produtos básicos - US$	3.489.181.535,00	12.767.704.340,00	7.234.275.106,97	2.543.783.775,64
2974 - Exportações - Produtos semimanufaturados - US$	1.303.976.933,00	3.935.585.000,00	2.334.314.074,16	591.153.755,05
3122 - Exportações (Fob) - China - US$	559.925.154,00	5.331.372.821,00	2.333.988.279,06	1.245.875.594,43
3148 - Exportações (Fob) - Estados Unidos (Inclusive Porto Rico) - US$	1.079.909.363,00	3.108.406.245,00	1.962.818.729,74	475.947.610,29
2734 - Importações de bens (fob) - mensal - US$ (milhões)	-22.262,10	-7.825,30	-14.813,13	3.790,19
3034 - Importações - Total - US$	7.825.670.189,00	22.262.135.210,00	14.811.749.248,07	3.789.485.655,14
3354 - Importações (Fob) - China - US$	849.437.791,00	3.657.899.818,00	1.995.998.995,91	727.146.537,40
3380 - Importações (Fob) - Estados Unidos (Inclusive Porto Rico) - US$	1.404.551.862,00	3.338.896.530,00	2.233.917.623,46	536.325.793,79

2786 - Serviços empresariais, profissionais e técnicos - Total (receita) - mensal - US$ (milhões)	695,40	2.044,60	1.240,10	352,27
21340 - Índice de Valores de Garantia de Imóveis Residenciais Financiados (IVG-R) - Índice	171,70	479,80	320,50	99,29
3671 - Dívida externa registrada - Médio e longo prazos - Por credor - Empréstimos em moeda - Bancos brasileiros - Trimestral - US$ (milhões)	13.142,11	53.646,04	27.373,99	14.915,01
11073 - Produção industrial (2002=100) - Nordeste - Índice	93,17	132,92	116,35	8,97
11082 - Produção industrial (2002=100) - São Paulo - Índice	97,38	151,65	130,25	11,73
13584 - Produção física industrial - Sul (2002=100) - Índice	91,45	136,75	118,23	9,28
13609 - Produção Industrial (2002=100) - Sudeste - Índice	95,11	146,08	127,71	10,85
21183 - Produção Industrial (2002=100) - Sudeste - com ajuste sazonal - Índice	106,16	136,19	127,37	6,56
21197 - Produção Industrial (2002=100) - Norte - Índice	109,35	176,05	144,48	13,53
21198 - Produção Industrial (2002=100) - Norte - com ajuste sazonal - Índice	120,48	161,71	143,99	9,01
21282 - Produção física industrial com ajuste sazonal - Sul (2002=100) - Índice	99,56	131,64	117,91	6,01
21304 - Produção Industrial (2002=100) - Centro-Oeste - com ajuste sazonal - Índice	115,17	194,32	148,23	20,44
21308 - Produção Industrial (2002=100) - Centro-Oeste - Índice	108,15	203,46	148,69	23,32
7341 - Índice de Confiança do Empresário Industrial (ICEI) - Geral - Índice	47,40	68,50	58,87	5,06
7342 - Índice de Confiança do Empresário Industrial (ICEI) - Condições - Índice	33,20	62,00	51,20	7,03
7343 - Índice de Confiança do Empresário Industrial (ICEI) - Expectativas - Índice	53,10	71,80	62,73	4,46
Dívida - total - estatais - líquida - R$ (milhões) - Banco Central do Brasil, Boletim, Seção Finanças Públicas (BCB Boletim/F. Públ.) - BM12_DTEEN12	19.905,94	28.455,72	23.665,84	1.807,16
Commodities - petróleo - cotação internacional - US$ - Fundo Monetário Internacional, International Financial Statistics (FMI/IFS) - IFS12_PETROLEUM12	41,53	132,55	87,21	21,51
Vendas reais - varejo - índice (média 2011 = 100) - - - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Pesquisa Mensal de Comércio (IBGE/PMC) - PMC12_IVVR12	68,39	144,59	90,71	15,83
Vendas nominais - varejo - índice (média 2011 = 100) - - - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Pesquisa Mensal de Comércio (IBGE/PMC) - PMC12_IVVN12	57,22	154,16	86,48	20,09
Vendas reais - varejo ampliado - índice (média 2011 = 100) - - - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Pesquisa Mensal de Comércio (IBGE/PMC) - PMC12_IVVRAMP12	65,77	132,38	89,95	14,87

Vendas reais - varejo ampliado - índice dessaz. (média 2011 = 100) - - - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Pesquisa Mensal de Comércio (IBGE/PMC) - PMC12_IVVRSAAMP12	68,18	113,38	89,70	12,72
Vendas reais - varejo - índice dessaz. (média 2011 = 100) - - - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Pesquisa Mensal de Comércio (IBGE/PMC) - PMC12_IVVRSA12	71,15	110,52	90,43	11,97
1831 - Base monetária ampliada - Títulos do Tesouro Nacional-carteira do mercado/Selic (saldo em final de período) - u.m.c. (mil)	1.121.298.000,00	1.890.138.194,00	1.454.579.583,07	238.931.509,59
1832 - Base monetária ampliada - Títulos do Tesouro Nacional-financiamento líquido/Selic (saldo em final de período) - u.m.c. (mil)	105.937.000,00	578.400.000,00	346.614.760,73	114.584.436,57
2213 - Dívida mobiliária (Saldos) - Títulos do Tesouro Nacional - Total emitido - u.m.c. (milhões)	1.448.449,18	2.823.336,28	2.048.953,84	421.608,81
2216 - Dívida mobiliária (Saldos) - Títulos do Tesouro Nacional - Posição de custódia - Total em mercado - u.m.c. (milhões)	1.267.530,98	2.440.025,26	1.832.437,31	324.474,28
2268 - Receitas do Tesouro Nacional (Fluxos) - Total - u.m.c. (milhões)	43.206,00	150.444,00	71.517,31	18.611,53
2276 - Despesas do Tesouro Nacional (Fluxos) - Total - u.m.c. (milhões)	47.450,00	124.102,00	73.744,30	17.840,21
2280 - Previdência social (Fluxos) - Receitas - Antecipação do Tesouro Nacional - u.m.c. (mil)	-22.407.000,00	14.885.000,00	90.515,63	6.181.668,96
7545 - Resultado primário do governo central - Receitas do Tesouro - Total - u.m.c. (milhões)	35.006,00	121.832,00	53.405,54	13.770,40
7548 - Resultado primário do governo central - Despesas do Tesouro - u.m.c. (milhões)	27.233,00	86.636,00	44.030,43	11.321,32
7554 - Resultado primário do governo central - Resultado do governo federal - Tesouro Nacional - u.m.c. (milhões)	-7.430,00	35.196,00	9.370,84	6.929,11
10618 - Dívida mobiliária federal - Títulos do Tesouro Nacional - Emitidos - Prazo médio - Total - Meses	31,88	46,99	40,75	3,24
10619 - Dívida mobiliária federal - Títulos consolidados do Tesouro Nacional e Banco Central - Emitidos em oferta pública - Prazo médio - Total - Meses	27,75	45,36	38,47	3,90
10620 - Dívida mobiliária federal - Títulos consolidados do Tesouro Nacional e Banco Central - Emitidos em oferta pública - Duração média - Total - Meses	19,52	39,34	28,67	4,61
607 - Saldo das operações de crédito com recursos livres referenciais para taxa de juros (pré-fixada) - Financiamento imobiliário - Pessoa jurídica - u.m.c. (mil)	2.576,00	1.060.452,00	546.771,76	334.431,86
2003 - Saldo das operações de crédito por atividade econômica das instituições financeiras sob controle público - Setor rural - u.m.c. (milhões)	47.327,00	98.235,00	65.493,86	12.718,52

2004 - Saldo das operações de crédito por atividade econômica das instituições financeiras sob controle público - Setor comercial - u.m.c. (milhões)	19.099,00	66.629,00	39.535,30	13.337,93
17864 - Saldo das operações de crédito ao setor automotivo - Pessoas jurídicas - Comércio, produção e consumo - u.m.c. (milhões)	40.012,00	118.253,00	77.641,84	26.185,55
17876 - Saldo das operações de crédito ao setor automotivo - Pessoas jurídicas - Consumo - u.m.c. (milhões)	15.852,00	55.314,00	33.773,61	14.010,29
17878 - Saldo das operações de crédito ao setor automotivo - Pessoas físicas - Consumo - u.m.c. (milhões)	83.361,00	204.592,00	158.540,99	36.889,71
20553 - Saldo da carteira de crédito com recursos livres - Pessoas jurídicas - Aquisição de veículos - R$ (milhões)	7.866,00	22.348,00	13.568,49	4.815,23
20581 - Saldo da carteira de crédito com recursos livres - Pessoas físicas - Aquisição de veículos - R$ (milhões)	68.285,00	193.215,00	119.752,80	43.280,14
20617 - Saldo da carteira de crédito com recursos direcionados - Pessoas físicas - Microcrédito destinado a consumo - R$ (milhões)	693,00	1.457,00	1.014,49	216,77
14083 - Saldo das operações de crédito do Sistema Financeiro Nacional - Região Norte - Pessoas físicas - R$ (milhões)	12.396,00	48.619,00	28.977,96	10.677,41
14084 - Saldo das operações de crédito do Sistema Financeiro Nacional - Região Nordeste - Pessoas físicas - R$ (milhões)	38.171,00	155.576,00	90.050,36	34.683,70
14085 - Saldo das operações de crédito do Sistema Financeiro Nacional - Região Centro-Oeste - Pessoas físicas - R$ (milhões)	39.531,00	122.630,00	75.371,56	23.635,79
14086 - Saldo das operações de crédito do Sistema Financeiro Nacional - Região Sudeste - Pessoas físicas - R$ (milhões)	140.259,00	508.990,00	306.799,90	107.574,37
14087 - Saldo das operações de crédito do Sistema Financeiro Nacional - Região Sul - Pessoas físicas - R$ (milhões)	59.778,00	204.754,00	123.556,67	41.766,54
14088 - Saldo das operações de crédito do Sistema Financeiro Nacional - Região Norte - Pessoas jurídicas - R$ (milhões)	11.652,00	41.385,00	23.826,23	8.379,95
14089 - Saldo das operações de crédito do Sistema Financeiro Nacional - Região Nordeste - Pessoas jurídicas - R$ (milhões)	34.325,00	144.881,00	83.010,80	34.156,76
14090 - Saldo das operações de crédito do Sistema Financeiro Nacional - Região Centro-Oeste - Pessoas jurídicas - R$ (milhões)	26.083,00	89.977,00	54.262,30	17.549,02
14091 - Saldo das operações de crédito do Sistema Financeiro Nacional - Região Sudeste - Pessoas jurídicas - R$ (milhões)	241.977,00	745.457,00	481.859,13	143.879,63
14092 - Saldo das operações de crédito do Sistema Financeiro Nacional - Região Sul - Pessoas jurídicas - R$ (milhões)	70.373,00	211.846,00	135.184,86	39.820,31
14093 - Saldo das operações de crédito do Sistema Financeiro Nacional - Região Norte - Total - R$ (milhões)	24.048,00	90.004,00	52.804,07	19.041,54

14094 - Saldo das operações de crédito do Sistema Financeiro Nacional - Região Nordeste - Total - R$ (milhões)	72.508,00	300.456,00	173.061,07	68.781,08
14095 - Saldo das operações de crédito do Sistema Financeiro Nacional - Região Centro-Oeste - Total - R$ (milhões)	65.615,00	212.608,00	129.633,96	41.139,04
14096 - Saldo das operações de crédito do Sistema Financeiro Nacional - Região Sudeste - Total - R$ (milhões)	382.236,00	1.254.446,00	788.658,89	251.152,21
14097 - Saldo das operações de crédito do Sistema Financeiro Nacional - Região Sul - Total - R$ (milhões)	130.151,00	416.599,00	258.741,56	81.516,52
12961 - Saldo das operações de crédito por estrutura de vencimento - Pessoas físicas - Curtíssimo prazo - R$ (milhões)	122.593,00	284.997,00	202.708,06	48.238,75
12962 - Saldo das operações de crédito por estrutura de vencimento - Pessoas físicas - Curto prazo - R$ (milhões)	57.872,00	150.954,00	99.280,06	23.858,32
12963 - Saldo das operações de crédito por estrutura de vencimento - Pessoas físicas - Médio prazo - R$ (milhões)	105.050,00	305.582,00	200.257,84	56.677,91
12964 - Saldo das operações de crédito por estrutura de vencimento - Pessoas físicas - Longo prazo - R$ (milhões)	43.590,00	264.958,00	132.979,30	69.921,51
12967 - Saldo das operações de crédito por estrutura de vencimento - Pessoas jurídicas - Curtíssimo prazo - R$ (milhões)	182.577,00	387.471,00	286.270,71	57.494,91
12968 - Saldo das operações de crédito por estrutura de vencimento - Pessoas jurídicas - Curto prazo - R$ (milhões)	59.549,00	181.018,00	116.853,77	34.325,86
12969 - Saldo das operações de crédito por estrutura de vencimento - Pessoas jurídicas - Médio prazo - R$ (milhões)	83.354,00	342.221,00	210.762,63	78.119,50
12970 - Saldo das operações de crédito por estrutura de vencimento - Pessoas jurídicas - Longo prazo - R$ (milhões)	73.638,00	315.550,00	186.630,86	76.539,22

APÊNDICE B - Variáveis explicativas e correlação com a inadimplência

Variável	Pura	Variação Interanual	Lag 1	Lag 2	Lag 3	Lag 6	Médias Móveis 3 meses
4190 - PIB acumulado dos últimos 12 meses - Valorizado pelo IGP-DI do mês - R$ (milhões)	8%	-78%	8%	9%	10%	16%	9%
4191 - PIB acumulado dos últimos 12 meses - Valorizado pelo IGP-DI centrado do mês (R$ milhões) - R$ (milhões)	8%	-76%	8%	8%	9%	15%	8%
4192 - PIB acumulado dos últimos 12 meses - Em US$ milhões - US$ (milhões)	2%	-67%	2%	3%	5%	13%	3%
4380 - PIB mensal - Valores correntes (R$ milhões) - R$ (milhões)	17%	-30%	15%	13%	12%	15%	15%
4381 - PIB acumulado no ano - Valores correntes (R$ milhões) - R$ (milhões)	4%	-54%	0%	-1%	-4%	7%	1%
4382 - PIB acumulado dos últimos 12 meses - Valores correntes (R$ milhões) - R$ (milhões)	16%	-72%	17%	18%	19%	22%	17%
4383 - PIB acumulado no ano - Valorizado pelo IGP-DI do mês (R$ milhões) - R$ (milhões)	2%	-59%	-2%	-3%	-6%	6%	-1%
4384 - PIB acumulado no ano - Valorizado pelo IGP-DI centrado do mês (R$ milhões) - R$ (milhões)	2%	-56%	-2%	-3%	-6%	6%	-1%
4385 - PIB mensal - Em US$ milhões - US$ (milhões)	12%	-1%	6%	2%	-3%	-4%	6%
4386 - PIB acumulado no ano - Em US$ milhões - US$ (milhões)	-5%	-27%	-9%	-10%	-13%	1%	-9%
11064 - Indicadores da produção (2002=100) - Geral - Índice	-15%	-14%	-24%	-32%	-40%	-38%	-28%
11065 - Indicadores da produção (2002=100) - Extrativa mineral - Índice	-20%	-20%	-28%	-36%	-44%	-41%	-31%
11066 - Indicadores da produção (2002=100) - Indústria de transformação - Índice	-14%	-13%	-23%	-32%	-39%	-37%	-28%
11067 - Indicadores da produção (2002=100) - Por categoria de uso - Bens de capital - Índice	-40%	-43%	-47%	-49%	-53%	-34%	-53%
11068 - Indicadores da produção (2002=100) - Por categoria de uso - Bens intermediários - Índice	-17%	-6%	-27%	-38%	-47%	-51%	-31%
11069 - Indicadores da produção (2002=100) - Por categoria de uso - Bens de consumo (total) - Índice	-1%	-3%	-9%	-16%	-24%	-20%	-11%

11070 - Indicadores da produção (2002=100) - Por categoria de uso - Bens de consumo (duráveis) - Índice	-4%	7%	-13%	-22%	-31%	-38%	-17%
11071 - Indicadores da produção (2002=100) - Por categoria de uso - Bens de consumo (não-duráveis e semiduráveis) - Índice	0%	-6%	-6%	-11%	-17%	-7%	-7%
17439 - Índice de Atividade Econômica do Banco Central (IBC-Br) - Índice	5%	-28%	2%	-2%	-8%	-6%	2%
17632 - Índice de Atividade Econômica do Banco Central (IBC-Br) - com ajuste sazonal - Índice	4%	-28%	-1%	-4%	-7%	-5%	0%
7355 - Carga própria de energia elétrica (1992=100) - São Paulo - Índice	7%	11%	3%	1%	-5%	-7%	4%
188 - Índice nacional de preços ao consumidor (INPC) - . % mensal	-20%	-1%	-24%	-29%	-29%	-18%	-32%
189 - Índice geral de preços do mercado (IGP-M) - . % mensal	-35%	-27%	-44%	-54%	-61%	-61%	-55%
190 - Índice geral de preços-disponibilidade interna (IGP-DI) - . % mensal	-31%	10%	-41%	-51%	-59%	-60%	-51%
191 - Índice de preços ao consumidor-Brasil (IPC-Br) - . % mensal	-15%	-10%	-12%	-16%	-14%	-2%	-20%
192 - Índice nacional de custo da construção (INCC) - . % mensal	-24%	-28%	-30%	-31%	-31%	-23%	-38%
193 - Índice de preços ao consumidor-São Paulo (IPC-Fipe) - . % mensal	-18%	-5%	-21%	-26%	-25%	-15%	-31%
194 - Índice de custo de vida (ICV) - . % mensal	-11%	13%	-11%	-19%	-17%	-10%	-21%
206 - Cesta básica - u.m.c.	8%	-81%	9%	11%	14%	28%	9%
225 - Índice de preços ao produtor amplo - . % mensal	-29%	-9%	-39%	-49%	-57%	-62%	-49%
272 - Índice de preços ao consumidor (IPC-Fipe) - Segunda quadrissemana - . % mensal	-18%	-16%	-23%	-25%	-25%	-13%	-32%
433 - Índice nacional de preços ao consumidor-amplo (IPCA) - . % mensal	-20%	-12%	-24%	-26%	-24%	-13%	-29%
1373 - Produção total de autoveículos - unidades	8%	9%	1%	-5%	-14%	-22%	1%
1378 - Vendas de autoveículos (total) - unidades	7%	-2%	2%	-3%	-13%	-19%	2%
1379 - Vendas de autoveículos no mercado interno - unidades	18%	-1%	16%	11%	3%	-3%	18%
1380 - Vendas de autoveículos no mercado externo - unidades	-43%	-3%	-52%	-56%	-63%	-60%	-60%
1381 - Vendas de motociclos - unidades	-31%	-44%	-35%	-37%	-37%	-31%	-46%
1388 - Produção de máquinas agrícolas (total) - unidades	-20%	-34%	-27%	-31%	-33%	-22%	-31%

1391 - Produção de derivados de petróleo - Total - Barris/dia (mil)	27%	13%	27%	28%	27%	26%	28%
1393 - Consumo de derivados de petróleo - Gasolina - Barris/dia (mil)	13%	15%	13%	12%	11%	11%	13%
1394 - Consumo de derivados de petróleo - GLP - Barris/dia (mil)	4%	-20%	0%	-2%	-6%	-5%	1%
1398 - Consumo de derivados de petróleo - Total - Barris/dia (mil)	13%	0%	9%	8%	4%	4%	10%
1402 - Consumo de energia elétrica - Comercial - GWh	19%	10%	21%	23%	23%	23%	22%
1403 - Consumo de energia elétrica - Brasil - Residencial - GWh	24%	26%	25%	25%	25%	24%	25%
1404 - Consumo de energia elétrica - Brasil - Industrial - GWh	-29%	-29%	-38%	-45%	-52%	-42%	-41%
1405 - Consumo de energia elétrica - Brasil - Outros - GWh	14%	-4%	13%	12%	12%	15%	13%
1406 - Consumo de energia elétrica - Brasil - Total - GWh	7%	-20%	5%	1%	-1%	2%	5%
1453 - Consultas ao SPC - unidades	-23%	-56%	-26%	-27%	-31%	-17%	-34%
1454 - Consultas ao Usecheque - unidades	0%	-21%	-2%	-1%	-5%	3%	-1%
1455 - Índice volume de vendas no ejo - Total - Brasil - Índice	13%	-17%	13%	14%	11%	15%	15%
1483 - Índice volume de vendas no ejo - Combustíveis e lubrificantes - Brasil - Índice	11%	-49%	10%	9%	8%	17%	11%
1586 - Emprego formal - Índice geral - Índice	14%	-81%	13%	13%	14%	19%	14%
1587 - Emprego formal - Extrativa mineral - Índice	8%	-70%	9%	10%	11%	18%	9%
1588 - Emprego formal - Indústria de transformação (total) - Índice	-7%	-76%	-9%	-9%	-7%	5%	-8%
1589 - Emprego formal - Minerais não-metálicos - Índice	4%	-69%	4%	4%	6%	13%	4%
1590 - Emprego formal - Metalurgia - Índice	-23%	-82%	-23%	-21%	-17%	2%	-22%
1591 - Emprego formal - Mecânica - Índice	-14%	-86%	-14%	-12%	-9%	7%	-13%
1592 - Emprego formal - Material elétrico e de comunicação - Índice	-18%	-82%	-18%	-17%	-13%	4%	-18%
1593 - Emprego formal - Material de transporte - Índice	-27%	-82%	-27%	-26%	-22%	-2%	-27%
1594 - Emprego formal - Mobiliário - Índice	-34%	-36%	-39%	-43%	-44%	-37%	-39%
1595 - Emprego formal - Editorial e gráfico - Índice	0%	-83%	0%	1%	3%	16%	0%
1596 - Emprego formal - Fumo, couros e produtos similares - Índice	-19%	-48%	-22%	-24%	-25%	-19%	-22%
1597 - Emprego formal - Química e produtos farmacêuticos - Índice	6%	-63%	5%	4%	5%	11%	5%

1598 - Emprego formal - Têxtil, vestuário e artefatos de couro - Índice	-3%	-56%	-6%	-7%	-6%	5%	-5%
1599 - Emprego formal - Calçados - Índice	-17%	-39%	-22%	-27%	-28%	-20%	-23%
1600 - Emprego formal - Produtos alimentares e bebidas - Índice	10%	-58%	8%	6%	6%	16%	8%
1601 - Emprego formal - Serviços industriais de utilidade pública - Índice	14%	-60%	14%	14%	15%	19%	14%
1602 - Emprego formal - Construção civil - Índice	18%	-63%	17%	16%	17%	20%	17%
1603 - Emprego formal - Comércio - Índice	17%	-78%	17%	18%	19%	22%	17%
1604 - Emprego formal - Serviços - Índice	18%	-79%	19%	19%	20%	23%	19%
1605 - Emprego formal - Administração pública direta e autárquica - Índice	19%	-64%	17%	16%	16%	24%	18%
1606 - Emprego formal - Agropecuária, extrativa vegetal e caça e pesca - Índice	-11%	-60%	-16%	-19%	-20%	-11%	-17%
1619 - Salário mínimo - u.m.c.	29%	39%	29%	28%	27%	24%	28%
4393 - Índice de Confiança do Consumidor - Índice	19%	18%	12%	6%	-1%	-13%	13%
4394 - Índice de Condições Econômicas Atuais - Índice	-9%	2%	-22%	-32%	-41%	-52%	-22%
4395 - Índice de Expectativas Futuras - Índice	33%	27%	29%	26%	21%	11%	30%
4467 - Índice de Preços ao Consumidor-Brasil (IPC-Br) - Núcleo - . % mensal	-9%	-14%	-7%	-8%	-9%	6%	-10%
7357 - Produção de aço bruto (1992=100) - Índice	-26%	6%	-38%	-50%	-60%	-67%	-41%
7358 - Faturamento real da indústria de bens de capital mecânicos (1999=100) - Índice	-37%	-60%	-36%	-34%	-38%	-17%	-46%
7406 - Inadimplência no SPC - Novos registros - Unidades (mil)	12%	-65%	17%	19%	20%	28%	19%
7407 - Inadimplência no SPC - Registros cancelados - Unidades (mil)	13%	-10%	12%	13%	8%	14%	14%
7408 - Inadimplência no SPC - Taxa bruta (t-3) = novos registros/consultas - %	49%	36%	47%	45%	45%	35%	58%
7409 - Inadimplência no SPC - Taxa líquida (t-3) = (novos-cancelados)/consultas - %	6%	-17%	11%	13%	21%	21%	14%
7412 - Cheques compensados - Unidades (mil)	-28%	-11%	-28%	-28%	-28%	-25%	-29%
7413 - Cheques devolvidos por insuficiência de fundos - Unidades (mil)	-17%	5%	-12%	-9%	-7%	-5%	-13%
7415 - Desembolsos do sistema BNDES - Total - R$ (milhões)	12%	8%	8%	7%	2%	8%	11%

7420 - Pessoal ocupado assalariado (Jan/2001=100) - Brasil - Índice	-83%	-71%	-86%	-87%	-83%	-51%	-89%
7447 - Índice Geral de Preços-10 (IGP-10) - . % mensal	-37%	-17%	-47%	-55%	-61%	-59%	-58%
7450 - Índice de Preços por Atacado-Mercado (IPA-M) - . % mensal	-33%	-13%	-42%	-53%	-60%	-63%	-52%
7453 - Índice de Preços ao Consumidor-Mercado (IPC-M) - . % mensal	-14%	-25%	-13%	-15%	-13%	-2%	-19%
7456 - Índice Nacional de Custo da Construção-Mercado (INCC-M) - . % mensal	-28%	-14%	-32%	-33%	-33%	-24%	-40%
7461 - Índice Nacional de Custo da Construção (INCC-DI) - Mão-de-obra - . % mensal	5%	11%	2%	1%	0%	-2%	4%
7462 - Índice Nacional de Custo da Construção (INCC-DI) - Materiais e serviços - . % mensal	-63%	-7%	-69%	-72%	-69%	-47%	-73%
7495 - SINAPI - . % mensal	-30%	-39%	-32%	-30%	-29%	-11%	-42%
10777 - Taxa de desemprego - Região metropolitana - Brasil (na semana) - %	-2%	63%	0%	0%	-1%	-11%	-1%
10790 - Rendimento médio real efetivo das pessoas ocupadas - Total - R$	6%	-34%	7%	11%	10%	18%	10%
10800 - População em idade ativa - Unidades (mil)	26%	-5%	26%	26%	26%	24%	26%
10801 - Empregados - Total - Unidades (mil)	12%	-74%	11%	11%	12%	19%	11%
10802 - Empregados - Com carteira - Unidades (mil)	14%	-67%	13%	14%	15%	19%	14%
10803 - Empregados - Sem carteira - Unidades (mil)	-20%	-1%	-23%	-26%	-28%	-24%	-24%
10804 - Empregados - Trabalhadores não remunerados e militares e funcionários públicos estatutários - Unidades (mil)	15%	-44%	18%	20%	23%	33%	18%
10805 - Empregados - Conta própria - Unidades (mil)	-25%	-29%	-18%	-10%	-3%	14%	-19%
10806 - Empregados - Empregadores - Unidades (mil)	27%	31%	20%	11%	3%	-14%	21%
10807 - Empregados no setor privado - Total - Unidades (mil)	9%	-75%	8%	9%	10%	18%	9%
10808 - Empregados no setor privado - Com carteira - Unidades (mil)	13%	-72%	13%	13%	14%	20%	13%
10809 - Empregados no setor privado - Sem carteira - Unidades (mil)	-29%	-30%	-31%	-32%	-32%	-23%	-32%
10810 - População economicamente ativa - Unidades (mil)	18%	-31%	17%	17%	16%	21%	17%
10811 - Desocupados - Total - Unidades (mil)	0%	61%	2%	2%	1%	-9%	2%
10812 - Ocupados - Total - Unidades (mil)	13%	-62%	11%	11%	11%	18%	12%
10876 - Índice de Expectativas do Consumidor - Índice	35%	71%	28%	24%	16%	-2%	30%

10877 - Índice de Expectativas do Consumidor (IEC) - Situação financeira presente - Índice	18%	47%	13%	10%	3%	-6%	16%
10878 - Índice de Expectativas do Consumidor (IEC) - Expectativas financeiras - Índice	44%	77%	37%	32%	26%	3%	39%
11072 - Insumos da construção civil (2002=100) - Índice	-5%	-34%	-10%	-15%	-19%	-14%	-11%
16159 - Massa salarial ampliada - R$ (milhões)	15%	-62%	16%	18%	17%	23%	17%
17679 - Índice de Preços ao Consumidor da Terceira Idade - . % mensal	-14%	-10%	-11%	-14%	-15%	-4%	-18%
17680 - Índice de Preços ao Consumidor - Classe 1 - . % mensal	-12%	-16%	-11%	-16%	-18%	-12%	-17%
19959 - Massa Salarial Ampliada Disponível - R$ (milhões)	15%	-55%	16%	18%	18%	23%	17%
20105 - Material de construção - Índice	-3%	-37%	-7%	-11%	-13%	-7%	-7%
2053 - Dívida Líquida do Setor Público - Saldos em u.m.c. milhões - Total - Governo Federal e Banco Central - u.m.c. (milhões)	21%	30%	15%	11%	6%	-3%	16%
2054 - Dívida Líquida do Setor Público - Saldos em u.m.c. milhões - Total - Governo Federal - u.m.c. (milhões)	23%	25%	19%	15%	12%	5%	19%
2055 - Dívida Líquida do Setor Público - Saldos em u.m.c. milhões - Total - Banco Central - u.m.c. (milhões)	-27%	14%	-29%	-32%	-34%	-41%	-30%
2056 - Dívida Líquida do Setor Público - Saldos em u.m.c. milhões - Total - Governos estaduais e municipais - u.m.c. (milhões)	12%	-62%	15%	18%	21%	31%	15%
2059 - Dívida Líquida do Setor Público - Saldos em u.m.c. milhões - Total - Empresas estatais - u.m.c. (milhões)	25%	-26%	36%	46%	53%	65%	37%
2063 - Dívida Líquida do Setor Público - Saldos em u.m.c. milhões - Interna - Governo Federal e Banco Central - u.m.c. (milhões)	20%	-17%	19%	18%	17%	16%	19%
2066 - Dívida Líquida do Setor Público - Saldos em u.m.c. milhões - Interna - Governos estaduais e municipais - u.m.c. (milhões)	11%	-74%	13%	17%	20%	31%	14%
2069 - Dívida Líquida do Setor Público - Saldos em u.m.c. milhões - Interna - Empresas estatais - u.m.c. (milhões)	24%	-36%	32%	38%	42%	50%	32%
2073 - Dívida Líquida do Setor Público - Saldos em u.m.c. milhões - Externa - Governo Federal e Banco Central - u.m.c. (milhões)	-17%	-1%	-19%	-21%	-23%	-30%	-19%

2076 - Dívida Líquida do Setor Público - Saldos em u.m.c. milhões - Externa - Governos estaduais e municipais - u.m.c. (milhões)	18%	13%	22%	25%	27%	33%	22%
2079 - Dívida Líquida do Setor Público - Saldos em u.m.c. milhões - Externa - Empresas estatais - u.m.c. (milhões)	13%	4%	25%	36%	45%	61%	26%
2256 - Execução financeira do Tesouro Nacional (Fluxos) - Receita - u.m.c. (milhões)	5%	-35%	4%	7%	4%	11%	6%
2257 - Execução financeira do Tesouro Nacional (Fluxos) - Despesa - u.m.c. (milhões)	20%	33%	19%	20%	20%	18%	21%
2277 - Previdência social (Fluxos) - Receitas - Total - u.m.c. (mil)	18%	8%	20%	21%	20%	21%	23%
2278 - Previdência social (Fluxos) - Receitas - Arrecadação - u.m.c. (mil)	11%	-45%	13%	15%	13%	18%	15%
2288 - Previdência social - Saldo previdenciário - u.m.c. (mil)	-6%	21%	-7%	-3%	-1%	4%	-10%
2289 - Receita dos estados (Fluxos) - Arrecadação de ICMS - Total Nacional - u.m.c. (mil)	12%	-51%	11%	10%	10%	16%	11%
4003 - Dívida Líquida do Setor Público - Saldos em u.m.c. milhões - Total - Setor público consolidado - u.m.c. (milhões)	19%	16%	16%	14%	11%	6%	16%
4004 - Dívida Líquida do Setor Público - Saldos em u.m.c. milhões - Interna - Setor público consolidado - u.m.c. (milhões)	19%	-32%	18%	18%	18%	18%	18%
4005 - Dívida Líquida do Setor Público - Saldos em u.m.c. milhões - Externa - Setor público consolidado - u.m.c. (milhões)	-17%	2%	-19%	-21%	-23%	-29%	-19%
4181 - Divida líquida do governo geral - Saldos em u.m.c. milhões - u.m.c. (milhões)	21%	11%	18%	16%	14%	11%	18%
4468 - Dívida Líquida do Setor Público - Saldos em R$ milhões - Total - Governo Federal e Banco Central - R$ (milhões)	21%	30%	15%	11%	6%	-3%	16%
4471 - Dívida Líquida do Setor Público - Saldos em R$ milhões - Total - Governos estaduais e municipais - R$ (milhões)	12%	-62%	15%	18%	21%	31%	15%
4474 - Dívida Líquida do Setor Público - Saldos em R$ milhões - Total - Empresas estatais - R$ (milhões)	25%	-26%	36%	46%	53%	65%	37%
4478 - Dívida Líquida do Setor Público - Saldos em R$ milhões - Total - Setor público consolidado - R$ (milhões)	19%	16%	16%	14%	11%	6%	16%

4501 - Divida líquida do governo geral - Saldos em R$ milhões - R$ (milhões)	21%	11%	18%	16%	14%	11%	18%
4503 - Dívida Líquida do Setor Público (% PIB) - Total - Governo Federal e Banco Central - %	-6%	51%	-15%	-24%	-33%	-58%	-15%
4506 - Dívida Líquida do Setor Público (% PIB) - Total - Governos estaduais e municipais - %	-24%	-6%	-21%	-19%	-17%	-15%	-22%
4509 - Dívida Líquida do Setor Público (% PIB) - Total - Empresas estatais - %	-10%	-4%	-4%	0%	3%	8%	-5%
4513 - Dívida Líquida do Setor Público (% PIB) - Total - Setor público consolidado - %	-12%	54%	-18%	-23%	-29%	-45%	-18%
4536 - Dívida líquida do governo geral (% PIB) - %	-7%	50%	-14%	-19%	-26%	-43%	-14%
7544 - Resultado primário do governo central - Receita total - u.m.c. (milhões)	4%	-19%	5%	1%	1%	5%	4%
7547 - Resultado primário do governo central - Despesa total - u.m.c. (milhões)	13%	-7%	13%	12%	11%	15%	14%
7615 - Receitas tributárias - Regime de competência - Imposto de renda - Total - u.m.c. (milhões)	0%	-53%	4%	0%	5%	12%	2%
7616 - Receitas tributárias - Regime de competência - Imposto de renda - Pessoa física - u.m.c. (milhões)	7%	-25%	7%	2%	2%	2%	8%
7617 - Receitas tributárias - Regime de competência - Imposto de renda - Pessoa jurídica - Entidades financeiras - u.m.c. (milhões)	-2%	6%	2%	2%	3%	-3%	1%
7618 - Receitas tributárias - Regime de competência - Imposto de renda - Pessoa jurídica - Demais empresas - u.m.c. (milhões)	0%	-43%	3%	-4%	3%	7%	-1%
7619 - Receitas tributárias - Regime de competência - Imposto de renda - Pessoa jurídica - Total - u.m.c. (milhões)	0%	-30%	3%	-3%	3%	6%	-1%
7620 - Receitas tributárias - Regime de competência - Imposto de renda - Retido na fonte - Rendimento do trabalho - u.m.c. (milhões)	1%	-47%	4%	5%	9%	17%	4%
7621 - Receitas tributárias - Regime de competência - Imposto de renda - Retido na fonte - Rendimento do capital - u.m.c. (milhões)	-7%	-59%	-4%	-1%	-1%	7%	-7%
7634 - Receitas tributárias - Regime de competência - PIS/Pasep - u.m.c. (milhões)	0%	-28%	-1%	-2%	-3%	5%	-1%

7635 - Receitas tributárias - Regime de competência - Imposto de importação - u.m.c. (milhões)	2%	-77%	2%	4%	6%	19%	3%
7636 - Receitas tributárias - Regime de competência - CPMF - u.m.c. (milhões)	-15%	30%	-18%	-21%	-26%	-37%	-18%
7637 - Receitas tributárias - Regime de competência - CIDE - u.m.c. (milhões)	-11%	30%	-18%	-27%	-35%	-57%	-19%
7638 - Receitas tributárias - Regime de competência - Outros tributos - u.m.c. (milhões)	19%	18%	17%	9%	10%	5%	19%
7639 - Receitas tributárias - Regime de competência - Total - u.m.c. (milhões)	2%	-30%	3%	-3%	0%	6%	1%
10819 - Dívida fiscal líquida - Saldos (u.m.c) - u.m.c. (milhões)	26%	79%	25%	25%	24%	21%	25%
10829 - Dívida fiscal líquida com câmbio - Saldos (% PIB) - %	4%	85%	1%	-3%	-8%	-24%	1%
10831 - Dívida fiscal líquida - Saldos (% PIB) - %	15%	84%	10%	5%	-2%	-25%	10%
12501 - Índice de Juros de Mora sobre Multas Aplicadas pelo Banco Central - Índice	-64%	-64%	-57%	-48%	-38%	1%	-61%
7622 - Receitas tributárias - Regime de competência - Imposto de renda - Retido na fonte - Remessa para exterior - u.m.c. (milhões)	1%	-14%	5%	6%	11%	21%	5%
7623 - Receitas tributárias - Regime de competência - Imposto de renda - Retido na fonte - Outros rendimentos - u.m.c. (milhões)	18%	0%	18%	17%	18%	22%	22%
7624 - Receitas tributárias - Regime de competência - Imposto de renda - Retido na fonte - Total - u.m.c. (milhões)	-3%	-60%	1%	4%	6%	16%	1%
7625 - Receitas tributárias - Regime de competência - IPI - Total - u.m.c. (milhões)	-34%	-55%	-35%	-38%	-35%	-15%	-38%
7631 - Receitas tributárias - Regime de competência - IOF - u.m.c. (milhões)	5%	-64%	4%	5%	7%	17%	5%
7632 - Receitas tributárias - Regime de competência - Cofins - u.m.c. (milhões)	7%	-34%	5%	1%	0%	6%	5%
7633 - Receitas tributárias - Regime de competência - CLPJ - u.m.c. (milhões)	0%	-36%	3%	-1%	6%	12%	1%
1783 - BM - Papel moeda emitido (média nos dias úteis do mês) - u.m.c. (mil)	19%	-38%	19%	19%	20%	21%	19%
1784 - BM - Reservas bancárias (média nos dias úteis do mês) - u.m.c. (mil)	-36%	-29%	-43%	-50%	-53%	-48%	-45%

1799 - Fatores condicionantes da base monetária - Operações com títulos públicos federais (média nos dias úteis do mês) - u.m.c. (mil)	-20%	5%	-24%	-25%	-29%	-24%	-34%
1810 - Fatores condicionantes da base monetária - Tesouro Nacional - Conta única (saldo em final de período) - u.m.c. (mil)	5%	3%	8%	2%	4%	-4%	10%
1823 - Meios de pagamento - Depósitos à vista (média nos dias úteis do mês) - u.m.c. (mil)	5%	-29%	3%	2%	1%	4%	4%
1824 - Meios de pagamento - M1 (média nos dias úteis do mês) - u.m.c. (mil)	13%	-30%	13%	12%	12%	13%	13%
2731 - Transações correntes (saldo) - mensal - US$ (milhões)	-4%	3%	-2%	0%	1%	2%	-3%
2815 - Rendas - Total (líquido) - mensal - US$ (milhões)	15%	-31%	15%	15%	18%	16%	24%
3695 - Taxa de câmbio - Livre - Dólar americano (compra) - Fim de período - mensal - u.m.c./US$	16%	14%	28%	37%	45%	53%	28%
8174 - Rendas - Total (receita) - mensal - US$ (milhões)	-33%	-43%	-31%	-25%	-24%	-7%	-43%
8175 - Rendas - Total (despesa) - mensal - US$ (milhões)	22%	-42%	22%	21%	24%	17%	37%
8176 - Rendas - Investimento direto - Total (líquido) - mensal - US$ (milhões)	21%	-33%	21%	20%	26%	20%	38%
8177 - Rendas - Investimento direto - Total (receita) - mensal - US$ (milhões)	2%	1%	1%	5%	5%	7%	4%
8178 - Rendas - Investimento direto - Total (despesa) - mensal - US$ (milhões)	21%	-34%	21%	19%	25%	18%	39%
11726 - Transações correntes/pib em 12 meses (%) - mensal - %	-8%	27%	-11%	-14%	-18%	-31%	-11%
256 - Taxa de juros - TJLP - % a.a.	-30%	-32%	-26%	-22%	-19%	-13%	-27%
273 - Unidade padrão de capital (UPC) - u.m.c.	34%	27%	35%	35%	37%	38%	35%
4390 - Taxa de juros - Selic acumulada no mês - % a.m.	-64%	-70%	-57%	-48%	-38%	1%	-61%
4391 - Taxa de juros - CDI acumulada no mês - % a.m.	-64%	-70%	-57%	-48%	-39%	1%	-61%
7811 - Taxa de juros - Taxa Referencial (TR) - Primeiro dia do mês - % a.m.	-54%	-53%	-46%	-37%	-29%	7%	-55%
7813 - Taxas de juros - TBF - Primeiro dia do mês - % a.m.	-63%	-67%	-55%	-47%	-37%	0%	-60%
7815 - Taxas de juros - TJLP mensal - % a.m.	-30%	-32%	-26%	-22%	-19%	-13%	-27%
7831 - Dólar comercial - iação percentual mensal - %	-25%	-10%	-20%	-15%	-11%	10%	-30%
7832 - Ibovespa - iação percentual mensal - %	35%	-6%	35%	32%	28%	6%	49%
7845 - Bovespa - índice mensal - Pontos	6%	31%	-9%	-22%	-35%	-58%	-9%

7846 - Dow Jones NYSE - índice mensal - Pontos	-29%	15%	-39%	-49%	-56%	-71%	-40%
7847 - Nasdaq - índice mensal - Pontos	-10%	29%	-19%	-29%	-37%	-55%	-20%
7850 - Quantidade de companhias listadas na Bovespa - Unidades	-32%	-48%	-29%	-26%	-22%	-6%	-29%
13421 - Taxa de juros - Taxa Referencial (TR) financiamento imobiliário - % a.a.	-51%	-46%	-38%	-25%	-12%	26%	-39%
19879 - Comprometimento de renda das famílias com amortização da dívida com o Sistema Financeiro Nacional - Com ajuste sazonal - %	27%	51%	26%	24%	23%	13%	26%
19880 - Comprometimento de renda das famílias com juros da dívida com o Sistema Financeiro Nacional - Com ajuste sazonal - %	28%	0%	32%	34%	37%	41%	32%
19881 - Comprometimento de renda das famílias com o serviço da dívida com o Sistema Financeiro Nacional - Com ajuste sazonal - %	28%	23%	30%	31%	32%	31%	30%
19882 - Endividamento das famílias com o Sistema Financeiro Nacional em relação à renda acumulada dos últimos doze meses - %	19%	-62%	19%	19%	19%	24%	19%
20399 - Comprometimento de renda das famílias com o serviço da dívida com o Sistema Financeiro Nacional exceto crédito habitacional - Com ajuste sazonal - %	30%	23%	32%	33%	35%	33%	32%
20400 - Endividamento das famílias com o Sistema Financeiro Nacional exceto crédito habitacional em relação à renda acumulada dos últimos doze meses - %	19%	-58%	19%	19%	20%	28%	19%
20539 - Saldo da carteira de crédito - Total - R$ (milhões)	21%	-73%	22%	22%	24%	28%	22%
20540 - Saldo da carteira de crédito - Pessoas jurídicas - Total - R$ (milhões)	22%	-62%	23%	24%	26%	31%	23%
20541 - Saldo da carteira de crédito - Pessoas físicas - Total - R$ (milhões)	20%	-83%	20%	20%	21%	24%	20%
20544 - Saldo da carteira de crédito com recursos livres - Pessoas jurídicas - Desconto de duplicatas - R$ (milhões)	-28%	35%	-30%	-31%	-35%	-40%	-30%
20545 - Saldo da carteira de crédito com recursos livres - Pessoas jurídicas - Desconto de cheques - R$ (milhões)	-30%	-55%	-29%	-27%	-27%	-25%	-29%
20546 - Saldo da carteira de crédito com recursos livres - Pessoas jurídicas - Antecipação de faturas de cartão de crédito - R$ (milhões)	0%	-5%	-1%	-1%	-1%	-2%	-1%

20550 - Saldo da carteira de crédito com recursos livres - Pessoas jurídicas - Capital de giro total - R$ (milhões)	33%	-33%	33%	34%	36%	40%	33%
20551 - Saldo da carteira de crédito com recursos livres - Pessoas jurídicas - Conta garantida - R$ (milhões)	-35%	-59%	-34%	-33%	-32%	-28%	-34%
20552 - Saldo da carteira de crédito com recursos livres - Pessoas jurídicas - Cheque especial - R$ (milhões)	-34%	-75%	-33%	-32%	-31%	-28%	-33%
20555 - Saldo da carteira de crédito com recursos livres - Pessoas jurídicas - Aquisição de bens total - R$ (milhões)	-39%	-14%	-43%	-46%	-49%	-51%	-43%
20558 - Saldo da carteira de crédito com recursos livres - Pessoas jurídicas - Arrendamento mercantil total - R$ (milhões)	-18%	-43%	-16%	-14%	-12%	-3%	-16%
20559 - Saldo da carteira de crédito com recursos livres - Pessoas jurídicas - Vendor - R$ (milhões)	-35%	-27%	-35%	-35%	-36%	-39%	-35%
20560 - Saldo da carteira de crédito com recursos livres - Pessoas jurídicas - Compror - R$ (milhões)	-37%	-45%	-37%	-37%	-37%	-37%	-37%
20561 - Saldo da carteira de crédito com recursos livres - Pessoas jurídicas - Cartão de crédito rotativo - R$ (milhões)	-38%	-64%	-32%	-27%	-24%	-6%	-34%
20562 - Saldo da carteira de crédito com recursos livres - Pessoas jurídicas - Cartão de crédito parcelado - R$ (milhões)	-37%	-54%	-31%	-25%	-21%	-3%	-33%
20563 - Saldo da carteira de crédito com recursos livres - Pessoas jurídicas - Cartão de crédito à vista - R$ (milhões)	18%	57%	16%	14%	11%	2%	16%
20564 - Saldo da carteira de crédito com recursos livres - Pessoas jurídicas - Cartão de crédito total - R$ (milhões)	-16%	-15%	-12%	-10%	-11%	-3%	-14%
20565 - Saldo da carteira de crédito com recursos livres - Pessoas jurídicas - Adiantamento sobre contratos de câmbio (ACC) - R$ (milhões)	-15%	-4%	-9%	-4%	1%	6%	-9%
20573 - Saldo da carteira de crédito com recursos livres - Pessoas físicas - Cheque especial - R$ (milhões)	-16%	21%	-14%	-12%	-12%	-14%	-14%
20580 - Saldo da carteira de crédito com recursos livres - Pessoas físicas - Crédito pessoal total - R$ (milhões)	11%	47%	1%	-8%	-16%	-36%	1%
20583 - Saldo da carteira de crédito com recursos livres - Pessoas físicas - Aquisição de bens total - R$ (milhões)	-58%	-24%	-60%	-61%	-63%	-61%	-60%
20586 - Saldo da carteira de crédito com recursos livres - Pessoas físicas - Arrendamento mercantil total - R$ (milhões)	6%	-39%	10%	15%	19%	32%	10%

20590 - Saldo da carteira de crédito com recursos livres - Pessoas físicas - Cartão de crédito total - R$ (milhões)	41%	26%	40%	38%	37%	33%	40%
20591 - Saldo da carteira de crédito com recursos livres - Pessoas físicas - Desconto de cheques - R$ (milhões)	-24%	-28%	-22%	-20%	-19%	-15%	-22%
20592 - Saldo da carteira de crédito com recursos livres - Pessoas físicas - Outros créditos livres - R$ (milhões)	19%	27%	18%	16%	18%	15%	19%
3546 - Reservas internacionais - Conceito liquidez - Total - mensal	12%	-33%	11%	10%	10%	13%	11%
2733 - Exportações de bens (fob) - mensal - US$ (milhões)	-23%	-61%	-25%	-25%	-26%	-9%	-26%
2946 - Exportações - Total - US$	-23%	-61%	-25%	-25%	-26%	-9%	-26%
2947 - Exportações - Produtos básicos - US$	-8%	-62%	-8%	-8%	-8%	5%	-8%
2974 - Exportações - Produtos semimanufaturados - US$	-24%	-47%	-27%	-29%	-28%	-12%	-29%
3122 - Exportações (Fob) - China - US$	11%	-29%	12%	11%	11%	13%	12%
3148 - Exportações (Fob) - Estados Unidos (Inclusive Porto Rico) - US$	-53%	-45%	-54%	-55%	-54%	-34%	-59%
2734 - Importações de bens (fob) - mensal - US$ (milhões)	21%	-65%	23%	24%	23%	6%	24%
3034 - Importações - Total - US$	-21%	-64%	-23%	-24%	-23%	-6%	-24%
3354 - Importações (Fob) - China - US$	-7%	-63%	-9%	-11%	-10%	2%	-10%
3380 - Importações (Fob) - Estados Unidos (Inclusive Porto Rico) - US$	-24%	-74%	-24%	-23%	-19%	2%	-25%
2786 - Serviços empresariais, profissionais e técnicos - Total (receita) - mensal - US$ (milhões)	-1%	-50%	1%	1%	2%	9%	0%
21340 - Índice de Valores de Garantia de Imóveis Residenciais Financiados (IVG-R) - Índice	22%	1%	22%	22%	22%	21%	22%
3671 - Dívida externa registrada - Médio e longo prazos - Por credor - Empréstimos em moeda - Bancos brasileiros - Trimestral - US$ (milhões)	1%	-32%	4%	6%	9%	16%	4%
11073 - Produção industrial (2002=100) - Nordeste - Índice	-11%	5%	-19%	-25%	-29%	-25%	-21%
11082 - Produção industrial (2002=100) - São Paulo - Índice	-17%	-23%	-25%	-33%	-40%	-34%	-29%
13584 - Produção física industrial - Sul (2002=100) - Índice	-9%	-15%	-15%	-21%	-28%	-27%	-20%
13609 - Produção Industrial (2002=100) - Sudeste - Índice	-19%	-19%	-28%	-36%	-44%	-40%	-32%
21183 - Produção Industrial (2002=100) - Sudeste - com ajuste sazonal - Índice	-35%	-22%	-47%	-57%	-65%	-61%	-49%
21197 - Produção Industrial (2002=100) - Norte - Índice	-13%	-17%	-19%	-26%	-31%	-25%	-23%

21198 - Produção Industrial (2002=100) - Norte - com ajuste sazonal - Índice	-21%	-18%	-28%	-36%	-39%	-36%	-30%
21282 - Produção física industrial com ajuste sazonal - Sul (2002=100) - Índice	-20%	-17%	-27%	-34%	-40%	-37%	-29%
21304 - Produção Industrial (2002=100) - Centro-Oeste - com ajuste sazonal - Índice	14%	1%	11%	8%	6%	4%	11%
21308 - Produção Industrial (2002=100) - Centro-Oeste - Índice	14%	2%	10%	6%	2%	2%	11%
7341 - Índice de Confiança do Empresário Industrial (ICEI) - Geral - Índice	4%	31%	-12%	-28%	-42%	-70%	-12%
7342 - Índice de Confiança do Empresário Industrial (ICEI) - Condições - Índice	-16%	15%	-32%	-46%	-57%	-74%	-33%
7343 - Índice de Confiança do Empresário Industrial (ICEI) - Expectativas - Índice	20%	44%	4%	-11%	-26%	-62%	5%
Dívida - total - estatais - líquida - R$ (milhões) - Banco Central do Brasil, Boletim, Seção Finanças Públicas (BCB Boletim/F. Públ.) - BM12_DTEEN12	25%	-26%	36%	46%	53%	65%	37%
Commodities - petróleo - cotação internacional - US$ - Fundo Monetário Internacional, International Financial Statistics (FMI/IFS) - IFS12_PETROLEUM12	-34%	-32%	-39%	-44%	-46%	-39%	-40%
Vendas reais - varejo - índice (média 2011 = 100) - - - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Pesquisa Mensal de Comércio (IBGE/PMC) - PMC12_IVVR12	13%	-17%	13%	14%	11%	15%	15%
Vendas nominais - varejo - índice (média 2011 = 100) - - - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Pesquisa Mensal de Comércio (IBGE/PMC) - PMC12_IVVN12	15%	-47%	16%	17%	15%	19%	17%
Vendas reais - varejo ampliado - índice (média 2011 = 100) - - - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Pesquisa Mensal de Comércio (IBGE/PMC) - PMC12_IVVRAMP12	15%	-10%	15%	14%	10%	12%	16%
Vendas reais - varejo ampliado - índice dessaz. (média 2011 = 100) - - - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Pesquisa Mensal de Comércio (IBGE/PMC) - PMC12_IVVRSAAMP12	20%	-10%	19%	17%	15%	13%	19%
Vendas reais - varejo - índice dessaz. (média 2011 = 100) - - - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Pesquisa Mensal de Comércio (IBGE/PMC) - PMC12_IVVRSA12	20%	-20%	19%	19%	18%	17%	20%

1831 - Base monetária ampliada - Títulos do Tesouro Nacional-carteira do mercado/Selic (saldo em final de período) - u.m.c. (mil)	18%	11%	17%	17%	16%	13%	18%
1832 - Base monetária ampliada - Títulos do Tesouro Nacional-financiamento líquido/Selic (saldo em final de período) - u.m.c. (mil)	53%	-11%	52%	51%	50%	44%	53%
2213 - Dívida mobiliária (Saldos) - Títulos do Tesouro Nacional - Total emitido - u.m.c. (milhões)	22%	40%	21%	20%	18%	16%	21%
2216 - Dívida mobiliária (Saldos) - Títulos do Tesouro Nacional - Posição de custódia - Total em mercado - u.m.c. (milhões)	32%	26%	31%	30%	29%	25%	31%
2268 - Receitas do Tesouro Nacional (Fluxos) - Total - u.m.c. (milhões)	5%	-35%	4%	7%	4%	11%	6%
2276 - Despesas do Tesouro Nacional (Fluxos) - Total - u.m.c. (milhões)	20%	33%	19%	20%	20%	18%	21%
2280 - Previdência social (Fluxos) - Receitas - Antecipação do Tesouro Nacional - u.m.c. (mil)	9%	-8%	8%	5%	3%	-10%	13%
7545 - Resultado primário do governo central - Receitas do Tesouro - Total - u.m.c. (milhões)	1%	-18%	2%	-4%	-3%	0%	0%
7548 - Resultado primário do governo central - Despesas do Tesouro - u.m.c. (milhões)	11%	-10%	10%	9%	9%	13%	12%
7554 - Resultado primário do governo central - Resultado do governo federal - Tesouro Nacional - u.m.c. (milhões)	-16%	-29%	-13%	-22%	-20%	-20%	-35%
10618 - Dívida mobiliária federal - Títulos do Tesouro Nacional - Emitidos - Prazo médio - Total - Meses	23%	-46%	23%	23%	25%	29%	24%
10619 - Dívida mobiliária federal - Títulos consolidados do Tesouro Nacional e Banco Central - Emitidos em oferta pública - Prazo médio - Total - Meses	22%	-44%	21%	20%	21%	24%	21%
10620 - Dívida mobiliária federal - Títulos consolidados do Tesouro Nacional e Banco Central - Emitidos em oferta pública - Duração média - Total - Meses	14%	-28%	12%	10%	10%	11%	12%
607 - Saldo das operações de crédito com recursos livres referenciais para taxa de juros (pré-fixada) - Financiamento imobiliário - Pessoa jurídica - u.m.c. (mil)	10%	9%	5%	1%	-2%	-7%	5%

2003 - Saldo das operações de crédito por atividade econômica das instituições financeiras sob controle público - Setor rural - u.m.c. (milhões)	30%	30%	31%	31%	32%	31%	31%
2004 - Saldo das operações de crédito por atividade econômica das instituições financeiras sob controle público - Setor comercial - u.m.c. (milhões)	23%	-35%	23%	23%	23%	23%	23%
17864 - Saldo das operações de crédito ao setor automotivo - Pessoas jurídicas - Comércio, produção e consumo - u.m.c. (milhões)	13%	-55%	13%	13%	14%	17%	13%
17876 - Saldo das operações de crédito ao setor automotivo - Pessoas jurídicas - Consumo - u.m.c. (milhões)	12%	-13%	11%	10%	9%	9%	11%
17878 - Saldo das operações de crédito ao setor automotivo - Pessoas físicas - Consumo - u.m.c. (milhões)	19%	-65%	20%	21%	22%	27%	20%
20553 - Saldo da carteira de crédito com recursos livres - Pessoas jurídicas - Aquisição de veículos - R$ (milhões)	8%	-40%	8%	8%	8%	11%	8%
20581 - Saldo da carteira de crédito com recursos livres - Pessoas físicas - Aquisição de veículos - R$ (milhões)	7%	-30%	6%	6%	6%	9%	6%
20617 - Saldo da carteira de crédito com recursos direcionados - Pessoas físicas - Microcrédito destinado a consumo - R$ (milhões)	-17%	-5%	-24%	-29%	-33%	-35%	-24%
14083 - Saldo das operações de crédito do Sistema Financeiro Nacional - Região Norte - Pessoas físicas - R$ (milhões)	21%	-61%	21%	22%	22%	24%	21%
14084 - Saldo das operações de crédito do Sistema Financeiro Nacional - Região Nordeste - Pessoas físicas - R$ (milhões)	20%	-69%	20%	21%	21%	23%	20%
14085 - Saldo das operações de crédito do Sistema Financeiro Nacional - Região Centro-Oeste - Pessoas físicas - R$ (milhões)	20%	-80%	21%	22%	22%	25%	21%
14086 - Saldo das operações de crédito do Sistema Financeiro Nacional - Região Sudeste - Pessoas físicas - R$ (milhões)	20%	-72%	21%	21%	22%	24%	21%
14087 - Saldo das operações de crédito do Sistema Financeiro Nacional - Região Sul - Pessoas físicas - R$ (milhões)	21%	-77%	21%	22%	22%	24%	21%
14088 - Saldo das operações de crédito do Sistema Financeiro Nacional - Região Norte - Pessoas jurídicas - R$ (milhões)	18%	-58%	19%	20%	21%	24%	19%

14089 - Saldo das operações de crédito do Sistema Financeiro Nacional - Região Nordeste - Pessoas jurídicas - R$ (milhões)	23%	3%	23%	22%	22%	22%	23%
14090 - Saldo das operações de crédito do Sistema Financeiro Nacional - Região Centro-Oeste - Pessoas jurídicas - R$ (milhões)	24%	-57%	25%	27%	28%	32%	25%
14091 - Saldo das operações de crédito do Sistema Financeiro Nacional - Região Sudeste - Pessoas jurídicas - R$ (milhões)	22%	-64%	23%	24%	24%	27%	23%
14092 - Saldo das operações de crédito do Sistema Financeiro Nacional - Região Sul - Pessoas jurídicas - R$ (milhões)	19%	-81%	20%	22%	24%	30%	20%
14093 - Saldo das operações de crédito do Sistema Financeiro Nacional - Região Norte - Total - R$ (milhões)	20%	-78%	20%	21%	21%	24%	20%
14094 - Saldo das operações de crédito do Sistema Financeiro Nacional - Região Nordeste - Total - R$ (milhões)	21%	-40%	21%	22%	22%	22%	21%
14095 - Saldo das operações de crédito do Sistema Financeiro Nacional - Região Centro-Oeste - Total - R$ (milhões)	22%	-70%	23%	24%	25%	28%	23%
14096 - Saldo das operações de crédito do Sistema Financeiro Nacional - Região Sudeste - Total - R$ (milhões)	21%	-70%	22%	23%	23%	26%	22%
14097 - Saldo das operações de crédito do Sistema Financeiro Nacional - Região Sul - Total - R$ (milhões)	20%	-82%	21%	22%	23%	27%	21%
12961 - Saldo das operações de crédito por estrutura de vencimento - Pessoas físicas - Curtíssimo prazo - R$ (milhões)	23%	-56%	23%	23%	23%	23%	23%
12962 - Saldo das operações de crédito por estrutura de vencimento - Pessoas físicas - Curto prazo - R$ (milhões)	21%	-48%	20%	21%	22%	25%	21%
12963 - Saldo das operações de crédito por estrutura de vencimento - Pessoas físicas - Médio prazo - R$ (milhões)	21%	-50%	21%	21%	21%	22%	21%
12964 - Saldo das operações de crédito por estrutura de vencimento - Pessoas físicas - Longo prazo - R$ (milhões)	18%	-43%	18%	18%	18%	18%	18%
12967 - Saldo das operações de crédito por estrutura de vencimento - Pessoas jurídicas - Curtíssimo prazo - R$ (milhões)	17%	-76%	20%	23%	26%	35%	20%
12968 - Saldo das operações de crédito por estrutura de vencimento - Pessoas jurídicas - Curto prazo - R$ (milhões)	24%	-56%	25%	26%	28%	31%	25%

12969 - Saldo das operações de crédito por estrutura de vencimento - Pessoas jurídicas - Médio prazo - R$ (milhões)	21%	-62%	21%	22%	22%	25%	21%
12970 - Saldo das operações de crédito por estrutura de vencimento - Pessoas jurídicas - Longo prazo - R$ (milhões)	23%	-13%	22%	22%	22%	21%	22%

APÊNDICE C - Soma do quadrado dos erros fora do tempo dos modelos ARIMA

p	q	d	SQE Fora do Tempo	Modelo
2	7	1	0,0812	Completo
3	4	1	0,1358	Incompleto
2	7	1	0,1409	Incompleto
6	3	1	0,1484	Incompleto
4	7	1	0,1658	Incompleto
5	7	1	0,1703	Incompleto
4	3	1	0,1746	Incompleto
4	4	1	0,1766	Incompleto
6	0	1	0,1856	Incompleto
3	6	1	0,1898	Incompleto
3	0	1	0,1905	Incompleto
3	7	1	0,1957	Incompleto
1	2	1	0,2004	Completo
1	1	1	0,2077	Incompleto
1	1	1	0,2077	Incompleto
0	6	1	0,2204	Incompleto
6	4	1	0,2223	Incompleto
1	6	1	0,2286	Incompleto
6	2	1	0,2349	Incompleto
4	0	1	0,2438	Incompleto
1	7	1	0,2500	Incompleto
0	7	1	0,2500	Incompleto
3	2	1	0,2672	Incompleto
0	3	1	0,2714	Incompleto
0	4	1	0,2823	Incompleto
6	5	1	0,2880	Incompleto
6	12	1	0,3199	Incompleto
4	8	1	0,3265	Incompleto
3	8	1	0,3426	Incompleto
1	0	1	0,3500	Completo
0	0	1	0,3500	Incompleto
1	0	1	0,3500	Incompleto
2	0	1	0,3500	Incompleto
2	6	1	0,3568	Incompleto
6	11	1	0,3653	Incompleto
4	5	1	0,3815	Incompleto
0	5	1	0,3862	Incompleto
0	2	1	0,4113	Incompleto
2	8	1	0,4218	Incompleto
4	11	1	0,4232	Incompleto
1	6	1	0,4285	Completo

0	8	1	0,4382	Incompleto
6	8	1	0,4404	Incompleto
6	10	1	0,4464	Incompleto
2	5	1	0,4546	Incompleto
2	2	1	0,4606	Completo
1	8	1	0,4713	Incompleto
0	11	1	0,4775	Incompleto
7	2	1	0,5012	Incompleto
4	10	1	0,5049	Incompleto
7	5	1	0,5142	Incompleto
12	3	1	0,5179	Incompleto
5	10	1	0,5282	Incompleto
0	10	1	0,5328	Incompleto
1	10	1	0,5421	Incompleto
10	6	1	0,5659	Incompleto
12	0	1	0,6025	Incompleto
11	0	1	0,6287	Incompleto
10	11	1	0,6795	Incompleto
10	4	1	0,7008	Incompleto
10	5	1	0,7559	Incompleto
10	0	1	0,7580	Incompleto

APÊNDICE D – Testes de Granger, co-integração e exogeneidade fraca para as variáveis selecionadas por meio da correlação

Grupo	Variável	Transformação	Correlação	Granger	Estacionariedade Yt	Estacionariedade ∇(Yt)	Teste de Cointegração (none)	Teste de Cointegração (at least 1)	Teste χ2 de Exogeneidade
Bolsa	7846 - Dow Jones NYSE - índice mensal - Pontos	Lag 6	-71%	0,086	0,5999	0,0000	6,0555	2,0265	0,4219
Carteira	20539 - Saldo da carteira de crédito - Total - R$ (milhões)	Variação Interanual	-73%	0,001	0,3530	0,0001	8,3906	2,6049	0,5714
Carteira	20540 - Saldo da carteira de crédito - Pessoas jurídicas - Total - R$ (milhões)	Variação Interanual	-62%	0,000	0,4469	0,0000	13,6817	4,7653	0,8582
Carteira	20541 - Saldo da carteira de crédito - Pessoas físicas - Total - R$ (milhões)	Variação Interanual	-83%	0,081	0,2025	0,0004	7,9581	3,4328	0,3944
Carteira	20552 - Saldo da carteira de crédito com recursos livres - Pessoas jurídicas - Cheque especial - R$ (milhões)	Variação Interanual	-75%	0,030	0,4284	0,0000	12,4043	2,4596	0,0063
Carteira	20561 - Saldo da carteira de crédito com recursos livres - Pessoas jurídicas - Cartão de crédito rotativo - R$ (milhões)	Variação Interanual	-64%	0,099	0,0246	0,0000	12,1052	2,0787	0,0048
Carteira	20583 - Saldo da carteira de crédito com recursos livres - Pessoas físicas - Aquisição de bens total - R$ (milhões)	Lag 1	-60%	0,765	0,1997	0,0042	8,8506	3,8197	0,5408
Carteira	20583 - Saldo da carteira de crédito com recursos livres - Pessoas físicas - Aquisição de bens total - R$ (milhões)	Lag 2	-61%	0,499	0,2048	0,0043	8,2691	3,4861	0,5633
Carteira	20583 - Saldo da carteira de crédito com recursos livres - Pessoas físicas - Aquisição de bens total - R$ (milhões)	Lag 3	-63%	0,397	0,2130	0,0051	9,1976	2,9257	0,5159
Carteira	20583 - Saldo da carteira de crédito com recursos livres - Pessoas físicas - Aquisição de bens total - R$ (milhões)	Lag 6	-61%	0,086	0,1765	0,0068	9,4476	2,5193	0,1624
Carteira	17878 - Saldo das operações de crédito ao setor automotivo - Pessoas físicas - Consumo - u.m.c. (milhões)	Variação Interanual	-65%	0,389	0,1751	0,0000	3,0914	0,2711	0,2295
Carteira	14083 - Saldo das operações de crédito do Sistema Financeiro Nacional - Região Norte - Pessoas físicas - R$ (milhões)	Variação Interanual	-61%	0,542	0,0249	0,0000	4,6333	0,6908	0,2269
Carteira	14084 - Saldo das operações de crédito do Sistema Financeiro Nacional - Região Nordeste - Pessoas físicas - R$ (milhões)	Variação Interanual	-69%	0,233	0,2412	0,0000	4,0429	0,2747	0,2515
Carteira	14085 - Saldo das operações de crédito do Sistema Financeiro Nacional - Região Centro-Oeste - Pessoas físicas - R$ (milhões)	Variação Interanual	-80%	0,125	0,4242	0,0000	5,7337	1,2240	0,7447

Carteira	14086 - Saldo das operações de crédito do Sistema Financeiro Nacional - Região Sudeste - Pessoas físicas - R$ (milhões)	Variação Interanual	-72%	0,237	0,2077	0,0000	4,6151	0,4549	0,1425
Carteira	14087 - Saldo das operações de crédito do Sistema Financeiro Nacional - Região Sul - Pessoas físicas - R$ (milhões)	Variação Interanual	-77%	0,053	0,4953	0,0006	4,3777	0,9091	0,4831
Carteira	14091 - Saldo das operações de crédito do Sistema Financeiro Nacional - Região Sudeste - Pessoas jurídicas - R$ (milhões)	Variação Interanual	-64%	0,050	0,5155	0,0000	7,8341	2,9376	0,8822
Carteira	14092 - Saldo das operações de crédito do Sistema Financeiro Nacional - Região Sul - Pessoas jurídicas - R$ (milhões)	Variação Interanual	-81%	0,002	0,5629	0,0000	29,4468	10,3414	0,0036
Carteira	14093 - Saldo das operações de crédito do Sistema Financeiro Nacional - Região Norte - Total - R$ (milhões)	Variação Interanual	-78%	0,016	0,3773	0,0000	9,9507	4,0571	0,9786
Carteira	14095 - Saldo das operações de crédito do Sistema Financeiro Nacional - Região Centro-Oeste - Total - R$ (milhões)	Variação Interanual	-70%	0,010	0,6500	0,0011	18,1052	5,4115	0,2507
Carteira	14096 - Saldo das operações de crédito do Sistema Financeiro Nacional - Região Sudeste - Total - R$ (milhões)	Variação Interanual	-70%	0,059	0,4556	0,0000	5,0539	1,1427	0,8862
Carteira	14097 - Saldo das operações de crédito do Sistema Financeiro Nacional - Região Sul - Total - R$ (milhões)	Variação Interanual	-82%	0,003	0,5706	0,0000	18,2719	5,9328	0,1491
Carteira	12967 - Saldo das operações de crédito por estrutura de vencimento - Pessoas jurídicas - Curtíssimo prazo - R$ (milhões)	Variação Interanual	-76%	0,002	0,4944	0,0000	33,4571	9,3479	0,0007
Carteira	12969 - Saldo das operações de crédito por estrutura de vencimento - Pessoas jurídicas - Médio prazo - R$ (milhões)	Variação Interanual	-62%	0,030	0,4419	0,0000	5,2412	1,9391	0,8203
Comercio	1380 - Vendas de autoveículos no mercado externo - unidades	Lag 3	-63%	0,197	0,3365	0,0000	15,8978	2,2137	0,0226
Comercio	1380 - Vendas de autoveículos no mercado externo - unidades	Lag 6	-60%	0,411	0,2657	0,0000	18,5754	2,1080	0,0002
Comercio	7357 - Produção de aço bruto (1992=100) - Índice	Lag 6	-67%	0,022	0,6341	0,0000	10,4691	1,9437	0,0104
Comercio	7358 - Faturamento real da indústria de bens de capital mecânicos (1999=100) - Índice	Variação Interanual	-60%	0,653	0,0051	0,0000	28,3295	3,5693	0,0368
Comercio	7341 - Índice de Confiança do Empresário Industrial (ICEI) - Geral - Índice	Lag 6	-70%	0,087	0,7302	0,0000	11,6635	4,0131	0,1749
Comercio	7342 - Índice de Confiança do Empresário Industrial (ICEI) - Condições - Índice	Lag 6	-74%	0,026	0,6571	0,0000	9,4574	2,1658	0,0647
Comercio	7343 - Índice de Confiança do Empresário Industrial (ICEI) - Expectativas - Índice	Lag 6	-62%	0,228	0,7456	0,0000	16,9025	4,9523	0,0412
Comercio	10876 - Índice de Expectativas do Consumidor - Índice	Variação Interanual	71%	0,035	0,0124	0,0000	20,9686	2,0138	0,0000

Comercio	10878 - Índice de Expectativas do Consumidor (IEC) - Expectativas financeiras - Índice	Variação Interanual	77%	0,064	0,0103	0,0000	14,4378	1,8505	0,0043
Comercio	21183 - Produção Industrial (2002=100) - Sudeste - com ajuste sazonal - Índice	Lag 3	-65%	0,372	0,7653	0,0000	12,2440	2,1616	0,0134
Comercio	21183 - Produção Industrial (2002=100) - Sudeste - com ajuste sazonal - Índice	Lag 6	-61%	0,229	0,8347	0,0000	10,7304	2,4597	0,0288
Custos	189 - Índice geral de preços do mercado (IGP-M) - . % mensal	Lag 3	-61%	0,530	0,0084	0,0000	32,4767	1,8897	0,0000
Custos	189 - Índice geral de preços do mercado (IGP-M) - . % mensal	Lag 6	-61%	0,034	0,0076	0,0000	36,5851	2,3120	0,0000
Custos	190 - Índice geral de preços-disponibilidade interna (IGP-DI) - . % mensal	Lag 6	-60%	0,023	0,0058	0,0000	41,6795	2,1893	0,0000
Custos	7447 - Índice Geral de Preços-10 (IGP-10) - . % mensal	Lag 3	-61%	0,592	0,0046	0,0000	33,1732	1,8446	0,0000
Custos	7450 - Índice de Preços por Atacado-Mercado (IPA-M) - . % mensal	Lag 3	-60%	0,693	0,0027	0,0000	31,4176	1,9364	0,0000
Custos	7450 - Índice de Preços por Atacado-Mercado (IPA-M) - . % mensal	Lag 6	-63%	0,044	0,0026	0,0000	34,8149	2,2495	0,0000
Custos	7462 - Índice Nacional de Custo da Construção (INCC-DI) - Materiais e serviços - . % mensal	-	-63%	0,308	0,1255	0,0000	15,0736	3,1196	0,0466
Custos	7462 - Índice Nacional de Custo da Construção (INCC-DI) - Materiais e serviços - . % mensal	Lag 1	-69%	0,199	0,1158	0,0000	9,7044	1,9317	0,0297
Custos	7462 - Índice Nacional de Custo da Construção (INCC-DI) - Materiais e serviços - . % mensal	Lag 2	-72%	0,032	0,1066	0,0000	9,0764	1,8909	0,0246
Custos	7462 - Índice Nacional de Custo da Construção (INCC-DI) - Materiais e serviços - . % mensal	Lag 3	-69%	0,008	0,1143	0,0000	11,1169	2,3121	0,0157
Custos	7462 - Índice Nacional de Custo da Construção (INCC-DI) - Materiais e serviços - . % mensal	Médias Móveis 3 meses	-73%	0,124	0,3144	0,0017	15,0998	1,9560	0,0031
Custos	206 - Cesta básica - u.m.c.	Variação Interanual	-81%	0,079	0,3571	0,0000	13,3473	2,1599	0,0323
Custos	225 - Índice de preços ao produtor amplo - . % mensal	Lag 6	-62%	0,034	0,0017	0,0000	41,6428	2,1724	0,0000
Emprego	1586 - Emprego formal - Índice geral - Índice	Variação Interanual	-81%	0,213	0,5231	0,0138	24,9980	4,2129	0,0282
Emprego	1587 - Emprego formal - Extrativa mineral - Índice	Variação Interanual	-70%	0,211	0,7092	0,0121	8,9011	1,1511	0,0107
Emprego	1588 - Emprego formal - Indústria de transformação (total) - Índice	Variação Interanual	-76%	0,865	0,3475	0,0503	34,7389	5,4524	0,0035
Emprego	1589 - Emprego formal - Minerais não-metálicos - Índice	Variação Interanual	-69%	0,261	0,6381	0,0294	20,1193	1,9438	0,0003
Emprego	1590 - Emprego formal - Metalurgia - Índice	Variação Interanual	-82%	0,460	0,3741	0,1489	37,0507	3,8862	0,0002
Emprego	1591 - Emprego formal - Mecânica - Índice	Variação Interanual	-86%	0,516	0,4327	0,1072	30,0483	7,5766	0,0141
Emprego	1592 - Emprego formal - Material elétrico e de comunicação - Índice	Variação Interanual	-82%	0,288	0,5366	0,0929	24,9661	2,6278	0,0005
Emprego	1593 - Emprego formal - Material de transporte - Índice	Variação Interanual	-82%	0,616	0,4354	0,0966	42,0797	8,2080	0,0025

Emprego	1595 - Emprego formal - Editorial e gráfico - Índice	Variação Interanual	-83%	0,204	0,3457	0,0249	21,8975	4,4206	0,0095
Emprego	1597 - Emprego formal - Química e produtos farmacêuticos - Índice	Variação Interanual	-63%	0,988	0,4101	0,0131	20,7882	3,8390	0,0496
Emprego	1601 - Emprego formal - Serviços industriais de utilidade pública - Índice	Variação Interanual	-60%	0,069	0,5143	0,0000	6,0359	1,9237	0,1591
Emprego	1602 - Emprego formal - Construção civil - Índice	Variação Interanual	-63%	0,212	0,5334	0,0135	12,3788	1,9648	0,0190
Emprego	1603 - Emprego formal - Comércio - Índice	Variação Interanual	-78%	0,166	0,3924	0,0031	20,2633	7,1129	0,2919
Emprego	1604 - Emprego formal - Serviços - Índice	Variação Interanual	-79%	0,006	0,7139	0,0006	5,9596	1,5076	0,0882
Emprego	1605 - Emprego formal - Administração pública direta e autárquica - Índice	Variação Interanual	-64%	0,122	0,2991	0,0000	6,0680	2,1244	0,2122
Emprego	10777 - Taxa de desemprego - Região metropolitana - Brasil (na semana) - %	Variação Interanual	63%	0,406	0,2324	0,0000	36,2283	7,7334	0,0448
Emprego	10801 - Empregados - Total - Unidades (mil)	Variação Interanual	-74%	0,421	0,3404	0,0000	20,7839	3,5960	0,0110
Emprego	10802 - Empregados - Com carteira - Unidades (mil)	Variação Interanual	-67%	0,345	0,4239	0,0000	20,2454	3,1624	0,0172
Emprego	16159 - Massa salarial ampliada - R$ (milhões)	Variação Interanual	-62%	0,086	0,3396	0,0000	12,9821	2,1571	0,0036
Emprego	10807 - Empregados no setor privado - Total - Unidades (mil)	Variação Interanual	-75%	0,337	0,4333	0,0000	18,7862	3,9060	0,0629
Emprego	10808 - Empregados no setor privado - Com carteira - Unidades (mil)	Variação Interanual	-72%	0,276	0,4989	0,0000	20,7016	3,5525	0,0171
Emprego	10811 - Desocupados - Total - Unidades (mil)	Variação Interanual	61%	0,365	0,1366	0,0000	35,3567	7,2338	0,0274
Emprego	10812 - Ocupados - Total - Unidades (mil)	Variação Interanual	-62%	0,834	0,2659	0,0000	28,0848	5,7581	0,0204
Emprego	7420 - Pessoal ocupado assalariado (Jan/2001=100) - Brasil - Índice	-	-83%	0,328	0,7780	0,0000	28,7297	3,0608	0,0202
Emprego	7420 - Pessoal ocupado assalariado (Jan/2001=100) - Brasil - Índice	Variação Interanual	-71%	0,980	0,2839	0,0004	37,2271	11,6656	0,2166
Emprego	7420 - Pessoal ocupado assalariado (Jan/2001=100) - Brasil - Índice	Lag 1	-86%	0,029	0,7926	0,0000	21,1931	2,2966	0,0007
Emprego	7420 - Pessoal ocupado assalariado (Jan/2001=100) - Brasil - Índice	Lag 2	-87%	0,012	0,7963	0,0000	20,4314	2,0018	0,0002
Emprego	7420 - Pessoal ocupado assalariado (Jan/2001=100) - Brasil - Índice	Lag 3	-83%	0,001	0,8339	0,0000	21,2717	2,9540	0,0003
Emprego	7420 - Pessoal ocupado assalariado (Jan/2001=100) - Brasil - Índice	Médias Móveis 3 meses	-89%	0,096	0,8298	0,0078	35,9442	2,4330	0,0000
Endividamento	19882 - Endividamento das famílias com o Sistema Financeiro Nacional em relação à renda acumulada dos últimos doze meses - %	Variação Interanual	-62%	0,727	0,0106	0,0001	26,8927	8,6867	0,0026
Juros	4390 - Taxa de juros - Selic acumulada no mês - % a.m.	-	-64%	0,001	0,4511	0,0000	18,3215	3,6166	0,0039
Juros	4391 - Taxa de juros - CDI acumulada no mês - % a.m.	-	-64%	0,002	0,4435	0,0000	18,7742	3,5893	0,0031

Juros	7813 - Taxas de juros - TBF - Primeiro dia do mês - % a.m.	-	-63%	0,003	0,4328	0,0000	19,8340	3,4282	0,0017
Juros	4390 - Taxa de juros - Selic acumulada no mês - % a.m.	Variação Interanual	-70%	0,002	0,0790	0,0000	13,2915	5,6510	0,1585
Juros	4391 - Taxa de juros - CDI acumulada no mês - % a.m.	Variação Interanual	-70%	0,002	0,0731	0,0000	12,9112	5,4873	0,1644
Juros	7813 - Taxas de juros - TBF - Primeiro dia do mês - % a.m.	Variação Interanual	-67%	0,003	0,0641	0,0000	13,2790	5,4613	0,1251
Juros	4390 - Taxa de juros - Selic acumulada no mês - % a.m.	Médias Móveis 3 meses	-61%	0,000	0,4447	0,0000	23,5266	7,7584	0,0643
Juros	4391 - Taxa de juros - CDI acumulada no mês - % a.m.	Médias Móveis 3 meses	-61%	0,000	0,4366	0,0000	23,3864	7,8044	0,0561
PIB	4190 - PIB acumulado dos últimos 12 meses - Valorizado pelo IGP-DI do mês - R$ (milhões)	Variação Interanual	-78%	0,554	0,3650	0,0068	16,8461	4,4903	0,0369
PIB	4191 - PIB acumulado dos últimos 12 meses - Valorizado pelo IGP-DI centrado do mês (R$ milhões) - R$ (milhões)	Variação Interanual	-76%	0,758	0,3589	0,0283	22,2447	4,2980	0,0033
PIB	4192 - PIB acumulado dos últimos 12 meses - Em US$ milhões - US$ (milhões)	Variação Interanual	-67%	0,327	0,3730	0,1462	43,3360	2,4135	0,0000
PIB	4382 - PIB acumulado dos últimos 12 meses - Valores correntes (R$ milhões) - R$ (milhões)	Variação Interanual	-72%	0,034	0,5370	0,0035	9,9484	1,9752	0,0144
Dívida Setor Público	2056 - Dívida Líquida do Setor Público - Saldos em u.m.c. milhões - Total - Governos estaduais e municipais - u.m.c. (milhões)	Variação Interanual	-62%	0,004	0,5236	0,0013	21,7990	5,9406	0,1755
Dívida Setor Público	2059 - Dívida Líquida do Setor Público - Saldos em u.m.c. milhões - Total - Empresas estatais - u.m.c. (milhões)	Lag 6	65%	0,347	0,8687	0,0000	6,0683	2,4876	0,4573
Dívida Setor Público	2066 - Dívida Líquida do Setor Público - Saldos em u.m.c. milhões - Interna - Governos estaduais e municipais - u.m.c. (milhões)	Variação Interanual	-74%	0,004	0,4629	0,0005	20,0300	5,5032	0,0550
Dívida Setor Público	2079 - Dívida Líquida do Setor Público - Saldos em u.m.c. milhões - Externa - Empresas estatais - u.m.c. (milhões)	Lag 6	61%	0,587	0,4700	0,0000	12,0920	1,6272	0,0030
Dívida Setor Público	Dívida - total - estatais - líquida - R$ (milhões) - Banco Central do Brasil, Boletim, Seção Finanças Públicas (BCB Boletim/F. Públ.) - BM12_DTEEN12	Lag 6	65%	0,347	0,8687	0,0000	6,0683	2,4876	0,4573
Dívida Setor Público	4471 - Dívida Líquida do Setor Público - Saldos em R$ milhões - Total - Governos estaduais e municipais - R$ (milhões)	Variação Interanual	-62%	0,004	0,5236	0,0013	21,7990	5,9406	0,1755
Dívida Setor Público	4474 - Dívida Líquida do Setor Público - Saldos em R$ milhões - Total - Empresas estatais - R$ (milhões)	Lag 6	65%	0,347	0,8687	0,0000	6,0683	2,4876	0,4573
Imp/Exp	7635 - Receitas tributárias - Regime de competência - Imposto de importação - u.m.c. (milhões)	Variação Interanual	-77%	0,270	0,0677	0,0000	17,3107	2,1780	0,0021
Dívida Setor Público	10819 - Dívida fiscal líquida - Saldos (u.m.c) - u.m.c. (milhões)	Variação Interanual	79%	0,010	0,5356	0,0000	28,1450	2,1369	0,0000

Dívida Setor Público	10829 - Dívida fiscal líquida com câmbio - Saldos (% PIB) - %	Variação Interanual	85%	0,012	0,3277	0,0003	17,9372	2,1169	0,0003
Dívida Setor Público	10831 - Dívida fiscal líquida - Saldos (% PIB) - %	Variação Interanual	84%	0,011	0,2712	0,0001	16,3280	2,0980	0,0005
Juros	12501 - Índice de Juros de Mora sobre Multas Aplicadas pelo Banco Central - Índice	Variação Interanual	-64%	0,001	0,0454	0,0000	11,7796	4,6331	0,4163
Juros	12501 - Índice de Juros de Mora sobre Multas Aplicadas pelo Banco Central - Índice	-	-64%	0,170	0,5765	0,0000	20,9159	2,8145	0,0066
Juros	12501 - Índice de Juros de Mora sobre Multas Aplicadas pelo Banco Central - Índice	Médias Móveis 3 meses	-61%	0,053	0,4393	0,0000	23,5439	7,7751	0,0593
Dívida Setor Público	7624 - Receitas tributárias - Regime de competência - Imposto de renda - Retido na fonte - Total - u.m.c. (milhões)	Variação Interanual	-60%	0,001	0,0012	0,0000	23,9894	1,9280	0,0000
Dívida Setor Público	7631 - Receitas tributárias - Regime de competência - IOF - u.m.c. (milhões)	Variação Interanual	-64%	0,112	0,1730	0,0000	8,8957	2,3491	0,0489
Imp/Exp	2733 - Exportações de bens (fob) - mensal - US$ (milhões)	Variação Interanual	-61%	0,907	0,0613	0,0000	22,4497	4,0119	0,2968
Imp/Exp	2946 - Exportações - Total - US$	Variação Interanual	-61%	0,906	0,0613	0,0000	22,4499	4,0119	0,2968
Imp/Exp	2947 - Exportações - Produtos básicos - US$	Variação Interanual	-62%	0,223	0,0264	0,0000	22,5806	2,2759	0,0058
Imp/Exp	2734 - Importações de bens (fob) - mensal - US$ (milhões)	Variação Interanual	-65%	0,578	0,1242	0,0000	38,2695	8,5877	0,7726
Imp/Exp	3034 - Importações - Total - US$	Variação Interanual	-64%	0,571	0,1243	0,0000	38,3760	8,6235	0,7880
Imp/Exp	3354 - Importações (Fob) - China - US$	Variação Interanual	-63%	0,632	0,1359	0,0000	44,5206	8,3815	0,8878
Imp/Exp	3380 - Importações (Fob) - Estados Unidos (Inclusive Porto Rico) - US$	Variação Interanual	-74%	0,165	0,0970	0,0000	22,2832	4,0026	0,2141

APÊNDICE E – Correlações das variáveis explicativas selecionadas

	Saldo das operações de crédito - Região Centro-Oeste	Saldo das operações de crédito - Região Sul	Índice de Juros de Mora sobre Multas	Taxa de juros - Selic	Taxa de juros - CDI	Dívida Líquida do Setor Público - Total	Dívida Líquida do Setor Público - Interna
Saldo das operações de crédito - Região Centro-Oeste	100%						
Saldo das operações de crédito - Região Sul	96%	100%					
Índice de Juros de Mora sobre Multas	**68%**	73%	100%				
Taxa de juros - Selic	68%	73%	100%	100%			
Taxa de juros - CDI	68%	72%	100%	100%	100%		
Dívida Líquida do Setor Público - Total	47%	52%	36%	36%	36%	100%	
Dívida Líquida do Setor Público - Interna	**57%**	63%	**46%**	46%	46%	97%	100%

APÊNDICE F - Programa SAS

```
PROC SQL;
CREATE TABLE  BASE_BACEN AS
SELECT A.*, B.*   , C.*
FROM PARTE1 AS A
LEFT JOIN PARTE2 AS B
ON A.DATA = B.DATA
LEFT JOIN PARTE3 AS C
ON A.DATA = C.DATA;
QUIT;


DATA SASUSER.BASE_BACEN (DROP = V214 V215 V216 V217 V218 V219 V220
V221 V222 V223 V224 V225
V226 V227 V228 V229 V230 V231 V232 V233 V234 V235);
SET BASE_BACEN;
INAD_PERC = INAD/100;
P214  =     V214  /     V212  ;
P215  =     V215  /     V212  ;
P216  =     V216  /     V212  ;
P217  =     V217  /     V212  ;
P218  =     V218  /     V212  ;
P219  =     V219  /     V212  ;
P220  =     V220  /     V212  ;
P221  =     V221  /     V212  ;
P222  =     V222  /     V212  ;
P223  =     V223  /     V212  ;
P224  =     V224  /     V212  ;
P225  =     V225  /     V212  ;
P226  =     V226  /     V212  ;
P227  =     V227  /     V212  ;
P228  =     V228  /     V212  ;
P229  =     V229  /     V213  ;
P230  =     V230  /     V213  ;
P231  =     V231  /     V213  ;
P232  =     V232  /     V213  ;
P233  =     V233  /     V213  ;
P234  =     V234  /     V213  ;
P235  =     V235  /     V213  ;
RUN;

/* CRIAR A VARIACAO INTERANUAL */

PROC EXPAND DATA=SASUSER.BASE_BACEN
OUT=/*SASUSER.BASE_BACEN_INTERA*/TTT METHOD = NONE;
CONVERT V1= DEF_V1/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V2= DEF_V2/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V3= DEF_V3/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V4= DEF_V4/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V5= DEF_V5/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V6= DEF_V6/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V7= DEF_V7/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V8= DEF_V8/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V9= DEF_V9/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V10= DEF_V10/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V11= DEF_V11/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V12= DEF_V12/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V13= DEF_V13/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V14= DEF_V14/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
```

```
CONVERT V15= DEF_V15/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V16= DEF_V16/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V17= DEF_V17/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V18= DEF_V18/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V19= DEF_V19/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V20= DEF_V20/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V21= DEF_V21/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V22= DEF_V22/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V23= DEF_V23/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V24= DEF_V24/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V25= DEF_V25/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V26= DEF_V26/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V27= DEF_V27/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V28= DEF_V28/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V29= DEF_V29/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V30= DEF_V30/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V31= DEF_V31/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V32= DEF_V32/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V33= DEF_V33/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V34= DEF_V34/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V35= DEF_V35/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V36= DEF_V36/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V37= DEF_V37/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V38= DEF_V38/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V39= DEF_V39/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V40= DEF_V40/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V41= DEF_V41/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V42= DEF_V42/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V43= DEF_V43/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V44= DEF_V44/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V45= DEF_V45/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V46= DEF_V46/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V47= DEF_V47/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V48= DEF_V48/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V49= DEF_V49/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V50= DEF_V50/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V51= DEF_V51/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V52= DEF_V52/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V53= DEF_V53/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V54= DEF_V54/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V55= DEF_V55/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V56= DEF_V56/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V57= DEF_V57/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V58= DEF_V58/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V59= DEF_V59/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V60= DEF_V60/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V61= DEF_V61/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V62= DEF_V62/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V63= DEF_V63/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V64= DEF_V64/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V65= DEF_V65/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V66= DEF_V66/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V67= DEF_V67/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V68= DEF_V68/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V69= DEF_V69/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V70= DEF_V70/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V71= DEF_V71/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V72= DEF_V72/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V73= DEF_V73/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V74= DEF_V74/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V75= DEF_V75/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
```

```
CONVERT V76= DEF_V76/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V77= DEF_V77/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V78= DEF_V78/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V79= DEF_V79/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V80= DEF_V80/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V81= DEF_V81/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V82= DEF_V82/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V83= DEF_V83/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V84= DEF_V84/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V85= DEF_V85/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V86= DEF_V86/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V87= DEF_V87/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V88= DEF_V88/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V89= DEF_V89/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V90= DEF_V90/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V91= DEF_V91/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V92= DEF_V92/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V93= DEF_V93/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V94= DEF_V94/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V95= DEF_V95/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V96= DEF_V96/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V97= DEF_V97/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V98= DEF_V98/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V99= DEF_V99/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V100= DEF_V100/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V101= DEF_V101/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V102= DEF_V102/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V103= DEF_V103/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V104= DEF_V104/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V105= DEF_V105/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V106= DEF_V106/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V107= DEF_V107/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V108= DEF_V108/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V109= DEF_V109/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V110= DEF_V110/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V111= DEF_V111/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V112= DEF_V112/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V113= DEF_V113/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V114= DEF_V114/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V115= DEF_V115/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V116= DEF_V116/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V117= DEF_V117/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V118= DEF_V118/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V119= DEF_V119/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V120= DEF_V120/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V121= DEF_V121/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V122= DEF_V122/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V123= DEF_V123/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V124= DEF_V124/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V125= DEF_V125/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V126= DEF_V126/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V127= DEF_V127/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V128= DEF_V128/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V129= DEF_V129/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V130= DEF_V130/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V131= DEF_V131/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V132= DEF_V132/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V133= DEF_V133/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V134= DEF_V134/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V135= DEF_V135/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V136= DEF_V136/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
```

```
CONVERT V137= DEF_V137/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V138= DEF_V138/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V139= DEF_V139/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V140= DEF_V140/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V141= DEF_V141/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V142= DEF_V142/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V143= DEF_V143/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V144= DEF_V144/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V145= DEF_V145/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V146= DEF_V146/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V147= DEF_V147/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V148= DEF_V148/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V149= DEF_V149/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V150= DEF_V150/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V151= DEF_V151/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V152= DEF_V152/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V153= DEF_V153/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V154= DEF_V154/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V155= DEF_V155/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V156= DEF_V156/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V157= DEF_V157/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V158= DEF_V158/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V159= DEF_V159/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V160= DEF_V160/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V161= DEF_V161/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V162= DEF_V162/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V163= DEF_V163/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V164= DEF_V164/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V165= DEF_V165/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V166= DEF_V166/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V167= DEF_V167/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V168= DEF_V168/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V169= DEF_V169/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V170= DEF_V170/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V171= DEF_V171/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V172= DEF_V172/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V173= DEF_V173/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V174= DEF_V174/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V175= DEF_V175/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V176= DEF_V176/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V177= DEF_V177/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V178= DEF_V178/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V179= DEF_V179/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V180= DEF_V180/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V181= DEF_V181/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V182= DEF_V182/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V183= DEF_V183/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V184= DEF_V184/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V185= DEF_V185/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V186= DEF_V186/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V187= DEF_V187/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V188= DEF_V188/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V189= DEF_V189/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V190= DEF_V190/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V191= DEF_V191/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V192= DEF_V192/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V193= DEF_V193/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V194= DEF_V194/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V195= DEF_V195/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V196= DEF_V196/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V197= DEF_V197/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
```

```
CONVERT V198= DEF_V198/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V199= DEF_V199/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V200= DEF_V200/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V201= DEF_V201/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V202= DEF_V202/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V203= DEF_V203/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V204= DEF_V204/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V205= DEF_V205/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V206= DEF_V206/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V207= DEF_V207/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V208= DEF_V208/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V209= DEF_V209/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V210= DEF_V210/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V211= DEF_V211/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V212= DEF_V212/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V213= DEF_V213/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT P214= DEF_P214/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT P215= DEF_P215/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT P216= DEF_P216/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT P217= DEF_P217/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT P218= DEF_P218/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT P219= DEF_P219/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT P220= DEF_P220/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT P221= DEF_P221/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT P222= DEF_P222/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT P223= DEF_P223/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT P224= DEF_P224/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT P225= DEF_P225/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT P226= DEF_P226/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT P227= DEF_P227/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT P228= DEF_P228/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT P229= DEF_P229/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT P230= DEF_P230/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT P231= DEF_P231/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT P232= DEF_P232/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT P233= DEF_P233/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT P234= DEF_P234/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT P235= DEF_P235/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V236= DEF_V236/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V237= DEF_V237/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V238= DEF_V238/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V239= DEF_V239/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V240= DEF_V240/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V241= DEF_V241/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V242= DEF_V242/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V243= DEF_V243/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V244= DEF_V244/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V245= DEF_V245/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V246= DEF_V246/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V247= DEF_V247/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V248= DEF_V248/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V249= DEF_V249/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V250= DEF_V250/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V251= DEF_V251/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V252= DEF_V252/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V253= DEF_V253/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V254= DEF_V254/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V255= DEF_V255/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V256= DEF_V256/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V257= DEF_V257/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V258= DEF_V258/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
```

```
CONVERT V259= DEF_V259/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V260= DEF_V260/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V261= DEF_V261/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V262= DEF_V262/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V263= DEF_V263/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V264= DEF_V264/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V265= DEF_V265/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V266= DEF_V266/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V267= DEF_V267/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V268= DEF_V268/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V269= DEF_V269/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V270= DEF_V270/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V271= DEF_V271/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V272= DEF_V272/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V273= DEF_V273/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V274= DEF_V274/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V275= DEF_V275/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V276= DEF_V276/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V277= DEF_V277/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V278= DEF_V278/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V279= DEF_V279/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V280= DEF_V280/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V281= DEF_V281/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V282= DEF_V282/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V283= DEF_V283/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V284= DEF_V284/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V285= DEF_V285/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V286= DEF_V286/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V287= DEF_V287/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V288= DEF_V288/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V289= DEF_V289/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V290= DEF_V290/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V291= DEF_V291/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V292= DEF_V292/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V293= DEF_V293/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V294= DEF_V294/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V295= DEF_V295/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V296= DEF_V296/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V297= DEF_V297/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V298= DEF_V298/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V299= DEF_V299/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V300= DEF_V300/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V301= DEF_V301/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V302= DEF_V302/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V303= DEF_V303/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V304= DEF_V304/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V305= DEF_V305/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V306= DEF_V306/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V307= DEF_V307/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V308= DEF_V308/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V309= DEF_V309/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V310= DEF_V310/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V311= DEF_V311/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V312= DEF_V312/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V313= DEF_V313/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
CONVERT V314= DEF_V314/ TRANSFORMOUT = (LAG 12);
RUN;

DATA /*SASUSER.BASE_BACEN_INTERA*/TTT;
SET /*SASUSER.BASE_BACEN_INTERA*/TTT;
INTERAV1= V1/DEF_V1-1 ;
```

```
INTERAV2= V2/DEF_V2-1 ;
INTERAV3= V3/DEF_V3-1 ;
INTERAV4= V4/DEF_V4-1 ;
INTERAV5= V5/DEF_V5-1 ;
INTERAV6= V6/DEF_V6-1 ;
INTERAV7= V7/DEF_V7-1 ;
INTERAV8= V8/DEF_V8-1 ;
INTERAV9= V9/DEF_V9-1 ;
INTERAV10= V10/DEF_V10-1 ;
INTERAV11= V11/DEF_V11-1 ;
INTERAV12= V12/DEF_V12-1 ;
INTERAV13= V13/DEF_V13-1 ;
INTERAV14= V14/DEF_V14-1 ;
INTERAV15= V15/DEF_V15-1 ;
INTERAV16= V16/DEF_V16-1 ;
INTERAV17= V17/DEF_V17-1 ;
INTERAV18= V18/DEF_V18-1 ;
INTERAV19= V19/DEF_V19-1 ;
INTERAV20= V20/DEF_V20-1 ;
INTERAV21= V21/DEF_V21-1 ;
INTERAV22= V22/DEF_V22-1 ;
INTERAV23= V23/DEF_V23-1 ;
INTERAV24= V24/DEF_V24-1 ;
INTERAV25= V25/DEF_V25-1 ;
INTERAV26= V26/DEF_V26-1 ;
INTERAV27= V27/DEF_V27-1 ;
INTERAV28= V28/DEF_V28-1 ;
INTERAV29= V29/DEF_V29-1 ;
INTERAV30= V30/DEF_V30-1 ;
INTERAV31= V31/DEF_V31-1 ;
INTERAV32= V32/DEF_V32-1 ;
INTERAV33= V33/DEF_V33-1 ;
INTERAV34= V34/DEF_V34-1 ;
INTERAV35= V35/DEF_V35-1 ;
INTERAV36= V36/DEF_V36-1 ;
INTERAV37= V37/DEF_V37-1 ;
INTERAV38= V38/DEF_V38-1 ;
INTERAV39= V39/DEF_V39-1 ;
INTERAV40= V40/DEF_V40-1 ;
INTERAV41= V41/DEF_V41-1 ;
INTERAV42= V42/DEF_V42-1 ;
INTERAV43= V43/DEF_V43-1 ;
INTERAV44= V44/DEF_V44-1 ;
INTERAV45= V45/DEF_V45-1 ;
INTERAV46= V46/DEF_V46-1 ;
INTERAV47= V47/DEF_V47-1 ;
INTERAV48= V48/DEF_V48-1 ;
INTERAV49= V49/DEF_V49-1 ;
INTERAV50= V50/DEF_V50-1 ;
INTERAV51= V51/DEF_V51-1 ;
INTERAV52= V52/DEF_V52-1 ;
INTERAV53= V53/DEF_V53-1 ;
INTERAV54= V54/DEF_V54-1 ;
INTERAV55= V55/DEF_V55-1 ;
INTERAV56= V56/DEF_V56-1 ;
INTERAV57= V57/DEF_V57-1 ;
INTERAV58= V58/DEF_V58-1 ;
INTERAV59= V59/DEF_V59-1 ;
INTERAV60= V60/DEF_V60-1 ;
INTERAV61= V61/DEF_V61-1 ;
INTERAV62= V62/DEF_V62-1 ;
```

```
INTERAV63= V63/DEF_V63-1 ;
INTERAV64= V64/DEF_V64-1 ;
INTERAV65= V65/DEF_V65-1 ;
INTERAV66= V66/DEF_V66-1 ;
INTERAV67= V67/DEF_V67-1 ;
INTERAV68= V68/DEF_V68-1 ;
INTERAV69= V69/DEF_V69-1 ;
INTERAV70= V70/DEF_V70-1 ;
INTERAV71= V71/DEF_V71-1 ;
INTERAV72= V72/DEF_V72-1 ;
INTERAV73= V73/DEF_V73-1 ;
INTERAV74= V74/DEF_V74-1 ;
INTERAV75= V75/DEF_V75-1 ;
INTERAV76= V76/DEF_V76-1 ;
INTERAV77= V77/DEF_V77-1 ;
INTERAV78= V78/DEF_V78-1 ;
INTERAV79= V79/DEF_V79-1 ;
INTERAV80= V80/DEF_V80-1 ;
INTERAV81= V81/DEF_V81-1 ;
INTERAV82= V82/DEF_V82-1 ;
INTERAV83= V83/DEF_V83-1 ;
INTERAV84= V84/DEF_V84-1 ;
INTERAV85= V85/DEF_V85-1 ;
INTERAV86= V86/DEF_V86-1 ;
INTERAV87= V87/DEF_V87-1 ;
INTERAV88= V88/DEF_V88-1 ;
INTERAV89= V89/DEF_V89-1 ;
INTERAV90= V90/DEF_V90-1 ;
INTERAV91= V91/DEF_V91-1 ;
INTERAV92= V92/DEF_V92-1 ;
INTERAV93= V93/DEF_V93-1 ;
INTERAV94= V94/DEF_V94-1 ;
INTERAV95= V95/DEF_V95-1 ;
INTERAV96= V96/DEF_V96-1 ;
INTERAV97= V97/DEF_V97-1 ;
INTERAV98= V98/DEF_V98-1 ;
INTERAV99= V99/DEF_V99-1 ;
INTERAV100= V100/DEF_V100-1 ;
INTERAV101= V101/DEF_V101-1 ;
INTERAV102= V102/DEF_V102-1 ;
INTERAV103= V103/DEF_V103-1 ;
INTERAV104= V104/DEF_V104-1 ;
INTERAV105= V105/DEF_V105-1 ;
INTERAV106= V106/DEF_V106-1 ;
INTERAV107= V107/DEF_V107-1 ;
INTERAV108= V108/DEF_V108-1 ;
INTERAV109= V109/DEF_V109-1 ;
INTERAV110= V110/DEF_V110-1 ;
INTERAV111= V111/DEF_V111-1 ;
INTERAV112= V112/DEF_V112-1 ;
INTERAV113= V113/DEF_V113-1 ;
INTERAV114= V114/DEF_V114-1 ;
INTERAV115= V115/DEF_V115-1 ;
INTERAV116= V116/DEF_V116-1 ;
INTERAV117= V117/DEF_V117-1 ;
INTERAV118= V118/DEF_V118-1 ;
INTERAV119= V119/DEF_V119-1 ;
INTERAV120= V120/DEF_V120-1 ;
INTERAV121= V121/DEF_V121-1 ;
INTERAV122= V122/DEF_V122-1 ;
INTERAV123= V123/DEF_V123-1 ;
```

```
INTERAV124= V124/DEF_V124-1 ;
INTERAV125= V125/DEF_V125-1 ;
INTERAV126= V126/DEF_V126-1 ;
INTERAV127= V127/DEF_V127-1 ;
INTERAV128= V128/DEF_V128-1 ;
INTERAV129= V129/DEF_V129-1 ;
INTERAV130= V130/DEF_V130-1 ;
INTERAV131= V131/DEF_V131-1 ;
INTERAV132= V132/DEF_V132-1 ;
INTERAV133= V133/DEF_V133-1 ;
INTERAV134= V134/DEF_V134-1 ;
INTERAV135= V135/DEF_V135-1 ;
INTERAV136= V136/DEF_V136-1 ;
INTERAV137= V137/DEF_V137-1 ;
INTERAV138= V138/DEF_V138-1 ;
INTERAV139= V139/DEF_V139-1 ;
INTERAV140= V140/DEF_V140-1 ;
INTERAV141= V141/DEF_V141-1 ;
INTERAV142= V142/DEF_V142-1 ;
INTERAV143= V143/DEF_V143-1 ;
INTERAV144= V144/DEF_V144-1 ;
INTERAV145= V145/DEF_V145-1 ;
INTERAV146= V146/DEF_V146-1 ;
INTERAV147= V147/DEF_V147-1 ;
INTERAV148= V148/DEF_V148-1 ;
INTERAV149= V149/DEF_V149-1 ;
INTERAV150= V150/DEF_V150-1 ;
INTERAV151= V151/DEF_V151-1 ;
INTERAV152= V152/DEF_V152-1 ;
INTERAV153= V153/DEF_V153-1 ;
INTERAV154= V154/DEF_V154-1 ;
INTERAV155= V155/DEF_V155-1 ;
INTERAV156= V156/DEF_V156-1 ;
INTERAV157= V157/DEF_V157-1 ;
INTERAV158= V158/DEF_V158-1 ;
INTERAV159= V159/DEF_V159-1 ;
INTERAV160= V160/DEF_V160-1 ;
INTERAV161= V161/DEF_V161-1 ;
INTERAV162= V162/DEF_V162-1 ;
INTERAV163= V163/DEF_V163-1 ;
INTERAV164= V164/DEF_V164-1 ;
INTERAV165= V165/DEF_V165-1 ;
INTERAV166= V166/DEF_V166-1 ;
INTERAV167= V167/DEF_V167-1 ;
INTERAV168= V168/DEF_V168-1 ;
INTERAV169= V169/DEF_V169-1 ;
INTERAV170= V170/DEF_V170-1 ;
INTERAV171= V171/DEF_V171-1 ;
INTERAV172= V172/DEF_V172-1 ;
INTERAV173= V173/DEF_V173-1 ;
INTERAV174= V174/DEF_V174-1 ;
INTERAV175= V175/DEF_V175-1 ;
INTERAV176= V176/DEF_V176-1 ;
INTERAV177= V177/DEF_V177-1 ;
INTERAV178= V178/DEF_V178-1 ;
INTERAV179= V179/DEF_V179-1 ;
INTERAV180= V180/DEF_V180-1 ;
INTERAV181= V181/DEF_V181-1 ;
INTERAV182= V182/DEF_V182-1 ;
INTERAV183= V183/DEF_V183-1 ;
INTERAV184= V184/DEF_V184-1 ;
```

```
INTERAV185= V185/DEF_V185-1 ;
INTERAV186= V186/DEF_V186-1 ;
INTERAV187= V187/DEF_V187-1 ;
INTERAV188= V188/DEF_V188-1 ;
INTERAV189= V189/DEF_V189-1 ;
INTERAV190= V190/DEF_V190-1 ;
INTERAV191= V191/DEF_V191-1 ;
INTERAV192= V192/DEF_V192-1 ;
INTERAV193= V193/DEF_V193-1 ;
INTERAV194= V194/DEF_V194-1 ;
INTERAV195= V195/DEF_V195-1 ;
INTERAV196= V196/DEF_V196-1 ;
INTERAV197= V197/DEF_V197-1 ;
INTERAV198= V198/DEF_V198-1 ;
INTERAV199= V199/DEF_V199-1 ;
INTERAV200= V200/DEF_V200-1 ;
INTERAV201= V201/DEF_V201-1 ;
INTERAV202= V202/DEF_V202-1 ;
INTERAV203= V203/DEF_V203-1 ;
INTERAV204= V204/DEF_V204-1 ;
INTERAV205= V205/DEF_V205-1 ;
INTERAV206= V206/DEF_V206-1 ;
INTERAV207= V207/DEF_V207-1 ;
INTERAV208= V208/DEF_V208-1 ;
INTERAV209= V209/DEF_V209-1 ;
INTERAV210= V210/DEF_V210-1 ;
INTERAV211= V211/DEF_V211-1 ;
INTERAV212= V212/DEF_V212-1 ;
INTERAV213= V213/DEF_V213-1 ;
INTERAP214= P214/DEF_P214-1 ;
INTERAP215= P215/DEF_P215-1 ;
INTERAP216= P216/DEF_P216-1 ;
INTERAP217= P217/DEF_P217-1 ;
INTERAP218= P218/DEF_P218-1 ;
INTERAP219= P219/DEF_P219-1 ;
INTERAP220= P220/DEF_P220-1 ;
INTERAP221= P221/DEF_P221-1 ;
INTERAP222= P222/DEF_P222-1 ;
INTERAP223= P223/DEF_P223-1 ;
INTERAP224= P224/DEF_P224-1 ;
INTERAP225= P225/DEF_P225-1 ;
INTERAP226= P226/DEF_P226-1 ;
INTERAP227= P227/DEF_P227-1 ;
INTERAP228= P228/DEF_P228-1 ;
INTERAP229= P229/DEF_P229-1 ;
INTERAP230= P230/DEF_P230-1 ;
INTERAP231= P231/DEF_P231-1 ;
INTERAP232= P232/DEF_P232-1 ;
INTERAP233= P233/DEF_P233-1 ;
INTERAP234= P234/DEF_P234-1 ;
INTERAP235= P235/DEF_P235-1 ;
INTERAV236= V236/DEF_V236-1 ;
INTERAV237= V237/DEF_V237-1 ;
INTERAV238= V238/DEF_V238-1 ;
INTERAV239= V239/DEF_V239-1 ;
INTERAV240= V240/DEF_V240-1 ;
INTERAV241= V241/DEF_V241-1 ;
INTERAV242= V242/DEF_V242-1 ;
INTERAV243= V243/DEF_V243-1 ;
INTERAV244= V244/DEF_V244-1 ;
INTERAV245= V245/DEF_V245-1 ;
```

```
INTERAV246= V246/DEF_V246-1 ;
INTERAV247= V247/DEF_V247-1 ;
INTERAV248= V248/DEF_V248-1 ;
INTERAV249= V249/DEF_V249-1 ;
INTERAV250= V250/DEF_V250-1 ;
INTERAV251= V251/DEF_V251-1 ;
INTERAV252= V252/DEF_V252-1 ;
INTERAV253= V253/DEF_V253-1 ;
INTERAV254= V254/DEF_V254-1 ;
INTERAV255= V255/DEF_V255-1 ;
INTERAV256= V256/DEF_V256-1 ;
INTERAV257= V257/DEF_V257-1 ;
INTERAV258= V258/DEF_V258-1 ;
INTERAV259= V259/DEF_V259-1 ;
INTERAV260= V260/DEF_V260-1 ;
INTERAV261= V261/DEF_V261-1 ;
INTERAV262= V262/DEF_V262-1 ;
INTERAV263= V263/DEF_V263-1 ;
INTERAV264= V264/DEF_V264-1 ;
INTERAV265= V265/DEF_V265-1 ;
INTERAV266= V266/DEF_V266-1 ;
INTERAV267= V267/DEF_V267-1 ;
INTERAV268= V268/DEF_V268-1 ;
INTERAV269= V269/DEF_V269-1 ;
INTERAV270= V270/DEF_V270-1 ;
INTERAV271= V271/DEF_V271-1 ;
INTERAV272= V272/DEF_V272-1 ;
INTERAV273= V273/DEF_V273-1 ;
INTERAV274= V274/DEF_V274-1 ;
INTERAV275= V275/DEF_V275-1 ;
INTERAV276= V276/DEF_V276-1 ;
INTERAV277= V277/DEF_V277-1 ;
INTERAV278= V278/DEF_V278-1 ;
INTERAV279= V279/DEF_V279-1 ;
INTERAV280= V280/DEF_V280-1 ;
INTERAV281= V281/DEF_V281-1 ;
INTERAV282= V282/DEF_V282-1 ;
INTERAV283= V283/DEF_V283-1 ;
INTERAV284= V284/DEF_V284-1 ;
INTERAV285= V285/DEF_V285-1 ;
INTERAV286= V286/DEF_V286-1 ;
INTERAV287= V287/DEF_V287-1 ;
INTERAV288= V288/DEF_V288-1 ;
INTERAV289= V289/DEF_V289-1 ;
INTERAV290= V290/DEF_V290-1 ;
INTERAV291= V291/DEF_V291-1 ;
INTERAV292= V292/DEF_V292-1 ;
INTERAV293= V293/DEF_V293-1 ;
INTERAV294= V294/DEF_V294-1 ;
INTERAV295= V295/DEF_V295-1 ;
INTERAV296= V296/DEF_V296-1 ;
INTERAV297= V297/DEF_V297-1 ;
INTERAV298= V298/DEF_V298-1 ;
INTERAV299= V299/DEF_V299-1 ;
INTERAV300= V300/DEF_V300-1 ;
INTERAV301= V301/DEF_V301-1 ;
INTERAV302= V302/DEF_V302-1 ;
INTERAV303= V303/DEF_V303-1 ;
INTERAV304= V304/DEF_V304-1 ;
INTERAV305= V305/DEF_V305-1 ;
INTERAV306= V306/DEF_V306-1 ;
```

```
INTERAV307= V307/DEF_V307-1 ;
INTERAV308= V308/DEF_V308-1 ;
INTERAV309= V309/DEF_V309-1 ;
INTERAV310= V310/DEF_V310-1 ;
INTERAV311= V311/DEF_V311-1 ;
INTERAV312= V312/DEF_V312-1 ;
INTERAV313= V313/DEF_V313-1 ;
INTERAV314= V314/DEF_V314-1 ;
RUN;

/* CRIA A MEDIA MOVEL DE 3 MESES */
PROC EXPAND DATA=SASUSER.BASE_BACEN OUT=SASUSER.BASE_BACEN_MM3 METHOD
= NONE;
CONVERT V1= MM3_V1/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V2= MM3_V2/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V3= MM3_V3/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V4= MM3_V4/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V5= MM3_V5/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V6= MM3_V6/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V7= MM3_V7/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V8= MM3_V8/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V9= MM3_V9/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V10= MM3_V10/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V11= MM3_V11/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V12= MM3_V12/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V13= MM3_V13/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V14= MM3_V14/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V15= MM3_V15/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V16= MM3_V16/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V17= MM3_V17/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V18= MM3_V18/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V19= MM3_V19/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V20= MM3_V20/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V21= MM3_V21/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V22= MM3_V22/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V23= MM3_V23/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V24= MM3_V24/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V25= MM3_V25/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V26= MM3_V26/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V27= MM3_V27/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V28= MM3_V28/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V29= MM3_V29/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V30= MM3_V30/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V31= MM3_V31/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V32= MM3_V32/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V33= MM3_V33/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V34= MM3_V34/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V35= MM3_V35/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V36= MM3_V36/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V37= MM3_V37/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V38= MM3_V38/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V39= MM3_V39/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V40= MM3_V40/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V41= MM3_V41/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V42= MM3_V42/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V43= MM3_V43/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V44= MM3_V44/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V45= MM3_V45/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V46= MM3_V46/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V47= MM3_V47/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V48= MM3_V48/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
```

```
CONVERT V49= MM3_V49/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V50= MM3_V50/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V51= MM3_V51/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V52= MM3_V52/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V53= MM3_V53/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V54= MM3_V54/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V55= MM3_V55/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V56= MM3_V56/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V57= MM3_V57/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V58= MM3_V58/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V59= MM3_V59/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V60= MM3_V60/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V61= MM3_V61/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V62= MM3_V62/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V63= MM3_V63/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V64= MM3_V64/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V65= MM3_V65/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V66= MM3_V66/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V67= MM3_V67/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V68= MM3_V68/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V69= MM3_V69/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V70= MM3_V70/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V71= MM3_V71/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V72= MM3_V72/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V73= MM3_V73/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V74= MM3_V74/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V75= MM3_V75/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V76= MM3_V76/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V77= MM3_V77/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V78= MM3_V78/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V79= MM3_V79/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V80= MM3_V80/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V81= MM3_V81/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V82= MM3_V82/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V83= MM3_V83/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V84= MM3_V84/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V85= MM3_V85/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V86= MM3_V86/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V87= MM3_V87/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V88= MM3_V88/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V89= MM3_V89/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V90= MM3_V90/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V91= MM3_V91/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V92= MM3_V92/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V93= MM3_V93/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V94= MM3_V94/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V95= MM3_V95/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V96= MM3_V96/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V97= MM3_V97/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V98= MM3_V98/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V99= MM3_V99/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V100= MM3_V100/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V101= MM3_V101/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V102= MM3_V102/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V103= MM3_V103/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V104= MM3_V104/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V105= MM3_V105/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V106= MM3_V106/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V107= MM3_V107/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V108= MM3_V108/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V109= MM3_V109/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
```

```
CONVERT V110= MM3_V110/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V111= MM3_V111/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V112= MM3_V112/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V113= MM3_V113/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V114= MM3_V114/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V115= MM3_V115/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V116= MM3_V116/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V117= MM3_V117/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V118= MM3_V118/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V119= MM3_V119/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V120= MM3_V120/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V121= MM3_V121/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V122= MM3_V122/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V123= MM3_V123/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V124= MM3_V124/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V125= MM3_V125/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V126= MM3_V126/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V127= MM3_V127/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V128= MM3_V128/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V129= MM3_V129/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V130= MM3_V130/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V131= MM3_V131/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V132= MM3_V132/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V133= MM3_V133/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V134= MM3_V134/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V135= MM3_V135/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V136= MM3_V136/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V137= MM3_V137/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V138= MM3_V138/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V139= MM3_V139/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V140= MM3_V140/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V141= MM3_V141/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V142= MM3_V142/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V143= MM3_V143/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V144= MM3_V144/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V145= MM3_V145/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V146= MM3_V146/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V147= MM3_V147/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V148= MM3_V148/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V149= MM3_V149/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V150= MM3_V150/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V151= MM3_V151/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V152= MM3_V152/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V153= MM3_V153/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V154= MM3_V154/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V155= MM3_V155/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V156= MM3_V156/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V157= MM3_V157/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V158= MM3_V158/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V159= MM3_V159/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V160= MM3_V160/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V161= MM3_V161/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V162= MM3_V162/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V163= MM3_V163/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V164= MM3_V164/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V165= MM3_V165/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V166= MM3_V166/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V167= MM3_V167/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V168= MM3_V168/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V169= MM3_V169/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V170= MM3_V170/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
```

```
CONVERT V171= MM3_V171/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V172= MM3_V172/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V173= MM3_V173/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V174= MM3_V174/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V175= MM3_V175/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V176= MM3_V176/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V177= MM3_V177/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V178= MM3_V178/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V179= MM3_V179/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V180= MM3_V180/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V181= MM3_V181/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V182= MM3_V182/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V183= MM3_V183/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V184= MM3_V184/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V185= MM3_V185/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V186= MM3_V186/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V187= MM3_V187/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V188= MM3_V188/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V189= MM3_V189/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V190= MM3_V190/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V191= MM3_V191/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V192= MM3_V192/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V193= MM3_V193/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V194= MM3_V194/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V195= MM3_V195/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V196= MM3_V196/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V197= MM3_V197/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V198= MM3_V198/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V199= MM3_V199/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V200= MM3_V200/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V201= MM3_V201/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V202= MM3_V202/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V203= MM3_V203/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V204= MM3_V204/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V205= MM3_V205/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V206= MM3_V206/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V207= MM3_V207/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V208= MM3_V208/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V209= MM3_V209/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V210= MM3_V210/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V211= MM3_V211/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V212= MM3_V212/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V213= MM3_V213/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT P214= MM3_P214/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT P215= MM3_P215/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT P216= MM3_P216/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT P217= MM3_P217/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT P218= MM3_P218/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT P219= MM3_P219/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT P220= MM3_P220/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT P221= MM3_P221/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT P222= MM3_P222/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT P223= MM3_P223/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT P224= MM3_P224/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT P225= MM3_P225/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT P226= MM3_P226/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT P227= MM3_P227/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT P228= MM3_P228/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT P229= MM3_P229/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT P230= MM3_P230/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT P231= MM3_P231/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
```

```
CONVERT P232= MM3_P232/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT P233= MM3_P233/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT P234= MM3_P234/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT P235= MM3_P235/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V236= MM3_V236/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V237= MM3_V237/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V238= MM3_V238/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V239= MM3_V239/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V240= MM3_V240/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V241= MM3_V241/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V242= MM3_V242/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V243= MM3_V243/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V244= MM3_V244/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V245= MM3_V245/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V246= MM3_V246/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V247= MM3_V247/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V248= MM3_V248/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V249= MM3_V249/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V250= MM3_V250/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V251= MM3_V251/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V252= MM3_V252/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V253= MM3_V253/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V254= MM3_V254/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V255= MM3_V255/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V256= MM3_V256/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V257= MM3_V257/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V258= MM3_V258/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V259= MM3_V259/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V260= MM3_V260/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V261= MM3_V261/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V262= MM3_V262/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V263= MM3_V263/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V264= MM3_V264/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V265= MM3_V265/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V266= MM3_V266/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V267= MM3_V267/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V268= MM3_V268/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V269= MM3_V269/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V270= MM3_V270/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V271= MM3_V271/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V272= MM3_V272/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V273= MM3_V273/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V274= MM3_V274/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V275= MM3_V275/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V276= MM3_V276/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V277= MM3_V277/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V278= MM3_V278/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V279= MM3_V279/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V280= MM3_V280/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V281= MM3_V281/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V282= MM3_V282/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V283= MM3_V283/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V284= MM3_V284/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V285= MM3_V285/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V286= MM3_V286/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V287= MM3_V287/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V288= MM3_V288/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V289= MM3_V289/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V290= MM3_V290/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V291= MM3_V291/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V292= MM3_V292/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
```

```
CONVERT V293= MM3_V293/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V294= MM3_V294/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V295= MM3_V295/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V296= MM3_V296/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V297= MM3_V297/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V298= MM3_V298/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V299= MM3_V299/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V300= MM3_V300/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V301= MM3_V301/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V302= MM3_V302/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V303= MM3_V303/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V304= MM3_V304/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V305= MM3_V305/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V306= MM3_V306/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V307= MM3_V307/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V308= MM3_V308/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V309= MM3_V309/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V310= MM3_V310/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V311= MM3_V311/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V312= MM3_V312/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V313= MM3_V313/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
CONVERT V314= MM3_V314/ TRANSFORMOUT = (MOVAVE 3);
RUN;


/* CRIA AS LAGS */

PROC EXPAND DATA= SASUSER.BASE_BACEN OUT=SASUSER.BASE_BACEN_LAG
METHOD = NONE;
CONVERT V1= LAG1_V1/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V2= LAG1_V2/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V3= LAG1_V3/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V4= LAG1_V4/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V5= LAG1_V5/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V6= LAG1_V6/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V7= LAG1_V7/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V8= LAG1_V8/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V9= LAG1_V9/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V10= LAG1_V10/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V11= LAG1_V11/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V12= LAG1_V12/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V13= LAG1_V13/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V14= LAG1_V14/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V15= LAG1_V15/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V16= LAG1_V16/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V17= LAG1_V17/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V18= LAG1_V18/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V19= LAG1_V19/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V20= LAG1_V20/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V21= LAG1_V21/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V22= LAG1_V22/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V23= LAG1_V23/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V24= LAG1_V24/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V25= LAG1_V25/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V26= LAG1_V26/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V27= LAG1_V27/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V28= LAG1_V28/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V29= LAG1_V29/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V30= LAG1_V30/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V31= LAG1_V31/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V32= LAG1_V32/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
```

```
CONVERT V33= LAG1_V33/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V34= LAG1_V34/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V35= LAG1_V35/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V36= LAG1_V36/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V37= LAG1_V37/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V38= LAG1_V38/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V39= LAG1_V39/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V40= LAG1_V40/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V41= LAG1_V41/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V42= LAG1_V42/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V43= LAG1_V43/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V44= LAG1_V44/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V45= LAG1_V45/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V46= LAG1_V46/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V47= LAG1_V47/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V48= LAG1_V48/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V49= LAG1_V49/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V50= LAG1_V50/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V51= LAG1_V51/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V52= LAG1_V52/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V53= LAG1_V53/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V54= LAG1_V54/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V55= LAG1_V55/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V56= LAG1_V56/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V57= LAG1_V57/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V58= LAG1_V58/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V59= LAG1_V59/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V60= LAG1_V60/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V61= LAG1_V61/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V62= LAG1_V62/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V63= LAG1_V63/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V64= LAG1_V64/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V65= LAG1_V65/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V66= LAG1_V66/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V67= LAG1_V67/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V68= LAG1_V68/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V69= LAG1_V69/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V70= LAG1_V70/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V71= LAG1_V71/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V72= LAG1_V72/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V73= LAG1_V73/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V74= LAG1_V74/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V75= LAG1_V75/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V76= LAG1_V76/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V77= LAG1_V77/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V78= LAG1_V78/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V79= LAG1_V79/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V80= LAG1_V80/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V81= LAG1_V81/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V82= LAG1_V82/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V83= LAG1_V83/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V84= LAG1_V84/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V85= LAG1_V85/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V86= LAG1_V86/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V87= LAG1_V87/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V88= LAG1_V88/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V89= LAG1_V89/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V90= LAG1_V90/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V91= LAG1_V91/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V92= LAG1_V92/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V93= LAG1_V93/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
```

```
CONVERT V94= LAG1_V94/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V95= LAG1_V95/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V96= LAG1_V96/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V97= LAG1_V97/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V98= LAG1_V98/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V99= LAG1_V99/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V100= LAG1_V100/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V101= LAG1_V101/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V102= LAG1_V102/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V103= LAG1_V103/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V104= LAG1_V104/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V105= LAG1_V105/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V106= LAG1_V106/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V107= LAG1_V107/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V108= LAG1_V108/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V109= LAG1_V109/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V110= LAG1_V110/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V111= LAG1_V111/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V112= LAG1_V112/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V113= LAG1_V113/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V114= LAG1_V114/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V115= LAG1_V115/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V116= LAG1_V116/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V117= LAG1_V117/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V118= LAG1_V118/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V119= LAG1_V119/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V120= LAG1_V120/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V121= LAG1_V121/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V122= LAG1_V122/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V123= LAG1_V123/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V124= LAG1_V124/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V125= LAG1_V125/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V126= LAG1_V126/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V127= LAG1_V127/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V128= LAG1_V128/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V129= LAG1_V129/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V130= LAG1_V130/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V131= LAG1_V131/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V132= LAG1_V132/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V133= LAG1_V133/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V134= LAG1_V134/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V135= LAG1_V135/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V136= LAG1_V136/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V137= LAG1_V137/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V138= LAG1_V138/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V139= LAG1_V139/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V140= LAG1_V140/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V141= LAG1_V141/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V142= LAG1_V142/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V143= LAG1_V143/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V144= LAG1_V144/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V145= LAG1_V145/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V146= LAG1_V146/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V147= LAG1_V147/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V148= LAG1_V148/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V149= LAG1_V149/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V150= LAG1_V150/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V151= LAG1_V151/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V152= LAG1_V152/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V153= LAG1_V153/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V154= LAG1_V154/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
```

```
CONVERT V155= LAG1_V155/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V156= LAG1_V156/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V157= LAG1_V157/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V158= LAG1_V158/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V159= LAG1_V159/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V160= LAG1_V160/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V161= LAG1_V161/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V162= LAG1_V162/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V163= LAG1_V163/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V164= LAG1_V164/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V165= LAG1_V165/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V166= LAG1_V166/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V167= LAG1_V167/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V168= LAG1_V168/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V169= LAG1_V169/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V170= LAG1_V170/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V171= LAG1_V171/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V172= LAG1_V172/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V173= LAG1_V173/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V174= LAG1_V174/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V175= LAG1_V175/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V176= LAG1_V176/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V177= LAG1_V177/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V178= LAG1_V178/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V179= LAG1_V179/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V180= LAG1_V180/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V181= LAG1_V181/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V182= LAG1_V182/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V183= LAG1_V183/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V184= LAG1_V184/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V185= LAG1_V185/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V186= LAG1_V186/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V187= LAG1_V187/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V188= LAG1_V188/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V189= LAG1_V189/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V190= LAG1_V190/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V191= LAG1_V191/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V192= LAG1_V192/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V193= LAG1_V193/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V194= LAG1_V194/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V195= LAG1_V195/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V196= LAG1_V196/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V197= LAG1_V197/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V198= LAG1_V198/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V199= LAG1_V199/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V200= LAG1_V200/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V201= LAG1_V201/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V202= LAG1_V202/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V203= LAG1_V203/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V204= LAG1_V204/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V205= LAG1_V205/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V206= LAG1_V206/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V207= LAG1_V207/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V208= LAG1_V208/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V209= LAG1_V209/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V210= LAG1_V210/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V211= LAG1_V211/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V212= LAG1_V212/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V213= LAG1_V213/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT P214= LAG1_P214/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT P215= LAG1_P215/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
```

```
CONVERT P216= LAG1_P216/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT P217= LAG1_P217/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT P218= LAG1_P218/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT P219= LAG1_P219/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT P220= LAG1_P220/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT P221= LAG1_P221/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT P222= LAG1_P222/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT P223= LAG1_P223/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT P224= LAG1_P224/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT P225= LAG1_P225/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT P226= LAG1_P226/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT P227= LAG1_P227/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT P228= LAG1_P228/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT P229= LAG1_P229/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT P230= LAG1_P230/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT P231= LAG1_P231/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT P232= LAG1_P232/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT P233= LAG1_P233/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT P234= LAG1_P234/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT P235= LAG1_P235/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V236= LAG1_V236/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V237= LAG1_V237/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V238= LAG1_V238/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V239= LAG1_V239/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V240= LAG1_V240/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V241= LAG1_V241/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V242= LAG1_V242/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V243= LAG1_V243/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V244= LAG1_V244/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V245= LAG1_V245/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V246= LAG1_V246/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V247= LAG1_V247/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V248= LAG1_V248/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V249= LAG1_V249/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V250= LAG1_V250/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V251= LAG1_V251/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V252= LAG1_V252/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V253= LAG1_V253/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V254= LAG1_V254/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V255= LAG1_V255/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V256= LAG1_V256/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V257= LAG1_V257/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V258= LAG1_V258/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V259= LAG1_V259/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V260= LAG1_V260/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V261= LAG1_V261/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V262= LAG1_V262/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V263= LAG1_V263/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V264= LAG1_V264/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V265= LAG1_V265/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V266= LAG1_V266/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V267= LAG1_V267/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V268= LAG1_V268/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V269= LAG1_V269/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V270= LAG1_V270/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V271= LAG1_V271/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V272= LAG1_V272/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V273= LAG1_V273/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V274= LAG1_V274/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V275= LAG1_V275/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V276= LAG1_V276/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
```

```
CONVERT V277= LAG1_V277/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V278= LAG1_V278/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V279= LAG1_V279/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V280= LAG1_V280/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V281= LAG1_V281/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V282= LAG1_V282/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V283= LAG1_V283/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V284= LAG1_V284/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V285= LAG1_V285/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V286= LAG1_V286/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V287= LAG1_V287/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V288= LAG1_V288/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V289= LAG1_V289/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V290= LAG1_V290/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V291= LAG1_V291/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V292= LAG1_V292/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V293= LAG1_V293/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V294= LAG1_V294/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V295= LAG1_V295/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V296= LAG1_V296/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V297= LAG1_V297/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V298= LAG1_V298/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V299= LAG1_V299/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V300= LAG1_V300/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V301= LAG1_V301/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V302= LAG1_V302/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V303= LAG1_V303/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V304= LAG1_V304/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V305= LAG1_V305/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V306= LAG1_V306/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V307= LAG1_V307/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V308= LAG1_V308/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V309= LAG1_V309/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V310= LAG1_V310/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V311= LAG1_V311/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V312= LAG1_V312/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V313= LAG1_V313/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V314= LAG1_V314/ TRANSFORMOUT = (LAG 1);
CONVERT V1= LAG2_V1/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V2= LAG2_V2/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V3= LAG2_V3/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V4= LAG2_V4/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V5= LAG2_V5/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V6= LAG2_V6/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V7= LAG2_V7/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V8= LAG2_V8/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V9= LAG2_V9/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V10= LAG2_V10/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V11= LAG2_V11/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V12= LAG2_V12/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V13= LAG2_V13/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V14= LAG2_V14/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V15= LAG2_V15/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V16= LAG2_V16/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V17= LAG2_V17/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V18= LAG2_V18/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V19= LAG2_V19/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V20= LAG2_V20/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V21= LAG2_V21/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V22= LAG2_V22/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V23= LAG2_V23/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
```

```
CONVERT V24= LAG2_V24/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V25= LAG2_V25/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V26= LAG2_V26/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V27= LAG2_V27/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V28= LAG2_V28/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V29= LAG2_V29/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V30= LAG2_V30/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V31= LAG2_V31/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V32= LAG2_V32/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V33= LAG2_V33/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V34= LAG2_V34/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V35= LAG2_V35/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V36= LAG2_V36/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V37= LAG2_V37/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V38= LAG2_V38/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V39= LAG2_V39/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V40= LAG2_V40/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V41= LAG2_V41/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V42= LAG2_V42/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V43= LAG2_V43/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V44= LAG2_V44/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V45= LAG2_V45/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V46= LAG2_V46/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V47= LAG2_V47/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V48= LAG2_V48/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V49= LAG2_V49/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V50= LAG2_V50/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V51= LAG2_V51/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V52= LAG2_V52/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V53= LAG2_V53/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V54= LAG2_V54/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V55= LAG2_V55/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V56= LAG2_V56/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V57= LAG2_V57/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V58= LAG2_V58/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V59= LAG2_V59/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V60= LAG2_V60/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V61= LAG2_V61/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V62= LAG2_V62/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V63= LAG2_V63/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V64= LAG2_V64/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V65= LAG2_V65/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V66= LAG2_V66/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V67= LAG2_V67/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V68= LAG2_V68/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V69= LAG2_V69/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V70= LAG2_V70/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V71= LAG2_V71/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V72= LAG2_V72/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V73= LAG2_V73/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V74= LAG2_V74/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V75= LAG2_V75/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V76= LAG2_V76/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V77= LAG2_V77/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V78= LAG2_V78/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V79= LAG2_V79/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V80= LAG2_V80/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V81= LAG2_V81/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V82= LAG2_V82/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V83= LAG2_V83/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V84= LAG2_V84/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
```

```
CONVERT V85= LAG2_V85/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V86= LAG2_V86/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V87= LAG2_V87/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V88= LAG2_V88/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V89= LAG2_V89/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V90= LAG2_V90/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V91= LAG2_V91/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V92= LAG2_V92/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V93= LAG2_V93/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V94= LAG2_V94/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V95= LAG2_V95/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V96= LAG2_V96/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V97= LAG2_V97/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V98= LAG2_V98/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V99= LAG2_V99/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V100= LAG2_V100/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V101= LAG2_V101/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V102= LAG2_V102/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V103= LAG2_V103/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V104= LAG2_V104/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V105= LAG2_V105/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V106= LAG2_V106/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V107= LAG2_V107/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V108= LAG2_V108/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V109= LAG2_V109/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V110= LAG2_V110/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V111= LAG2_V111/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V112= LAG2_V112/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V113= LAG2_V113/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V114= LAG2_V114/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V115= LAG2_V115/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V116= LAG2_V116/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V117= LAG2_V117/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V118= LAG2_V118/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V119= LAG2_V119/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V120= LAG2_V120/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V121= LAG2_V121/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V122= LAG2_V122/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V123= LAG2_V123/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V124= LAG2_V124/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V125= LAG2_V125/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V126= LAG2_V126/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V127= LAG2_V127/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V128= LAG2_V128/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V129= LAG2_V129/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V130= LAG2_V130/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V131= LAG2_V131/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V132= LAG2_V132/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V133= LAG2_V133/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V134= LAG2_V134/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V135= LAG2_V135/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V136= LAG2_V136/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V137= LAG2_V137/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V138= LAG2_V138/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V139= LAG2_V139/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V140= LAG2_V140/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V141= LAG2_V141/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V142= LAG2_V142/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V143= LAG2_V143/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V144= LAG2_V144/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V145= LAG2_V145/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
```

```
CONVERT V146= LAG2_V146/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V147= LAG2_V147/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V148= LAG2_V148/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V149= LAG2_V149/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V150= LAG2_V150/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V151= LAG2_V151/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V152= LAG2_V152/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V153= LAG2_V153/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V154= LAG2_V154/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V155= LAG2_V155/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V156= LAG2_V156/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V157= LAG2_V157/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V158= LAG2_V158/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V159= LAG2_V159/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V160= LAG2_V160/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V161= LAG2_V161/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V162= LAG2_V162/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V163= LAG2_V163/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V164= LAG2_V164/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V165= LAG2_V165/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V166= LAG2_V166/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V167= LAG2_V167/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V168= LAG2_V168/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V169= LAG2_V169/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V170= LAG2_V170/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V171= LAG2_V171/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V172= LAG2_V172/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V173= LAG2_V173/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V174= LAG2_V174/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V175= LAG2_V175/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V176= LAG2_V176/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V177= LAG2_V177/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V178= LAG2_V178/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V179= LAG2_V179/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V180= LAG2_V180/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V181= LAG2_V181/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V182= LAG2_V182/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V183= LAG2_V183/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V184= LAG2_V184/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V185= LAG2_V185/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V186= LAG2_V186/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V187= LAG2_V187/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V188= LAG2_V188/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V189= LAG2_V189/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V190= LAG2_V190/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V191= LAG2_V191/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V192= LAG2_V192/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V193= LAG2_V193/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V194= LAG2_V194/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V195= LAG2_V195/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V196= LAG2_V196/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V197= LAG2_V197/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V198= LAG2_V198/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V199= LAG2_V199/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V200= LAG2_V200/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V201= LAG2_V201/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V202= LAG2_V202/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V203= LAG2_V203/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V204= LAG2_V204/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V205= LAG2_V205/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V206= LAG2_V206/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
```

```
CONVERT V207= LAG2_V207/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V208= LAG2_V208/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V209= LAG2_V209/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V210= LAG2_V210/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V211= LAG2_V211/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V212= LAG2_V212/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V213= LAG2_V213/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT P214= LAG2_P214/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT P215= LAG2_P215/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT P216= LAG2_P216/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT P217= LAG2_P217/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT P218= LAG2_P218/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT P219= LAG2_P219/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT P220= LAG2_P220/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT P221= LAG2_P221/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT P222= LAG2_P222/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT P223= LAG2_P223/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT P224= LAG2_P224/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT P225= LAG2_P225/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT P226= LAG2_P226/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT P227= LAG2_P227/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT P228= LAG2_P228/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT P229= LAG2_P229/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT P230= LAG2_P230/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT P231= LAG2_P231/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT P232= LAG2_P232/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT P233= LAG2_P233/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT P234= LAG2_P234/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT P235= LAG2_P235/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V236= LAG2_V236/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V237= LAG2_V237/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V238= LAG2_V238/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V239= LAG2_V239/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V240= LAG2_V240/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V241= LAG2_V241/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V242= LAG2_V242/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V243= LAG2_V243/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V244= LAG2_V244/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V245= LAG2_V245/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V246= LAG2_V246/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V247= LAG2_V247/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V248= LAG2_V248/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V249= LAG2_V249/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V250= LAG2_V250/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V251= LAG2_V251/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V252= LAG2_V252/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V253= LAG2_V253/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V254= LAG2_V254/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V255= LAG2_V255/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V256= LAG2_V256/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V257= LAG2_V257/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V258= LAG2_V258/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V259= LAG2_V259/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V260= LAG2_V260/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V261= LAG2_V261/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V262= LAG2_V262/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V263= LAG2_V263/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V264= LAG2_V264/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V265= LAG2_V265/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V266= LAG2_V266/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V267= LAG2_V267/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
```

```
CONVERT V268= LAG2_V268/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V269= LAG2_V269/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V270= LAG2_V270/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V271= LAG2_V271/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V272= LAG2_V272/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V273= LAG2_V273/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V274= LAG2_V274/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V275= LAG2_V275/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V276= LAG2_V276/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V277= LAG2_V277/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V278= LAG2_V278/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V279= LAG2_V279/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V280= LAG2_V280/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V281= LAG2_V281/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V282= LAG2_V282/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V283= LAG2_V283/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V284= LAG2_V284/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V285= LAG2_V285/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V286= LAG2_V286/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V287= LAG2_V287/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V288= LAG2_V288/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V289= LAG2_V289/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V290= LAG2_V290/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V291= LAG2_V291/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V292= LAG2_V292/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V293= LAG2_V293/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V294= LAG2_V294/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V295= LAG2_V295/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V296= LAG2_V296/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V297= LAG2_V297/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V298= LAG2_V298/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V299= LAG2_V299/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V300= LAG2_V300/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V301= LAG2_V301/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V302= LAG2_V302/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V303= LAG2_V303/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V304= LAG2_V304/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V305= LAG2_V305/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V306= LAG2_V306/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V307= LAG2_V307/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V308= LAG2_V308/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V309= LAG2_V309/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V310= LAG2_V310/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V311= LAG2_V311/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V312= LAG2_V312/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V313= LAG2_V313/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V314= LAG2_V314/ TRANSFORMOUT = (LAG 2);
CONVERT V1= LAG3_V1/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V2= LAG3_V2/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V3= LAG3_V3/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V4= LAG3_V4/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V5= LAG3_V5/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V6= LAG3_V6/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V7= LAG3_V7/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V8= LAG3_V8/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V9= LAG3_V9/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V10= LAG3_V10/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V11= LAG3_V11/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V12= LAG3_V12/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V13= LAG3_V13/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V14= LAG3_V14/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
```

```
CONVERT V15= LAG3_V15/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V16= LAG3_V16/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V17= LAG3_V17/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V18= LAG3_V18/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V19= LAG3_V19/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V20= LAG3_V20/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V21= LAG3_V21/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V22= LAG3_V22/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V23= LAG3_V23/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V24= LAG3_V24/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V25= LAG3_V25/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V26= LAG3_V26/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V27= LAG3_V27/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V28= LAG3_V28/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V29= LAG3_V29/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V30= LAG3_V30/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V31= LAG3_V31/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V32= LAG3_V32/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V33= LAG3_V33/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V34= LAG3_V34/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V35= LAG3_V35/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V36= LAG3_V36/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V37= LAG3_V37/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V38= LAG3_V38/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V39= LAG3_V39/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V40= LAG3_V40/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V41= LAG3_V41/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V42= LAG3_V42/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V43= LAG3_V43/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V44= LAG3_V44/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V45= LAG3_V45/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V46= LAG3_V46/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V47= LAG3_V47/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V48= LAG3_V48/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V49= LAG3_V49/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V50= LAG3_V50/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V51= LAG3_V51/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V52= LAG3_V52/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V53= LAG3_V53/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V54= LAG3_V54/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V55= LAG3_V55/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V56= LAG3_V56/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V57= LAG3_V57/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V58= LAG3_V58/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V59= LAG3_V59/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V60= LAG3_V60/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V61= LAG3_V61/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V62= LAG3_V62/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V63= LAG3_V63/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V64= LAG3_V64/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V65= LAG3_V65/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V66= LAG3_V66/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V67= LAG3_V67/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V68= LAG3_V68/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V69= LAG3_V69/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V70= LAG3_V70/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V71= LAG3_V71/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V72= LAG3_V72/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V73= LAG3_V73/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V74= LAG3_V74/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V75= LAG3_V75/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
```

```
CONVERT V76= LAG3_V76/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V77= LAG3_V77/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V78= LAG3_V78/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V79= LAG3_V79/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V80= LAG3_V80/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V81= LAG3_V81/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V82= LAG3_V82/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V83= LAG3_V83/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V84= LAG3_V84/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V85= LAG3_V85/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V86= LAG3_V86/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V87= LAG3_V87/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V88= LAG3_V88/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V89= LAG3_V89/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V90= LAG3_V90/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V91= LAG3_V91/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V92= LAG3_V92/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V93= LAG3_V93/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V94= LAG3_V94/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V95= LAG3_V95/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V96= LAG3_V96/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V97= LAG3_V97/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V98= LAG3_V98/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V99= LAG3_V99/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V100= LAG3_V100/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V101= LAG3_V101/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V102= LAG3_V102/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V103= LAG3_V103/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V104= LAG3_V104/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V105= LAG3_V105/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V106= LAG3_V106/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V107= LAG3_V107/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V108= LAG3_V108/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V109= LAG3_V109/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V110= LAG3_V110/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V111= LAG3_V111/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V112= LAG3_V112/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V113= LAG3_V113/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V114= LAG3_V114/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V115= LAG3_V115/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V116= LAG3_V116/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V117= LAG3_V117/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V118= LAG3_V118/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V119= LAG3_V119/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V120= LAG3_V120/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V121= LAG3_V121/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V122= LAG3_V122/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V123= LAG3_V123/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V124= LAG3_V124/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V125= LAG3_V125/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V126= LAG3_V126/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V127= LAG3_V127/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V128= LAG3_V128/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V129= LAG3_V129/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V130= LAG3_V130/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V131= LAG3_V131/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V132= LAG3_V132/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V133= LAG3_V133/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V134= LAG3_V134/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V135= LAG3_V135/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V136= LAG3_V136/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
```

```
CONVERT V137= LAG3_V137/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V138= LAG3_V138/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V139= LAG3_V139/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V140= LAG3_V140/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V141= LAG3_V141/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V142= LAG3_V142/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V143= LAG3_V143/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V144= LAG3_V144/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V145= LAG3_V145/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V146= LAG3_V146/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V147= LAG3_V147/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V148= LAG3_V148/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V149= LAG3_V149/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V150= LAG3_V150/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V151= LAG3_V151/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V152= LAG3_V152/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V153= LAG3_V153/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V154= LAG3_V154/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V155= LAG3_V155/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V156= LAG3_V156/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V157= LAG3_V157/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V158= LAG3_V158/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V159= LAG3_V159/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V160= LAG3_V160/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V161= LAG3_V161/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V162= LAG3_V162/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V163= LAG3_V163/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V164= LAG3_V164/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V165= LAG3_V165/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V166= LAG3_V166/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V167= LAG3_V167/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V168= LAG3_V168/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V169= LAG3_V169/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V170= LAG3_V170/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V171= LAG3_V171/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V172= LAG3_V172/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V173= LAG3_V173/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V174= LAG3_V174/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V175= LAG3_V175/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V176= LAG3_V176/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V177= LAG3_V177/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V178= LAG3_V178/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V179= LAG3_V179/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V180= LAG3_V180/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V181= LAG3_V181/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V182= LAG3_V182/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V183= LAG3_V183/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V184= LAG3_V184/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V185= LAG3_V185/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V186= LAG3_V186/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V187= LAG3_V187/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V188= LAG3_V188/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V189= LAG3_V189/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V190= LAG3_V190/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V191= LAG3_V191/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V192= LAG3_V192/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V193= LAG3_V193/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V194= LAG3_V194/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V195= LAG3_V195/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V196= LAG3_V196/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V197= LAG3_V197/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
```

```
CONVERT V198= LAG3_V198/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V199= LAG3_V199/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V200= LAG3_V200/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V201= LAG3_V201/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V202= LAG3_V202/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V203= LAG3_V203/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V204= LAG3_V204/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V205= LAG3_V205/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V206= LAG3_V206/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V207= LAG3_V207/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V208= LAG3_V208/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V209= LAG3_V209/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V210= LAG3_V210/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V211= LAG3_V211/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V212= LAG3_V212/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V213= LAG3_V213/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT P214= LAG3_P214/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT P215= LAG3_P215/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT P216= LAG3_P216/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT P217= LAG3_P217/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT P218= LAG3_P218/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT P219= LAG3_P219/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT P220= LAG3_P220/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT P221= LAG3_P221/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT P222= LAG3_P222/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT P223= LAG3_P223/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT P224= LAG3_P224/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT P225= LAG3_P225/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT P226= LAG3_P226/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT P227= LAG3_P227/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT P228= LAG3_P228/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT P229= LAG3_P229/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT P230= LAG3_P230/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT P231= LAG3_P231/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT P232= LAG3_P232/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT P233= LAG3_P233/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT P234= LAG3_P234/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT P235= LAG3_P235/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V236= LAG3_V236/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V237= LAG3_V237/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V238= LAG3_V238/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V239= LAG3_V239/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V240= LAG3_V240/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V241= LAG3_V241/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V242= LAG3_V242/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V243= LAG3_V243/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V244= LAG3_V244/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V245= LAG3_V245/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V246= LAG3_V246/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V247= LAG3_V247/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V248= LAG3_V248/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V249= LAG3_V249/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V250= LAG3_V250/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V251= LAG3_V251/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V252= LAG3_V252/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V253= LAG3_V253/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V254= LAG3_V254/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V255= LAG3_V255/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V256= LAG3_V256/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V257= LAG3_V257/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V258= LAG3_V258/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
```

```
CONVERT V259= LAG3_V259/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V260= LAG3_V260/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V261= LAG3_V261/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V262= LAG3_V262/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V263= LAG3_V263/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V264= LAG3_V264/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V265= LAG3_V265/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V266= LAG3_V266/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V267= LAG3_V267/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V268= LAG3_V268/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V269= LAG3_V269/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V270= LAG3_V270/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V271= LAG3_V271/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V272= LAG3_V272/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V273= LAG3_V273/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V274= LAG3_V274/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V275= LAG3_V275/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V276= LAG3_V276/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V277= LAG3_V277/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V278= LAG3_V278/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V279= LAG3_V279/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V280= LAG3_V280/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V281= LAG3_V281/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V282= LAG3_V282/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V283= LAG3_V283/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V284= LAG3_V284/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V285= LAG3_V285/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V286= LAG3_V286/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V287= LAG3_V287/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V288= LAG3_V288/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V289= LAG3_V289/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V290= LAG3_V290/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V291= LAG3_V291/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V292= LAG3_V292/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V293= LAG3_V293/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V294= LAG3_V294/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V295= LAG3_V295/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V296= LAG3_V296/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V297= LAG3_V297/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V298= LAG3_V298/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V299= LAG3_V299/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V300= LAG3_V300/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V301= LAG3_V301/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V302= LAG3_V302/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V303= LAG3_V303/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V304= LAG3_V304/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V305= LAG3_V305/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V306= LAG3_V306/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V307= LAG3_V307/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V308= LAG3_V308/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V309= LAG3_V309/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V310= LAG3_V310/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V311= LAG3_V311/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V312= LAG3_V312/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V313= LAG3_V313/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V314= LAG3_V314/ TRANSFORMOUT = (LAG 3);
CONVERT V1= LAG6_V1/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V2= LAG6_V2/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V3= LAG6_V3/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V4= LAG6_V4/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V5= LAG6_V5/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
```

```
CONVERT V6= LAG6_V6/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V7= LAG6_V7/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V8= LAG6_V8/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V9= LAG6_V9/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V10= LAG6_V10/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V11= LAG6_V11/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V12= LAG6_V12/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V13= LAG6_V13/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V14= LAG6_V14/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V15= LAG6_V15/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V16= LAG6_V16/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V17= LAG6_V17/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V18= LAG6_V18/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V19= LAG6_V19/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V20= LAG6_V20/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V21= LAG6_V21/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V22= LAG6_V22/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V23= LAG6_V23/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V24= LAG6_V24/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V25= LAG6_V25/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V26= LAG6_V26/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V27= LAG6_V27/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V28= LAG6_V28/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V29= LAG6_V29/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V30= LAG6_V30/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V31= LAG6_V31/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V32= LAG6_V32/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V33= LAG6_V33/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V34= LAG6_V34/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V35= LAG6_V35/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V36= LAG6_V36/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V37= LAG6_V37/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V38= LAG6_V38/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V39= LAG6_V39/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V40= LAG6_V40/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V41= LAG6_V41/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V42= LAG6_V42/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V43= LAG6_V43/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V44= LAG6_V44/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V45= LAG6_V45/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V46= LAG6_V46/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V47= LAG6_V47/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V48= LAG6_V48/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V49= LAG6_V49/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V50= LAG6_V50/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V51= LAG6_V51/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V52= LAG6_V52/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V53= LAG6_V53/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V54= LAG6_V54/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V55= LAG6_V55/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V56= LAG6_V56/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V57= LAG6_V57/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V58= LAG6_V58/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V59= LAG6_V59/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V60= LAG6_V60/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V61= LAG6_V61/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V62= LAG6_V62/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V63= LAG6_V63/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V64= LAG6_V64/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V65= LAG6_V65/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V66= LAG6_V66/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
```

```
CONVERT V67= LAG6_V67/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V68= LAG6_V68/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V69= LAG6_V69/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V70= LAG6_V70/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V71= LAG6_V71/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V72= LAG6_V72/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V73= LAG6_V73/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V74= LAG6_V74/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V75= LAG6_V75/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V76= LAG6_V76/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V77= LAG6_V77/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V78= LAG6_V78/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V79= LAG6_V79/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V80= LAG6_V80/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V81= LAG6_V81/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V82= LAG6_V82/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V83= LAG6_V83/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V84= LAG6_V84/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V85= LAG6_V85/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V86= LAG6_V86/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V87= LAG6_V87/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V88= LAG6_V88/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V89= LAG6_V89/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V90= LAG6_V90/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V91= LAG6_V91/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V92= LAG6_V92/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V93= LAG6_V93/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V94= LAG6_V94/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V95= LAG6_V95/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V96= LAG6_V96/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V97= LAG6_V97/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V98= LAG6_V98/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V99= LAG6_V99/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V100= LAG6_V100/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V101= LAG6_V101/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V102= LAG6_V102/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V103= LAG6_V103/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V104= LAG6_V104/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V105= LAG6_V105/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V106= LAG6_V106/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V107= LAG6_V107/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V108= LAG6_V108/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V109= LAG6_V109/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V110= LAG6_V110/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V111= LAG6_V111/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V112= LAG6_V112/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V113= LAG6_V113/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V114= LAG6_V114/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V115= LAG6_V115/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V116= LAG6_V116/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V117= LAG6_V117/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V118= LAG6_V118/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V119= LAG6_V119/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V120= LAG6_V120/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V121= LAG6_V121/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V122= LAG6_V122/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V123= LAG6_V123/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V124= LAG6_V124/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V125= LAG6_V125/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V126= LAG6_V126/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V127= LAG6_V127/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
```

```
CONVERT V128= LAG6_V128/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V129= LAG6_V129/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V130= LAG6_V130/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V131= LAG6_V131/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V132= LAG6_V132/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V133= LAG6_V133/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V134= LAG6_V134/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V135= LAG6_V135/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V136= LAG6_V136/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V137= LAG6_V137/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V138= LAG6_V138/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V139= LAG6_V139/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V140= LAG6_V140/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V141= LAG6_V141/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V142= LAG6_V142/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V143= LAG6_V143/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V144= LAG6_V144/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V145= LAG6_V145/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V146= LAG6_V146/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V147= LAG6_V147/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V148= LAG6_V148/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V149= LAG6_V149/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V150= LAG6_V150/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V151= LAG6_V151/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V152= LAG6_V152/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V153= LAG6_V153/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V154= LAG6_V154/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V155= LAG6_V155/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V156= LAG6_V156/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V157= LAG6_V157/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V158= LAG6_V158/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V159= LAG6_V159/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V160= LAG6_V160/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V161= LAG6_V161/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V162= LAG6_V162/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V163= LAG6_V163/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V164= LAG6_V164/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V165= LAG6_V165/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V166= LAG6_V166/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V167= LAG6_V167/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V168= LAG6_V168/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V169= LAG6_V169/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V170= LAG6_V170/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V171= LAG6_V171/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V172= LAG6_V172/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V173= LAG6_V173/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V174= LAG6_V174/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V175= LAG6_V175/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V176= LAG6_V176/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V177= LAG6_V177/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V178= LAG6_V178/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V179= LAG6_V179/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V180= LAG6_V180/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V181= LAG6_V181/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V182= LAG6_V182/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V183= LAG6_V183/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V184= LAG6_V184/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V185= LAG6_V185/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V186= LAG6_V186/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V187= LAG6_V187/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V188= LAG6_V188/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
```

```
CONVERT V189= LAG6_V189/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V190= LAG6_V190/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V191= LAG6_V191/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V192= LAG6_V192/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V193= LAG6_V193/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V194= LAG6_V194/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V195= LAG6_V195/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V196= LAG6_V196/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V197= LAG6_V197/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V198= LAG6_V198/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V199= LAG6_V199/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V200= LAG6_V200/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V201= LAG6_V201/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V202= LAG6_V202/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V203= LAG6_V203/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V204= LAG6_V204/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V205= LAG6_V205/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V206= LAG6_V206/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V207= LAG6_V207/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V208= LAG6_V208/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V209= LAG6_V209/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V210= LAG6_V210/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V211= LAG6_V211/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V212= LAG6_V212/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V213= LAG6_V213/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT P214= LAG6_P214/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT P215= LAG6_P215/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT P216= LAG6_P216/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT P217= LAG6_P217/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT P218= LAG6_P218/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT P219= LAG6_P219/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT P220= LAG6_P220/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT P221= LAG6_P221/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT P222= LAG6_P222/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT P223= LAG6_P223/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT P224= LAG6_P224/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT P225= LAG6_P225/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT P226= LAG6_P226/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT P227= LAG6_P227/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT P228= LAG6_P228/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT P229= LAG6_P229/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT P230= LAG6_P230/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT P231= LAG6_P231/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT P232= LAG6_P232/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT P233= LAG6_P233/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT P234= LAG6_P234/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT P235= LAG6_P235/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V236= LAG6_V236/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V237= LAG6_V237/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V238= LAG6_V238/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V239= LAG6_V239/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V240= LAG6_V240/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V241= LAG6_V241/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V242= LAG6_V242/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V243= LAG6_V243/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V244= LAG6_V244/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V245= LAG6_V245/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V246= LAG6_V246/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V247= LAG6_V247/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V248= LAG6_V248/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V249= LAG6_V249/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
```

```
CONVERT V250= LAG6_V250/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V251= LAG6_V251/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V252= LAG6_V252/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V253= LAG6_V253/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V254= LAG6_V254/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V255= LAG6_V255/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V256= LAG6_V256/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V257= LAG6_V257/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V258= LAG6_V258/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V259= LAG6_V259/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V260= LAG6_V260/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V261= LAG6_V261/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V262= LAG6_V262/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V263= LAG6_V263/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V264= LAG6_V264/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V265= LAG6_V265/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V266= LAG6_V266/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V267= LAG6_V267/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V268= LAG6_V268/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V269= LAG6_V269/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V270= LAG6_V270/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V271= LAG6_V271/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V272= LAG6_V272/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V273= LAG6_V273/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V274= LAG6_V274/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V275= LAG6_V275/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V276= LAG6_V276/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V277= LAG6_V277/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V278= LAG6_V278/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V279= LAG6_V279/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V280= LAG6_V280/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V281= LAG6_V281/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V282= LAG6_V282/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V283= LAG6_V283/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V284= LAG6_V284/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V285= LAG6_V285/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V286= LAG6_V286/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V287= LAG6_V287/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V288= LAG6_V288/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V289= LAG6_V289/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V290= LAG6_V290/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V291= LAG6_V291/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V292= LAG6_V292/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V293= LAG6_V293/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V294= LAG6_V294/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V295= LAG6_V295/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V296= LAG6_V296/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V297= LAG6_V297/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V298= LAG6_V298/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V299= LAG6_V299/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V300= LAG6_V300/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V301= LAG6_V301/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V302= LAG6_V302/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V303= LAG6_V303/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V304= LAG6_V304/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V305= LAG6_V305/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V306= LAG6_V306/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V307= LAG6_V307/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V308= LAG6_V308/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V309= LAG6_V309/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V310= LAG6_V310/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
```

```
CONVERT V311= LAG6_V311/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V312= LAG6_V312/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V313= LAG6_V313/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);
CONVERT V314= LAG6_V314/ TRANSFORMOUT = (LAG 6);

RUN;

/* FILTRAR A PARTIR DE MAR07 */

DATA  SASUSER.BASE_BACEN_MAR07;
SET SASUSER.BASE_BACEN ;
WHERE DATA GE '01MAR2007'D;
RUN;
DATA  SASUSER.Base_bacen_intera_MAR07;
SET SASUSER.Base_bacen_intera ;
WHERE DATA GE '01MAR2007'D;
RUN;
DATA  SASUSER.Base_bacen_lag_MAR07;
SET SASUSER.Base_bacen_lag ;
WHERE DATA GE '01MAR2007'D;
RUN;
DATA  SASUSER.Base_bacen_MM3_MAR07;
SET SASUSER.Base_bacen_MM3 ;
WHERE DATA GE '01MAR2007'D;
RUN;


/* OBTER ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS */

PROC  MEANS DATA= SASUSER.BASE_BACEN_MAR07 NOPRINT MIN P5 MEAN MEDIAN
STD P95 MAX;
  OUTPUT OUT=descr ;
RUN;
proc TRANSPOSE DATA=DESCR;
RUN;


PROC  CORR DATA= SASUSER.Base_bacen_intera_mar07 OUT=CORR2;
RUN;


PROC  CORR DATA= SASUSER.Base_bacen_lag_mar07 OUT=CORR3;
RUN;


PROC  CORR DATA= SASUSER.Base_bacen_mm3_mar07 OUT=CORR4 NOPRINT;
RUN;



/* CALCULAR CORRELAÇÕES */

PROC  CORR DATA= SASUSER.BASE_BACEN_MAR07 OUT=CORR;
RUN;
DATA  CORR (KEEP = _NAME_ INAD INAD_PERC);
SET CORR;
WHERE _TYPE_ = 'CORR';
RUN;

PROC  CORR DATA= SASUSER.Base_bacen_intera_mar07 OUT=CORR2;
RUN;
```

```
DATA  CORR2 (KEEP = _NAME_ INAD INAD_PERC);
SET CORR2;
WHERE _TYPE_ = 'CORR';
RUN;

PROC  CORR DATA= SASUSER.Base_bacen_lag_mar07 OUT=CORR3;
RUN;
DATA  CORR3 (KEEP = _NAME_ INAD INAD_PERC);
SET CORR3;
WHERE _TYPE_ = 'CORR';
RUN;

PROC  CORR DATA= SASUSER.Base_bacen_mm3_mar07 OUT=CORR4 NOPRINT;
RUN;
DATA  CORR4 (KEEP = _NAME_ INAD INAD_PERC);
SET CORR4;
WHERE _TYPE_ = 'CORR';
RUN;


/* ARIMA */

DATA INAD_MDLG INAD_VLDC;
SET  SASUSER.BASE_BACEN_MAR07;
IF    DATA LT '01JAN2012'D THEN OUTPUT INAD_MDLG;
ELSE OUTPUT  INAD_VLDC;
RUN;

ods graphics off;
ods html off ;
PROC ARIMA DATA=INAD_MDLG  ;
IDENTIFY VAR=INAD STATIONARITY=(ADF);
RUN;
quit;

ods graphics on;
PROC ARIMA DATA=INAD_MDLG  ;
IDENTIFY VAR=INAD(1) STATIONARITY=(ADF);
RUN;
quit;

%MACRO ARIMA;

%DO P = 0 %TO 12;
%DO Q = 0 %TO 12;

ods output ParameterEstimates = estimativas;
proc arima data=INAD_MDLG;
identify var=INAD(1);
estimates p=(&p.) q=(&q.) noint;
forecast out=b;
run;

data estimativas;
set estimativas;
id = _n_;
if Probt < 0.1 then REJEITA = 1;
else  REJEITA = 0;
where Parameter ne 'MU';
run;
```

```
PROC SQL;
CREATE TABLE ESTIMATIVAS AS
SELECT SUM(REJEITA)/MAX(ID) AS PERC_REJEITA
FROM ESTIMATIVAS;
QUIT;

DATA B (KEEP = N FORECAST);
SET B;
N = _N_;
WHERE INAD = .;
RUN;

DATA INAD_VLDC2;
MERGE INAD_VLDC B;
RUN;

DATA INAD_VLDC2;
SET INAD_VLDC2;
RESIDUO_OOT = (INAD-FORECAST)**2;
WHERE DATA NE .;
RUN;

PROC SQL;
CREATE TABLE RESULTADO AS
SELECT DISTINCT &P. AS P, &Q. AS Q, 1 AS D,
      SUM(A.RESIDUO_OOT) AS RESIDUO_OOT,
        B.PERC_REJEITA
FROM INAD_VLDC2 AS A,
ESTIMATIVAS AS B
GROUP BY 1,2,3;
QUIT;

PROC APPEND BASE = SASUSER.RESUMO_ARIMA DATA=RESULTADO;
RUN;

%END;
%END;
%MEND;
%ARIMA;

DATA  SASUSER.RESUMO_ARIMA;
SET SASUSER.RESUMO_ARIMA;
INDICADOR = 'SIMPLES';
RUN;


%MACRO ARIMA;

%DO P = 0 %TO 12;
%DO Q = 0 %TO 12;

ods output ParameterEstimates = estimativas;
proc arima data=INAD_MDLG;
identify var=INAD(1);
estimates p=&p. q=&q. noint;
forecast out=b;
run;

data estimativas;
set estimativas;
id = _n_;
```

```
if Probt < 0.1 then REJEITA = 1;
else  REJEITA = 0;
where Parameter ne 'MU';
run;

PROC SQL;
CREATE TABLE ESTIMATIVAS AS
SELECT SUM(REJEITA)/MAX(ID) AS PERC_REJEITA
FROM ESTIMATIVAS;
QUIT;

DATA B (KEEP = N FORECAST);
SET B;
N = _N_;
WHERE INAD = .;
RUN;

DATA INAD_VLDC2;
MERGE INAD_VLDC B;
RUN;

DATA INAD_VLDC2;
SET INAD_VLDC2;
RESIDUO_OOT = (INAD-FORECAST)**2;
WHERE DATA NE .;
RUN;

PROC SQL;
CREATE TABLE RESULTADO AS
SELECT DISTINCT &P. AS P, &Q. AS Q, 1 AS D,     'COMPOSTO' AS
INDICADOR,
      SUM(A.RESIDUO_OOT) AS RESIDUO_OOT,
        B.PERC_REJEITA
FROM INAD_VLDC2 AS A,
ESTIMATIVAS AS B
GROUP BY 1,2,3;
QUIT;

PROC APPEND BASE = SASUSER.RESUMO_ARIMA DATA=RESULTADO FORCE;
RUN;

%END;
%END;
%MEND;
%ARIMA;

PROC SORT DATA=SASUSER.RESUMO_ARIMA OUT=RESULTADO;
BY RESIDUO_OOT;
WHERE PERC_REJEITA = 1;
RUN;


ods graphics on;
ods output ParameterEstimates = estimativas;
proc arima data=INAD_MDLG;
identify var=INAD(1);
estimate p=(3) q=(4) noint plot;
forecast out=b;
run;
quit;
```

```
DATA SEL1 ( KEEP =      DATA INAD V93 V87 V13 V193 V194 V196);
SET SASUSER.Base_bacen;
RUN;

DATA SEL2 ( KEEP =      DATA LAG3_V23 LAG6_V23 LAG6_V24 LAG3_V88
LAG3_V89 LAG6_V89 LAG1_V93 LAG2_V93 LAG3_V93 LAG6_V30 LAG3_V36
LAG6_V36 LAG6_V78 LAG1_V87 LAG2_V87 LAG3_V87 LAG6_V260 LAG6_V261
LAG6_V262 LAG6_V123 LAG6_V129 LAG6_V263 LAG6_V142
LAG6_V201  LAG1_P231 LAG2_P231 LAG3_P231 LAG6_P231 LAG3_V254
LAG6_V254);
SET SASUSER.Base_bacen_lag;
RUN;

DATA SEL3(  KEEP =      DATA MM3_V93 MM3_V87 MM3_V168 MM3_V193
MM3_V194);
SET SASUSER.Base_bacen_mm3;
RUN;

DATA SEL4(  KEEP =      DATA INTERAV1 INTERAV2 INTERAV3 INTERAV6
INTERAV29 INTERAV79 INTERAV52 INTERAV53 INTERAV54 INTERAV55
INTERAV56 INTERAV57 INTERAV58 INTERAV59 INTERAV61 INTERAV63 INTERAV67
INTERAV68 INTERAV69 INTERAV70 INTERAV71 INTERAV95
INTERAV98 INTERAV99 INTERAV114 INTERAV104 INTERAV105 INTERAV108
INTERAV109 INTERAV87 INTERAV110 INTERAV112 INTERAV122
INTERAV125 INTERAV141 INTERAV160 INTERAV165 INTERAV166 INTERAV167
INTERAV168 INTERAV171 INTERAV173 INTERAV193 INTERAV194
INTERAV196 INTERAV208 INTERAV211 INTERAV212 INTERAV213 INTERAP219
INTERAP224 INTERAV288 INTERAV292 INTERAV293 INTERAV294
INTERAV295 INTERAV296 INTERAV300 INTERAV301 INTERAV302 INTERAV304
INTERAV305 INTERAV306 INTERAV311 INTERAV313 INTERAV237
INTERAV238 INTERAV239 INTERAV243 INTERAV244 INTERAV245 INTERAV246);
SET SASUSER.Base_bacen_intera;
RUN;

PROC SQL;
CREATE TABLE SEL AS SELECT A.*, B.* , C.*, D.*
FROM SEL1 AS A
LEFT JOIN SEL2 AS B ON A.DATA=B.DATA
LEFT JOIN SEL3 AS C ON A.DATA=C.DATA
LEFT JOIN SEL4 AS D ON A.DATA=D.DATA;
QUIT;


DATA INAD_MDLG INAD_VLDC;
SET  SEL;
IF    DATA gE '01mar2007'd and DATA LT '01JAN2012'D THEN OUTPUT
INAD_MDLG;
ELSE IF DATA gE '01JAN2012'D THEN OUTPUT  INAD_VLDC;
RUN;


DATA SASUSER.Var_selecionadas;
SET SASUSER.Var_selecionadas;
IND_GRANG = _N_;
RUN;


ods graphics on;
ods output StationarityTests=teste2;
PROC ARIMA DATA=INAD_MDLG  ;
IDENTIFY VAR=inad(1) STATIONARITY=(ADF);
```

```
RUN;
```

```
%MACRO DIF;

%DO IND_GRANG     = 1 %TO  113;

DATA _NULL_ ;SET SASUSER.Var_selecionadas;CALL SYMPUT('VAR',
VAR);WHERE  IND_GRANG = &IND_GRANG.;RUN;

ods output StationarityTests=teste;
PROC ARIMA DATA=INAD_MDLG  ;
IDENTIFY VAR=&VAR. STATIONARITY=(ADF);
RUN;
quit;

data teste (rename=(ProbTau=ProbTauDif0));
set teste ;
var = "&VAR.";
where Type = 'Zero Mean' and lags = 0;
run;

ods output StationarityTests=teste2;
PROC ARIMA DATA=INAD_MDLG  ;
IDENTIFY VAR=&VAR.(1) STATIONARITY=(ADF);
RUN;
quit;
data teste2 (rename=(ProbTau=ProbTauDif1));
set teste2 ;
var = "&VAR.";
where Type = 'Zero Mean' and lags = 0;
run;

data teste3;
merge teste teste2;
by var;
run;
data teste3 (keep = var ProbTauDif0 ProbTauDif1);
set teste3;
run;

PROC APPEND BASE=SASUSER.ESTACION DATA=teste3;
RUN;

%END;
%MEND;
%DIF;

%MACRO GRANGER;

%DO IND_GRANG     = 1 %TO  113;

DATA _NULL_ ;SET SASUSER.Var_selecionadas;CALL SYMPUT('VAR',
VAR);WHERE  IND_GRANG = &IND_GRANG.;RUN;

ods output CausalityTest = granger;
```

```
proc varmax data=INAD_MDLG;
model inad = &VAR. /  p=(3) q=(4) dify=(1) difx=(1);
causal group1=(inad) group2=(&VAR.);
output out=b;
run;

DATA GRANGER;
SET GRANGER;
VAR = "&VAR.";
RUN;

PROC APPEND BASE=SASUSER.GRANGER DATA=GRANGER;
RUN;

%END;
%MEND;
%GRANGER;


%MACRO cointegracao;

%DO IND_GRANG     = 1 %TO  113;

DATA _NULL_ ;SET SASUSER.Var_selecionadas;CALL SYMPUT('VAR',
VAR);WHERE  IND_GRANG = &IND_GRANG.;RUN;

ods output TraceTest=teste;
proc varmax data=INAD_MDLG;
   model  inad   &VAR.  / p=2 cointtest=(johansen=(TYPE=TRACE));
run;

data teste (keep = Trace );
set teste;
run;

proc transpose data=teste out=teste2;
run;
data teste2 (rename = (col1 = NONE col2=ATLEAST1));
set teste2;
VAR = "&VAR.";
run;

PROC APPEND BASE=SASUSER.COINTEG DATA=teste2;
RUN;

%END;
%MEND;
%cointegracao;

%MACRO exogeneidade;

%DO IND_GRANG     = 1 %TO  113;

DATA _NULL_ ;SET SASUSER.Var_selecionadas;CALL SYMPUT('VAR',
VAR);WHERE  IND_GRANG = &IND_GRANG.;RUN;

ods output WeakExogeneity=teste;
proc varmax data=INAD_MDLG;
   model  inad   &VAR.  / p=(2) ;
         cointeg rank=1 exogeneity;
run;
```

```
data teste ;
set teste;
where Variable = "&VAR.";
run;

PROC APPEND BASE=SASUSER.EXOGENEIDADE DATA=teste;
RUN;

%END;
%MEND;
%exogeneidade;


%MACRO MODELO;

%DO ID = 1 %TO 2/*2*/;
%DO ID1 = 1 %TO 2;
%DO ID2 = 1 %TO 3;
%do p = 1 %to 12;
%do q = 1 %to 12;


DATA _NULL_ ;SET Var_selecionadas;CALL SYMPUT('V1',  VAR);WHERE  GRUPO
=  "Carteira" AND IND=&ID.;RUN;
DATA _NULL_ ;SET Var_selecionadas;CALL SYMPUT('V2',  VAR);WHERE  GRUPO
=  "DividaPub" AND IND=&ID1.;RUN;
DATA _NULL_ ;SET Var_selecionadas;CALL SYMPUT('V3',  VAR);WHERE  GRUPO
=  "Juros" AND IND=&ID2.;RUN;

ods output Anova = anova;
ods output ParameterEstimates = estimativas;
proc varmax data=INAD_MDLG;
model inad = &V1.   &V2.  &V3./  p=(&p.) q=(&q.) print=(diagnose)
difx=(1) dify=(1);
output out=b;
run;


data  COEF;
set estimativas;
if Probt < 0.1 then COEF = 1; ELSE COEF = 0;
WHERE Parameter NE "CONST1";
RUN;

PROC SQL;
CREATE TABLE COEF AS
SELECT DISTINCT SUM(COEF)/5 AS COEF
FROM COEF;
QUIT;

data  SINAL;
set estimativas;
if Estimate < 0 then SINAL = 1; ELSE SINAL = 0;
WHERE Parameter  IN ("XL0_1_1" "XL0_1_2" "XL0_1_3");
RUN;

PROC SQL;
CREATE TABLE SINAL AS
SELECT DISTINCT SUM(SINAL)/3 AS SINAL
FROM SINAL;
```

```
QUIT;


DATA B (KEEP = N FOR1);
SET B;
N = _N_;
WHERE INAD = .;
RUN;

DATA INAD_VLDC2;
MERGE INAD_VLDC B;
RUN;

DATA INAD_VLDC2;
SET INAD_VLDC2;
RESIDUO_OOT = (INAD-FOR1)**2;
if    (INAD-FOR1)>=0 THEN RESIDUO = (INAD-FOR1);
ELSE  if    (INAD-FOR1)<0 THEN RESIDUO = (INAD-FOR1)*-1;
WHERE DATA NE .;
RUN;

PROC SQL;
CREATE TABLE RESULTADO AS
SELECT DISTINCT &p. as p, &q. as q, "&v1." as v1, "&v2." as v2, "&v3."
as v3,
      SUM(A.RESIDUO_OOT) AS RESIDUO_OOT ,
        MEAN(A.RESIDUO) AS EPAM ,
        B.COEF,
        c.SINAL,
        d.RSquare
FROM INAD_VLDC2 AS A,
  COEF AS B ,
  sinal as c,
  anova as d
GROUP BY 1,2,3,4,5;
QUIT;

PROC APPEND BASE = RESUMO_MODELOS_0211_PON_DIF_PD DATA=RESULTADO
FORCE;
RUN;

%END;
%END;
%END;
%END;
%END;
%MEND;
%MODELO;


%MACRO MODELO;

%DO ID = 1 %TO 2/*2*/;
%DO ID1 = 1 %TO 2;
%DO ID2 = 1 %TO 3;
%do p = 0 %to 0;
%do q = 1 %to 12;


DATA _NULL_ ;SET Var_selecionadas;CALL SYMPUT('V1',  VAR);WHERE  GRUPO
=  "Carteira" AND IND=&ID.;RUN;
```

```
DATA _NULL_ ;SET Var_selecionadas;CALL SYMPUT('V2',  VAR);WHERE  GRUPO
=  "DividaPub" AND IND=&ID1.;RUN;
DATA _NULL_ ;SET Var_selecionadas;CALL SYMPUT('V3',  VAR);WHERE  GRUPO
=  "Juros" AND IND=&ID2.;RUN;

ods output Anova = anova;
ods output ParameterEstimates = estimativas;
proc varmax data=INAD_MDLG;
model inad = &V1.   &V2.  &V3./  q=(&q.) print=(diagnose) difx=(1)
dify=(1);
output out=b;
run;


data  COEF;
set estimativas;
if Probt < 0.1 then COEF = 1; ELSE COEF = 0;
WHERE Parameter NE "CONST1";
RUN;

PROC SQL;
CREATE TABLE COEF AS
SELECT DISTINCT SUM(COEF)/4 AS COEF
FROM COEF;
QUIT;

data  SINAL;
set estimativas;
if Estimate < 0 then SINAL = 1; ELSE SINAL = 0;
WHERE Parameter  IN ("XL0_1_1" "XL0_1_2" "XL0_1_3");
RUN;

PROC SQL;
CREATE TABLE SINAL AS
SELECT DISTINCT SUM(SINAL)/3 AS SINAL
FROM SINAL;
QUIT;


DATA B (KEEP = N FOR1);
SET B;
N = _N_;
WHERE INAD = .;
RUN;

DATA INAD_VLDC2;
MERGE INAD_VLDC B;
RUN;

DATA INAD_VLDC2;
SET INAD_VLDC2;
RESIDUO_OOT = (INAD-FOR1)**2;
if    (INAD-FOR1)>=0 THEN RESIDUO = (INAD-FOR1);
ELSE  if    (INAD-FOR1)<0 THEN RESIDUO = (INAD-FOR1)*-1;
WHERE DATA NE .;
RUN;

PROC SQL;
CREATE TABLE RESULTADO AS
SELECT DISTINCT &p. as p, &q. as q, "&v1." as v1, "&v2." as v2, "&v3."
as v3,
```

```
      SUM(A.RESIDUO_OOT) AS RESIDUO_OOT ,
        MEAN(A.RESIDUO) AS EPAM ,
        B.COEF,
        c.SINAL,
        d.RSquare
FROM INAD_VLDC2 AS A,
  COEF AS B ,
  sinal as c,
  anova as d
GROUP BY 1,2,3,4,5;
QUIT;

PROC APPEND BASE = RESUMO_MODELOS_0211_PON_DIF_PD DATA=RESULTADO
FORCE;
RUN;

%END;
%END;
%END;
%END;
%END;
%MEND;
%MODELO;



%MACRO MODELO;

%DO ID = 1 %TO 2/*2*/;
%DO ID1 = 1 %TO 2;
%DO ID2 = 1 %TO 3;
%do q = 0 %to 0;
%do p = 1 %to 12;


DATA _NULL_ ;SET Var_selecionadas;CALL SYMPUT('V1',  VAR);WHERE  GRUPO
=  "Carteira" AND IND=&ID.;RUN;
DATA _NULL_ ;SET Var_selecionadas;CALL SYMPUT('V2',  VAR);WHERE  GRUPO
=  "DividaPub" AND IND=&ID1.;RUN;
DATA _NULL_ ;SET Var_selecionadas;CALL SYMPUT('V3',  VAR);WHERE  GRUPO
=  "Juros" AND IND=&ID2.;RUN;

ods output Anova = anova;
ods output ParameterEstimates = estimativas;
proc varmax data=INAD_MDLG;
model inad = &V1.   &V2.  &V3./  p=(&p.) print=(diagnose) difx=(1)
dify=(1);
output out=b;
run;


data  COEF;
set estimativas;
if Probt < 0.1 then COEF = 1; ELSE COEF = 0;
WHERE Parameter NE "CONST1";
RUN;

PROC SQL;
CREATE TABLE COEF AS
SELECT DISTINCT SUM(COEF)/4 AS COEF
FROM COEF;
```

```
QUIT;

data  SINAL;
set estimativas;
if Estimate < 0 then SINAL = 1; ELSE SINAL = 0;
WHERE Parameter  IN ("XL0_1_1" "XL0_1_2" "XL0_1_3");
RUN;

PROC SQL;
CREATE TABLE SINAL AS
SELECT DISTINCT SUM(SINAL)/3 AS SINAL
FROM SINAL;
QUIT;


DATA B (KEEP = N FOR1);
SET B;
N = _N_;
WHERE INAD = .;
RUN;

DATA INAD_VLDC2;
MERGE INAD_VLDC B;
RUN;

DATA INAD_VLDC2;
SET INAD_VLDC2;
RESIDUO_OOT = (INAD-FOR1)**2;
if    (INAD-FOR1)>=0 THEN RESIDUO = (INAD-FOR1);
ELSE  if    (INAD-FOR1)<0 THEN RESIDUO = (INAD-FOR1)*-1;
WHERE DATA NE .;
RUN;

PROC SQL;
CREATE TABLE RESULTADO AS
SELECT DISTINCT &p. as p, &q. as q, "&v1." as v1, "&v2." as v2, "&v3."
as v3,
      SUM(A.RESIDUO_OOT) AS RESIDUO_OOT ,
        MEAN(A.RESIDUO) AS EPAM ,
        B.COEF,
        c.SINAL,
        d.RSquare
FROM INAD_VLDC2 AS A,
  COEF AS B ,
  sinal as c,
  anova as d
GROUP BY 1,2,3,4,5;
QUIT;

PROC APPEND BASE = RESUMO_MODELOS_0211_PON_DIF_PD DATA=RESULTADO
FORCE;
RUN;

%END;
%END;
%END;
%END;
%END;
%MEND;
%MODELO;
```

```
DATA TESTE;
SET RESUMO_MODELOS_0211_PON_DIF_PD;
WHERE COEF=1 AND SINAL=1;
RUN;

proc standard data=     INAD_MDLG out= INAD_MDLG mean=0 std=1;
var  INTERAV304   INTERAV125  MM3_V168;
run;

ods graphics on;
ods output Anova = anova;
ods output ParameterEstimates = estimativas;
proc varmax data=INAD_MDLG plots=all;
model inad = INTERAV304 INTERAV125  MM3_V168
/  p=(8) q=(1) print=(diagnose) difx=(1) dify=(1) noint;
output out=b;
run;


DATA SASUSER.INAD_MDLG; SET INAD_MDLG;
RUN;

DATA SASUSER.INAD_VLDC; SET INAD_VLDC;
RUN;
```