
ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

TRABALHO DE FORMATURA

**APLICAÇÃO DE TÉCNICAS ESTATÍSTICAS NA
CONSTRUÇÃO DE UM MODELO DE ANÁLISE DE CRÉDITO**

AUTOR: DANIEL NAKAMURA

ORIENTADORA: PROFESSORA LINDA LEE HO

2000

Hf2000
N1451a

*Aos meus pais, sempre
dedicados e presentes em
todos momentos de minha vida.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço:

Aos amigos do banco pela oportunidade de estágio e de desenvolvimento do trabalho de formatura

Aos novos amigos da Produção e aos velhos amigos do Band pelo apoio e ajuda durante esses 5 anos.

Aos sempre amigos da Aibi (Silvio, Jay, Alex e Sinhá) pela sinceridade, companheirismo e amizade.

À Professora Linda Lee Ho pelos valiosos conselhos e ótima orientação no desenvolvimento deste trabalho.

À Heloisa Mabuchi por ter compartilhado as alegrias e ajudado a superar as dificuldades durante os últimos 3 anos.

Aos meus pais e à minha irmã pela compreensão e ajuda nos momentos certos e incertos da vida.

Muito Obrigado!

Índice

1	Introdução	1
1.1	Objetivo	2
1.2	Estrutura do Trabalho	3
1.3	O Estágio	4
2	Operações e Análise de Crédito	6
2.1	Crédito e sua Evolução Histórica	6
2.2	As Operações de Crédito no Brasil	8
2.3	Sistema Financeiro Nacional (SFN)	11
2.4	Resolução 2682	14
2.5	Análise de Crédito	15
2.5.1	Análise Horizontal e Vertical	17
2.5.2	Análise através de Índices	18
3	Embasamento Teórico: Metodologia e Técnicas Estatísticas	19
3.1	Definição dos Aspectos Analisados	21
3.2	Descrição dos Aspectos Analisados	23
3.2.1	Situação econômico-financeira	24
3.2.2	Administração e qualidade de controles	25
3.2.3	Fluxo de caixa	25
3.2.4	Influência Internacional	26
3.3	Levantamento de Índices e base de dados	26
3.3.1	Índices de Situação Econômico-Financeira	27
3.3.2	Índices de Administração e Qualidade de Controles	31
3.3.3	Índices de Fluxo de Caixa	33
3.3.4	Índices de Influência Internacional	33
3.4	Ferramentas de Análise: uma breve apresentação	35
3.5	Análise Exploratória dos Dados	35
3.6	Seleção de Índices	37
3.6.1	Análise de Correlação	38
3.6.2	Análise Fatorial	39
3.7	Definição da Técnica Estatística	40
3.8	Descrição da Regressão Logística	44
3.8.1	Adequação do Modelo	46
3.8.2	Outros Métodos Quantitativos de Análise de Crédito	49
4	Aplicação de Técnicas Estatísticas	53
4.1	Aplicação da Análise de Correlação e da Análise Fatorial	53
4.1.1	Sub Grupo Ativo (A)	54

Índice

4.1.2	Subgrupo Capital (K)	56
4.1.3	Subgrupo Custo (C)	58
4.1.4	Subgrupo Gestão (G)	61
4.1.5	Subgrupo Liquidez (L)	64
4.1.6	Subgrupo Rentabilidade (R)	66
4.2	Aplicação da Regressão Logística	70
5	Análise de Resultados	77
5.1	Observações Sobre o Modelo	77
5.2	Análise de Desempenho	79
6	Conclusão	83
7	Bibliografia	88
8	Anexos	90
8.1	Anexo A – Resolução 2682	91
8.2	Anexo B – Dados Coletados das Instituições Financeiras	94
8.3	Anexo C – Dados Normalizados (0 e 1)	100
8.4	Anexo D -Análise Exploratória dos Dados	104
8.5	Anexo E – Regressões Logísticas	105

Índice de Figuras

Figura 2.1 - Curva da Demanda Teórica.....	8
Figura 2.2 - Taxa de Juros Básica (SELIC) ao ano	10
Figura 2.3 - Estrutura do Sistema Financeiro Nacional.....	12
Figura 2.4 - Curva de Indiferença	16
Figura 2.5 - Exemplo de Análise Horizontal e Vertical	18
Figura 3.1 - Aspectos relevantes para análise na construção do modelo.....	24
Figura 3.2 - Modelo de Decisão da Técnica Multivariada	42
Figura 3.3 - Exemplo Ilustrativo do Modelo de Árvores de Decisão	50
Figura 4.3 - Método <i>Stepwise</i> para escolha de variáveis.....	73
Figura 6.1 - Resumo do processo de construção do modelo.....	83
Figura 6.2 - Proposta simplificada de melhoria do modelo	86

Índice de Tabelas

Tabela 3.1 - Siglas utilizadas na descrição das fórmulas dos índices	27
Tabela 3.2 - Siglas Mnemônicas.....	34
Tabela 3.3 - Lista de Bancos Analisados.....	37
Tabela 3.4 - Relação entre variáveis (Análise multivariada)	41
Tabela 3.6 - Exemplo de codificação variáveis <i>dummy</i>	45
Tabela 4.1 - Matriz de correlação Subgrupo Ativo.....	54
Tabela 4.2 - Análise Fatorial Subgrupo Ativo.....	54
Tabela 4.3 - Análise Fatorial Subgrupo Ativo com 3 fatores	55
Tabela 4.4 - Relação entre índices e fatores Subgrupo Ativo.....	55
Tabela 4.5 - Fatores Extraídos do Subgrupo Ativo	56
Tabela 4.5 - Matriz de Correlação Subgrupo Capital	56
Tabela 4.6 - Análise Fatorial Subgrupo Capital	57
Tabela 4.7 - Análise Fatorial para o Subgrupo Capital com 3 fatores.....	57
Tabela 4.8 - Relação entre coeficientes e índices Subgrupo Capital.....	58
Tabela 4.9 - Fatores Extraídos do Subgrupo Capital	58
Tabela 4.10 - Matriz de Correlação Subgrupo Custo.....	59
Tabela 4.11 - Análise Fatorial Subgrupo Custo	59
Tabela 4.12 - Análise Fatorial Subgrupo Custo com 3 fatores.....	60
Tabela 4.13 - Relação entre coeficientes e índices Subgrupo Custo	60
Tabela 4.14 - Fatores Extraídos Subgrupo Custo.....	61
Tabela 4.15 - Matriz de Correlação Subgrupo Gestão.....	61
Tabela 4.16 - Análise Fatorial para o Subgrupo Gestão	62
Tabela 4.17 - Análise Fatorial para o Subgrupo Gestão com 5 fatores	62
Tabela 4.18 - Relação entre Coeficientes e Índices Subgrupo Gestão.....	63
Tabela 4.19 - Fatores Extraídos Subgrupo Gestão	63
Tabela 4.20 - Matriz de Correlação Subgrupo Liquidez.....	64
Tabela 4.21 - Análise Fatorial para o Subgrupo Liquidez	64
Tabela 4.22 - Análise fatorial para o Subgrupo Liquidez com 4 fatores.....	65
Tabela 4.23 - Relação entre coeficientes e Índices Subgrupo Liquidez.....	65
Tabela 4.24 - Fatores Extraídos Sub Grupo Liquidez	66
Tabela 4.25 - Matriz de Correlação Subgrupo Liquidez.....	66
Tabela 4.26 - Análise Fatorial para o Subgrupo Rentabilidade.....	67

Tabela 4.27 - Análise Fatorial para o Subgrupo Rentabilidade com 3 fatores ..	67
Tabela 4.28 - Relação entre coeficientes e índices Subgrupo Rentabilidade ...	68
Tabela 4.29 - Fatores Extraídos Subgrupo Rentabilidade	68
Tabela 4.30 - Índices Finais de Entrada no Modelo.....	69
Tabela 4.31 - Valores da estatística p para todas as variáveis.....	70
Tabela 4.32 - Log de Verossimilhança para as variáveis restantes	71
Tabela 4.33 - <i>Função Verossimilhança</i> para as variáveis restantes.....	72
Tabela 4.34 - Log de Verossimilhança para as variáveis restantes.....	73
Tabela 4.35 - Estatísticas G e p.....	74
Tabela 4.36 - Regressão Logística Final	75
Tabela 4.37 - Probabilidade de Pagamento dos Bancos	76
Tabela 5.1 --Comparação entre classificações inicial e final	80

1 INTRODUÇÃO

A motivação para a realização do trabalho e a escolha do tema surgiram durante o estágio realizado num banco de investimentos estrangeiro, especificamente na área de análise de crédito (instituições financeiras pessoa jurídica). Dadas as dificuldades encontradas, identificou-se a necessidade de uma ferramenta que facilitasse o processo tornando-o mais ágil e mais produtivo, já que a análise depende de diversas informações dispersas que devem ser compiladas de forma a gerar um parecer sobre a concessão ou não da operação de crédito.

A instituição possuía um modelo de análise de crédito fornecido pela matriz que devido à sua baixa capacidade discriminante tornava-se confuso e seus pareceres sobre as instituições eram numericamente muito próximos, não diferenciando bem, uma boa de uma ruim.

A promulgação da Resolução 2682 do Banco Central aumentou a necessidade de reformulação do modelo existente, já que as classificações de crédito são discriminatórias e discutia-se na época qual seria o melhor critério para dividi-las entre as classes determinadas.

Desta forma, com objetivo de obter-se uma ferramenta que pudesse solucionar o problema proposto na área e agilizar a compilação e o tratamento das informações bancárias, decidiu-se pela criação de um modelo de análise de concessão de crédito para instituições financeiras.

1.1 OBJETIVO

Este trabalho tem como objetivo apresentar a construção de um modelo, com base estatística, para análise de concessão de crédito ao setor bancário (para pessoa jurídica), utilizando informações constantes em fatores quantitativos, retirados dos balanços patrimoniais e demonstrações financeiras e também em fatores qualitativos (como por exemplo controle estrangeiro e presença no exterior). As técnicas estatísticas utilizadas para tratamento e seleção dos dados foram a correlação, análise fatorial e regressão logística com o propósito de se obter um modelo que refletisse a realidade de maneira mais fiel quanto possível.

Apresentou-se também a metodologia utilizada no desenvolvimento do modelo para que esta sirva como orientação para futuras atualizações, assim como para fornecer informações sobre a construção de índices financeiros e sobre a análise de crédito em geral.

Realizou-se então uma análise dos resultados obtidos, fornecendo interpretações práticas do modelo e analisando a sua eficácia através da comparação entre as classificações atuais das instituições financeiras e as geradas, obtendo-se uma porcentagem de acerto de aproximadamente 81%. Como complemento a esta fase de análise de resultados, comparou-se o modelo desenvolvido com outros trabalhos realizados na área de análise de concessão de crédito.

O trabalho foi finalizado com uma conclusão contendo os resultados alcançados, os conceitos absorvidos e os próximos passos.

1.2 ESTRUTURA DO TRABALHO

No desenvolvimento deste trabalho seguiu-se a seguinte estrutura:

- ☉ **Capítulo 1 - Introdução** ⇒ Apresenta o objetivo do trabalho, a motivação e a experiência do estágio na área de análise de crédito.
- ☉ **Capítulo 2 - Operações e Análise de Crédito** ⇒ Faz uma descrição da evolução histórica das operações de crédito e apresenta um panorama das mesmas no Brasil. Contém também informações relacionadas ao Sistema Financeiro Nacional, sua composição, divisão e quais são, dentre as muitas entidades componentes, as instituições focadas neste trabalho. Podem ser encontradas também a descrição parcial da Resolução 2682 e algumas técnicas de análise de crédito utilizadas correntemente.
- ☉ **Capítulo 3 - Embasamento Teórico: Metodologia e Técnicas Estatísticas** ⇒ Descreve a metodologia utilizada na criação do modelo, as técnicas estatísticas de análise de dados que foram aplicadas e as razões de escolha para cada uma delas.
- ☉ **Capítulo 4 - Aplicação das Técnicas Estatísticas** ⇒ Trata da utilização da teoria apresentada no Capítulo 3 correspondendo desde à seleção da base de dados adequada até o modelo final.
- ☉ **Capítulo 5 - Análise dos Resultados** ⇒ Apresenta a discussão do resultados e a efetividade do modelo, bem como a comparação com outros trabalhos desenvolvidos na área de análise de crédito.
- ☉ **Capítulo 6 - Conclusão** ⇒ Apresenta, resumidamente, os resultados obtidos, o que foi aprendido e os próximos passos.

1.3 O ESTÁGIO

O estágio foi realizado na área de Credit Risk Management (Gerenciamento de Risco de Crédito) do XXX Bank Brasil, banco de origem alemã, onde se exercia a análise de concessão de crédito para instituições financeiras pessoa jurídica. O processo de análise iniciava-se com a construção de uma planilha de cálculo que reunia informações financeiras conforme adequação do banco, gerando uma classificação parcial que, reunida com as informações qualitativas inseridas pelo analista, fornecia um *rating* (classificação) da instituição.

Posteriormente, realizava-se a análise da performance da instituição no período e uma pesquisa sobre a mesma com intuito de fornecer a maior quantidade possível de informações relevantes para confecção de uma proposta de concessão de crédito.

Durante as primeiras semanas de estágio, identificou-se a necessidade de modificações na metodologia de análise existente dada a dificuldade de aplicação da mesma. O modelo de crédito do XXX Bank Brasil reflete apenas alguns fatores quantitativos, sendo necessária uma análise qualitativa de cada instituição, *a posteriori*. Essa análise é demorada muitas vezes, já que são considerados diversos fatores para se chegar a um parecer e, como já se foi mencionado, o modelo quantitativo existente produz uma classificação pouco discriminante que não está diretamente relacionada com problemas ou vantagens de um certo banco em comparação a outro.

O novo modelo foi desenvolvido considerando as determinações do BACEN em relação à concessão de crédito (Resolução 2682) com o propósito de poder ser aproveitado durante o estágio, otimizando assim a tarefa a ser realizada.

2 OPERAÇÕES E ANÁLISE DE CRÉDITO

Essa etapa descreve sucintamente a evolução das operações de crédito desde suas origens até a atualidade, procurando-se destacar a importância das mesmas para o desenvolvimento econômico dos países do mundo. Inclui-se também uma análise da situação brasileira e a composição do Sistema Financeiro Nacional (SFN), realçando as mudanças ocorridas na legislação (Resolução 2682) e suas consequências para as políticas de crédito bancário.

O capítulo finaliza com a descrição das ferramentas mais utilizadas pelos analistas de crédito no momento da determinação de sua concessão.

2.1 CRÉDITO E SUA EVOLUÇÃO HISTÓRICA

A palavra crédito é derivada do Latim (Credo) e significa eu acredito, eu confio. As transações de crédito, na antiguidade, realizavam-se desta forma, onde os empréstimos eram feitos com poucas ou nenhuma garantia, podendo-se encontrar registros, segundo Conant (1967), na antiga Assíria, Fenícia e Egito. Os primeiros cambistas (Argentarius Nummularius) apareceram na Grécia e Roma operando a troca de moedas por outras com uma pequena vantagem sobre estas transações.

Posteriormente, durante a Idade Média, devido à demanda por operações de crédito, viu-se necessário o empréstimo de recursos próprios e de terceiros, criando-se assim o mecanismo de depósitos e re-empréstimo. Inicialmente, os depositantes pagavam para ter seus bens em custódia por

motivos de segurança, mas com o aumento da necessidade de capital para operações de crédito, os banqueiros passaram a remunerar aqueles que deixassem seus bens depositados.

A Igreja constituiu uma barreira para a evolução das instituições de crédito e, de acordo com Petit e De Veyrac (1945), até o ano de 1300 era proibido o pagamento de juros decorrentes de empréstimos, e uma das conseqüências foi a concentração das atividades bancueiras na população judia e pelos lombardos. Segundo notas do Credit Research Foundation (1958) as reações da Igreja foram moderadas, em princípio, devido à preferência entre os detentores de capital em participar dos resultados dos empreendimentos, principalmente nos financiamentos de empreitadas marítimas.

A necessidade das operações de crédito cresceu de tal forma que a Igreja acabou por declará-las aceitáveis dentro de certas condições e aquelas foram fundamentais para o desenvolvimento das cidades estado italianas durante a Idade Média. No período da Renascença, as operações se diversificaram promovendo o crescimento de casas como as de Medici (séc XV) e mais tarde de Rothchild (Séc XVIII) que se tornaram ricas e famosas.

O surgimento dos bancos ocorreu em função da necessidade de organizar as operações bancárias (entre elas as de crédito) de forma que aumentassem as garantias aos depositantes e ajuda para financiar as obras dos governos. Surgiram com base na administração dos depósitos compulsórios a que eram obrigadas as pessoas de melhores condições financeiras e depois passaram a receber depósitos voluntários. Administravam também o recebimento de impostos e rendas da cidade.

O sistema bancário teve sua coordenação centralizada no Estados Unidos a partir do *Federal Reserve Act* de 1913 e, a rápida expansão industrial e comercial criou a necessidade de especialização e aumento das facilidades de crédito. Foram criados bancos comerciais, de investimento, *factorings*, etc e o crédito ao consumidor assumiu importante função estimulando o consumo, a produção e o conseqüente desenvolvimento econômico, papel representado até os dias atuais.

2.2 AS OPERAÇÕES DE CRÉDITO NO BRASIL

As operações de crédito no Brasil são altamente influenciadas pelas taxas de juros praticadas pelo mercado, sejam elas taxas básicas (SELIC) ou taxas ao consumidor final, já que a partir das mesmas é calculado o lucro (*spread*) no empréstimo realizado e o conseqüente ônus ao qual o consumidor final estará sujeito. Adotando o modelo da concorrência perfeita, tem-se que, de acordo com a curva da demanda (Figura 2.1) quanto maior a taxa, menor o consumo e vice versa.

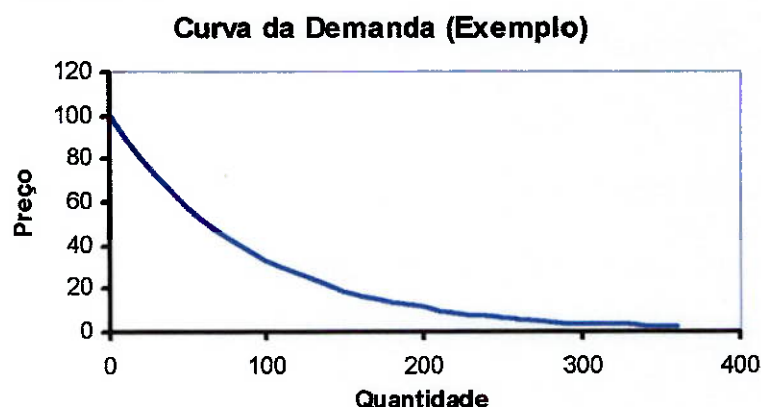


Figura 2.1 - Curva da Demanda Teórica

Um outro fator que influencia a oferta de crédito no Brasil é o depósito compulsório ao qual os bancos estão hoje submetidos, fato que diminui a oferta de moeda no mercado. Atualmente esse compulsório vem apresentando uma queda expressiva o que estimula as operações de crédito em geral.

As taxas de juros são um dos instrumentos da política econômica utilizados para o controle da inflação e do crescimento do país. Taxas de juros baixas aumentam a disponibilidade de capital no mercado e impulsionam os detentores de capital a investir na produção de bens de consumo, aumentando o emprego e o poder aquisitivo da população. Por outro lado, quando aumenta-se o consumo, considerando uma economia com concorrência perfeita, aumentam-se os preços o que gera inflação. Já no caso de taxas de juros altas, tem-se o inverso. Desta forma, o governo deve trabalhar com as taxas de juros de forma a equilibrar esses dois pontos: crescimento econômico e inflação.

O Brasil tem passado recentemente por conseqüentes reduções na taxa básica de juros como pode-se observar na Figura 2.2. Esses decréscimos estão diretamente ligados à política econômica praticada com o objetivo de atender as metas estabelecidas junto ao Fundo Monetário Internacional (FMI). As taxas de juros flutuaram de um patamar alto (45% a.a.), insustentável a longo prazo, a um patamar aceitável para uma economia em desenvolvimento e essas quedas, como já foi exposto, favoreceram as operações de crédito pois houve um conseqüente aumento do mercado alvo, já que a baixa na taxa de juros diminui o lucro dos bancos e estes compensam essa perda emprestando quantias menores a mais pessoas.

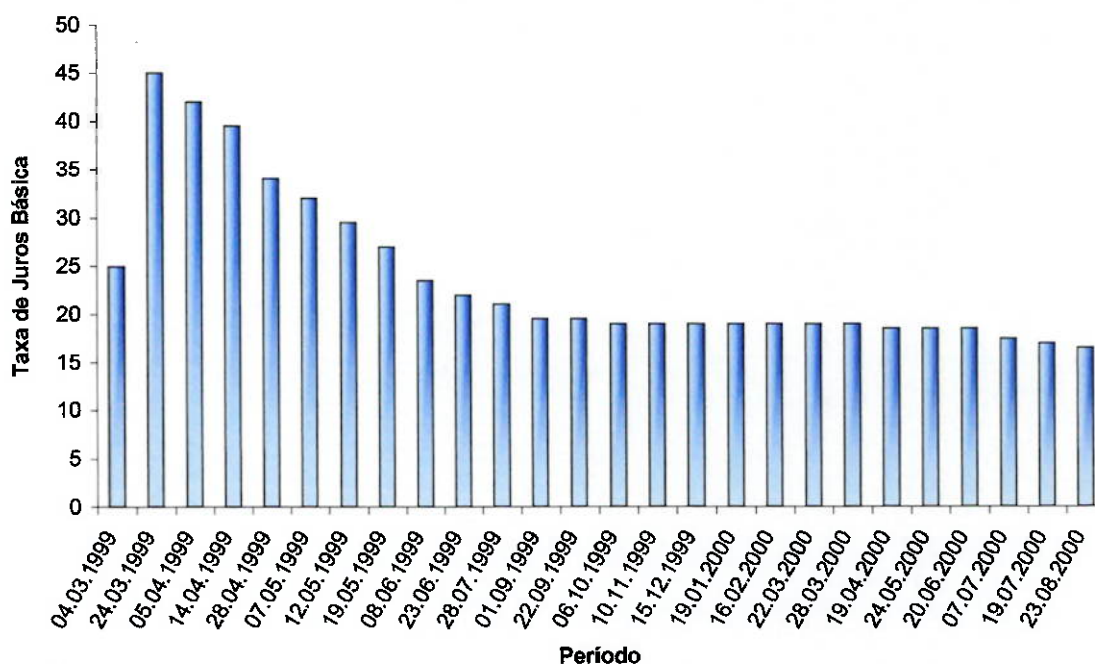


Figura 2.2 – Taxa de Juros Básica (SELIC) ao ano

Como consequência houve um crescimento das carteiras de crédito na maioria dos bancos brasileiros que, em função das condições macroeconômicas, procuraram adaptar suas estruturas microeconômicas para conseguir alavancar seus lucros com base em um risco menor. A Resolução 2682, que será melhor explicada na Seção 2.4, contribui nessa redução de risco operacional, à medida que obriga os bancos a selecionarem suas carteiras de clientes e desta forma emprestar apenas para aqueles que honram suas obrigações.

As operações de crédito no Brasil tendem portanto a um crescimento, o que influencia de forma expressiva o desenvolver da economia, permitindo para os bancos, instituições detentoras de crédito, a retomada de seu perfil inicial.

2.3 SISTEMA FINANCEIRO NACIONAL (SFN)

O Sistema Financeiro Nacional (SFN), particularmente alguns tipos de instituições financeiras, é cliente do banco XXX Bank Brasil, o que leva a necessidade de uma conceituação a respeito dos seus componentes para um melhor entendimento das suas necessidades em relação às operações de crédito.

O SFN possui, no topo de sua estrutura, órgãos de Regulação e Fiscalização como o Conselho Monetário Nacional (CMN), o Banco Central do Brasil (BCB), a Comissão de Valores Mobiliários (CVM), a Superintendência de Seguros Privados (SUSEP) e a Secretaria de Previdência Complementar (SPC). Estes órgãos são responsáveis pelo controle e regulação do sistema financeiro através de normas e ações como por exemplo Resoluções, controle de entrada de capital estrangeiro, fiscalização e aplicação de penalidades.

Na base da hierarquia do SFN, encontram-se as instituições controladas pelos órgãos supracitados. Suas ações no mercado financeiro compreendem a captação de moeda, empréstimos, previdência, seguros, investimentos nas bolsas de valores e todas as transações financeiras realizadas com o público em geral.

A Figura 2.3 apresenta a estrutura atual do Sistema Financeiro Nacional de forma mais detalhada.

Órgãos de Regulação e Fiscalização		Instituições Financeiras	
C M N Conselho Monetário Nacional	 Banco Central do Brasil	Captadoras de Depósitos à Vista	Bancos Múltiplos com Carteira Comercial
			Bancos Comerciais
			Caixas Econômicas
			Cooperativas de Crédito
			Bancos Múltiplos sem Carteira Comercial
			Bancos de Investimento
	 Comissão de Valores Mobiliários	Demais Instituições Financeiras	Bancos de Desenvolvimento
			Sociedades de Crédito, Financiamento e Investimento
			Sociedades de Crédito Imobiliário
			Companhias Hipotecárias
			Associações de Poupança e Empréstimo
			Sociedades de Crédito ao Microempreendedor
	 Superintendência de Seguros Privados	Outros Intermediários ou Auxiliares Financeiros	Bolsas de Mercadorias e de Futuros
			Bolsas de Valores
			Agências de Fomento ou de Desenvolvimento
			Sociedades Corretoras de Títulos e Valores Mobiliários
			Sociedades Distribuidoras de Títulos e Valores Mobiliários
			Sociedades de Arrendamento Mercantil
	 Secretaria de Previdência Complementar	Entidades Ligadas aos Sistemas de Previdência e Seguros	Sociedades Corretoras de Câmbio
			Representações de Instituições Financeiras Estrangeiras
			Agentes Autônomos de Investimento
			Entidades Fechadas de Previdência Privada
			Entidades Abertas de Previdência Privada
			Sociedades Seguradoras
		Entidades Administradoras de Recursos de Terceiros	Sociedades de Capitalização
			Sociedades Administradoras de Seguro-Saúde
			Fundos Mútuos
			Clubes de Investimentos
			Carteiras de Investidores Estrangeiros
			Administradoras de Consórcio
		Sistemas de Liquidação e Custódia	Sistema Especial de Liquidação e de Custódia - SELIC
			Central de Custódia e de Liquidação Financeira de Títulos
			Caixas de Liquidação e Custódia

Figura 2.3 – Estrutura do Sistema Financeiro Nacional – Fonte www.bcb.gov.br

Dentre as instituições controladas pelos órgãos de regulação e fiscalização, abordaram-se, neste trabalho, especificamente as instituições financeiras devido à relação entre elas e as operações de crédito realizadas pelo XXX Bank Brasil.

As instituições financeiras têm como principal objetivo intermediar a transferência de recursos de agentes superavitários a agentes deficitários, gerando lucro com essas operações. O mecanismo de transferência de capital ocorre através da captação do dinheiro de pessoas físicas ou jurídicas que se interessem em receber uma remuneração sobre o capital emprestado e isto é

realizado por meio de um investimento. Este pode assumir diversas modalidades: depósitos à vista, a prazo, poupança, fundos de investimento etc.

Esse dinheiro é então ofertado aos agentes deficitários na forma de outros produtos como capital de giro, financiamentos habitacionais, créditos ao consumidor entre outros, cobrando-se uma taxa de juros sobre esse capital. Esta é necessariamente maior que a taxa de captação gerando lucro para as instituições financeiras.

A seguir uma breve descrição dos principais tipos de instituições financeiras clientes atuais do banco: Bancos Comerciais, de Investimento, e Múltiplos.

Os Bancos Comerciais são aqueles que concentram em suas atividades no atendimento de pessoas físicas, os chamados bancos de rede. Dentre as funções do banco comercial podem-se citar o processo de captação de dinheiro através de depósitos em contas corrente (depósitos à vista) e aplicações financeiras de curto e longo prazo (poupança, fundos DI, etc) e na distribuição (empréstimo) através de financiamentos, empréstimos pessoais, crédito agrícola, etc.

A captação ocorre basicamente através da rede de agências e de outras instituições financeiras com a compra de produtos de crédito a taxas menores que as taxas de empréstimo praticadas pela mesma, ocorrendo então uma pulverização dos recursos.

Fazem parte do lucro deste tipo de instituição as taxas cobradas por prestação de serviços como cobrança, manutenção de contas, cheques e cartões de débito, etc.

Já os Bancos de Investimento são instituições que realizam financiamentos de capital a médio e longo prazo, para investimentos fixos ou capital de giro, através de fornecimento de capital próprio (doméstico ou proveniente do exterior) ou coletado de outras instituições ou pessoas físicas.

O Banco de Investimento se diferencia através de atuação no mercado de ações ou de futuros, oferecendo produtos e serviços nesta área como por exemplo a subscrição de ações e assessoria para investimentos, projetos e administração de carteiras.

A terceira categoria de clientes do XXX Bank Brasil é composta pelos Bancos Múltiplos. Estes foram criados em 88 para racionalizar o sistema financeiro objetivando a redução de custos através da fusão de instituições financeiras atuantes em áreas diversas. São obrigados por lei a se constituírem de no mínimo de uma carteira comercial ou de investimento associadas a carteiras de crédito imobiliário, crédito, financiamento e investimento e arrendamento mercantil.

Sua atuação, portanto, mistura as ações dos bancos comerciais e de investimento acima descritos, constituindo a grande parte dos bancos mais conhecidos como por exemplo Bradesco, Itaú e Unibanco.

2.4 RESOLUÇÃO 2682

No dia 21 de dezembro de 1999, entrou em vigor a Resolução 2862 que dispõe sobre critério de classificação de operações de crédito e regras para

constituição de provisões para crédito de liquidação duvidosa. As principais determinações da resolução estão apresentadas abaixo.

- Determinação de classificação de risco de crédito em 9 níveis de risco de crédito por parte das instituições financeiras autorizadas a funcionar pelo BACEN segundo, no mínimo, os seguintes critérios:

- Situação econômica financeira, grau de endividamento, capacidade de geração de resultados, fluxo de caixa, administração e qualidade de controles, pontualidade e atraso nos pagamentos, contingências, setor de atividade econômica e limite de crédito.

- Em relação à operação: natureza e finalidade da transação, características das garantias, valor.

- Aprovisionamento mínimo de acordo com cada nível de risco.

- Revisão periódica dos níveis de risco.

A íntegra da resolução pode ser encontrada no Anexo A.

2.5 ANÁLISE DE CRÉDITO

Uma operação de crédito é realizada através do empréstimo de recursos de um agente superavitário a um agente deficitário com o objetivo de gerar lucro para ambos, seja através do investimento de recursos com a cobrança de uma taxa de juros (agente superavitário) ou através do re-investimento dos recursos obtidos (deficitário).

Essa operação tem como mecanismo uma troca entre de um valor atual por uma promessa (probabilidade) de pagamento futuro sendo essa

influenciada por diversos fatores internos e externos às estruturas do agente tomador de recursos como por exemplo: reputação, capacidade de endividamento, garantias ou fatores macroeconômicos como taxas de juros, câmbio etc.

A análise de crédito objetiva compilar estes fatores internos e externos de forma a determinar a viabilidade de uma operação de crédito através da probabilidade de pagamento futuro pois, todo o credor sempre corre risco de perder numa operação de crédito e quando este risco for maior que a remuneração esta operação deve ser rejeitada.

A curva da indiferença (Figura 2.4) demonstra que há um retorno mínimo exigido pelo investidor (no caso, o agente superavitário) mesmo quando não há risco no investimento e, à medida que este risco aumenta, o retorno exigido também aumenta. A curva indica os pontos onde há um prêmio equivalente (que compensa) ao risco do investimento.

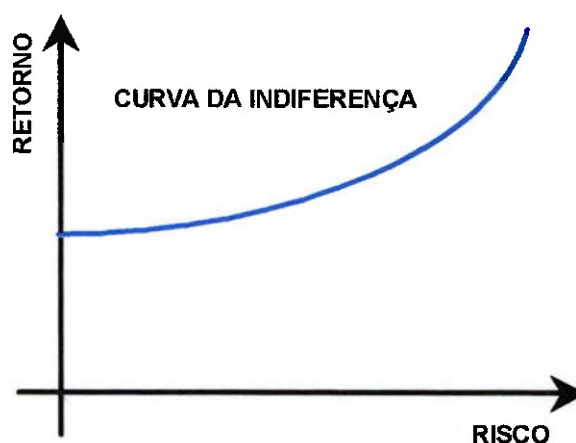


Figura 2.4 Curva de Indiferença

Fonte: Análise de Financeira de Balanços – José Pereira da Silva

A definição deste risco é realizada através de um estudo da empresa tomadora, principalmente da sua dinâmica operacional compreendendo exames de setor de atividade do tomador (concorrência, risco, tecnologia, etc) e análise das demonstrações financeiras (identificando fluxo de caixa, rentabilidade, endividamento, etc).

São utilizadas diversas técnicas para análise de demonstrações financeiras. Um resumo das duas técnicas mais utilizadas estão apresentadas a seguir: análise horizontal e vertical e análise através de índices.

2.5.1 ANÁLISE HORIZONTAL E VERTICAL

Estas análises são utilizadas no estudo de tendências e geralmente indicam a performance da empresa em relação a um outro período (análise horizontal) ou a relação de uma conta e o grupo a qual ela pertence (análise vertical). É realizada através do cálculo da evolução de um fator (o quanto cresceu ou diminuiu) em relação a um outro pré determinado.

Um exemplo ilustrativo simplificado de análise vertical e horizontal pode ser visto na Figura 2.5. Por exemplo, na análise horizontal pode-se ver que o passivo circulante diminuiu 25,0 % do ano 98 para o 99 e na análise vertical percebe-se que ele passou de 40 % do passivo total para 23,1 %

ATIVO	98	AV(%)	99	AV(%)	AH(%)	PASSIVO	98	AV(%)	99	AV(%)	AH(%)
Circulante	300	30,0	400	30,8	33,3	Circulante	400	40,0	300	23,1	-25,0
Real. LP	500	50,0	700	53,8	40,0	Exig. LP	400	40,0	600	46,2	50,0
Permanente	200	20,0	200	15,4	0,0	PL	200	20,0	400	30,8	100,0
TOTAL	1000	100,0	1300	100,0	30,0	TOTAL	1000	100,0	1300	100,0	30,0

Figura 2.5 – Exemplo de Análise Horizontal e Vertical

2.5.2 ANÁLISE ATRAVÉS DE ÍNDICES

Os índices são relações entre contas de uma demonstração financeira que objetivam quantificar informações não facilmente visualizadas. A análise consiste na interpretação dos mesmos individualmente ou na comparação sob dois aspectos:

- temporal – compara-se o índice do período com os de períodos anteriores.
- *cross-sectional* – compara-se o índice com um índice padrão do setor em que a empresa atua. O índice padrão é representado pela mediana de um índice qualquer dentro de seu grupo.

Como poderá ser observado a seguir, algumas idéias para a construção do modelo foram retiradas das técnicas supra descritas.

3 EMBASAMENTO TEÓRICO: METODOLOGIA E TÉCNICAS ESTATÍSTICAS

O modelo desenvolvido define, através de uma pontuação (*score*), a probabilidade do cliente (no caso instituição financeira) saldar as operações de crédito realizadas com o banco. Essa probabilidade permite uma tomada de decisão em relação à concessão de crédito e à definição dos limites de linha de crédito a ser concedida, de acordo com a política do detentor de recursos.

Com o objetivo de criar um modelo que satisfaça essas condições, deve-se fundamentar o trabalho com a descrição da metodologia utilizada bem como as técnicas estatísticas aplicadas. Para isso torna-se necessário levantar dados e entender seus comportamentos de forma a selecionar a melhor técnica estatística para modelá-los.

Pode-se dividir o processo de construção do modelo em duas etapas, a primeira relacionada à obtenção de dados que serviram de bases para as análises realizadas e a segunda, à definição da técnica estatística mais adequada para a solução do problema proposto e sua aplicação.

Definiram-se as seguintes fases de trabalho:

- **Definição dos aspectos a serem analisados** ➡ Com base na Resolução 2682, foi realizada uma análise para definição de aspectos que devem fazer parte do modelo e a possibilidade de inclusão de outros aspectos não mencionados pelo BACEN.
- **Descrição dos aspectos a serem analisados.**

- **Levantamento de Índices e Base de Dados** ⇒ Construção de índices que descrevem os aspectos analisados e composição dos mesmos através de dados de instituições financeiras.
- **Ferramentas de Análise** ⇒ Breve apresentação das ferramentas de análise utilizadas.
- **Análise Exploratória dos Dados** ⇒ Foi realizada uma análise inicial dos dados obtendo medidas descritivas como média e desvio padrão, verificando, assim, a presença de dados aberrantes (*outliers*) que prejudicariam a validade do modelo.
- **Definição da Técnica Estatística** ⇒ Escolha entre as técnicas de análise estatística de dados, a mais adequada para solução do problema proposto.
- **Descrição da Regressão Logística** ⇒ Descrição dos conceitos aplicados na confecção do modelo e descrição de outras técnicas aplicadas na análise de concessão de crédito.

As etapas descritas foram desenvolvidas a seguir

3.1 DEFINIÇÃO DOS ASPECTOS ANALISADOS

As determinações do Banco Central do Brasil foram seguidas na definição dos aspectos a serem incluídos no modelo estatístico de modo a não prejudicar a validade do modelo nem ferir as regras determinadas. Incluíram-se também outros aspectos, não mencionados na Resolução 2682, que refletem propriedades qualitativas das instituições financeiras e a razão da presença dos mesmos será explicada posteriormente.

Da Resolução 2682 foram analisados os seguintes aspectos:

- ➊ situação econômica financeira;
- ➋ grau de endividamento;
- ➌ capacidade de geração de resultados;
- ➍ fluxo de caixa;
- ➎ administração e qualidade de controles.

Das determinações do BACEN optou-se por não incluir diretamente no modelo estatístico de análise os seguintes aspectos: Pontualidade e atrasos nos pagamentos, Limite de Crédito, Contingências, Setor de Atividade Econômica, Características da Operação (Limite de Crédito, natureza e Finalidade, etc). Estes estão presentes indiretamente ou não fazem parte do escopo deste trabalho, como pode-se ver a seguir:

- ➏ Pontualidade e atrasos nos pagamentos serão considerados no provisionamento e na atualização do nível de risco de acordo com as regras estabelecidas pelo BACEN

- ➊ Setor de Atividade é único já que escolheu-se analisar operações de crédito ao setor bancário pessoa jurídica
- ➋ Todos os aspectos relacionados à transação e não a instituição não foram incluídos propositalmente, já que a análise da transação não faz parte do objetivo deste trabalho. Esta deve ser realizada após a definição do risco da instituição, ponderando-se o risco da transação com o da instituição obtendo-se um parecer final. Estes aspectos são:

- ➔ Natureza e finalidade da transação;
- ➔ Valor da operação;
- ➔ Característica das garantias.

Acredita-se que o fato da possível inclusão da análise da transação posteriormente habilite o modelo a ser utilizado coerentemente às determinações do Banco Central do Brasil.

A falta de aspectos qualitativos no modelo existente no XXX Bank Brasil era um dos fatores que atrapalhava a análise, já que eles eram incluídos posteriormente causando lentidão. Procurou-se então determinar previamente os fatores qualitativos de cada instituição financeira e inseri-los no modelo construído. Os fatores incluídos foram:

- ➊ Controle (Estrangeiro ou Nacional);
- ➋ Presença no exterior (Sim ou Não).

3.2 DESCRIÇÃO DOS ASPECTOS ANALISADOS

Os aspectos requeridos pelo BACEN para análise das instituições financeiras misturam-se entre si, por exemplo: situação econômica de uma empresa é dada por sua rentabilidade mas, apesar disso, requer-se das instituições detentoras de crédito que, além da situação econômica, seja analisada a capacidade de geração de resultados que nada mais é que a rentabilidade. Da mesma forma, confundem-se os índices de endividamento e situação financeira.

A Resolução 2682 determina que “a classificação da operação no nível de risco correspondente é de responsabilidade da instituição detentora de crédito e deve ser efetuada com base em critérios consistentes e verificáveis...”

Adotaram-se, portanto, definições para os aspectos quantitativos já mencionados, de acordo com a bibliografia consultada e as práticas de mercado, surgindo, na realidade, apenas 4 dimensões de análise. Elas estão ilustradas na Figura 3.1 e descritas a seguir de modo a prover as informações exigidas pela Resolução.

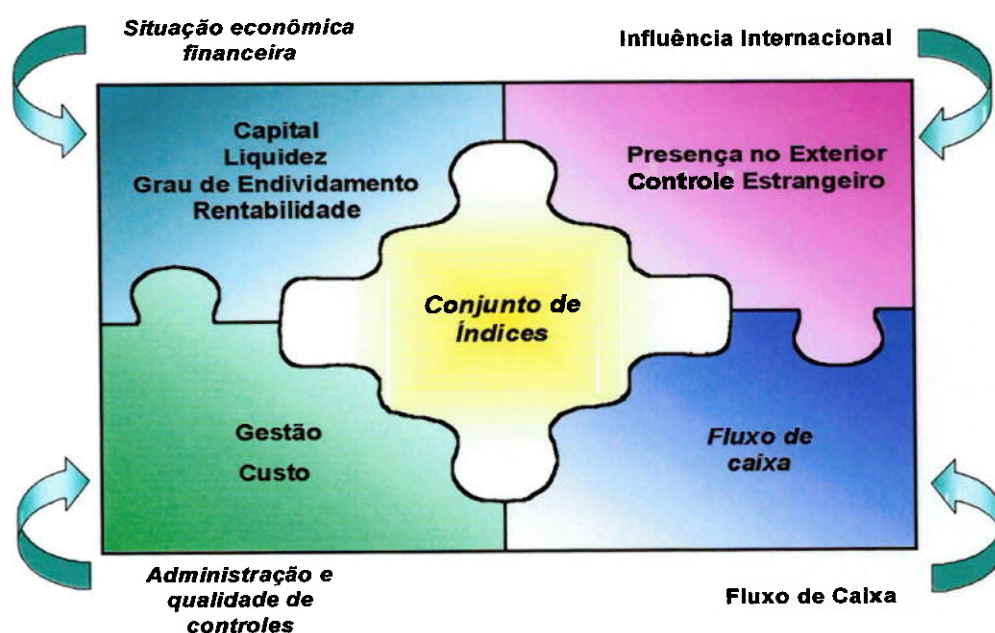


Figura 3.1 – Aspectos relevantes para análise na construção do modelo

3.2.1 SITUAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA

De acordo com Matarazzo (1998), a situação financeira de uma empresa é definida pelos aspectos: estrutura do capital e liquidez, permitindo avaliar sua capacidade de financiamento (novos financiamentos e grau de endividamento), investimento (aplicação dos recursos) e cumprimento de obrigações (saldar dívidas de curto e longo prazo). Já a situação econômica é dada pela sua capacidade de geração de resultados, isto é, a capacidade de gerar lucro comparada aos recursos disponíveis.

A análise da situação econômico-financeira compreenderá os seguintes índices: Índices de Qualidade de Ativo, Estrutura do Capital, Liquidez Rentabilidade

3.2.2 ADMINISTRAÇÃO E QUALIDADE DE CONTROLES

A administração e qualidade de controles representam a gestão das instituições financeiras. Para análise das mesmas serão utilizados os índices classificados como Índices de Gestão e Índices de Custo.

3.2.3 FLUXO DE CAIXA

O fluxo de caixa pode ser definido como movimento (variação) do caixa da empresa e sua análise tem como função avaliar: autofinanciamento das operações, geração de recursos para manutenção e expansão do nível de investimentos, amortização de dívidas bancárias a curto e longo prazo.

A análise de fluxo de caixa será realizada utilizando-se a metodologia proposta por Matarazzo (1998) que introduz a Demonstração do Fluxo Líquido de Caixa, Demonstração da Movimentação do capital de Giro e Demonstração do Capital de Giro. Através de uma planilha de cálculo criada em Excel foi possível a obtenção de índices que medem o fluxo de caixa das instituições analisadas. Estes são: Capacidade de Financiamento do Capital de Giro e Capacidade de Pagamento de Empréstimos Bancários a Curto Prazo (CPEBCP).

3.2.4 INFLUÊNCIA INTERNACIONAL

A influência internacional pode ser medida de duas formas, através do controle estrangeiro e da presença no exterior.

Sendo a instituição financeira controlada por grupos estrangeiros aumentam as suas garantias de pagamento, já que a filial no Brasil compromete a solidez geral da instituição. Será calculado um índice qualitativo binário para demonstrar esse aspecto chamado Controle Estrangeiro.

Uma filial no exterior indica diversificação de operações de captação e investimento, o que diminui o risco do banco cair em insolvência. De forma similar ao controle estrangeiro será calculado, para filiais no exterior um índice binário denominado Presença no Exterior.

3.3 LEVANTAMENTO DE ÍNDICES E BASE DE DADOS

Partindo dos aspectos mencionados na Seção 3.2 realizou-se uma pesquisa sobre análise de balanço, análise financeira, análise de crédito, além de índices (qualitativos ou quantitativos) utilizados por instituições internacionais de análise de risco de crédito, procurando determinar índices que refletissem adequadamente os aspectos desejados pelo Banco Central do Brasil.

Os índices foram separados em Subgrupos baseados nas divisões da Figura 3.1, possibilitando uma análise mais focada dos comportamentos dos

mesmos dentro dessa divisão. A seguir estão os índices levantados e suas definições. Foram utilizadas contas que podem ser encontradas nos demonstrativos financeiros dos bancos com a mesma nomenclatura e algumas siglas e definições como demonstra a Tabela 3.1

SIGLA	SIGNIFICADO
AP	Ativo Permanente
AC	Ativo Circulante
PC	Passivo Circulante
PL	Patrimônio Líquido
AT (Aplicação Total)	Ativo Total – Relações Interdependências – AP
CT (Captação Total)	Passivo Total - Relações Interdependências – PL
PCLD	Provisão para Crédito Liquidação Duvidosa
LL	Lucro Líquido
AIL	Aplicação Interfinanceira de Liquidez
TVM	Títulos e Valores Mobiliários
RIF	Receita da Intermediação Financeira
DIF	Despesa da Intermediação Financeira
NCG	Necessidade de Capital. de Giro=AC operac – PC operac
EBB	Empréstimos Bancários
GBC	Geração Bruta de Caixa = LL + Depreciação
GOC	Geração Op. de Caixa = NCG+GBC
DPCLD	Despesas com Provisões para Créditos de Liquidação Duvidosa

Tabela 3.1 – Siglas utilizadas na descrição das fórmulas dos índices

3.3.1 ÍNDICES DE SITUAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA

De acordo com as definições realizadas na Seção 3.2.1, os índices referentes à situação econômico-financeira foram divididos em 4 Subgrupos: Índices de Qualidade de Ativos, Capitalização, Liquidez e Rentabilidade descritos a seguir.

Subgrupo Ativo (A)

$$\ominus \text{ Inadimplência} = \frac{\text{Oper. Créd. Líq. Duvidosa} + \text{Atraso}}{\text{Operações de Crédito Bruto} + \text{Leasing} + \text{Carteira de Câmbio}} \Rightarrow$$

Mede a proporção dos créditos insolventes em relação às operações de crédito realizadas. Quanto menor o índice, melhor a capacidade de análise de risco de crédito do banco e consequentemente menor a inadimplência.

$$\ominus \text{ Aprovisionamento} = \frac{\text{PCLD}}{\text{Op de Crédito Bruto} + \text{Leasing} + \text{Carteira de Câmbio}} \Rightarrow$$

Mede a capacidade de previsão do banco em relação aos créditos concedidos que não irão ser honrados pelos tomadores. Define também a política de risco do banco, pois um alto provisionamento indica menos recursos disponíveis para investimento o que compromete a rentabilidade.

$$\ominus \text{ Cobertura com Provisões} = \frac{\text{PCLD}}{\text{Oper. Créd. Líq. Duvidosa} + \text{Atraso}} \Rightarrow \text{ Mede a}$$

capacidade do banco equalizar os créditos ruins com as provisões.

$$\ominus \text{ Comprometimento} = \frac{\text{Op. Crédito Líq. Duvidosa} + \text{Atraso}}{\text{Patrimônio Líquido} + \text{PCLD}} \Rightarrow \text{ Indica a}$$

necessidade de utilização do Patrimônio Líquido para a cobertura dos créditos ruins.

Subgrupo Capital (K)

☉ **Capitalização** = (PL/CT) $\Rightarrow$ Mede a porcentagem do Patrimônio Líquido em relação às contas passivas subtraídas das relações interdependências e do próprio patrimônio líquido no caso de necessidade de utilização para saldar os passivos.

☉ **Imobilização** = $(AP - \text{Imobilizado Arrendamento}) / PL$ $\Rightarrow$ Indica a parcela do Patrimônio Líquido comprometida em ativos imobilizados.

☉ **Capital de Giro** = $(PL - AP) / PL$ $\Rightarrow$ Inversamente a Imobilização, representa o capital próprio disponível para reinvestimento ou realização de lucros.

☉ **Alavancagem** = $(CT - \text{Carteira de Terceiros}) / PL$ $\Rightarrow$ Inverso de capitalização.

Subgrupo Liquidez (L)

☉ **Encaixe** = Disponibilidades / Depósitos à Vista $\Rightarrow$ Representa a capacidade financeira de um banco satisfazer as retiradas em contrapartida dos depósitos à vista na data de encerramento do exercício social. Se o banco possui um alto índice de encaixe detém capacidade de honrar seus compromissos a curto prazo, mas também diminui sua rentabilidade dado que as disponibilidades representam dinheiro em caixa não aplicado.

☉ **Dependência do Interbancário** = Depósitos Interbancários / CT $\Rightarrow$ Indica a dependência do banco em relação às captações interbancárias.

☉ **Liquidez Corrente** = AC/PC ⇒ Indica a capacidade do banco em saldar suas dívidas a curto prazo.

☉ **Gap de Prazo** = Realizável LP / (Exigível LP + PL) ⇒ Indica a capacidade de saldar dívidas a longo prazo.

☉ **Liquidez Imediata** =
$$\frac{\text{Disponibilidades} + \text{AIL} + \text{TVM}}{\text{Depósitos Totais} + \text{Captações em Mercado Aberto}} \Rightarrow$$

Analisa de maneira similar ao Encaixe, a capacidade do banco em saldar compromissos de conta corrente, mas considera também as Aplicações Interfinanceiras de Liquidez e os Títulos e Valores Mobiliários como fonte de recursos. Esse índice é mais completo e reflete melhor a possibilidade do banco em saldar seus compromissos, considerando ainda a rentabilidade das aplicações citadas.

Subgrupo Rentabilidade (R)

☉ **Geração de Rendas** = (RIF/Aplicação Total) ⇒ Mede a receita gerada em função dos ativos do banco

☉ **Margem Bruta** = (Resultado Bruto Interm.Financ./RIF + Rec.Servicos) ⇒ Mede o resultado bruto das operações de intermediação financeira em relação as receitas no mesmo período, em outras palavras, indica o lucro efetivo sobre as receitas das operações de intermediação financeira. As receitas de serviços são consideradas receitas de intermediação pois são provenientes de taxas cobradas sobre os serviços de intermediação prestados.

- ☉ **Margem Operacional** = (Resultado Operacional/RIF+Rec.Serviços) ⇒
Considera além das operações de intermediação financeira, as despesas de pessoal, as receitas de coligadas e controladas, despesas tributárias (sem IR), além das contas de outras despesas e receitas operacionais. Indica, portanto, a porcentagem do Lucro antes do IR sobre as receitas no período.
- ☉ **Margem Líquida** = (Resultado Líquido/RIF + Receita de Serviços) ⇒
Considera também o imposto de renda pago pelo banco.
- ☉ **Rentabilidade sobre PL**=(Resultado Líquido/Patrimônio Líquido) ⇒
Fornece o retorno sobre o investimento dos proprietários da empresa (ações).
- ☉ **Retorno sobre Ativo**= (Resultado Líquido / Ativo Total) ⇒ Mede a eficiência na administração dos recursos na instituição de modo a gerar lucros.
- ☉ **Rentabilidade Ativ.Bancária**=
$$\frac{\text{Res.Ope} - \text{Res.Equiv} - \text{OutrasDespesas}}{\text{PL}}$$
 ⇒
Mede a rentabilidade da atividade bancária em relação ao Patrimônio Líquido.

3.3.2 ÍNDICES DE ADMINISTRAÇÃO E QUALIDADE DE CONTROLES

De acordo com a Seção 3.2.2, os Índices de Administração e Qualidade de Controles estão divididos em 2 grupos: Custo e Gestão apresentados a seguir.

Subgrupo Custo (C)

- ➊ **Intermediação**=(DIF/Captação Total) $\Rightarrow$ Mede a despesa do banco na captação de recursos.
- ➋ **Pessoal** =(Despesa Pessoal/Captação Total) $\Rightarrow$ Mede a despesa com funcionários na captação de recursos.
- ➌ **Administrativo** = (Despesas Administrativas/Captação Total) $\Rightarrow$ Mede a despesa com funcionário na captação de recursos.
- ➍ **Overhead Ratio**=(DespPes+Adm/Res.Inter.Finan+Rec.Serviços) $\Rightarrow$ Mede a proporção de despesas em relação às receitas nas intermediação financeira.

Subgrupo Gestão(G)

- ➎ **Spread**=($((1+\text{Geração de Renda})/(1+\text{Custo Intermediação}))-1$) $\Rightarrow$ Indica o *spread* médio conseguido pelo banco no período.
- ➏ **Rentabilidade de Câmbio**=(Resultado de Câmbio/Carteira de Câmbio) $\Rightarrow$ Indica o resultado conseguido com a carteira de câmbio.
- ➐ **Rentabilidade de Tesouraria**=(Resultado TVM+Rendas AIL)/(AIL+TVM) $\Rightarrow$ Mede a rentabilidade das operações de tesouraria.
- ➑ **Concentração em Crédito**=(Op Crédito+Outros Créditos)/AT) $\Rightarrow$ Indica a concentração do banco em operações de crédito.
- ➒ **Tx Cresc.do PL**=(PL ano atual/PL ano anterior)-1) $\Rightarrow$ Variação anual do PL.
- ➓ **Geração de Caixa/PL**=(LL+Depreciação+DPCLD-Res.Cont.Colig) /PL) $\Rightarrow$ Resultado Líquido gerado sobre o PL.

☉ **Custo Operacional** = $(\text{Despesas Pessoal} + \text{Desp. Adm}) / \text{Ativo Total}$ ⇒ Despesas operacionais sobre o total do ativo.

3.3.3 ÍNDICES DE FLUXO DE CAIXA

Os índices de Fluxo de Caixa definidos na Seção 3.3.3 estão apresentados a seguir.

Subgrupo Fluxo de Caixa (CF)

☉ **Capacidade de Financiamento NCG** = $\frac{\text{Geração Bruta de Caixa}}{\text{Variação NCG}}$ ⇒

Representa a capacidade da empresa em financiar o crescimento da atividade comercial.

☉ **CPDCP** = $\frac{\text{Geração Operacional de Caixa}}{\text{Saldo Inicial de E.B.B}}$ ⇒ Representa a capacidade de pagamento de dívidas bancárias a curto prazo.

3.3.4 ÍNDICES DE INFLUÊNCIA INTERNACIONAL

Os índices de Influência Internacional são exclusivamente qualitativos (Q) e já foram descritos na Seção 3.2.4.

A cada índice utilizado foi associada uma sigla mnemônica conforme apresentado na Tabela 3.2.

INDICES	SIGLA	INDICES	SIGLA
CAPITAL		RENTABILIDADE	
Capitalização	K_CAP	Geração de Rendas	R_GRE
Imobilização	K_IMO	Margem Bruta	R_MBR
Capital de Giro	K_CGI	Margem Operacional	R_MOP
Alavancagem	K_ALA	Margem Líquida	R_MLI
LIQUIDEZ		Rentabilidade do PL	R_RPL
Encaixe	L_ENC	Retorno sobre Ativo	R_RAT
Dependência do Interbancário	L_DEP	Rentabilidade Ativ.Bancária	R_RAB
Solvência Corrente	L_LCO	GESTÃO	
Gap de Prazo	L_GAP	Spread	G_SPR
Liquidez Imediata	L_LIM	Rentabilidade Cambio	G_RCA
ATIVO		Rent Tesouraria	G RTE
Inadimplência	A_INA	Concentração em Crédito	G_CCR
Provisionamento	A_PRO	Taxa Cresc.do PL	G_TPL
Cobertura com Provisões	A_CPR	Geração de Caixa/PL	G_GPL
Comprometimento	A_COM	Custo Operacional	G_COP
CUSTO		FLUXO DE CAIXA	
Intermediação	C_INT	Cap de fin do CG	CF1
Pessoal	C_PES	Cap de pag e banc CP	CF1
Administrativo	C_ADM	QUALITATIVOS	
Custo Total	C_CTO	Presença no Exterior	Q1
Overhead Ratio	C_ORA	Controle Estrangeiro	Q2

Tabela 3.2- Siglas Mnemônicas

O levantamento da base de dados foi realizado através das demonstrações financeiras de 181 bancos relativas ao período de junho de 1999. Foi escolhido este período por causa da abundância de informações existentes no momento do desenvolvimento do modelo. Devido à característica do trabalho de propor uma metodologia para a criação de um modelo de análise de crédito e à necessidade de constante atualização do mesmo em função das variações do mercado, acredita-se que a utilização de informações relativas aos períodos anteriores não empobreça a análise realizada.

Além das informações de balanço, foi realizada uma pesquisa nos jornais como: A Gazeta Mercantil, Jornal do Comércio, O Estado de São Paulo e Folha de São Paulo em busca de notícias relacionadas aos bancos para a construção dos índices qualitativos já mencionados.

Esta coleta prévia de dados foi necessária para as próximas fases do trabalho, como será detalhado a seguir (Ver dados coletados no Anexo B).

3.4 FERRAMENTAS DE ANÁLISE: UMA BREVE APRESENTAÇÃO

Em todas análises mencionadas foram utilizados os programas Excel e o pacote estatístico MINITAB versão 12 como ferramentas para geração de dados para análise. Ao Excel foram delegados os cálculos e a tabulação de dados, enquanto o MINITAB foi utilizado para as análises estatísticas.

O MINITAB é capaz de realizar as análises necessárias para a performance da análise de correlação, análise fatorial e regressão logística, técnicas estatísticas utilizadas no desenvolvimento deste trabalho.

3.5 ANÁLISE EXPLORATÓRIA DOS DADOS

A partir dos dados obtidos foi realizada uma análise exploratória objetivando identificar comportamentos dos índices. Inicialmente os dados foram normalizados (vide Anexo C), então utilizaram-se de medidas descritivas de posição e dispersão (média, mediana e desvio padrão) analisando individualmente cada instituição financeira e comparando o resultado obtido

com a performance do grupo. Os valores para essas estatísticas estão no Anexo D.

Como resultado desta etapa, observou-se a presença de dados aberrantes e as razões para isso foram logo identificadas: durante o cálculo dos índices, as operações de divisão podem gerar números muito grandes quando ocorre a divisão por números muito pequenos. A presença de índices com estas características levaria a conclusões errôneas e, para eliminar essa possibilidade, optou-se por observar a quantidade de bancos que possuíam índices como tal e analisar a possibilidade de excluí-los da amostra, ponderando a decisão através de sua importância para o mercado.

Da amostra de 181 instituições financeiras, 22 apresentaram índices fora do padrão. Estas foram excluídas da análise visto não serem representativas do segmento analisado já que eram instituições de pequeno porte. Resultaram então 159 instituições cujos nomes estão na Tabela 3.3.

LISTA DE BANCOS – BASE DE DADOS			
BANCO HIPOTECARIO RENNER ABC BRASIL ABN - AMRO BANK AGF BRASEG AGROINVEST AMERICA DO SUL AMERICAN EXPRESS ARAUCARIA ARBI BANDEIRANTES BANEB BANERJ BANIF PRIMUS BNP BRASIL BARCLAYS E GALICIA BBA CREDITANSTALT BBM BEMGE BANCO BGN BMC BMG BNL BOAVISTA INTERATL BOREAL BOZANO SIMONSEN BRADESCO BRASCAN BVA CACIQUE CAPITAL CEDULA CHASE MANHATTAN BANCOCIDADE CITIBANK CLASSICO URUGUAI BANCOOB BANSICREDI CREDIBANCO	CREDIBEL CSFB GARANTIA CRUZEIRO DO SUL BASA DAIMLERCHRYSLER NACOES DAYCOVAL BCN NACION ARGENTINA BUENOS AIRES TOKYO-MITSUBISHI DIBENS BANCO DO BRASIL BANDEPE BANESPA BEA BANRISUL BNB EMBLEMA EQUATORIAL WEST LB FATOR FENICIA FIAT FIBRA FICRISA AXELRUD FICSA FINANCIAL FINANBANCO FININVEST FLEMING GRAPHUS FONTE CINDAM FORD BFB GE CAPITAL GENERAL MOTORS GERDAU GUANABARA HEXABANCO ICATU	INDUSCRED INDUSTRIAL BICBANCO INDUSVAL INTER AMEX INTERCAP BANCOINTERIOR INTERPART INVESTCRED ITABANCO ITAU JP MORGAN KEB DO BRASIL LIBERAL LUSO BRASILEIRO MATONE MATRIX MAXINVEST BMB FINASA MERIDIONAL MERRILL LYNCH MINAS MODAL MORADA MULTI STOCK OPPORTUNITY OURINVEST PACTUAL PANAMERICANO PATENTE PAULISTA PEBB PECUNIA PINE PORTO REAL POTTENCIAL PROSPER RABOBANK REAL	RENDIMENTO REPUBLIC NAT BANK RURAL SAFRA SANTANDER BRASIL SANTANDER SANTOS NEVES SANTOS SCHAHIN SISTEMA SOFISA SUL AMERICA SUMITOMO TRIBANCO UNION VOLKSWAGEN VOLVO VOTORANTIM VR WACHOVIA BANCO ZOGBI BANESTES BANKBOSTON BBS BR MERCANTIL BRB BRP CAIXA CITIBANK, N.A. CONTINENTAL DEUTSCHE BANK DRESDNER BRASIL DRESDNER SP HSBC BANK BRASIL ING BANK MULTI BANCO NOSSA CAIXA PARAIBAN UNIBANCO

Tabela 3.3 – Lista de Bancos Analisados

3.6 SELEÇÃO DE ÍNDICES

Como mostrado na Seção 3.3, um total de 36 índices foi utilizado sendo 34 quantitativos e 2 qualitativos. Os índices foram obtidos utilizando dados em

comum e, deste modo, é razoável esperar que diferentes índices apresentem comportamentos similares ou indiretamente possam estar medindo a mesma informação. Para identificar quais índices apresentam este comportamento utilizaram-se duas técnicas estatísticas, a análise de correlação e a análise fatorial. Tais técnicas estão atreladas ao tipo de dados analisados que são variáveis contínuas e as relações que se deseja observar (interdependência). Estas técnicas foram aplicadas em cada Subgrupo de índices definido na Tabela 3.2.

A seguir está a descrição das técnicas estatísticas utilizadas.

3.6.1 ANÁLISE DE CORRELAÇÃO

A correlação mede o grau de associação entre duas variáveis. No caso de variáveis X e Y , a correlação é positiva se valores altos de X estão associados a valores altos de Y . Se ocorre o inverso, isto é, valores altos de X estão associados a valores baixos de Y , a correlação é negativa. Os valores da correlação variam entre -1 e 1 e a partir do fator $|0,6|$ a correlação pode ser considerada alta e passível de análise segundo Costa Neto (1977).

Para cada Subgrupo foi construída a matriz de correlação. O objetivo desta etapa é estudar inter-relações entre índices pois variáveis altamente correlacionadas indicam sobreposição de informações e, neste caso, o número de índices a ser analisados pode ser diminuído. Para tal fim, utilizou-se a Análise Fatorial cuja descrição sucinta está na seção 3.6.2.

3.6.2 ANÁLISE FATORIAL

A análise fatorial pode reduzir uma grande quantidade de variáveis altamente correlacionadas a um grupo menor de novas variáveis denominadas fatores. A técnica se aplica através da seguinte perspectiva: a partir de um conjunto inicial de variáveis ($X_1, X_2, \dots, X_n$), que proporciona informações relativas às suas inter-relações, são extraídos fatores ($F_1, F_2, \dots, F_n$) que são uma combinação linear da seguinte forma:

$$F_1 = a_{11}X_1 + a_{21}X_2 + \dots + a_{n1}X_n$$

$$\begin{matrix} \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \end{matrix}$$

$$F_n = a_{1n}X_1 + a_{2n}X_2 + \dots + a_{nn}X_n$$

Onde a_{ij} o peso da contribuição da variável X_j original na construção das novas variáveis F_i independentes.

O número total de fatores é igual ao número de variáveis entradas, mas apenas uma parcela destes pode explicar a maior parte da variância do conjunto. Desta forma realiza-se a seleção dos fatores reduzindo a quantidade de variáveis iniciais do modelo e interpretando cada fator de modo a se fazer uma medição de fatores compreensíveis na prática.

Dentro da Análise Fatorial será utilizada a técnica de extração por Componente Principal (*Principal Component Analysis*) baseada na correlação entre as variáveis. Esta técnica é a mais utilizada e adequada no caso, pois não se baseia em suposição da distribuição das variáveis originais.

Tem-se que os fatores extraídos são ortogonais entre si, o que implica que não há superposição de dimensões no resultado da análise realizada.

Para a escolha dos fatores que substituirão as variáveis, baseou-se na variância de cada um e na parcela da variância do grupo explicada por ele. Aceitou-se, por definição, grupos de fatores que representem até 85 % da variância total, isto é estima-se um erro de no máximo 15%. Na seção 4.1 estão os resultados da aplicação da Análise Fatorial nos índices em cada Subgrupo de variáveis

3.7 DEFINIÇÃO DA TÉCNICA ESTATÍSTICA

Atualmente, devido ao avanço da tecnologia, é possível a utilização de modelos mais complexos de análises de dados. Neste contexto, surgiram as técnicas de análise multivariada de dados que, de forma geral “se referem aos métodos estatísticos que analisam simultaneamente múltiplas medidas de cada indivíduo ou objeto sob investigação” (*Hair et allia, 1998*)¹.

A análise procura obter um relacionamento entre uma variável (Y) de resposta e outras variáveis chamadas independentes (X_i) segundo uma combinação linear da forma genérica:

$$Y = a_1X_1 + a_2X_2 + a_3X_3 + \dots + a_nX_n$$
, onde X_i é a variável independente observada e a_i é o seu peso na definição da variável de resposta Y.

A variável de resposta pode ser qualitativa ou quantitativa (discreta ou contínua). As quantitativas são atributos que podem ser associados a uma

¹ Tradução livre do autor

escala de valores e consequentemente comparados matematicamente.(maior, menor, etc) e as qualitativas representam atributos que não podem ser medidos numericamente, como por exemplo raça, sexo, religião, etc. A utilização das variáveis qualitativas é feita através da associação de valores, por exemplo, bom pagador = 1, mau pagador =0, mas estes valores apenas representam categorias, não significando a intensidade de nenhuma característica.

As várias técnicas existentes diferem entre si devido à aplicação desejada, isto é, basicamente do tipo e da relação entre os dados de entrada e saída com que se deseja trabalhar. A escolha da técnica a ser utilizada foi apoiada pelas Tabela 3.4 e Figura 3.2 abaixo.

Técnica Estatística	Variável de entrada		Variável de resposta	
	Qualitativa	Quantitativa	Qualitativa	Quantitativa
Correlação Canônica	✓	✓	✓	✓
Análise de Variância Multivariada	✓			✓
Análise de Variância	✓			✓
Análise de Discriminante Múltiplo		✓	✓	
Regressão Logística	✓	✓	✓	
Análise de Regressão Múltipla	✓	✓		✓
Análise Conjunta	✓		✓	✓
Modelagem Estrutural de Equações	✓	✓		✓
Análise de Agrupamento		✓	-	-
Análise Fatorial		✓	-	-

Tabela 3.4 – Relação entre variáveis (Análise multivariada)- Adaptada de Hair et alia

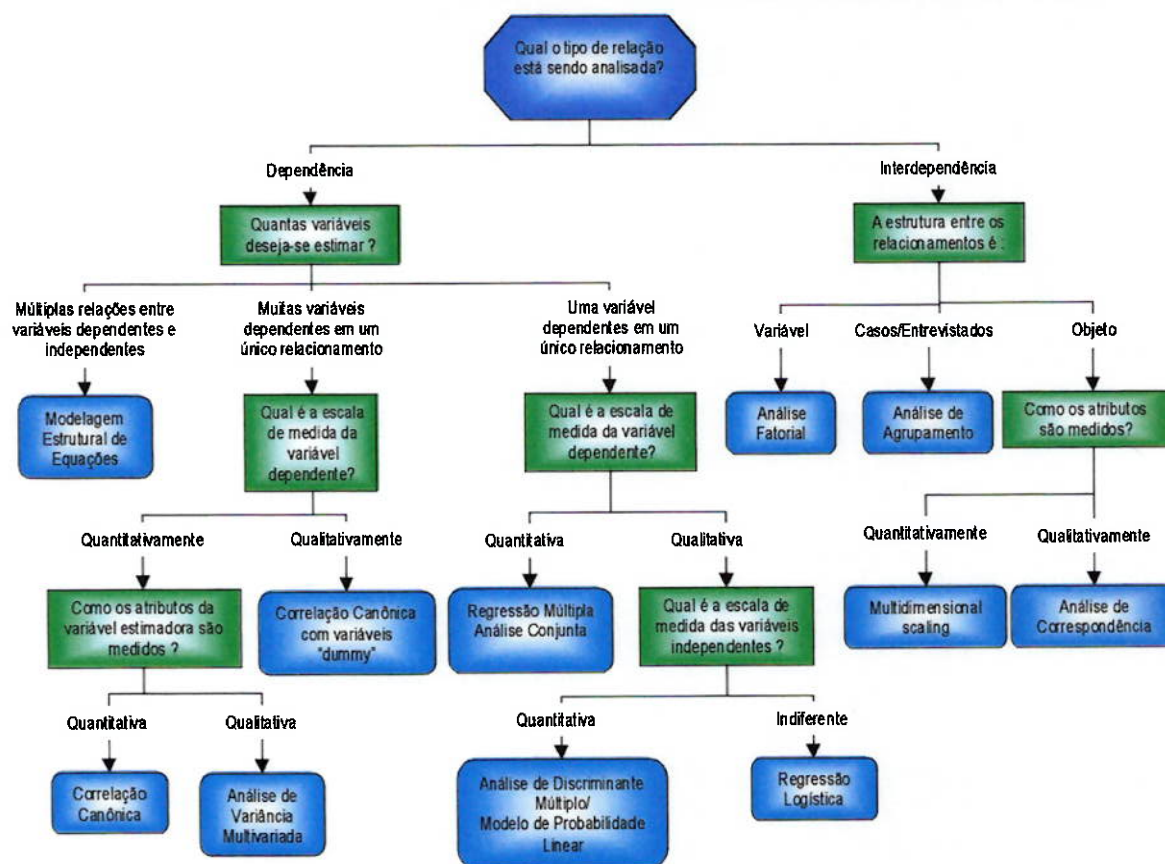


Figura 3.4 –Modelo de Decisão da Técnica Multivariada

Adaptada de *Applied Logistic Regression*

A Tabela 3.2 apresenta as relações entre as variáveis de entrada e saída de acordo com os métodos de análise multivariada e a Figura 3.2 um modelo de decisão.

Devido às condições propostas para a realização deste trabalho (Regulamentação do BACEN, análise de crédito pessoa jurídica e aceitação por parte da empresa) optou-se pela utilização da análise multivariada para confecção do modelo. Encontraram-se, durante o levantamento de informações sobre modelos de análise de crédito, trabalhos realizados por autores conhecidos como Kanitz, Altman e outros, utilizando-se da análise

discriminante multivariada para a definição de empresas solventes e não solventes. (Mais detalhes na Seção 5.2)

A análise discriminante é uma técnica estatística multivariada apropriada para o teste de hipótese no qual as médias de um grupo de variáveis independentes são comparadas. Isso é realizado obtendo-se uma função discriminante Z que considere uma soma ponderada das variáveis independentes. Cada indivíduo analisado recebe um valor de Z e calculando a média do grupo, obtém-se um ponto chamado centróide que representa a localização mais típica de qualquer indivíduo do grupo. Avalia-se então o comportamento do indivíduo em relação a este ponto.

A utilização da análise discriminante na modelagem de análise de crédito é feita através da obtenção das funções Z com as características das empresas analisadas. A análise discriminante faz suposição da normalidade no conjunto de das variáveis independentes e isto nem sempre é válido. Daí a restrição do uso neste caso.

Uma outra possibilidade, é a utilização da regressão logística como técnica estatística de análise. Ela possui, de acordo com o observado na Tabela 3.4, características semelhantes a análise discriminante, entretanto, foi formulada especificamente para casos onde a variável de resposta é binária (bom pagador ou mau pagador) e possui a principal vantagem de ser menos afetada pelo comportamento dos dados (principalmente condições de não normalidade). Além disso, percebe-se pela Figura 3.2 que a regressão logística permite a entrada de variáveis não quantitativas como deseja-se realizar nos casos dos índices de influência internacional listados na Seção 3.2.4.

Desta forma, optou-se pela utilização da regressão logística para a construção do modelo de análise de concessão de crédito. Mais informações sobre a aplicação da técnica estão apresentados na Seção 3.8 a seguir.

3.8 DESCRIÇÃO DA REGRESSÃO LOGÍSTICA

A regressão logística semelhante à regressão linear múltipla deseja determinar a variável de resposta Y a partir de variáveis independentes X ou seja:

$Y = f(X_1, X_2, \dots, X_n)$, onde $f(X_1, X_2, \dots, X_n)$ é uma função linearizável.

A regressão logística tem os seguintes requisitos:

- ➊ A variável Y deve ser limitada entre 0 e 1;
- ➋ Os erros da distribuição seguem uma distribuição Bernoulli.

A variável Y representa a probabilidade condicional de um evento ocorrer e é denotada da seguinte forma:

$\pi(\mathbf{x}) = P(Y=1|\mathbf{x})$, onde $\mathbf{x}$ é um vetor $\mathbf{x} = (x_1, x_2, x_3 \dots x_n)$ e representa as variáveis independentes, isto é, a probabilidade de Y ocorrer dado o vetor $\mathbf{x}$.

Para estudar esta função probabilidade, a função $g(\mathbf{x})$ (chamada *logit*) é uma combinação linear das variáveis independentes somadas de uma constante da seguinte forma:

$$g(\mathbf{x}) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_p x_p = \ln \left(\frac{\pi(\mathbf{x})}{1 - \pi(\mathbf{x})} \right)$$

Sendo $\pi(x)$ a probabilidade de um evento ocorrer. Pode-se interpretar $g(x)$ como a probabilidade de um evento ocorrer sobre a probabilidade do mesmo não ocorrer. Utilizando-se de uma transformação algébrica chega-se a seguinte equação:

$$\pi(x) = \frac{e^{g(x)}}{1 + e^{g(x)}}$$

No caso da utilização de variáveis independentes qualitativas no modelo, uma parametrização será necessária. Por exemplo, considere a variável cor preferida que assume 3 resultados possíveis: verde, vermelho e outras cores. Esta variável qualitativa pode ser transformada em 2 variáveis *dummy* (fictícias) conforme:

Variável Principal	Variáveis Auxiliares	
cor	D1	D2
Verde	0	0
Vermelho	1	0
Outras	0	1

Tabela 3.6 – Exemplo de codificação variáveis *dummy*

Esta estrutura permite identificar a presença da característica da variável quantitativa, por exemplo: se $D1 = 0$ e $D2 = 0$, tem-se que a variável cor é verde, e assim por diante. Percebe-se que para variáveis independentes com resultados k são necessárias $k-1$ variáveis auxiliares/*dummy*.

3.8.1 ADEQUAÇÃO DO MODELO

Assim, o objetivo da modelagem é determinar o peso de cada variável independente na constituição da variável dependente, ou seja, significa determinar o vetor $\beta = (\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n)$.

Para isso será utilizado o método da máxima verossimilhança (*Maximum Likelihood*). A aplicação deste método consiste em construir uma função chamada função verossimilhança (*Likelihood function*) que expressa a probabilidade dos dados observados em função dos parâmetros desconhecidos. Os valores a serem considerados como estimativa são aqueles que maximizem esta função. Analiticamente, consiste em determinar a solução do seguinte sistema de equações.

$$\sum_{i=1}^n [y_i - \pi(x_i)] = 0$$

$$\sum_{i=1}^n x_{ij} [y_i - \pi(x_i)] = 0, \quad j=0, 1, 2, \dots, p$$

Como toda a análise estatística, a estimativa dos coeficientes da regressão logística está sujeita a erros devido as estimativas realizadas. Estes seguem a distribuição binomial e são estimados por uma matriz de segundas derivadas parciais da função logarítmica de Máxima Verossimilhança – Log de Verossimilhança (*Log Likelihood*). O cálculo desta ocorre da seguinte forma:

Constrói-se a matriz de informação com os seguintes valores:

$$\frac{\partial^2 L(\beta)}{\partial \beta_j^2} = -\sum_{i=1}^n x_{ij}^2 \pi_i (1 - \pi_i) \quad \text{e} \quad \frac{\partial^2 L(\beta)}{\partial \beta_j \partial \beta_u} = -\sum_{i=1}^n x_{ij} x_{iu} \pi_i (1 - \pi_i)$$

$$j, u = 0, 1, 2, \dots, p \text{ e } \pi_i = \pi(x_i)$$

As variâncias e covariâncias são dadas pelos elementos da matriz inversa de informação, sendo as primeiras representadas pelos elementos da diagonal e as segundas pelos elementos fora das diagonais.

Devido a complexidade da solução dessas equações será necessária a utilização do MINITAB para tal fim. Ele fornece além dos coeficientes e dos erros, o valor do Log de Verosimilhança e este será utilizado nos testes de significância do modelo.

Obtidos os coeficientes da equação deve-se partir para uma segunda etapa onde se realiza o teste de significância dos mesmos, isto é, defini-se se a variável realmente contribui para o resultado do modelo. O objetivo destes testes é reduzir o número de variáveis pertencentes ao modelo e consequentemente as possíveis interações entre as mesmas.

Para tanto será utilizado o processo *stepwise* de acordo com a metodologia fornecida por Hosmer e Lemeshow (1989) para a seleção ou exclusão de variáveis. A importância das variáveis, de acordo com o método, é definida em termos de uma medida da significância estatística do coeficiente da mesma. Neste caso da regressão logística, assume-se que os erros sigam um distribuição Bernoulli e sua significância é determinada através do teste Razão de Verosimilhança. Desta forma, em qualquer passo do *stepwise*, a variável de maior importância será aquela que produzir a maior variação no valor da Função Verosimilhança relacionado a um modelo sem a variável.

Será apresentado a seguir um algoritmo do procedimento do *stepwise*.

- ➡ Passo (0) : Suponha que existam P possíveis variáveis independentes importantes no estudo da variável de resposta. A este passo corresponde estudar o valor da probabilidade p da regressão logística de cada uma das variáveis analisadas. Este valor indica a probabilidade do coeficiente da variável ser igual a zero. Deve-se portanto escolher a variável com menor valor p para a entrada no modelo.
- ➡ Passo (1) : Esta etapa consiste em analisar os coeficiente de regressões logísticas com a variável selecionada e uma das restantes. Seleciona-se o modelo que produz a maior variação no valor do Log de Verossimilhança e calcula-se então o valor da estatística $G = -2(L_{i+1} - L_i)$, onde L_i corresponde ao Log de Verossimilhança da etapa anterior e L_{i+1} o Log de Verossimilhança da etapa realizada. A estatística G representa, através de uma distribuição Qui-Quadrado (χ^2), a probabilidade do coeficiente ser igual a zero. Compara-se o valor G com algum valor crítico segundo um nível de significância adotado. Se for menor ou igual que o valor crítico, a variável selecionada é introduzida no modelo, caso contrário a variável não entra e algoritmo para. Neste trabalho será adotado significância de 0,05.
- ➡ Passo (2) : Repete-se o procedimento do Passo (1) com 3 variáveis
- ➡ Passo (n) : Repete-se o Passo (n-1) até que o algoritmo pare.

Além dos métodos de análise multivariada, já foram utilizados por especialistas outras técnicas para a criação do modelo de análise de risco de

crédito, uma pequena resenha das principais técnicas utilizadas está apresentada a seguir.

3.8.2 OUTROS MÉTODOS QUANTITATIVOS DE ANÁLISE DE CRÉDITO

Os principais métodos identificados foram:

- Árvores de Decisão
- Sistemas Especialistas
- Cadeias de Markov
- Redes Neurais

Com o objetivo de traçar um panorama do que já foi realizado em análise de crédito, foi feita uma explicação sobre cada técnica citada e suas aplicações no setor.

Árvores de Decisão

O modelo de árvores de decisão foi desenvolvido por H. Raiffa e seus colegas da *Harvard Business School* e ganhou notoriedade quando foi reconhecido pelo *Federal Reserve Board*. Hoje é utilizado com o nome de *Behavioral Method*.

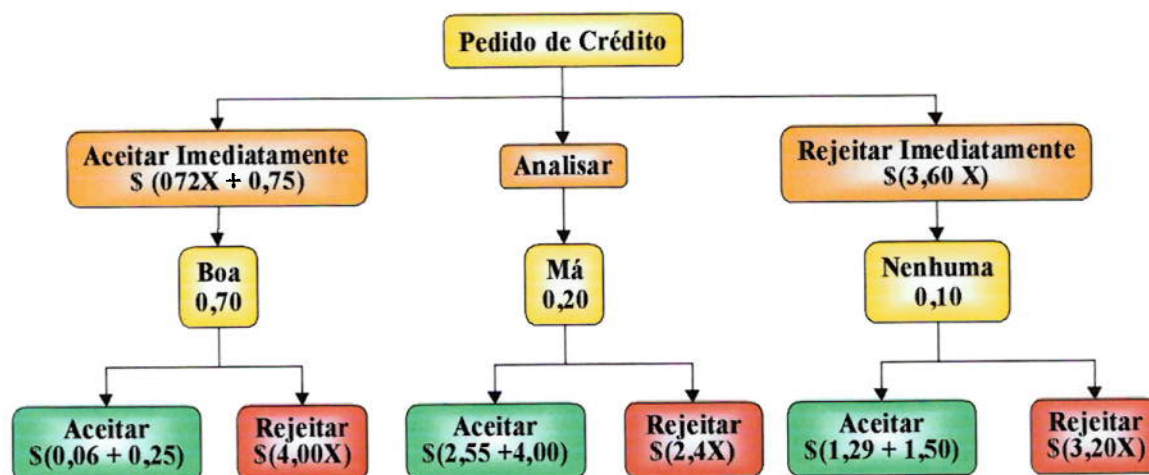


Figura 3.3 - Exemplo Ilustrativo do Modelo de Árvores de Decisão

Fonte: Decisões de Crédito para Grandes Corporações – Luiz Perera

A Figura 3.3 mostra um exemplo de modelo de árvores de decisão para concessão de crédito ao consumidor em duas diferentes situações: cliente antigo ou novo. O número em cada nó representa a probabilidade de pagamento (não pagamento) ou o custo de aceitação (rejeição) daquele caminho e Boa, Má e Nenhuma é a experiência de crédito da empresa com o cliente. Toma-se a decisão sobre uma determinada conta seguindo-se pela árvore, escolhendo os ramos apropriados até chegar-se ao nó adequado.

Compara-se então a probabilidade pré calculada de não pagamento com a lucratividade da operação definindo o ponto de corte da decisão. No exemplo, uma proposta de crédito seria rejeitada imediatamente caso o retorno fosse inferior ao custo de rejeição. As probabilidades e custos são definidos *a priori*, a partir dos dados do passado.

Devido a sua característica de reduzir o tamanho da amostra a medida que o número de nó aumenta, esse modelo está sendo utilizado na

determinação de concessão de crédito ao consumidor e cartões de crédito, onde a grande quantidade de amostras viabiliza sua aplicação.

Sistemas Especialistas

O sistema especialista foi criado com a função de seguir a metodologia de decisão dos analistas de crédito e foi desenvolvido através de entrevistas com os mesmos buscando listar os passos para tomada de decisão. São definidas todas as informações necessárias para a análise e as mesmas são alimentadas através de um banco de dados, a partir do qual se sistematiza a geração de relatórios com os requisitos definidos pelos analistas.

Os sistemas especialistas evoluíram com auxílio dos computadores e atualmente possuem a seguinte composição:

- Regras básicas e base de dados;
- Dispositivo de compilação e geração de conclusões;
- Interface usuário-sistema que permite o entendimento das conclusões geradas e atualização do sistema.

Exemplos de sistemas especialistas: Citicorp Mortgage (1985/87), American Express: Authorizer's Assistant (1987) e Xerox: Loan Evaluation Expert , LEE (1988)

Cadeias de Markov

A utilização das cadeias de Markov é realizada na avaliação de carteiras de crédito, a partir da análise de contas de devedores duvidosos. Partindo-se de uma classificação inicial das mesmas com critério de tempo de atraso (por exemplo: pagas em dia, atrasos de um mês, dois meses, etc), o princípio das matrizes estocásticas pode ser utilizado com a definição de probabilidades de mudança de estado de cada conta e montando uma matriz de transição.

Utilizando as propriedades das Cadeias de Markov, pode-se chegar até a probabilidade de cada conta estar em cada estado, conseguindo desta forma, a probabilidade de pagamento das mesmas e o seu valor probabilístico.

Redes Neurais

As redes neurais, diferentemente das técnicas já apresentadas, não possuem cunho estatístico, podendo ser classificadas como técnicas de aprendizado de máquina, isto porque modelam as informações como processadas no cérebro humano. Consistem de células interconectadas que fornecem uma resposta(*output*) para uma entrada(*input*) de acordo com uma função predefinida.

Aplicadas a análise de crédito as redes neurais são alimentadas com informações de empréstimos bem e mal sucedidos e dados sobre a solicitação de crédito(informações do solicitante) definindo através de algoritmos matemáticos a classificação do empréstimos.

4 APLICAÇÃO DE TÉCNICAS ESTATÍSTICAS

Neste estudo, temos de um lado uma variável de resposta Y que assume dois resultados possíveis: 1=conceder crédito e 0=não conceder crédito e de outro lado o conjunto de variáveis preditoras X que são os índices definidos na presente seção.

Os indicadores utilizados foram construídos utilizando-se de alguns dados em comum, assim é razoável observar-se alta correlação em vários deles, mostrando uma interdependência. Isto será identificado analisando as matrizes de correlação entre os vários índices definidos na Seção 3.3.

A aplicação da Análise Fatorial na etapa posterior é necessária para incluir no estudo apenas indicadores importantes, sem que haja sobreposição de informação, ou seja, excluir aqueles que estão medindo o mesmo aspecto.

Com o conjunto de indicadores enxuto, a regressão logística foi aplicada para determinar o modelo através do procedimento *stepwise*.

4.1 APLICAÇÃO DA ANÁLISE DE CORRELAÇÃO E DA ANÁLISE FATORIAL

As análises de Correlação e Fatorial foram aplicadas nos indicadores da Seção 3.3 utilizando as siglas mnemônicas definidas na Tabela 3.2.

4.1.1 SUB GRUPO ATIVO (A)

Observa-se na Tabela 4.1 um alto grau de correlação entre as variáveis Inadimplência e Aprovisionamento (A_INA e A_PRO), isto é perfeitamente justificado dado que as provisões de devedores duvidosos devem acompanhar os índices de inadimplência para que o banco esteja sempre seguro quanto aos empréstimos realizados. Deve-se portanto observar particularmente o comportamento destes índices na análise fatorial a ser realizada.

	A_INA	A_PRO	A_COB
A_PRO	0,891		
A_COB	-0,003	0,084	
A_COM	0,567	0,445	-0,018

Tabela 4.1 - Matriz de correlação Subgrupo Ativo

A Tabela 4.2 mostra os resultados da análise fatorial realizada para os índices do Subgrupo Ativo.

Variável	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4
A_INA	0,954	-0,033	-0,193	0,225
A_PRO	0,915	0,079	-0,339	-0,203
A_COB	0,048	0,994	0,102	0,019
A_COM	0,734	-0,121	0,667	-0,041
Variância	2,2902	1,009	0,6069	0,0939
% Var	0,573	0,252	0,152	0,023
% Acum	0,573	0,825	0,977	1,000

Tabela 4.2 - Análise Fatorial Subgrupo Ativo

De acordo com o exposto na Seção 3.7, observa-se que o Fator 4 representa apenas 2.3% da variância total do grupo de índice. Isto indica, portanto, que é possível substituir as quatro variáveis acima por três fatores sem perda de significância, mantendo ainda 97,7% da variabilidade total. É possível então determinar a partir das quatro variáveis mencionadas, três novos fatores como apresentado na Tabela 4.3.

Variável	Fator 1	Fator 2	Fator 3
A_INA	0,919	0,322	-0,027
A_PRO	0,963	0,165	0,066
A_COB	0,026	-0,012	0,999
A_COM	0,291	0,956	-0,013
Variância	1,8573	1,0448	1,004
% Var	0,464	0,261	0,251
% Acum	0,573	0,834	0,977

Tabela 4.3 - Análise Fatorial Subgrupo Ativo com 3 fatores

A relação entre os fatores apresentados e os índices originais está apresentada na Tabela 4.4.

Variável	Fator 1	Fator 2	Fator 3
A_INA	0,519	-0,057	-0,059
A_PRO	0,63	-0,283	0,021
A_COB	-0,031	0,032	0,998
A_COM	-0,284	1,115	0,029

Tabela 4.4 – Relação entre índices e fatores Subgrupo Ativo

Conforme a Tabela 4.4 percebe-se a dominância de algumas variáveis na composição dos fatores e, portanto, deve-se classificá-los de acordo com o observado. Tem-se que o Fator 1 é composto por uma média das variáveis

A_INA e A_PRO, o que é lógico pois, como já se foi mencionado, quanto maior a inadimplência, maior o provisionamento necessário. Já os fatores 2 e 3 refletem predominantemente as variáveis A_COM e A_COB respectivamente, ficando a composição dos fatores da seguinte forma:

Sigla	Fator	Nome
A1	Fator 1	Índice de Provisionamento e Inadimplência
A2	Fator 2	Índice de Comprometimento
A3	Fator 3	Índice de Cobertura de Provisões

Tabela 4.5 – Fatores Extraídos do Subgrupo Ativo

Escolhidos os fatores que substituirão as variáveis é necessário calcular seus valores. Estes são baseados nos índices utilizados, sendo uma combinação linear dos mesmos. Os valores calculados para cada fator estão no Anexo C

4.1.2 SUBGRUPO CAPITAL (K)

A Tabela 4.5 apresenta a matriz de correlação entre as variáveis do Subgrupo Capital. Não se identifica forte correlação entre nenhum par de indicadores.

	K_CAP	K_IMO	K_CGI
K_IMO	-0,165		
K_CGI	0,09	-0,38	
K_ALA	-0,205	0,217	-0,292

Tabela 4.5 - Matriz de Correlação Subgrupo Capital

Na Tabela 4.6, observa-se porém que o Fator 4 explica 14,7 % da variância total. Com três fatores o conjunto descreve, portanto, 85,3 % da variância do grupo, que de acordo com o definido na Seção 3.7 é considerado aceitável.

Variável	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4
K_CAP	-0,46	0,822	0,285	-0,181
K_IMO	0,714	0,263	-0,468	-0,448
K_CGI	-0,729	-0,414	-0,012	-0,545
K_ALA	0,665	-0,169	0,687	-0,24
Variância	1,6952	0,9442	0,7719	0,5888
% Var	0,424	0,236	0,193	0,147
% Acum	0,424	0,660	0,853	1,000

Tabela 4.6 - Análise Fatorial Subgrupo Capital

A Tabela 4.7 mostra a Análise Fatorial realizada para 3 fatores.

Variável	Fator 1	Fator 2	Fator 3
K_CAP	-0,07	-0,116	0,974
K_IMO	0,872	-0,034	-0,194
K_CGI	-0,753	-0,354	-0,105
K_ALA	0,133	0,952	-0,132
Variância	1,3495	1,0468	1,0149
% Var	0,337	0,262	0,254
% Acum	0,337	0,599	0,853

Tabela 4.7 - Análise Fatorial para o Subgrupo Capital com 3 fatores

Os coeficientes correspondentes aos fatores em relação às variáveis podem ser observados na Tabela 4.8.

Variável	Fator 1	Fator 2	Fator 3
K_CAP	0,062	0,05	0,98
K_IMO	0,715	-0,31	-0,127
K_CGI	-0,535	-0,191	-0,233
K_ALA	-0,166	0,974	0,029

Tabela 4.8 – Relação entre coeficientes e índices Subgrupo Capital

Conforme Tabela 4.8, o Fator 1 mede a diferença entre o capital Imobilizado (K_IMO) e o Capital de Giro (K_CGI), o Fator 2 mede unicamente a variação direta da Alavancagem (K_ALA) e o Fator 3 mede apenas a Capitalização (K_CAP). Deste modo, os novos fatores foram resumidos conforme Tabela 4.9.

Sigla	Fator	Nome
K1	Fator 1	Índice de Imobilização e Capital de Giro
K2	Fator 2	Índice de Alavancagem
K3	Fator 3	Índice de Capitalização

Tabela 4.9 – Fatores Extraídos do Subgrupo Capital

4.1.3 SUGRUPO CUSTO (C)

Na Tabela 4.10, está a matriz de correlação de indicadores relativos a custo. Observa-se a existência de correlação alta entre as variáveis Custo Total (C_CTO) e Intermediação (C_INT) que pode ser interpretada pela alta participação dos custos de intermediação dentro dos custos totais numa instituição financeira. As demais correlações são muito inferiores.

	C_INT	C_PES	C_ADM	C_ORA
C_PES	-0,002			
C_ADM	0,068	0,236		
C_ORA	0,006	0,185	-0,033	
C_CTO	0,889	0,331	0,42	0,041

Tabela 4.10 – Matriz de Correlação Subgrupo Custo

Na Tabela 4.11, estão os resultados da Análise Fatorial. Apenas o Fator 5 apresenta uma baixa porcentagem da variância total (0,2%). Uma tentativa de reduzir mais o número de indicadores foi feita e verificou-se que a porcentagem da variância total com 4 fatores ainda permanece num bom patamar, conforme observa-se na Tabela 4.12.

Variável	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4	Fator 5
C_INT	0,995	0,041	-0,069	-0,002	-0,055
C_PES	0,071	-0,117	0,986	-0,097	0,005
C_ADM	0,117	-0,986	0,116	0,023	0,005
C_ORA	0,01	0,022	0,092	-0,995	0
C_CTO	0,925	-0,289	0,233	-0,017	0,077
Variância	1,8652	1,0716	1,0529	1,0011	0,0091
% Var	0,373	0,214	0,211	0,2	0,002
% Acum	0,373	0,587	0,798	0,998	1,000

Tabela 4.11 – Análise Fatorial Subgrupo Custo

Aplicando novamente a análise fatorial, tem-se:

Variável	Fator 1	Fator 2	Fator 3
C_INT	0,995	0,075	0,003
C_PES	0,034	-0,717	-0,428
C_ADM	0,146	-0,83	0,224
C_ORA	0,02	0,012	-0,928
C_CTO	0,924	-0,373	-0,041
Variância	1,867	1,3484	1,0961
% Var	0,373	0,27	0,219
% Acum	0,373	0,643	0,862

Tabela 4.12 – Análise Fatorial Subgrupo Custo com 3 fatores

Confirmando os fatos mencionados anteriormente, o conjunto descreve 86,2 % da variância do grupo. Na Tabela 4.13 estão os coeficientes relacionando os fatores e as variáveis originais. Observa-se que o Fator 1 é composto pela média das variáveis C_INT e C_CTO conforme observado na Tabela 4.10. O Fator 2 mede o média dos índices Custo Pessoal (C_PES) e Custo Administrativo (C_ADM) com sinal inverso e o Fator 3 mede apenas o índice *Overhead Ratio* (C_ORA).

Variável	Fator 1	Fator 2	Fator 3
C_INT	0,585	0,237	-0,006
C_PES	-0,107	-0,534	-0,333
C_ADM	-0,063	-0,661	0,278
C_ORA	0,015	0,094	-0,857
C_CTO	0,465	-0,133	-0,007

Tabela 4.13 – Relação entre coeficientes e índices Subgrupo Custo

A Tabela 4.14 apresenta os fatores resultantes. Observa-se pela primeira vez fatores representando a variação de um índice com sinal trocado, estes foram identificados através da palavra *inverso* antes de sua denominação final.

Sigla	Fator	Nome
C1	Fator 1	Índice de Custos Operacionais
C2	Fator 2	Índice Inverso de Custos Administrativo
C3	Fator 3	Índice Inverso de Custo Overhead

Tabela 4.14 – Fatores Extraídos Subgrupo Custo

4.1.4 SUBGRUPO GESTÃO (G)

Na Tabela 4.15 está a matriz de correlação do Subgrupo Gestão. Pode-se observar que as correlações entre os indicadores são baixas.

	G_SPR	G_RCA	G_RTE	G_CCR	G_TPL	G_GPL
G_RCA	-0,107					
G_RTE	0,171	0,414				
G_CCR	0,131	0,129	0,029			
G_TPL	-0,105	-0,017	-0,053	-0,126		
G_GPL	0,177	0,025	0,095	0,235	-0,01	
G_COP	0,353	0,064	0,144	0,261	-0,051	-0,303

Tabela 4.15 – Matriz de Correlação Subgrupo Gestão

Na Tabela 4.16 estão os resultados da Análise Fatorial

Variável	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4	Fator 5	Fator 6	Fator 7
G_SPR	0,583	0,368	-0,338	0,423	-0,326	0,264	0,235
G_RCA	0,439	-0,6	0,462	-0,136	0,148	0,439	0,013
G_RTE	0,6	-0,443	0,326	0,222	-0,315	-0,433	0,051
G_CCR	0,557	0,012	-0,369	-0,299	0,624	-0,167	0,217
G_TPL	-0,292	-0,101	0,186	0,772	0,52	-0,017	0,05
G_GPL	0,169	-0,518	-0,753	0,186	0,001	0,038	-0,316
G_COP	0,617	0,594	0,302	0,066	0,192	-0,009	-0,366
Variância	1,6968	1,3241	1,2623	0,9721	0,9232	0,4795	0,342
% Var	0,242	0,189	0,18	0,139	0,132	0,068	0,05
% Acum	0,242	0,431	0,611	0,750	0,882	0,950	1,000

Tabela 4.16– Análise Fatorial para o Subgrupo Gestão

Observa-se que os Fatores 6 e 7 pouco contribuem na variância total e que com suas exclusões ainda mantém-se boa porcentagem da variância total.

Na Tabela 4.17 está a Análise Fatorial com 5 fatores.

Variável	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4	Fator 5
G_SPR	0,001	-0,93	0,06	-0,055	0,061
G_RCA	0,838	0,253	-0,043	-0,197	-0,008
G_RTE	0,84	-0,293	0,053	0,121	0,038
G_CCR	0,04	-0,067	0,085	-0,952	0,073
G_TPL	-0,021	0,053	0,01	0,067	-0,995
G_GPL	0,063	-0,19	0,897	-0,232	-0,025
G_COP	0,114	-0,498	-0,679	-0,379	-0,028
Variância	1,4268	1,3058	1,2802	1,1644	1,0013
% Var	0,204	0,187	0,183	0,166	0,143
% Acum	0,204	0,391	0,574	0,740	0,883

Tabela 4.17 – Análise Fatorial para o Subgrupo Gestão com 5 fatores

Conforme Tabela 4.17, observa-se uma representação de 88,3 % da variância total o que é coerente com as especificações realizadas. A Tabela 4.18 contém os valores dos coeficientes para os fatores resultantes.

Variável	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4	Fator 5
G_SPR	-0,041	-0,746	0,095	0,119	-0,004
G_RCA	0,591	0,275	-0,049	-0,153	-0,022
G_RTE	0,598	-0,227	0,063	0,24	0,015
G_CCR	-0,059	0,113	0,046	-0,852	-0,012
G_TPL	0,01	-0,036	0,009	-0,033	-1,002
G_GPL	0,021	-0,161	0,708	-0,154	-0,06
G_COP	0,026	-0,3	-0,515	-0,271	-0,094

Tabela 4.18 – Relação entre Coeficientes e Índices Subgrupo Gestão

Vê-se que o Fator 1 é uma média aritmética entre a Rentabilidade da Tesouraria (G_RTE) e a Rentabilidade de Câmbio (G_RCA). Os Fatores 2, 4, e 5 medem respectivamente o *Spread* (G_SPR), a Concentração em Crédito (G_CCR) e o Crescimento do Patrimônio Líquido (G_GPL) com sinais invertidos. O Fator 3, por sua vez, mede a diferença entre a Geração de Caixa/PL e o Custo Operacional. Os fatores resultantes são portanto:

Sigla	Fator	Nome
G1	Fator 1	Índice Médio de Rentabilidade de Câmbio e Tesouraria
G2	Fator 2	Índice Inverso de Spread
G3	Fator 3	Índice da Diferença entre Geração de Caixa/PL e Custo Operacional
G4	Fator 4	Índice Inverso de Concentração em Crédito
G5	Fator 5	Índice Inverso de Crescimento do PL

Tabela 4.19 – Fatores Extraídos Subgrupo Gestão

4.1.5 SUBGRUPO LIQUIDEZ (L)

Na Tabela 4.20 está matriz de correlação entre as variáveis do Subgrupo Liquidez. Identifica-se alta correlação entre os índices Liquidez Corrente e Liquidez Imediata (L_LCO e L_LIM) explicada pelas medidas de pagamento de dívidas a curto prazo realizadas por ambos.

	L_ENC	L_DEP	L_LCO	L_GAP
L_DEP	-0,067			
L_LCO	-0,057	-0,106		
L_GAP	0,033	0,033	-0,193	
L_LIM	0,047	-0,127	0,736	-0,107

Tabela 4.20 – Matriz de Correlação Subgrupo Liquidez

Na Tabela 4.21 encontra-se a Análise Fatorial realizada. Percebe-se que o Fator 5 representa apenas 5% da variância do grupo.

Variável	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4	Fator 5
L_ENC	0,004	-0,802	-0,01	0,596	-0,047
L_DEP	0,268	0,565	-0,448	0,639	0,006
L_LCO	-0,913	0,098	-0,173	0,012	-0,356
L_GAP	0,34	-0,31	-0,802	-0,379	-0,04
L_LIM	-0,898	-0,052	-0,262	0,038	0,349
Variância	1,8268	1,0701	0,942	0,9089	0,2522
% Var	0,365	0,214	0,188	0,182	0,05
% Acum	0,365	0,579	0,767	0,949	1,000

Tabela 4.21 – Análise Fatorial para o Subgrupo Liquidez

Na Tabela 4.22 está a tentativa de Análise Fatorial com 4 fatores. Procura-se verificar que a porcentagem de variância descrita esta ainda em um patamar aceitável.

Variável	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4
L_ENC	0,003	-0,998	-0,016	-0,033
L_DEP	0,071	0,034	-0,014	0,997
L_LCO	-0,923	0,07	0,122	-0,04
L_GAP	0,091	-0,016	-0,995	0,013
L_LIM	-0,933	-0,065	0,009	-0,061
Variância	1,7354	1,0069	1,0053	1,0002
% Var	0,347	0,201	0,201	0,2
%Acum	0,347	0,548	0,749	0,950

Tabela 4.22 – Análise fatorial para o Subgrupo Liquidez com 4 fatores

Conforme a Tabela 4.22, a retirada de um fator não prejudicará a análise, dado que o conjunto ainda descreve 95 % da variância da amostra.

Variável	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4
L_ENC	-0,003	-0,995	0,024	0,035
L_DEP	-0,054	-0,035	0,008	1,008
L_LCO	-0,535	0,063	0,008	0,044
L_GAP	-0,07	0,024	-1,006	-0,009
L_LIM	-0,554	-0,066	-0,105	0,032

Tabela 4.23 – Relação entre coeficientes e Índices Subgrupo Liquidez

A Tabela 4.23 mostra as relações entre os coeficientes e índices. Observa-se que o Fator 1 é composto por um média aritmética com sinal invertido da Liquidez Corrente (L_LCO) e a Liquidez Imediata (L_LIM). Os

Fatores 2 e 3 medem respectivamente o encaixe (L_ENC) e o Gap de Prazo (L_GAP) com sinais negativos e o Fator 4 mede a Dependência do Interbancário (L_DEP).

Sigla	Fator	Nome
L1	Fator 1	Índice Médio de Liquidez
L2	Fator 2	Índice Inverso de Encaixe
L3	Fator 3	Índice Inverso de Gap
L4	Fator 4	Índice de Dependência do Interbancário

Tabela 4.24 – Fatores Extraídos Sub Grupo Liquidez

4.1.6 SUBGRUPO RENTABILIDADE (R)

Na Tabela 4.25 foram destacadas em negrito as altas correlações observadas entre muitas variáveis do Subgrupo Rentabilidade..

	R_GRE	R_MBR	R_MOP	R_MLI	R_RPL	R_RAT
R_MBR	0,059					
R_MOP	-0,014	0,432				
R_MLI	-0,014	0,332	0,971			
R_RPL	0,063	0,178	0,713	0,759		
R_RAT	0,088	0,383	0,927	0,939	0,814	
R_RAB	0,112	0,336	0,678	0,658	0,881	0,755

Tabela 4.25 – Matriz de Correlação Subgrupo Liquidez

Percebe-se na Tabela 4.26 que os quatro últimos fatores representam respectivamente 7,2%, 1,4%, 0,8% e 0,2% da variância do grupo, totalizando apenas 9,6%. Esse fato leva a uma tentativa de redução do número de fatores para 3, como apresentado na Tabela 4.27.

Variável	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4	Fator 5	Fator 6	Fator 7
R_GRE	-0,07	-0,983	0,094	0,144	0	-0,017	0
R_MBR	-0,45	-0,136	-0,863	-0,175	0,058	-0,011	0,005
R_MOP	-0,94	0,113	-0,089	0,267	-0,106	-0,081	-0,079
R_MLI	-0,938	0,128	0,026	0,3	0,013	-0,071	0,089
R_RPL	-0,881	-0,009	0,323	-0,266	0,209	-0,063	-0,025
R_RAT	-0,965	0,001	0,028	0,157	0,04	0,202	-0,009
R_RAB	-0,856	-0,104	0,151	-0,445	-0,189	0,011	0,022
Variância	4,4117	1,0239	0,8901	0,506	0,0958	0,057	0,0154
% Var	0,63	0,146	0,127	0,072	0,014	0,008	0,003
%Acum	0,63	0,776	0,903	0,975	0,989	0,997	1,000

Tabela 4.26 – Análise Fatorial para o Subgrupo Rentabilidade

Na Tabela 4.27 está a tentativa de Análise Fatorial com 3 fatores.

Variável	Fator 1	Fator 2	Fator 3
R_GRE	0,029	0,036	0,988
R_MBR	0,191	0,963	0,044
R_MOP	0,887	0,331	-0,093
R_MLI	0,916	0,219	-0,094
R_RPL	0,933	-0,065	0,076
R_RAT	0,935	0,238	0,033
R_RAB	0,856	0,102	0,149
Variância	4,1424	1,158	1,0254
% Var	0,592	0,165	0,146
%Acum	0,592	0,757	0,904

Tabela 4.27 – Análise Fatorial para o Subgrupo Rentabilidade com 3 fatores

Conforme a Tabela 4.27, os 3 fatores determinados através da Análise Fatorial, descrevem 90,4% da variância total do grupo.

Variável	Fator 1	Fator 2	Fator 3
R_GRE	-0,018	0,008	0,965
R_MBR	-0,172	0,969	0,017
R_MOP	0,185	0,142	-0,115
R_MLI	0,22	0,017	-0,114
R_RPL	0,289	-0,291	0,059
R_RAT	0,219	0,03	0,01
R_RAB	0,226	-0,098	0,128

Tabela 4.28 – Relação entre coeficientes e índices Subgrupo Rentabilidade

É possível observar que o Fator 1 representa uma média aritmética entre os índices Margem Operacional (R_MOP), Margem Líquida (R_MLI), Rentabilidade sobre Patrimônio Líquido (R_RPL), Rentabilidade sobre Ativo (R_RAT) e Rentabilidade da Atividade Bancária. Já os Fatores 2 e 3 medem diretamente a Margem Bruta (R_MRB) e a Geração de Rendas (R_GRE), respectivamente.

Sigla	Fator	Nome
R1	Fator 1	Índice de Rentabilidade Secundária
R2	Fator 2	Índice de Margem Bruta
R3	Fator 3	Índice de Geração de Rendas

Tabela 4.29 – Fatores Extraídos Subgrupo Rentabilidade

Além dos índices ora analisados, foram incluídos também os índices referentes a fluxo de caixa e os índices qualitativos representados por presença no exterior e controle estrangeiro que não passaram por esta análise devido a pequena quantidade por grupo (apenas 2).

Os resultados obtidos, isto é, os fatores escolhidos podem ser observados na Tabela 4.30 a seguir.

Subgrupo	Fatores	SIGLA
Capital	Índice de Imobilização e Capital de Giro	K1
	Índice de Alavancagem	K2
	Índice de Capitalização	K3
Liquidez	Índice de Médio de Liquidez	L1
	Índice Inverso de Encaixe	L2
	Índice Inverso de Gap	L3
	Índice de Dependência do Interbancário	L4
Ativo	Índice de Aprovisionamento e Inadimplência	A1
	Índice de Comprometimento	A2
	Índice de Cobertura de Provisões	A3
Custo	Índices de Custos Operacionais	C1
	Índice Inverso de Custos Administrativos	C2
	Índices Inverso de Custo <i>Overhead</i>	C3
Rentabilidade	Índice de Rentabilidade Secundária	R1
	Índice de Margem Bruta	R2
	Índice de Geração de Rendas	R3
Gestão	Índice Médio de Rentabilidade de Câmbio e Tesouraria	G1
	Índice Inverso de <i>Spread</i>	G2
	Índice da Diferença entre Geração de Caixa/PL e Custo Operacional	G3 G4
	Índice Inverso de Concentração em Crédito	G5
	Índice Inverso de Crescimento do PL	
Fluxo de Caixa	Índice de Capacidade de Fin do Capital de Giro	CF1
	Índice de Pagamento de Empréstimos Bancários	CF2
Qualitativos	Índice de Presença no Exterior	Q1
	Índice de Controle Externo	Q2

Tabela 4.30 – Índices Finais de Entrada no Modelo

4.2 APLICAÇÃO DA REGRESSÃO LOGÍSTICA

Aplicou-se a regressão logística utilizando os fatores conforme a Tabela 4.30 através da metodologia *stepwise* descrita em *Applied Logistic Regression* por Hosmer e Lemeshow (1989). As regressões realizadas para obtenção dos valores apresentados a seguir podem ser encontradas no Anexo E.

Conforme descrito na Seção 3.8 procedeu-se o *stepwise* para a seleção das variáveis do modelo. O Passo (0) foi utilizado para selecionar a variável inicial como segue.

Passo (0) – A Tabela 4.31 mostra os valores da estatística p calculada através da regressão logística para cada variável.

VAR	P	L	VAR	P	L	VAR	p	L
Q1	0.003	-91.955	K3	0.754	-96.472	R1	0.318	-95.997
Q2	0.045	-94.296	C1	0.089	-94.219	R2	0.458	-96.255
CF1	0.496	-96.295	C2	0.140	-95.450	R3	0.041	-93.737
CF2	0.369	-96.067	C3	0.576	-96.331	L1	0.108	-94.268
A1	0.077	-94.844	G1	0.412	-96.023	L2	0.180	-95.258
A2	0.023	-93.830	G2	0.917	-96.522	L3	0.019	-92.880
A3	0.269	-95.808	G3	0.698	-96.453	L4	0.001	-88.284
K1	0.630	-96.408	G4	0.003	-91.684			
K2	0.016	-92.607	G5	0.350	-95.700			

Tabela 4.31 – Valores da estatística p para todas as variáveis

Conforme Tabela 4.31, a variável L4 é a que possui maior nível descritivo, medido pela probabilidade p de o coeficiente da mesma ser igual a zero.

Passo (1) :As regressões logísticas com duas variáveis, sendo identificado L4 como uma delas e a outra retirada da lista de fatores, obtiveram-se os seguintes valores relativos ao Log de Verossimilhança (L).

VAR	L	VAR	L	VAR	L
<u>Q1</u>	<u>80.606</u>	K2	84.242	G4	82.860
Q2	83.961	K3	88.202	G5	87.324
CF1	88.076	C1	86.522	R1	87.509
CF2	87.907	C2	86.557	R2	87.695
A1	86.678	C3	88.264	R3	86.382
A2	84.879	G1	87.736	L1	85.770
A3	87.359	G2	88.283	L2	86.839
K1	87.620	G3	88.010	L3	83.320

Tabela 4.32 – Log de Verossimilhança para as variáveis restantes

De acordo com a Tabela 4.3.2, a regressão logística com as variáveis L4 e Q1 produz o menor valor do Log de Verossimilhança (L) Calculando a estatística G:

$$G = -2 (L_i - L_{i+1}) = -2 (-88.284 + 80.606) = 15,356$$

Consultando as tabelas da χ^2 (Qui-quadrado) vê-se que a probabilidade é 0,001, menor que o nível significância especificado 0,05, logo a variável Q1 entra no modelo.

Passo (2): Realizando o mesmo procedimento de combinação das variáveis que já entraram no modelo com cada uma das restantes Obtém-se os seguintes valores do Log de Verossimilhança. Observa-se que a regressão logística de L4, Q1 e A2 produz o menor valor de L conforme Tabela 4.33

VAR	L	VAR	L	VAR	L
Q2	-79.509	K3	-80.216	G5	-79.084
CF1	-80.411	C1	-79.661	R1	-79.986
CF2	-80.061	C2	-79.940	R2	-80.597
A1	-79.638	C3	-80.595	R3	-79.629
<u>A2</u>	<u>-75.504</u>	G1	-79.673	L1	-78.156
A3	-80.219	G2	-80.425	L2	-79.894
K1	-80.204	G3	-80.441	L3	-77.548
K2	-79.307	G4	-76.057		

Tabela 4.33– Função Verossimilhança para as variáveis restantes

Tem-se portanto a variável A2 como candidata a entrada no modelo.

Calculando o valor da estatística G:

$$G = -2 (L_i - L_{i+1}) = -2(-90.606 + 75.504) = 10,204$$

Verificando na tabela da Qui-Quadrado (χ^2) percebe-se que a probabilidade associada a este valor com um grau de liberdade é próxima de 0,001 e ainda menor que 0,05 logo a variável é introduzida no modelo.

Passo (3) : A regressão logística das combinações das variáveis L4, Q1 e A2 com as restantes apresentou os seguintes valores de L, conforme Tabela 4.34.

VAR	L	VAR	L	VAR	L
Q2	74.651	C1	74.058	R1	75.301
CF1	75.149	C2	74.960	R2	75.503
CF2	74.527	C3	75.496	R3	73.953
A1	74.852	G1	74.889	L1	73.915
A3	75.073	G2	75.427	L2	75.184
K1	75.017	G3	75.249	<u>L3</u>	<u>67.233</u>
K2	72.024	G4	73.882		
K3	75.321	G5	74.076		

Tabela 4.34 – Log de Verossimilhança para as variáveis restantes

Repetindo o procedimento verificou-se que a variável L3 é candidata a entrada no modelo, e sua estatística G fornece o seguinte valor:

$$G = -2 (L_i - L_{i+1}) = -2(-75.504 + 67.233) = 16,542$$

Valor que resulta em uma probabilidade de aproximadamente 0.005 que ainda é menor que 0,05. A variável L3 entra então no modelo.

Passo (4) : Dada a repetitividade do algoritmo, as próximas etapas serão suprimidas (o conjunto de dados analisado pode ser observado no Anexo E) e a Figura 4.3 ilustra o processo ora aplicado.

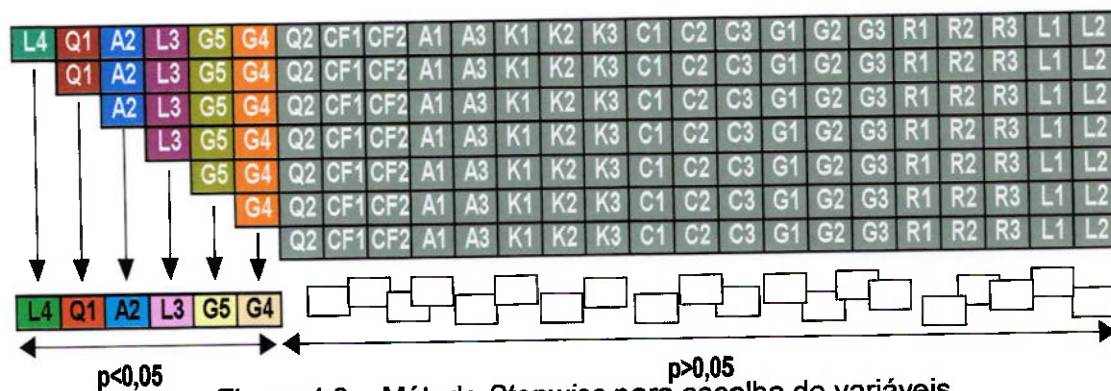


Figura 4.3 – Método Stepwise para escolha de variáveis

Os valores das estatísticas G e p para as etapas faltantes estão apresentados na tabela 4.35.

Etapa(variável in)	G	p
L3	5,082	0.025
G5	4,4796	0.025
G4	3.118	>0.05

Tabela 4.35 – Estatísticas G e p

A variável G4 já apresenta uma probabilidade p associada que é maior que o nível de significância adotado, mas como essa superação é pequena e a variável representa a Concentração em Crédito decidiu-se incluí-la no modelo e comparar sua descrição do fenômeno com o modelo sem a variável. Percebeu-se que a inclusão da variável aumenta a efetividade do modelo, além disso, a probabilidade p parcial (Tabela 4.35) é ainda menor que 0,05 logo, G4 permanece no modelo.

A análise da entrada de uma variável no modelo é determinada por um acréscimo marginal de significância ao modelo medido pelo *Função Verossimilhança*. Esse acréscimo resulta numa variação da probabilidade do coeficiente da variável candidata a entrar no modelo ser zero. Enquanto esse acréscimo resulta uma probabilidade menor que a fixada (no caso 5%) a variável entra no modelo.

A técnica de regressão logística com os fatores L4, Q1, A2, L3, G5 e G4 apresentou os seguintes coeficientes:

Variável de Entrada	Coefficiente	Erro Padrão	Z	P	Limite Inferior	Limite Superior
Constante	97,57	33,91	2,88	0,004		
L4	-10,227	2,369	-4,32	0	0	0
Q1	1,7855	0,5062	3,53	0	2,21	16,08
A2	-6,584	2,247	-2,93	0,003	0	0,11
L3	-17,08	5,199	-3,29	0,001	0	0
G5	-82,63	33,85	-2,44	0,015	0	0
G4	3,434	1,643	2,09	0,037	1,24	777

Log-Likelihood = -62,294

Tabela 4.36 – Regressão Logística Final

Podem-se extrair dela os valores dos coeficientes β de cada variável e substituí-los na equação da regressão logística:

$$g(x) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_p x_p = \ln \left(\frac{\pi(x)}{1 - \pi(x)} \right)$$

De acordo com os coeficientes extraídos assume a seguinte expressão:

$$g(x) = 97,57 - 10,227x_{L4} + 1,7855x_{Q1} - 6,584 - 17,08x_{L3} - 82,63x_{G5} + 3,434x_{G4}$$

L4 é o Índice de Dependência do Interbancário

Q1 é o Índice de Presença no Exterior

A2 é o Índice de Comprometimento

L3 é o Índice de Gap

G5 é Índice de Crescimento do Patrimônio Líquido

G4 é o Índice de Concentração em Crédito

Para conseguir-se a probabilidade de pagamento de uma operação de crédito, deve-se transformar a equação segundo os critérios apresentados na Seção 5.2. A equação resultante é:

$$\pi(x) = \frac{e^{97,57 - 10,227 \times L4 + 1,7855 \times Q1 - 6,584 \times A2 - 17,08 \times L3 - 82,63 \times G5 + 3,434 \times G4}}{1 + e^{97,57 - 10,227 \times L4 + 1,7855 \times Q1 - 6,584 \times A2 - 17,08 \times L3 - 82,63 \times G5 + 3,434 \times G4}}$$

Pode-se então calcular a probabilidade de pagamento de uma operação de crédito (π). A Tabela 4.37 apresenta os valores de π para cada instituição financeira.

BANCO HIPOTECARIO	66.31%	BANCO DO BRASIL	96.01%	MORADA	8.73%	CRUZEIRO DO SUL	63.90%
RENNER	51.00%	BANDEPE	99.81%	MULTI STOCK	83.68%	BASA	99.81%
ABC BRASIL	87.08%	BANESPA	98.80%	OPPORTUNITY	96.27%	DAIMLERCHRYSLER	91.75%
ABN - AMRO BANK	99.96%	BEA	99.04%	OURINVEST	12.81%	NACOE	88.42%
AGF BRASEG	92.06%	BANRISUL	96.68%	PACTUAL	89.76%	DAYCOVAL	84.36%
AGROINVEST	79.19%	BNB	50.87%	PANAMERICANO	21.16%	BCN	70.87%
AMERICA DO SUL	62.41%	EMBLEMA	30.97%	PATENTE	82.27%	NACION ARGENTINA	98.75%
AMERICAN EXPRESS	93.29%	EQUATORIAL	91.21%	PAULISTA	67.53%	BUENOS AIRES	86.60%
ARAUCARIA	88.18%	WESTLB BCO EUROP	96.28%	PEBB	1.57%	TOKYO-MITSUBISHI	62.73%
ARBI	22.89%	FATOR	84.77%	PECUNIA	31.97%	DIBENS	5.09%
BANDEIRANTES	96.57%	FENICIA	54.40%	PINE	99.42%	NOSSA CAIXA	99.99%
BANEB	88.13%	FIAT	47.58%	PORTO REAL	87.67%	LUSO BRASILEIRO	83.57%
BANERJ	99.34%	FIBRA	93.08%	POTENCIAL	49.31%	MATONE	57.02%
BANIF PRIMUS	52.17%	FICRISA AXELRUD	58.89%	PROSPER	35.91%	MATRIX	99.77%
BNP BRASIL	91.19%	FICSA	82.30%	RABOBANK	98.39%	MAXINVEST	57.20%
BARCLAYS E GALICIA	93.71%	FINANCIAL	44.14%	REAL	69.03%	BMB	95.26%
BBA CREDITANSTALT	91.65%	FINANBANCO	29.24%	RENDIMENTO	54.99%	FINASA	99.15%
BBM	92.89%	FININVEST	48.54%	REPUBLIC NAT BANK	99.84%	MERIDIONAL	99.92%
BEMGE	100.00%	FLEMING GRAPHUS	94.38%	RURAL	29.77%	MERRILL LYNCH	99.14%
BANCO BGN	35.23%	FONTE CINDAM	69.72%	SAFRA	96.59%	MINAS	81.40%
BMC	83.56%	FORD	0.17%	SANTANDER BRASIL	93.98%	MODAL	76.63%
BMG	32.40%	BFB	96.10%	SANTANDER	98.86%	PARAIBAN	79.90%
BNL	79.80%	GE CAPITAL	25.03%	SANTOS NEVES	45.98%	BRP	85.54%
BOAVISTA INTERATL	97.86%	GENERAL MOTORS	0.08%	SANTOS	92.78%	CAIXA	35.10%
BOREAL	25.12%	GERDAU	45.35%	SCHAHIN	43.54%	CITIBANK, N.A.	66.83%
BOZANO SIMONSEN	79.23%	GUANABARA	67.80%	SISTEMA	16.83%	CONTINENTAL	34.28%
BRADESCO	97.79%	HEXABANCO	25.47%	SOFISA	45.01%	DEUTSCHE BANK	94.50%
BRASCAN	96.91%	ICATU	97.06%	SUL AMERICA	92.53%	DRESDNER BRASIL	99.52%
BVA	74.46%	INDUSCRED	45.93%	SUMITOMO	95.97%	DRESDNER SP	89.37%
CACIQUE	91.30%	INDUSTRIAL	65.28%	TRIBANCO	41.61%	HSBC BANK BRASIL	78.64%
CAPITAL	75.23%	BICBANCO	91.70%	UNION	57.73%	ING BANK	99.31%
CEDULA	59.86%	INDUSVAL	73.43%	VOLKSWAGEN	0.02%	MULTI BANCO	97.09%
CHASE MANHATTAN	73.25%	INTER AM EXPRESS	68.69%	VOLVO	1.33%	UNIBANCO	96.06%
BANCOCIDADE	37.60%	INTERCAP	56.55%	VOTORANTIM	96.74%	CREDIBEL	86.08%
CITIBANK	72.21%	BANCOINTERIOR	69.53%	VR	76.03%	CSFB GARANTIA	98.96%
CLASSICO	94.39%	INTERPART	6.70%	WACHOVIA	64.74%	KEB DO BRASIL	95.95%
URUGUAI	86.06%	INVESTCRED	30.48%	BANCO ZOGBI	78.89%	LIBERAL	96.48%
BANCOOB	93.23%	ITABANCO	69.51%	BANESTES	100.00%	BR MERCANTIL	8.77%
BANSICREDI	72.18%	ITAU	87.12%	BANKBOSTON	89.61%	BRB	86.29%
CREDIBANCO	88.15%	JP MORGAN	99.93%	BBS	31.75%		

Tabela 4.37 – Probabilidade de Pagamento dos Bancos

5 ANÁLISE DE RESULTADOS

Este capítulo tem como objetivo a análise dos resultados obtidos e também a comparação das classificações determinadas na Tabela 4.37 com as classificações iniciais de cada instituição. Além disso, comparou-se a performance do modelo com outros trabalhos realizados na área de análise de crédito.

5.1 OBSERVAÇÕES SOBRE O MODELO

Observando a equação apresentada na Seção 4.2 e reproduzida abaixo, percebe-se que não fazem parte do modelo final os índices referentes às seguintes dimensões: Capital (K), Custo (C), Rentabilidade (R) e Fluxo de Caixa (CF).

$$\pi(x) = \frac{e^{97,57 - 10,227 \times L4 + 1,7855 \times Q1 - 6,584 \times A2 - 17,08 \times L3 - 82,63 \times G5 + 3,434 \times G4}}{1 + e^{97,57 - 10,227 \times L4 + 1,7855 \times Q1 - 6,584 \times A2 - 17,08 \times L3 - 82,63 \times G5 + 3,434 \times G4}}$$

Nota-se também que G5, L3, L4 e A2 são os índices que possuem maior peso na classificação de uma instituição financeira como banco como boa ou má devedora.

Com o objetivo de fornecer interpretações financeiramente compreensíveis para o que foi determinado pelo modelo apresenta-se a seguir a análise da composição da equação de $\pi(x)$.

- O Fator G5 possui grande peso na composição do modelo (-82,63) e representa o crescimento do Patrimônio Líquido. Valores negativos de G5

indicam portanto um alto crescimento do Patrimônio Líquido conforme Análise Fatorial realizada (vide Tabela 4.19), ou seja, quanto maior o seu crescimento, maior a chance da concessão de crédito.

- ➊ O peso do Fator L3 (Índice de Gap), que traduz a capacidade de saldar dívidas a longo prazo, contribui em -17,08 no modelo de regressão logística. Valores negativos de L3 indicam alta capacidade de saldar dívidas a longo prazo, conforme Tabela 4.23. Instituições com valores negativos no Fator L3 são mais favoráveis ao recebimento de operações de concessão de crédito.
- ➋ O Fator L4 (Índice Inverso de Dependência do Interbancário) possui peso -10,227. Interpretando esse fato tem-se que valores altos de L4 indicam alta dependência dos empréstimos interbancários, que não favorece a concessão de crédito.
- ➌ O Fator A2 (Índice de Comprometimento), ou a necessidade de utilizar o patrimônio líquido para cobrir crédito mal concedidos, possui peso -6,584 e portanto, altos valores indicam alto comprometimento não sendo favoráveis ao recebimento de operações de crédito.
- ➍ O Fator G4 indica a concentração em crédito e possui coeficiente +3,434. Com base na Tabela 4.19, pode-se afirmar que quanto maior o valor de G4, menor a concentração de crédito e, desta forma a concessão de crédito é favorecida para altos valores de G4.
- ➎ O Fator Q1 possui coeficiente positivo (1,7855) e por se tratar de um índice qualitativo binário (0 ou 1) tem-se que para Q1 igual a 1, a aprovação das operações de crédito é favorecida.

A partir das análises supra realizadas pode-se afirmar que, de acordo com o modelo, uma instituição financeira terá uma operação de crédito aprovada se possuir:

- ➔ Valores negativos em A2 (baixo comprometimento, ou seja utilização do Patrimônio Líquido para a cobertura dos créditos ruins).
- ➔ Valores negativos em L3 (alta capacidade de saldar dívidas a longo prazo)
- ➔ Valores negativos em L4 (baixa dependência do interbancário)
- ➔ Valores negativos em G5 (alto crescimento do PL)
- ➔ Valores positivos de G4 (baixa concentração em crédito)
- ➔ Q1 igual a 1 (presença no exterior)

5.2 ANÁLISE DE DESEMPENHO

Foi construída a Tabela 5.1 com base nas probabilidades de pagamento de crédito já apresentadas, assumindo que uma operação de crédito é considerada passível de realização quando sua probabilidade de pagamento é maior que 50%. Desta forma, para todo valor de probabilidade maior ou igual a 50% foi atribuído o valor 1 e para os valores menores que 50 % foi atribuído o valor 0.

Comparando as duas colunas (anterior e atual) percebe-se que em 81.76 % das vezes, o modelo responde da mesma forma que a classificação tradicional, sendo esta a porcentagem de acerto do modelo. Uma análise mais específica mostra que dos bancos anteriormente classificados como bom

Capítulo 5 - Análise de Resultados

pagadores, o modelo acertou em 91.07% das vezes, já no caso dos bancos maus pagadores o acerto cai para 59.57%.

INSTITUIÇÃO	FINAL	INICIAL	INSTITUIÇÃO	FINAL	INICIAL	INSTITUIÇÃO	FINAL	INICIAL
BANCO HIPOTECARIO	1	1	BANDEPE	1	1	OPPORTUNITY	1	1
RENNER	1	1	BANESPA	1	1	OURINVEST	0	1
ABC BRASIL	1	1	BEA	1	1	PACTUAL	1	1
ABN - AMRO BANK	1	1	BANRISUL	1	1	PANAMERICANO	0	0
AGF BRASEG	1	1	BNB	1	0	PATENTE	1	1
AGROINVEST	1	1	EMBLEMA	0	0	PAULISTA	1	0
AMERICA DO SUL	1	1	EQUATORIAL	1	0	PEBB	0	0
AMERICAN EXPRESS	1	1	WESTLB	1	1	PECUNIA	0	0
ARAUCARIA	1	1	FATOR	1	1	PINE	1	1
ARBI	0	0	FENICIA	1	1	PORTO REAL	1	0
BANDEIRANTES	1	1	FIAT	0	0	POTTENCIAL	0	0
BANEB	1	1	FIBRA	1	0	PROSPER	0	1
BANERJ	1	1	FICRISA AXELRUD	1	0	RABOBANK	1	1
BANIF PRIMUS	1	1	FICSA	1	0	REAL	1	1
BNP BRASIL	1	1	FINANCIAL	0	0	RENDIMENTO	1	1
BARCLAYS E GALICIA	1	1	FINANBANCO	0	0	REPUBLIC BANK	1	1
BBA CREDITANSTALT	1	1	FININVEST	0	1	RURAL	0	1
BBM	1	1	FLEMING GRAPHUS	1	1	SAFRA	1	1
BEMGE	1	1	FORTE CINDAM	1	0	SANTANDER BRASIL	1	1
BANCO BGN	0	1	FORD	0	0	SANTANDER	1	1
BMC	1	0	BFB	1	1	SANTOS NEVES	0	0
BMG	0	0	GE CAPITAL	0	1	SANTOS	1	1
BNL	1	1	GENERAL MOTORS	0	0	SCHAHIN	0	0
BOAVISTA INTERATL	1	1	GERDAU	0	0	SISTEMA	0	0
BOREAL	0	0	GUANABARA	1	1	SOFISA	0	1
BOZANO SIMONSEN	1	1	HEXABANCO	0	0	SUL AMERICA	1	1
BRADESCO	1	1	ICATU	1	1	SUMITOMO	1	1
BRASCAN	1	1	INDUSCRED	0	0	TRIBANCO	0	1
BVA	1	1	INDUSTRIAL	1	0	UNION	1	0
CACIQUE	1	1	BICBANCO	1	1	VOLKSWAGEN	0	0
CAPITAL	1	1	INDUSVAL	1	1	VOLVO	0	0
CEDULA	1	1	INTER AM EXPRESS	1	1	VOTORANTIM	1	1
CHASE MANHATTAN	1	1	INTERCAP	1	1	VR	1	1
BANCOCIDADE	0	1	BANCOINTERIOR	1	0	WACHOVIA	1	0
CITIBANK	1	1	INTERPART	0	0	BANCO ZOGBI	1	1
CLASSICO	1	1	INVESTCRED	0	0	BANESTES	1	1
URUGUAI	1	1	ITABANCO	1	1	BANKBOSTON	1	1
BANCOOB	1	1	ITAU	1	1	BBS	0	0
BANSICREDI	1	1	JP MORGAN	1	1	BR MERCANTIL	0	0
CREDIBANCO	1	1	KEB DO BRASIL	1	1	BRB	1	1
CREDIBEL	1	1	LIBERAL	1	1	BRP	1	1
CSFB GARANTIA	1	1	LUSO BRASILEIRO	1	0	CAIXA	0	1
CRUZEIRO DO SUL	1	1	MATONE	1	0	CITIBANK, N.A.	1	1
BASA	1	1	MATRIX	1	1	CONTINENTAL	0	0
DAIMLERCHRYSLER	1	1	MAXINVEST	1	0	DEUTSCHE BANK	1	1
NACOES	1	1	BMB	1	1	DRESDNER BRASIL	1	1
DAYCOVAL	1	1	FINASA	1	1	DRESDNER SP	1	1
BCN	1	1	MERIDIONAL	1	1	HSBC BANK BRASIL	1	1
NACION ARGENTINA	1	1	MERRILL LYNCH	1	1	ING BANK	1	1
BUENOS AIRES	1	1	MINAS	1	0	MULTI BANCO	1	1
TOKYO-MITSUBISHI	1	1	MODAL	1	0	NOSSA CAIXA	1	1
DIBENS	0	0	MORADA	0	0	PARAIBAN	1	1
BANCO DO BRASIL	1	1	MULTI STOCK	1	0	UNIBANCO	1	1

Tabela 5.1 – Comparação entre classificações inicial e final

A literatura nos fornece exemplos de modelos de análise de empresas (registrados como modelos de falências de empresas) sendo os mais conhecidos criados com base em análise discriminante por Kanitz, Altman, Elizabetsky e Matias. Sua eficácia foi testada por Pereira e a Tabela 5.2 apresenta os resultados de acerto de previsão de cada um deles comparados aos ora obtidos.

Modelo	% de empresas Solventes classificadas corretamente	% de empresas Insolventes classificadas corretamente
Kanitz	80	68
Altman	83	77
Elizabetsky	74	63
Matias	70	77
Modelo L	91.07	59.57

Tabela 5.2 – Comparação entre modelos

O Modelo L ora desenvolvido, possui capacidade de prever empresas solventes superior aos modelos mais conhecidos, ficando em categoria um pouco inferior se comparado no quesito de classificação de empresas insolventes.

Esse fato serve como guia para sua aplicação nas análises a serem realizadas. Deve-se tomar mais cuidado com os resultados fornecidos em relação as empresas insolventes, já que a probabilidade de acerto é menor.

As feições do modelo sugerem que o mesmo deve ser utilizado como ferramenta auxiliar a análise de concessão de crédito e nunca tomado como

verdade absoluta, o que já era esperado no início do desenvolvimento deste trabalho.

Devido à particularidade mutável dos dados que foram utilizados como base para o modelo, crê-se que sua efetividade ao longo do tempo dependa da sua atualização constante, o que é viabilizado pelo fato das instituições financeiras serem obrigadas por lei a fornecer balanços e balancetes ao Banco Central do Brasil e existir uma política de divulgação de dados entre as que realizam operações conjuntas. Outras informações de caráter qualitativo, como fusões e aquisições e empreendimentos no exterior são geralmente de domínio público uma vez que consolidadas.

O trabalho desenvolvido serve também de guia para essas atualizações, uma vez que a metodologia foi definida e as planilhas utilizadas para obtenção e tratamento de dados foram conservadas.

6 CONCLUSÃO

A aplicação de técnicas estatísticas na construção de um modelo de análise de crédito mostrou-se eficaz, atingindo os objetivos estabelecidos inicialmente. Isto pode ser medido pela comparação entre as classificações originais das instituições financeiras (dadas pelo XXX Bank Brasil) e as classificações geradas, resultando uma porcentagem de acerto de 81,76%. O processo utilizado na construção do modelo está resumido na Figura 6.1.



Figura 6.1 - Resumo do processo de construção do modelo

Os resultados da modelagem estão sintetizados na equação

$$\pi(x) = \frac{e^{97,57 - 10,227 \times L4 + 1,7855 \times Q1 - 6,584 \times A2 - 17,08 \times L3 - 82,63 \times G5 + 3,434 \times G4}}{1 + e^{97,57 - 10,227 \times L4 + 1,7855 \times Q1 - 6,584 \times A2 - 17,08 \times L3 - 82,63 \times G5 + 3,434 \times G4}}$$

Percebe-se que, de acordo com o determinado nas Seções 4.1 e 5.2, os coeficientes indicam que uma instituição aumenta suas chances de recebimento de uma operação de crédito quando possui:

- Valores negativos em A2 (baixa necessidade de utilização do Patrimônio Líquido para a cobertura dos créditos ruins);

- ➡ Valores negativos em L3 (alta capacidade de saldar dívidas a longo prazo);
- ➡ Valores negativos em L4 (baixa dependência dos empréstimos interbancários)
- ➡ Valores negativos em G5 (alto crescimento do Patrimônio Líquido);
- ➡ Valores positivos de G4 (baixa concentração em crédito);
- ➡ Q1 igual a 1 (presença no exterior).

Sendo G5 o principal fator de influência dado seu o peso do seu coeficiente na equação.

Observa-se portanto que o processo de modelagem produziu resultados financeiramente realistas para todos os índices que o compõem . Tomando o índice L3 como exemplo, percebe-se que um banco, que possui maior capacidade de saldar suas dívidas a longo prazo, é, de fato, melhor cliente de uma operação de crédito do que um que não possui. Essa análise estendida aos demais índices foi realizada no Capítulo 5.

Além disso, as determinações do Banco Central do Brasil (Resolução 2682- aspectos de instituições financeiras) e as classificações dos bancos em relação à concessão de crédito do XXX Bank Brasil foram consideradas no desenvolvimento deste modelo. Observa-se também, que as probabilidades de pagamento (π) podem ser utilizadas para o provisionamento. Dividem-se os bancos nas classes determinadas pela Resolução 2682 através da utilização de intervalos calculados de acordo com a aversão ao risco do XXX Bank Brasil. Desta forma, recomenda-se a utilização deste modelo para melhorar o rendimento e facilitar as atividades de análise de crédito.

Próximos Passos

A partir dos resultados obtidos é possível delinear os próximos passos na aprimoração deste trabalho em duas diferentes etapas. A primeira etapa corresponde à capacitação do modelo a comparar classificações das instituições financeiras com o tipo de transação a ser realizada, como mencionado na Seção 3.1. Deve-se agora determinar, para valores fixos de transação e garantias oferecidas, as classificações das instituições financeiras que serão aceitas numa operação de crédito. Utilizando os conceitos de sistemas especialistas descritos na Seção 3.8.2 esboçou-se um segundo modelo na Figura 6.2.

O modelo está simplificado, não contendo os valores dos parâmetros, mas pode-se perceber que os passos podem ser facilmente programados através de um algoritmo. A utilização de um banco de dados do tipo Microsoft Access seria capaz de realizar as etapas acima descritas, com a vantagem de podem gerar relatórios e armazenar as análises realizadas de forma organizada.

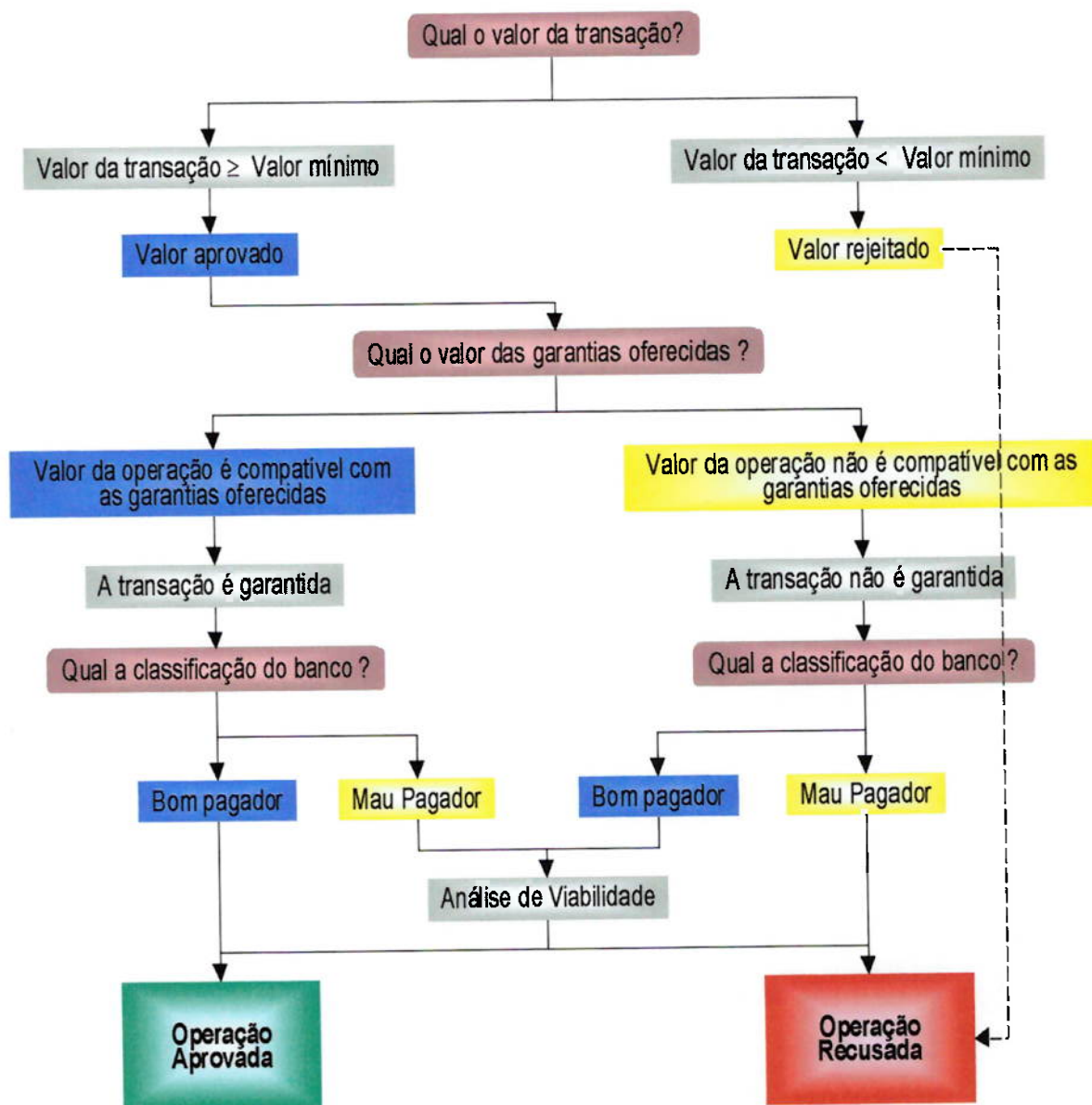


Figura 6.2 – Proposta simplificada de melhoria do modelo

A segunda etapa está relacionada ao processo de substituição do modelo atual pelo novo. Espera-se da área de análise de crédito e dos seus "clientes internos" um pouco de desconfiança em relação à novidade, visto que o processo vem sendo realizado da mesma forma há anos. Mas também deve-se considerar que devido às mudanças da legislação, o banco foi obrigado a

adaptar-se às novas exigências realizando mudanças paliativas necessitando portanto de soluções duradouras para os seus problemas.

Considerações Finais

Os resultados do trabalho ora desenvolvido vão mais além do que foi apresentado. Nos processos de decisão em Engenharia de Produção passa-se quase sempre por uma etapa de seleção, análise de dados e decisão. Ao avaliar um investimento ou projetar um novo equipamento, o Engenheiro deve saber quais fatores considerar, deve reunir informações sobre o problema e saber distinguir, entre elas, as que possuem influência e devem ser consideradas e as que podem ser descartadas pois não afetaram o resultado.

Deve-se saber analisar corretamente informações corretas. Isto é fundamental para a tomada de decisão pois, analisar de forma incorreta informações relevantes ou, analisar de forma correta informações não relevantes, podem levar a conclusões igualmente erradas sobre o problema considerado.

Acredita-se, portanto, que durante a construção do modelo, desenvolveram-se habilidades de atuação em processos de análise e tomada de decisão, características necessárias atualmente para o Engenheiro, podendo-se afirmar que os conhecimentos ora adquiridos não se limitam a aplicação em análise de concessão de crédito, mas sim em muitos dos desafios que serão encontrados no decorrer da carreira em Engenharia de Produção.

7 BIBLIOGRAFIA

ANTHONY, Robert Newton. *Contabilidade Gerencial, Introdução à Contabilidade*. São Paulo: ATLAS, 1974

ASSAF, Alexandre Neto. *Estrutura e Análise de Balanços*. 4ª Edição, São Paulo :ATLAS, 1998

ATLANTIC RATING Site na Internet da Atlantic Rating - www.atlanticrating.com.br

AUSTIN ASIS BANK – Banco de Dados da Austin Asis, 1999-2000

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Site na Internet do Banco Central do Brasil. - www.bcb.gov.br

FEBRABAN - Site na Internet da Febraban - www.febraban.org.br

GREMAUD, Amaury Patrick. *Economia brasileira contemporânea*. 3ª.edição. São Paulo: ATLAS, 1999

HAIR, Joseph F. *Multivariate Data Analysis with readings*. Prentice Hall: Englewoodcliffs, N.J., 1995

→ **HIRATA**, Flávio. *Análise de Demonstrações Financeiras de Instituições Bancárias*. Trabalho de Formatura. São Paulo :EPUSP. Departamento de Engenharia de Produção. 1995

HOSMER JR, David W, **LEMESHOW**, Stanley. *Applied Logistic Regression*. Wiley-Interscience: Masachussets, USA, 1989

ISS EMERGING MARKETS Site na Internet da ISS Emerging Markets - www.securities.com

IUDÍCIBUS, S. *Contabilidade Gerencial*. 3ª Edição. São Paulo. ATLAS, 1994

MARION, José Carlos. *Contabilidade Empresarial*. 8ª Edição. São Paulo :ATLAS:

MATARAZZO, Dante Carmine. *Análise Financeira de Balanços, Abordagem Básica e Gerencial*. 5ª Edição São Paulo. ATLAS, 1998

MOODYS INVESTORS Site na Internet da Moody's Investors - www.moodys.com

MOORE, David S. *The basic practice of statistics*. W.H. Freeman and Company: 1994

MYER, J. N. *Análise das Demonstrações Financeiras*. 1ª Edição. São Paulo: ATLAS, 1976

NETO, Pedro Luís de Oliveira Costa. *Estatística*. São Paulo: Edgard Blücher, 1977

O ESTADO DE SÃO PAULO Site na Internet de O ESTADO DE SÃO PAULO www.estado.com.br

PERERA, Luiz Carlos Jacob. *Decisões de Crédito para Grandes Corporações*. São Paulo :Tese de Doutorado FEA-USP, 1998

→ **TENNEBAUM**, Fernando Mommensohn. *Proposta de um Modelo de Risco de Crédito*. Trabalho de Formatura. São Paulo :EPUSP – Departamento de Engenharia de Produção, 1999

VASCONCELLOS, Marco Antônio Sandoval de. *Economia Básica*. 4ª. Edição. São Paulo: ATLAS, 1998

8 ANEXOS

8.1 ANEXO A – RESOLUÇÃO 2682

RETIRADA DO SITE <http://www.bcb.gov.br>

Dispõe sobre critérios de classificação das operações de crédito e regras para constituição de provisão para créditos de liquidação duvidosa.

O BANCO CENTRAL DO BRASIL, na forma do art. 9. da Lei n. 4.595, de 31 de dezembro de 1964, torna público que o CONSELHO MONETÁRIO NACIONAL, em sessão realizada em 21 de dezembro de 1999, com base no art. 4., incisos XI e XII, da citada Lei,

RESOLVEU:

Art. 1. Determinar que as instituições financeiras e instituições autorizadas a funcionar pelo Banco Central do Brasil devem classificar as operações de crédito, em ordem crescente de risco, nos seguintes níveis:

- I - nível AA;
- II - nível A;
- III - nível B;
- IV - nível C;
- V - nível D;
- VI - nível E;
- VII - nível F;
- VIII - nível G;
- IX - nível H.

Art. 2. A classificação da operação no nível de risco correspondente e de responsabilidade da instituição detentora do crédito e deve ser efetuada com base em critérios consistentes e verificáveis, amparada por informações internas e externas, contemplando, pelo menos, os seguintes aspectos:

I - em relação ao devedor e seus garantidos:

- a) situação econômico-financeira;
- b) grau de endividamento;
- c) capacidade de geração de resultados;
- d) fluxo de caixa;
- e) administração e qualidade de controles;
- f) pontualidade e atrasos nos pagamentos;
- g) contingências;
- h) setor de atividade econômica;
- i) limite de crédito;

II - em relação a operação:

- a) natureza e finalidade da transação;
- b) características das garantias, particularmente quanto a suficiência e liquidez;
- c) valor.

Parágrafo único. A classificação das operações de crédito de titularidade de pessoas físicas deve levar em conta, também, as situações de renda e de patrimônio bem como outras informações cadastrais do devedor.

Art. 3. A classificação das operações de crédito de um mesmo cliente ou grupo econômico deve ser definida considerando aquela que apresentar maior risco, admitindo-se excepcionalmente classificação diversa para determinada operação, observado o disposto no art. 2., inciso II.

Art. 4. A classificação da operação nos níveis de risco de que trata o art. 1. deve ser revista, no mínimo:

I - mensalmente, por ocasião dos balancetes e balanços, em função de atraso verificado no pagamento de parcela de principal ou de encargos, devendo ser observado o que segue:

- a) atraso entre 15 e 30 dias: risco nível B, no mínimo;
- b) atraso entre 31 e 60 dias: risco nível C, no mínimo;
- c) atraso entre 61 e 90 dias: risco nível D, no mínimo;
- d) atraso entre 91 e 120 dias: risco nível E, no mínimo;
- e) atraso entre 121 e 150 dias: risco nível F, no mínimo;
- f) atraso entre 151 e 180 dias: risco nível G, no mínimo;
- g) atraso superior a 180 dias: risco nível H;

II - com base nos critérios estabelecidos nos arts. 2. e 3.:

a) a cada seis meses, para operações de um mesmo cliente ou grupo econômico cujo montante seja superior a 5% (cinco por cento) do patrimônio líquido ajustado; uma vez a cada doze meses, em todas as situações, exceto na hipótese prevista no art. 5.

Parágrafo 1. As operações de adiantamento sobre contratos de câmbio, as de financiamento a importação e aquelas com prazos inferiores a um mês, que apresentem atrasos superiores a trinta dias, bem como o adiantamento a depositante a partir de trinta dias de sua ocorrência, devem ser classificadas, no mínimo, como de risco nível G.

Parágrafo 2. Para as operações com prazo a decorrer superior a 36 meses admite-se a contagem em dobro dos prazos previstos no inciso I.

Parágrafo 3. O não atendimento ao disposto neste artigo implica a reclassificação das operações do devedor para o risco nível H, independentemente de outras medidas de natureza administrativa.

Art. 5. As operações de crédito contratadas com cliente cuja responsabilidade total seja de valor inferior a R\$ 50.000,00 (cinquenta mil reais) podem ter sua classificação revista de forma automática unicamente em função dos atrasos consignados no art. 4., inciso I, desta Resolução, observado que deve ser mantida a classificação original quando a revisão corresponder a nível de menor risco.

Parágrafo 1. O Banco Central do Brasil poderá alterar o valor de que trata este artigo.

Parágrafo 2. O disposto neste artigo aplica-se as operações contratadas até 29 de fevereiro de 2000, observados o valor referido no caput e a classificação, no mínimo, como de risco nível A.

Art. 6. A provisão para fazer face aos créditos de liquidação duvidosa deve ser constituída mensalmente, não podendo ser inferior ao somatório decorrente da aplicação dos percentuais a seguir mencionados, sem prejuízo da responsabilidade dos administradores das instituições pela constituição de provisão em montantes suficientes para fazer face a perdas prováveis na realização dos créditos:

- I - 0,5% (meio por cento) sobre o valor das operações classificadas como de risco nível A;
- II - 1% (um por cento) sobre o valor das operações classificadas como de risco nível B;
- III - 3% (três por cento) sobre o valor das operações classificadas como de risco nível C;
- IV - 10% (dez por cento) sobre o valor das operações classificadas como de risco nível D;
- V - 30% (trinta por cento) sobre o valor das operações classificadas como de risco nível E;
- VI - 50% (cinquenta por cento) sobre o valor das operações classificadas como de risco nível F;
- VII - 70% (setenta por cento) sobre o valor das operações classificadas como de risco nível G;
- VIII - 100% (cem por cento) sobre o valor das operações classificadas como de risco nível H.

Art. 7. A operação classificada como de risco nível H deve ser transferida para conta de compensação, com o correspondente débito em provisão, após decorridos seis meses da sua classificação nesse nível de risco, não sendo admitido o registro em período inferior.

Parágrafo único. A operação classificada na forma do disposto no caput deste artigo deve permanecer registrada em conta de compensação pelo prazo mínimo de cinco anos e enquanto não esgotados todos os procedimentos para cobrança.

Art. 8. A operação objeto de renegociação deve ser mantida, no mínimo, no mesmo nível de risco em que estiver classificada, observado que aquela registrada como prejuízo deve ser classificada como de risco nível H.

Parágrafo 1. Admite-se a reclassificação para categoria de menor risco quando houver amortização significativa da operação ou quando fatos novos relevantes justificarem a mudança do nível de risco.

Parágrafo 2. O ganho eventualmente auferido por ocasião da renegociação deve ser apropriado ao resultado quando do seu efetivo recebimento.

Parágrafo 3. Considera-se renegociação a composição de dívida, a prorrogação, a novação, a concessão de nova operação para liquidação parcial ou integral de operação anterior ou qualquer outro tipo de acordo que implique na alteração nos prazos de vencimento ou nas condições de pagamento originalmente pactuadas.

Art. 9. É vedado o reconhecimento no resultado do período de receitas e encargos de qualquer natureza relativos a operações de crédito que apresentem atraso igual ou superior a sessenta dias, no pagamento de parcela de principal ou encargos.

Art. 10. As instituições devem manter adequadamente documentadas sua política e procedimentos para concessão e classificação de operações de crédito, os quais devem ficar a disposição do Banco Central do Brasil e do auditor independente.

Parágrafo único. A documentação de que trata o caput deste artigo deve evidenciar, pelo menos, o tipo e os níveis de risco que se dispõe a administrar, os requerimentos mínimos exigidos para a concessão de empréstimos e o processo de autorização.

Art. 11. Devem ser divulgadas em nota explicativa as demonstrações financeiras informações detalhadas sobre a composição da carteira de operações de crédito, observado, no mínimo:

- I - distribuição das operações, segregadas por tipo de cliente e atividade econômica;
- II - distribuição por faixa de vencimento;
- III - montantes de operações renegociadas, lançados contra prejuízo e de operações recuperadas, no exercício.

Art. 12. O auditor independente deve elaborar relatório circunstanciado de revisão dos critérios adotados pela instituição quanto a classificação nos níveis de risco e de avaliação do provisionamento registrado nas demonstrações financeiras.

Art. 13. O Banco Central do Brasil poderá baixar normas complementares necessárias ao cumprimento do disposto nesta Resolução, bem como determinar:

I - reclassificação de operações com base nos critérios estabelecidos nesta Resolução, nos níveis de risco de que trata o art. 1.º;

II - provisionamento adicional, em função da responsabilidade do devedor junto ao Sistema Financeiro Nacional;

III - providências saneadoras a serem adotadas pelas instituições, com vistas a assegurar a sua liquidez e adequada estrutura patrimonial, inclusive na forma de alocação de capital para operações de classificação considerada inadequada;

IV - alteração dos critérios de classificação de créditos, de contabilização e de constituição de provisão;

V - teor das informações e notas explicativas constantes das demonstrações financeiras;

VI - procedimentos e controles a serem adotados pelas instituições.

Art. 14. O disposto nesta Resolução se aplica também as operações de arrendamento mercantil e a outras operações com características de concessão de crédito.

Art. 15. As disposições desta Resolução não contemplam os aspectos fiscais, sendo de inteira responsabilidade da instituição a observância das normas pertinentes.

Art. 16. Esta Resolução entra em vigor na data da sua publicação, produzindo efeitos a partir de 1.º de março de 2000, quando ficarão revogadas as Resoluções n.ºs 1.748, de 30 de agosto de 1990, e 1.999, de 30 de junho de 1993, os arts. 3.º e 5.º da Circular n.º 1.872, de 27 de dezembro de 1990, a alínea "b" do inciso II do art. 4.º da Circular n.º 2.782, de 12 de novembro de 1997, e o Comunicado n.º 2.559, de 17 de outubro de 1991.

Brasília, 21 de dezembro de 1999

Aminio Fraga Neto
Presidente

8.2 ANEXO B – DADOS COLETADOS DAS INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS

INSTITUIÇÃO	Q1	Q2	K CAP	K IMO	K CGI	K ALA	L ENC	L DEP	L LCO
BANCO HIPOTECARIO	0.00	0.00	215.18	1.06	98.94	46.47	658.33	14.56	137.07
RENNER	0.00	0.00	48.49	3.76	96.24	206.21	172.73	0.00	139.72
ABC BRASIL	1.00	1.00	15.91	85.83	14.17	557.50	587.73	6.72	97.62
ABN - AMRO BANK	1.00	1.00	50.27	89.22	10.78	188.97	314.50	12.88	98.84
AGF BRASEG	1.00	1.00	10.09	35.92	64.08	903.04	689.56	0.18	121.58
AGROINVEST	0.00	0.00	13.78	1.45	98.55	725.82	1633.33	0.38	117.38
AMERICA DO SUL	1.00	0.00	7.37	144.10	-44.10	1245.95	31.52	1.71	79.72
AMERICAN EXPRESS	1.00	1.00	691.83	0.22	99.78	14.45	0.00	0.00	790.33
ARAUCARIA	0.00	0.00	37.01	25.00	75.00	268.41	291.12	1.35	100.03
ARBÍ	0.00	0.00	76.77	54.77	45.23	130.25	604.85	3.17	129.76
AXIAL	0.00	0.00	60.32	2.58	97.42	165.79	1011.11	0.00	158.86
BANDEIRANTES	1.00	1.00	6.84	116.45	-16.45	1462.73	46.11	0.30	88.63
BANEB	0.00	0.00	7.49	49.66	50.34	1335.32	7.82	3.72	101.37
BANERJ	1.00	0.00	12.70	243.37	-143.37	783.48	18.74	0.00	84.85
BANIF PRIMUS	1.00	1.00	58.91	112.68	-12.68	96.42	3113.33	12.90	126.45
BNP BRASIL	1.00	1.00	11.92	11.15	88.85	826.55	770.72	0.59	110.96
BARCLAYS E GALICIA	1.00	1.00	7.24	55.43	44.57	688.61	1989.59	3.03	105.18
BBA CREDITANSTALT	1.00	0.00	8.57	99.54	0.46	1105.77	3996.04	2.35	103.37
BBM	1.00	0.00	12.30	73.56	26.44	813.18	76.31	2.36	107.75
BEMGE	1.00	0.00	215.59	4.59	95.41	40.21	10.20	0.00	286.15
BANCO BGN	0.00	0.00	36.19	37.16	62.84	259.40	7.15	8.04	117.87
BILBAO VIZCAYA BR	1.00	1.00	8.29	62.69	37.31	1109.13	25.68	0.63	107.69
BMC	1.00	0.00	14.08	45.08	54.92	710.39	35.75	6.59	80.63
BMG	1.00	0.00	13.58	84.11	15.89	689.09	72.26	34.08	109.14
BNL	1.00	0.00	12.87	27.88	72.12	777.08	320.55	5.37	75.61
BOAVISTA INTERATL	1.00	1.00	8.67	116.17	-16.17	1133.39	89.65	13.88	177.85
BOREAL	0.00	0.00	251.78	69.08	30.92	39.72	318.99	12.75	111.80
BOZANO SIMONSEN	1.00	1.00	7.20	35.73	63.84	673.33	54.58	4.26	88.49
BRADESCO	1.00	0.00	14.86	108.62	-8.97	659.81	13.88	0.05	108.56
BRASCAN	1.00	1.00	15.85	52.25	47.75	574.88	839.56	2.37	102.53
BBÍ	0.00	0.00	20.55	87.71	12.29	486.57	833.33	29.69	182.78
BRJ	0.00	0.00	7.73	42.96	57.04	1294.13	0.00	0.00	123.01
BVA	0.00	0.00	14.76	49.26	50.74	672.80	0.00	0.00	133.05
CACIQUE	1.00	0.00	46.65	27.18	72.82	214.37	184.80	0.00	367.21
CAPITAL	0.00	0.00	273.39	3.48	96.52	36.58	4.70	0.00	96.55
CCF BRASIL	1.00	1.00	13.87	35.65	64.85	684.27	9999.99	36.83	136.58
CEDULA	0.00	0.00	70.55	48.15	51.85	141.75	28.78	0.00	99.25
CHASE MANHATTAN	1.00	1.00	6.45	42.65	57.35	1191.09	399.26	16.79	99.90
BANCOCIDADE	1.00	0.00	10.04	88.60	11.40	856.50	11.66	18.08	124.76
CITIBANK	1.00	1.00	9.18	54.87	45.13	1083.49	9.10	7.68	2228.86
CLASSICO	0.00	0.00	3468.41	0.27	99.73	2.88	153.14	0.00	154.30
URUGUAI	1.00	1.00	35.38	17.07	62.00	282.88	128.29	2.25	110.90
BANCOOB	0.00	0.00	17.92	6.56	93.44	439.44	195.79	3.41	106.22
BANSICREDI	0.00	0.00	7.86	20.83	79.17	300.84	119.69	0.00	100.77
CREDIBANCO	1.00	0.00	12.34	70.19	29.81	787.43	150.12	1.29	324.79
CREDIBEL	0.00	0.00	49.86	33.76	66.24	193.24	40.58	0.00	92.51
CSFB GARANTIA	1.00	1.00	8.27	19.87	80.13	1209.46	431.58	5.52	103.51
CRUZEIRO DO SUL	0.00	0.00	13.93	81.41	18.59	500.39	14.89	0.36	91.54
BASA	1.00	0.00	11.69	33.67	66.33	855.19	6.36	0.00	1431.18
DAIMLERCHRYSLER	1.00	1.00	1333.47	0.17	99.83	7.50	0.00	2.00	110.25
NACOES	1.00	0.00	34.13	45.77	54.23	256.43	20.40	3.97	171.21
DAYCOVAL	1.00	0.00	64.07	42.51	57.49	146.27	28.65	7.55	112.68
BCN	1.00	0.00	6.59	105.08	-5.08	1147.35	16.88	0.00	5127.50
CREDIREAL	0.00	0.00	4364.23	2.75	97.25	2.29	0.00	0.00	207.52
NACION ARGENTINA	1.00	1.00	124.81	13.82	88.18	80.12	133.15	1.02	121.46
BUENOS AIRES	1.00	1.00	22.40	2.30	97.70	446.34	938.95	0.01	123.39
TOKYO-MITSUBISHI	1.00	1.00	13.18	15.59	84.41	692.74	43.85	44.27	88.72
DIBENS	1.00	0.00	11.89	91.18	8.82	830.99	81.56	3.15	66.13
BANCO DO BRASIL	1.00	0.00	5.58	68.85	31.15	1669.94	17.84	0.66	80.87
BEG	0.00	0.00	-9999.99	-23.25	123.25	9999.99	9.71	0.00	61.36
BANDEPE	1.00	0.00	17.41	21.22	78.78	574.50	10.18	2.35	76.45
BANESPA	1.00	0.00	20.05	37.44	62.27	496.37	95.05	0.00	58.92
BANESE	1.00	0.00	-9999.99	-83.48	183.48	9999.99	9.07	0.00	68.84
BEA	1.00	0.00	28.93	14.86	85.14	345.70	9.66	0.17	86.99
BEC	1.00	0.00	-9999.99	-20.34	120.34	9999.99	19.91	26.50	35.68
BANESTADO	1.00	0.00	-9999.99	-11.45	111.45	9999.99	11.04	0.40	98.27
BANRISUL	1.00	0.00	3.33	41.88	58.12	3006.76	10.19	0.00	142.26
BNB	1.00	0.00	14.53	26.94	73.06	684.89	6.90	12.21	153.11
EMBLEMA	0.00	0.00	75.09	29.40	70.60	120.34	9.41	3.70	121.47
EQUATORIAL	1.00	0.00	25.28	4.30	95.70	366.34	17.88	4.46	357.53
EUROINVEST	1.00	1.00	25.60	37.06	62.94	390.66	102.99	2.47	107.15
WESTLB BCO EUROP	1.00	1.00	9.95	4.21	95.79	1004.64	3310.58	9.89	119.57
FATOR	1.00	0.00	47.15	58.49	41.51	188.23	0.00	5.44	104.13
FENICIA	0.00	0.00	54.98	35.83	64.17	178.39	86.16	17.17	120.72
FIAT	1.00	1.00	18.16	66.52	33.48	541.88	0.00	12.54	92.49
FIBRA	1.00	0.00	12.19	65.12	34.88	582.71	32.57	0.00	185.02
FICRISA AXELRUD	1.00	0.00	51.56	4.79	95.21	193.93	20.51	8.81	134.90
FICSA	1.00	0.00	50.93	4.71	95.29	189.58	14.84	0.00	119.84
FINANCIAL	0.00	0.00	27.43	4.17	95.83	364.62	538.91	0.00	162.95
FINANBANCO	0.00	0.00	122.34	7.65	92.35	81.74	966.67	25.39	109.21
FININVEST	1.00	0.00	18.47	53.37	46.63	541.28	373.85	9.81	111.25
FLEMING GRAPHUS	1.00	0.00	38.18	76.88	23.12	62.38	48.70	11.90	105.56
FONTE CINDAM	1.00	0.00	22.99	74.32	25.68	428.09	1056.71	0.00	120.48
FORD	1.00	1.00	21.44	0.07	99.93	466.49	0.00	2.07	95.94
BFB	1.00	0.00	16.61	30.53	69.47	588.84	701.40	0.00	194.77
FRANCES INTERNAC	1.00	1.00	135.11	0.42	99.58	74.01	9999.99	2.56	105.79
GE CAPITAL	1.00	1.00	11.00	0.62	99.38	909.27	951.92	50.43	140.44
GENERAL MOTORS	1.00	1.00	25.71	23.09	76.91	388.92	0.00		

Capítulo 8 - Anexos

GERDAU	1.00	0.00	42.47	32.40	67.60	220.83	721.82	8.05	145.84
GUANABARA	0.00	0.00	21.02	195.83	-95.83	475.63	0.00	0.00	92.99
HEXABANCO	0.00	0.00	28.95	57.18	42.82	345.38	93.35	2.89	99.50
ICATU	1.00	0.00	16.26	77.16	22.84	373.29	254.88	0.96	102.35
INDUSCRED	0.00	0.00	74.15	1.32	98.68	134.87	7.35	0.00	175.05
INDUSTRIAL	1.00	0.00	23.14	59.85	40.15	432.06	16.31	28.34	67.93
BICBANCO	1.00	0.00	6.67	46.36	53.50	723.95	272.39	0.12	106.85
INDUSVAL	1.00	0.00	15.06	61.75	38.25	664.13	79.04	11.54	111.86
INTER AM EXPRESS	1.00	1.00	14.42	54.68	45.32	626.63	689.66	3.63	104.28
INTERCAP	0.00	0.00	20.73	48.83	51.17	475.30	42.61	0.00	145.34
BANCOINTERIOR	0.00	0.00	38.52	29.64	70.36	246.11	3.39	0.62	131.24
INTERPART	0.00	0.00	36.52	14.46	85.54	273.83	72.22	9.30	156.99
INVESTCRED	0.00	0.00	72.96	21.89	78.11	137.06	0.00	0.00	246.74
ITABANCO	0.00	0.00	114.01	0.47	99.53	87.71	0.00	21.17	68.24
ITAU	1.00	0.00	15.24	188.51	-88.51	633.79	42.86	0.00	85.34
JP MORGAN	1.00	1.00	12.35	2.29	97.71	809.70	0.00	0.00	300.63
KEB DO BRASIL	1.00	1.00	209.37	4.17	95.83	47.76	57.96	8.80	148.91
LIBERAL	1.00	0.00	23.91	28.45	71.55	389.00	13.89	0.00	115.52
LUSO BRASILEIRO	1.00	1.00	39.72	37.77	62.23	244.86	38.65	0.27	122.31
MATONE	0.00	0.00	35.00	33.36	66.64	285.75	9.68	1.89	71.49
MATRIX	1.00	0.00	14.16	86.55	13.45	706.37	44.88	0.00	138.74
MAXINVEST	0.00	0.00	71.38	30.62	69.38	106.98	39.68	2.77	97.66
BMB	1.00	0.00	21.37	53.63	46.37	359.31	11.81	1.63	73.71
FINASA	1.00	0.00	21.17	87.62	12.38	472.37	118.47	0.00	108.96
MERIDIONAL	0.00	0.00	45.76	64.26	35.74	216.10	15.58	6.72	156.88
MERRILL LYNCH	1.00	1.00	97.20	43.36	58.64	102.88	57.01	0.79	113.24
MINAS	0.00	0.00	91.17	18.53	81.47	109.69	0.00	11.66	107.38
MODAL	0.00	0.00	14.08	7.53	92.47	710.30	0.00	12.66	107.16
MORADA	0.00	0.00	38.27	80.71	19.29	261.27	168.57	0.00	105.32
MULTI STOCK	1.00	1.00	37.55	58.84	41.16	266.28	29.75	20.13	154.95
OPPORTUNITY	1.00	0.00	9.31	42.85	57.15	130.69	0.00	1.03	104.78
OURINVEST	0.00	0.00	76.52	23.10	76.90	130.69	0.00	15.30	100.27
PACTUAL	1.00	0.00	12.54	77.38	22.62	346.19	1919.44	5.13	113.85
PANAMERICANO	0.00	0.00	19.92	28.35	71.65	422.42	149.09	8.02	117.21
PATENTE	0.00	0.00	47.63	70.81	29.19	133.78	123.61	14.65	128.39
PAULISTA	1.00	0.00	41.28	68.61	31.39	242.26	1080.49	6.38	125.88
PEBB	0.00	0.00	270.89	89.52	10.48	36.92	44.25	3.57	218.89
PECUNIA	0.00	0.00	34.64	25.38	74.62	288.68	189.47	0.00	110.37
PINE	1.00	0.00	26.14	12.72	87.28	382.61	5.82	5.35	174.51
PORTO REAL	0.00	0.00	32.76	40.97	59.03	299.41	354.05	4.58	186.65
POTENCIAL	0.00	0.00	55.41	4.18	95.82	161.24	24.29	1.48	111.23
PROSPER	0.00	0.00	50.16	50.28	49.72	197.89	26.42	0.00	97.56
RABOBANK	1.00	1.00	6.12	6.33	93.67	1635.14	4039.13	18.60	96.13
REAL	1.00	0.00	6.18	60.54	39.46	1244.42	0.00	0.00	256.13
REDE	1.00	0.00	82.51	0.22	99.78	121.20	342.86	29.03	3.35
REGIONAL MALCON	1.00	0.00	178.07	2.00	98.00	56.16	29.03	18.01	72.72
RENDIMENTO	0.00	0.00	76.44	31.66	68.34	130.82	0.00	18.93	102.84
REPUBLIC NAT BANK	1.00	1.00	10.22	0.55	99.45	978.58	291.36	2.46	97.79
RURAL	1.00	0.00	13.49	77.67	22.33	732.71	585.91	27.50	99.99
SAFRA	1.00	0.00	6.80	102.76	-2.76	966.50	29.01	0.00	137.78
SANTANDER BRASIL	1.00	1.00	11.28	113.99	-13.99	868.15	34.01	0.00	117.06
SANTANDER	1.00	1.00	58.57	52.02	47.98	170.73	11.67	0.89	102.68
SANTOS NEVES	0.00	0.00	26.32	74.39	25.61	369.97	11.70	12.83	149.93
SANTOS	1.00	0.00	7.80	68.93	31.07	462.68	637.42	13.25	86.76
SCHAHIN	1.00	0.00	20.79	78.44	18.57	474.48	94.13	17.27	130.44
SISTEMA	0.00	0.00	17.33	103.81	-3.81	577.05	19.77	8.14	104.40
SOFISA	1.00	0.00	42.72	52.35	47.65	223.92	1781.13	2.48	104.10
SOGERAL	1.00	1.00	9.62	121.95	-21.95	1038.18	5.06	0.00	132.53
SUL AMERICA	1.00	0.00	20.08	124.87	-24.87	492.01	161.42	21.97	154.36
SUMITOMO	1.00	1.00	18.85	5.19	94.81	530.61	0.00	0.00	9999.99
TENDENCIA	0.00	0.00	471.97	96.14	3.86	21.19	0.00	0.00	119.60
THECA	0.00	0.00	1829.25	84.34	15.66	5.47	0.00	0.00	140.68
TRIBANCO	0.00	0.00	24.43	26.14	73.86	403.52	1.97	0.00	115.47
UNION	1.00	0.00	107.89	30.32	69.68	92.69	163.57	66.84	224.85
VOLKSWAGEN	1.00	1.00	28.35	0.22	99.78	352.77	0.00	5.27	102.84
VOLVO	1.00	1.00	20.14	23.16	76.84	496.61	31.34	3.89	142.62
VOTORANTIM	1.00	0.00	6.54	49.75	50.25	1470.04	151.23	7.06	121.91
VR	1.00	0.00	31.57	5.56	94.44	316.74	101.04	2.93	145.16
WACHOVIA	1.00	1.00	28.07	7.76	92.24	356.31	19.97	7.92	137.56
WARBURG	1.00	1.00	67.97	46.15	53.85	147.13	25.20	1.18	42.07
BANCO ZOGBI	1.00	0.00	33.54	21.79	78.21	290.65	21.03	18.53	96.47
BANESTES	1.00	0.00	6.16	88.06	11.94	1624.60	18.88	0.02	121.60
BANKBOSTON	1.00	1.00	9.36	79.12	20.88	736.15	9999.99	6.43	119.40
BANKBOSTON, N.A.	1.00	1.00	7.10	6.00	94.00	1407.83	70.21	0.00	9999.99
BBS	0.00	0.00	53.27	48.40	51.60	187.72	0.00	24.26	117.16
BCR	0.00	0.00	1121.77	23.53	76.47	8.91	0.00	0.00	77.47
BR MERCANTIL	1.00	0.00	21.52	15.76	84.24	432.95	241.70	0.00	158.24
BRB	0.00	0.00	20.51	69.22	16.49	465.71	22.83	0.01	100.37
BRP	1.00	0.00	47.57	0.89	99.11	210.23	18.69	0.00	9999.99
CAIXA	1.00	0.00	3.24	88.47	11.53	3079.37	0.00	0.00	94.72
CENTRO HISPANO	1.00	1.00	1858.81	0.61	99.39	5.38	0.00	9.94	52.01
CITIBANK, N.A.	1.00	1.00	10.02	38.09	61.91	998.35	0.00	18.97	109.61
CONTINENTAL	1.00	0.00	5.28	11.90	-972.20	1893.32	502.01	2.18	90.96
DEUTSCHE BANK	1.00	1.00	8.19	61.09	38.91	1121.36	4790.00	0.00	121.29
DRESDNER BRASIL	1.00	1.00	6.09	2.89	97.11	1640.51	1621.06	0.94	103.80
DRESDNER SP	1.00	1.00	10.35	24.13	75.87	965.77	38.56	14.67	79.22
HSBC BANK BRASIL	0.00	0.00	7.79	82.88	17.12	1265.39	296.21	22.18	95.87
ING BANK	1.00	1.00	5.29	9.99	90.01	1735.95	9999.99	0.00	111.30
MORGAN GUARANTY	1.00	1.00	14.84	9.32	90.83	620.79	872.73	0.00	67.58
MULTI BANCO	1.00	1.00	24.43	1.40	98.60	409.30	5.19	0.00	131.31
NOSSA CAIXA	1.00	0.00	7.70	86.75	13.25	1298.95	5.11	0.54	103.89
PARAIBAN	0.00	0.00	34.46	47.53	52.47	276.54	97.76		
UNIBANCO	1.00	0.00	12.03	93.36	6.64	738.54			

Capítulo 8 - Anexos

INSTITUIÇÃO	L GAP	L LIM	A INA	A PRO	A CPR	A COM	C INT	C PES	C ADM
BANCO HIPOTECARIO	81.72	164.88	0.00	1.09	0.00	0.00	9.81	6.35	8.96
RENNER	24.97	47.96	7.19	4.44	61.67	14.30	23.54	7.92	7.61
ABC BRASIL	48.21	85.13	1.09	1.13	103.89	2.56	22.16	1.88	1.16
ABN - AMRO BANK	32.85	130.93	4.61	3.81	82.66	2.94	20.10	3.52	3.18
AGF BRASEG	50.39	119.55	2.28	4.45	195.33	9.42	24.52	1.25	1.07
AGROINVEST	86.71	78.45	2.46	3.02	122.70	12.36	11.55	0.95	0.64
AMERICA DO SUL	138.35	40.59	36.19	32.96	91.07	81.55	26.72	6.46	4.91
AMERICAN EXPRESS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	11.97
ARAUCARIA	78.02	43.19	7.95	9.14	114.93	10.98	19.75	5.44	11.47
ARBI	18.98	99.71	46.63	46.63	100.00	30.12	35.70	0.88	0.81
AXIAL	0.29	163.39	0.00	0.00	0.00	0.00	63.07	8.52	6.59
BANDEIRANTES	128.80	53.10	15.72	15.86	100.90	48.39	16.85	5.89	6.49
BANEB	74.14	73.83	10.00	20.98	209.92	15.43	27.40	15.09	6.75
BANERJ	5.37	74.24	14.56	14.56	100.00	8.33	13.15	5.72	6.45
BANIF PRIMUS	2.30	114.83	0.00	0.00	0.00	0.00	31.89	3.64	9.08
BNP BRASIL	18.68	244.06	0.00	0.00	0.00	0.00	15.99	0.00	1.77
BARCLAYS E GALICIA	69.79	116.55	2.77	1.78	64.14	9.91	11.65	1.17	0.33
BBA CREDITANSTALT	47.48	118.54	0.52	1.94	371.17	1.92	17.36	0.50	0.46
BBM	13.76	107.39	5.25	4.68	89.08	2.08	23.39	0.60	0.95
BEMGE	14.58	322.40	4.80	20.30	423.36	0.19	18.65	11.89	6.87
BANCO BGN	27.51	91.09	5.26	4.57	86.90	7.01	15.50	4.09	5.55
BILBAO VIZCAYA BR	71.36	108.03	32.71	32.20	98.44	52.50	24.65	4.59	5.10
BMC	76.30	55.61	2.67	3.54	132.39	10.63	25.72	2.28	1.35
BMG	113.72	69.31	3.37	3.37	100.00	7.37	23.72	0.52	0.68
BNL	51.31	118.27	4.16	4.16	99.99	17.26	20.21	1.98	1.00
BOAVISTA INTERATL	164.24	65.56	6.32	7.14	112.99	21.48	16.25	2.91	3.04
BOREAL	0.00	161.93	0.00	24.82	0.00	0.00	33.54	11.52	26.06
BOZANO SIMONSEN	23.21	114.73	0.82	4.12	501.12	2.54	11.30	0.51	1.10
BRADESCO	75.40	42.41	1.78	3.63	204.09	4.87	14.43	4.81	4.49
BRASCAN	28.85	92.97	0.39	0.39	100.00	0.78	19.18	2.00	2.87
BBI	0.00	26.14	35.15	34.46	98.03	57.65	51.83	7.87	4.91
BRJ	77.21	629.81	0.98	0.64	65.79	8.57	28.23	1.51	2.14
BVA	76.22	28.81	2.42	2.42	100.00	14.33	22.29	0.71	6.13
CACIQUE	7.32	139.88	18.37	17.35	94.42	22.57	50.28	6.06	25.15
CAPITAL	0.34	430.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16.24	13.93
CCF BRASIL	92.43	111.67	0.89	1.22	136.69	1.99	40.42	0.95	1.29
CEDULA	0.00	74.57	0.87	1.02	117.65	0.74	32.63	0.00	22.65
CHASE MANHATTAN	84.89	107.81	0.21	0.36	174.20	0.81	16.57	1.49	1.14
BANCOCIDADE	60.51	68.80	5.48	5.49	100.22	18.40	24.59	3.78	2.86
CITIBANK	35.72	84.13	3.89	3.89	100.00	18.01	14.49	3.28	3.92
CLASSICO	0.00	5590.32	0.00	0.00	0.00	0.00	3.08	5.56	15.79
URUGUAI	21.09	82.74	0.00	1.13	0.00	0.00	12.27	5.71	7.07
BANCOOB	32.78	95.98	0.00	0.00	0.00	0.00	21.95	3.60	5.85
BANSICREDI	0.00	103.12	3.42	3.42	100.00	2.87	17.84	1.08	1.61
CREDIBANCO	77.17	104.23	6.67	6.59	98.80	22.56	18.22	1.76	0.84
CREDIBEL	1.74	308.27	6.32	9.66	152.91	6.15	25.93	8.13	7.51
CSFB GARANTIA	131.53	1087.01	0.00	0.00	0.00	0.00	2.20	0.66	0.76
CRUZEIRO DO SUL	65.28	52.40	1.23	0.86	69.68	5.36	18.27	3.56	2.59
BASA	133.97	124.70	5.69	4.19	73.71	8.69	19.25	11.04	4.11
DAIMLERCHRYSLER	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	54.69
NACOES	33.48	46.76	18.38	12.33	67.07	32.90	32.16	11.45	14.89
DAYCOVAL	11.42	88.54	5.31	3.37	63.51	5.65	20.25	6.99	6.12
BCN	44.86	79.33	3.05	5.17	169.62	14.28	13.83	2.78	2.06
CREDIREAL	11.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	105.63	53.67	32.57
NACION ARGENTINA	0.00	696.57	23.64	25.63	108.42	16.16	30.26	8.45	5.86
BUENOS AIRES	2.79	861.28	2.61	2.61	100.00	9.86	14.25	0.90	0.76
TOKYO-MITSUBISHI	14.84	333.65	4.51	4.51	100.03	19.59	12.60	1.59	0.82
DIBENS	93.88	79.77	9.22	5.86	63.61	11.93	21.52	0.46	0.75
BANCO DO BRASIL	209.66	42.83	35.97	32.27	89.71	74.85	16.92	4.91	1.88
BEG	-1498.06	72.61	19.16	19.43	101.43	9999.99	20.14	13.35	4.05
BANDEPE	180.16	57.72	26.47	67.70	255.78	12.02	23.23	80.14	6.18
BANESPA	134.73	62.33	29.05	30.20	103.94	27.12	19.38	6.80	2.67
BANESE	-871.81	28.38	7.16	26.86	374.97	9999.99	26.77	10.87	8.07
BEA	142.43	14.70	5.93	5.78	97.47	16.49	17.04	12.92	8.28
BEC	-62.09	17.46	9.62	4.18	43.46	9999.99	23.26	8.82	7.23
BANESTADO	-128.64	21.36	28.89	37.84	130.95	9999.99	22.25	6.93	2.82
BANRISUL	103.54	89.39	11.52	25.31	219.79	26.29	6.59	2.71	1.63
BNB	76.50	99.89	18.50	14.21	76.82	60.28	18.55	4.76	2.95
EMBLEMA	3.22	147.29	7.34	4.84	65.91	0.82	20.00	12.59	6.74
EQUATORIAL	17.02	99.50	1.89	2.00	105.70	1.90	19.04	1.51	1.77
EUROINVEST	78.17	441.09	0.00	0.00	0.00	0.00	16.84	0.27	0.26
WESTLB BCO EUROP	85.45	148.79	4.33	4.33	100.00	11.64	21.83	1.37	0.89
FATOR	0.00	122.50	0.00	0.00	0.00	0.00	27.14	2.77	8.96
FENICIA	68.88	39.98	53.86	67.77	125.82	34.83	103.48	12.77	12.88
FIAT	48.87	66.30	8.49	7.37	86.77	18.51	23.70	1.78	2.69
FIBRA	94.00	84.07	11.40	16.90	148.31	13.26	20.97	2.30	2.49
FICRISA AXELRUD	21.16	43.22	18.34	16.39	89.35	32.48	32.33	18.60	13.30
FICSA	26.77	55.86	15.15	11.59	76.49	22.76	50.84	4.51	44.58
FINANCIAL	47.55	114.05	4.68	4.71	100.72	14.32	12.31	3.11	4.01
FINANBANCO	40.90	56.68	32.72	21.57	65.91	34.83	37.16	26.36	14.72
FININVEST	12.72	24.77	0.73	0.73	100.00	3.14	18.69	0.44	53.46
FLEMING GRAPHUS	8.39	113.43	93.68	93.68	100.00	1.17	11.04	0.56	9.39
FONTE CINDAM	2.79	115.15	0.00	0.00	0.00	0.00	68.61	2.11	3.97
FORD	68.91	45.41	4.90	8.80	134.77	14.48	25.06	0.10	4.29
BFB	95.48	130.81	0.31	2.77	895.16	1.19	17.98	2.19	2.55
FRANCES INTERNAC	35.12	7414.45	3.33	8.09	243.38	1.85	12.01	8.58	3.17
GE CAPITAL	46.75	4.84	10.94	10.94	100.00	52.09	45.69	2.53	9.15
GENERAL MOTORS	50.92	15.13	10.01	7.35	73.47	32.47	24.47	6.00	5.36

Capítulo 8 - Anexos

GERDAU	1.28	22.55	3.07	0.95	30.84	7.53	26.86	12.03	8.73
GUANABARA	33.27	21.05	0.72	0.99	136.78	2.30	34.16	1.43	0.91
HEXABANCO	50.71	23.95	20.80	16.49	79.31	28.96	30.99	11.29	11.17
ICATU	46.47	105.08	0.00	0.00	0.00	0.00	25.89	0.89	1.18
INDUSCRED	7.91	107.63	22.63	22.49	99.41	22.25	25.77	9.41	6.73
INDUSTRIAL	131.40	14.57	4.00	2.56	64.16	7.85	25.77	2.98	1.84
BIOBANCO	38.77	87.84	3.04	3.84	126.16	12.05	11.20	1.88	1.22
INDUSVAL	19.37	94.58	4.74	4.87	102.73	15.43	24.53	4.04	2.61
INTER AM EXPRESS	41.14	138.41	1.63	1.86	114.04	4.38	20.08	1.77	1.75
INTERCAP	31.15	77.41	10.90	12.06	110.64	17.08	26.12	4.02	7.19
BANCOINTERIOR	19.87	44.65	2.22	0.50	22.63	5.18	21.20	6.97	24.32
INTERPART	0.00	8.99	8.32	3.99	47.96	22.53	21.18	4.27	1.95
INVESTCRED	0.00	257.22	5.43	5.43	100.00	0.34	5.77	1.87	1.40
ITABANCO	14.64	981.35	0.00	0.00	0.00	0.00	16.11	0.59	0.92
ITAU	112.23	40.89	1.42	7.85	554.61	2.61	14.00	3.34	4.99
JP MORGAN	153.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	32.30	3.40	1.14
KEB DO BRASIL	0.00	1166.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.60	12.41	10.83
LIBERAL	1.05	191.28	1.61	0.94	58.00	0.05	24.30	0.80	1.08
LUSO BRASILEIRO	24.50	49.71	10.63	8.47	79.70	17.66	26.02	9.45	9.75
MATONE	2.90	56.66	8.71	4.22	48.43	15.14	37.24	15.35	12.92
MATRIX	146.40	63.77	0.69	0.40	57.47	0.16	16.27	1.00	1.30
MAXINVEST	27.05	65.78	15.77	15.54	98.54	15.11	22.88	8.35	9.02
BMB	68.71	62.83	7.08	9.44	133.35	11.16	21.02	7.20	4.78
FINASA	125.68	48.60	5.56	3.90	70.26	7.55	18.83	4.28	3.37
MERIDIONAL	39.41	72.38	4.73	14.86	313.95	1.78	14.21	7.83	5.48
MERRILL LYNCH	0.70	1173.12	0.00	0.00	0.00	0.00	6.77	47.14	26.72
MINAS	28.66	133.79	1.08	1.08	100.00	0.21	37.29	17.18	12.26
MODAL	11.73	112.51	0.00	0.00	0.00	0.00	14.96	1.61	2.21
MORADA	0.00	47.91	20.21	26.11	129.15	27.17	29.03	4.75	24.87
MULTI STOCK	27.46	106.27	10.58	30.32	286.74	1.71	295.35	0.00	4.81
OPPORTUNITY	0.00	107.17	0.00	0.00	0.00	0.00	15.92	0.36	9.96
OURINVEST	8.19	158.10	3.01	3.01	100.00	3.04	39.79	22.67	19.12
PACTUAL	7.53	103.31	9.97	11.08	111.12	2.07	23.11	0.85	1.39
PANAMERICANO	70.29	33.11	8.44	7.04	83.35	27.54	42.13	2.58	21.78
PATENTE	3.62	114.06	0.00	63.51	0.00	0.00	181.59	3.70	4.59
PAULISTA	8.35	58.66	5.43	5.60	103.02	7.89	32.32	12.02	7.52
PEBB	0.00	66.32	80.32	80.32	100.00	8.61	29.61	5.93	8.73
PECUNIA	22.32	37.73	15.78	11.00	69.67	27.82	37.59	4.15	32.00
PINE	36.94	135.37	1.27	0.49	38.48	3.64	15.72	2.87	4.45
PORTO REAL	27.63	22.33	2.85	1.84	64.56	6.44	19.22	14.05	10.51
POTENCIAL	54.99	75.37	1.13	2.01	178.14	2.25	13.01	0.00	17.96
PROSPER	12.46	110.99	2.55	2.55	100.00	3.09	21.49	2.06	5.85
RABOBANK	92.53	193.28	0.00	0.00	0.00	0.00	20.41	1.75	0.86
REAL	87.66	58.38	2.56	5.28	205.96	12.56	14.39	3.79	5.42
REDE	103.46	24.93	94.25	84.26	89.41	73.29	163.38	3.49	5.64
REGIONAL MALCON	36.91	9999.99	8.17	8.17	100.00	8.14	31.26	25.48	16.63
RENDIMENTO	5.66	242.59	23.54	24.33	103.37	9.24	79.14	6.19	14.56
REPUBLIC NAT BANK	123.36	173.60	0.00	0.00	0.00	0.00	16.41	0.20	0.17
RURAL	16.65	58.01	5.23	5.52	105.64	16.53	21.36	4.28	3.16
SAFRA	67.82	114.07	1.76	1.95	110.93	5.22	16.17	1.71	2.32
SANTANDER BRASIL	56.68	106.54	1.22	1.67	136.90	2.04	12.88	1.85	1.65
SANTANDER	22.45	1125.17	0.00	0.00	0.00	0.00	27.38	22.26	31.66
SANTOS NEVES	53.20	26.54	5.32	1.33	24.96	17.26	14.77	4.07	4.40
SANTOS	4.87	80.35	0.52	0.52	100.00	1.66	11.10	0.89	1.05
SCHAHIN	11.53	48.37	1.36	0.89	65.71	4.22	24.97	2.98	2.88
SISTEMA	78.25	82.16	31.15	29.76	95.56	44.75	29.72	4.90	2.59
SOFISA	14.55	48.50	1.91	1.94	101.56	3.20	26.13	4.60	8.25
SOGERAL	56.90	122.16	7.57	8.31	109.84	27.08	33.47	2.48	1.28
SUL AMERICA	21.15	97.67	10.72	6.80	63.48	2.44	24.26	2.78	2.82
SUMITOMO	60.90	255.41	0.00	0.45	0.00	0.00	18.25	1.71	1.08
TENDENCIA	0.64	102.94	0.00	0.00	0.00	0.00	38.61	4.88	9.48
THECA	3.67	0.00	0.00	0.00	100.00	0.34	26.23	3.66	23.45
TRIBANCO	10.69	33.17	1.82	1.82	100.00	5.80	17.59	2.97	2.33
UNION	42.89	59.74	63.70	63.28	99.33	54.59	12.72	10.74	18.57
VOLKSWAGEN	73.41	9.88	8.77	8.05	91.74	26.19	41.01	0.16	10.96
VOLVO	42.49	222.86	54.64	52.41	95.93	75.55	17.71	4.31	4.32
VOTORANTIM	44.62	104.22	0.09	0.02	22.27	0.08	22.11	0.35	0.20
VR	12.18	35.40	1.61	1.95	121.37	4.77	12.33	3.53	2.33
WACHOVIA	14.35	355.19	1.04	1.49	142.89	3.06	9.23	6.56	4.00
WARBURG	14.11	119.25	91.77	91.11	99.28	23.18	140.86	8.73	5.68
BANCO ZOGBI	39.60	63.93	4.98	4.78	96.02	10.88	28.47	2.35	12.13
BANESTES	649.75	13.78	23.25	28.06	120.71	58.77	12.65	9.02	5.17
BANKBOSTON	78.11	85.06	1.24	1.67	134.23	3.08	15.20	5.51	3.33
BANKBOSTON, N.A.	37.85	2081.00	0.04	0.33	762.03	0.27	14.79	0.51	0.96
BBS	18.76	40.57	7.35	5.28	71.83	10.74	25.72	4.54	20.58
BCR	55.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	968.41	216.15	343.79
BR MERCANTIL	4.72	79.25	13.16	14.13	107.32	22.85	24.98	6.92	4.48
BRB	106.35	36.71	16.72	18.47	110.47	30.70	21.86	11.71	10.01
BRP	35.96	34.44	3.26	3.78	115.78	8.19	17.59	3.42	2.00
CAIXA	0.00	26.74	2.30	4.25	185.04	25.87	14.50	3.04	1.52
CENTRO HISPANO	9.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	377.02	220.67
CITIBANK, N.A.	102.33	147.71	6.22	6.22	100.04	27.60	16.12	2.86	4.49
CONTINENTAL	32.34	31.61	0.39	1.49	387.19	3.54	3.41	0.16	1.98
DEUTSCHE BANK	26.66	227.06	0.00	0.14	0.00	0.00	30.29	1.97	2.17
DRESDNER BRASIL	143.87	593.21	1.87	4.64	248.65	3.63	18.34	0.71	0.22
DRESDNER SP	55.41	833.58	1.97	2.01	101.98	12.01	18.20	1.34	0.71
HSBC BANK BRASIL	47.15	86.14	1.32	2.76	208.53	5.34	14.01	7.18	5.41
ING BANK	172.12	147.87	0.00	0.00	0.00	0.00	17.31	2.85	1.60
MORGAN GUARANTY	114.20	79.36	0.00	0.00	0.00	0.00	19.49	0.88	1.68
MULTI BANCO	61.49	361.68	0.55	2.05	373.41	0.71	23.75	0.72	1.18
NOSSA CAIXA	281.36	56.05	10.78	10.01	92.90	12.41	16.01	5.15	1.89
PARAIBAN	9.31	106.48	9.40	9.41	100.08	6.42	5.25	11.66	10.32
UNIBANCO	60.28	81.88	1.73	4.47	259.21	6.02	15.30	3.57	4.80

Capítulo 8 - Anexos

INSTITUIÇÃO	R RAB	G SPR	G RCA	G RTE	G CCR	G TPL	G GLP	G COP	CF1	CF2
BANCO HIPOTECARIO	17.76	9.61	0.00	18.75	16.92	-0.61	15.53	4.86	0.91	0.08
RENNER	45.72	14.63	0.00	13.07	71.76	6.64	33.94	10.46	2.07	0.19
ABC BRASIL	7.49	2.30	35.14	25.70	49.86	11.56	6.06	2.63	0.32	0.03
ABN - AMRO BANK	-3.37	3.23	38.00	17.60	40.07	466.77	6.74	4.44	0.36	0.07
AGF BRASEG	21.83	1.92	11.47	33.63	48.33	-3.95	30.24	2.11	1.84	0.02
AGROINVEST	14.23	1.32	0.00	13.69	71.76	35.08	31.75	1.40	1.93	0.01
AMERICA DO SUL	-117.67	0.12	39.01	17.18	56.59	-6.34	15.51	10.35	0.91	0.19
AMERICAN EXPRESS	23.01	21.84	0.00	18.35	0.00	-0.06	16.57	1.51	0.98	0.01
ARAUCARIA	6.45	9.09	122.67	43.39	71.57	38.64	19.93	12.34	1.19	0.23
ARBI	10.83	-1.30	0.00	43.11	33.92	-11.30	-4.16	0.95	-0.32	0.00
AXIAL	-26.31	-14.46	0.00	43.35	9.01	-7.82	-12.07	9.43	-0.82	0.17
BANDEIRANTES	-33.97	5.79	11.83	11.63	47.20	36.97	28.52	11.41	1.73	0.21
BANEB	-263.08	1.70	-5.95	20.89	25.46	80.35	-189.80	20.28	-11.99	0.38
BANERJ	6.25	13.34	0.82	28.91	12.71	141.80	7.40	10.72	0.40	0.19
BANIF PRIMUS	7.52	1.69	0.00	41.08	14.55	-16.41	3.58	8.00	0.16	0.14
BNP BRASIL	12.32	1.20	16.80	21.63	34.53	-0.55	12.34	1.58	0.71	0.01
BARCLAYS E GALICIA	19.89	2.07	-29.34	9.02	28.04	9.32	7.41	1.39	0.40	0.01
BBA CREDITANSTALT	2.89	0.89	10.53	23.45	40.68	25.15	9.91	0.89	0.56	0.00
BBM	29.95	3.35	15.52	27.57	10.53	-3.78	46.80	1.37	2.88	0.01
BEMGE	5.05	-4.25	5.40	11.05	10.51	5235.00	6.44	5.94	0.34	0.10
BANCO BGN	3.63	4.95	0.00	14.52	41.22	-3.66	8.28	7.08	0.46	0.12
BILBAO VIZCAYA BR	-160.32	-4.55	36.99	9.32	22.93	-19.56	-65.03	8.91	-4.15	0.16
BMC	-17.01	-0.57	60.42	21.54	67.05	-15.54	31.97	3.18	1.95	0.04
BMG	-6.20	-0.22	0.00	15.99	35.43	0.43	14.24	1.05	0.83	0.00
BNL	26.46	3.31	9.92	32.66	61.32	17.59	33.10	2.64	2.02	0.03
BOAVISTA INTERATL	9.27	5.24	10.63	16.20	47.69	74.57	-16.56	5.47	-1.10	0.09
BOREAL	-12.91	-9.32	0.00	20.89	17.05	-14.96	-8.81	10.68	-0.62	0.19
BOZANO SIMONSEN	-14.65	-1.44	5.37	6.32	26.10	-30.18	6.72	1.50	0.36	0.01
BRADESCO	-1.06	5.08	26.24	15.09	52.97	4.62	24.12	8.02	1.45	0.14
BRASCAN	10.87	3.02	34.41	27.08	35.98	71.31	13.75	4.20	0.80	0.06
BBI	-200.69	-19.12	33.40	22.49	83.00	-73.04	-114.74	10.59	-7.27	0.19
BRJ	-84.84	-3.21	0.00	11.08	69.69	-12.72	-2.73	3.39	-0.23	0.05
BVA	3.25	4.15	0.00	162.99	93.19	27.42	20.64	5.96	1.23	0.10
CACIQUE	18.27	11.17	-69.07	28.51	54.52	16.97	83.72	21.28	5.20	0.40
CAPITAL	33.83	32.66	0.00	18.85	24.44	2.05	9.72	8.08	0.55	0.14
CCF BRASIL	9.50	-1.10	16.15	57.70	36.60	43.98	5.91	1.96	0.31	0.02
CEDULA	7.28	7.84	0.00	19.77	46.17	-7.51	6.61	13.40	0.35	0.25
CHASE MANHATTAN	43.70	3.50	2.53	33.66	36.52	-46.73	37.51	2.46	2.29	0.03
BANCOCIDADE	-20.40	2.42	30.53	24.28	39.68	-18.56	6.49	6.02	0.35	0.10
CITIBANK	23.37	5.02	2.08	24.37	60.15	33.10	20.95	6.49	1.25	0.11
CLASSICO	18.04	16.09	0.00	20.51	0.00	75.81	15.41	0.59	0.91	-0.01
URUGUAI	20.01	12.56	64.65	20.81	84.10	2.89	16.18	9.44	0.95	0.17
BANCOOB	2.69	0.81	0.00	31.41	15.34	96.04	1.79	8.01	0.05	0.14
BANSICREDI	3.41	1.06	0.00	19.84	6.31	20.42	12.09	2.49	0.70	0.03
CREDIBANCO	-14.02	-0.03	19.56	22.56	55.63	-2.04	10.31	2.31	0.59	0.03
CREDIBEL	13.67	7.70	27.75	25.55	40.78	13.55	31.19	10.43	1.90	0.19
CSFB GARANTIA	49.19	5.02	0.00	11.07	37.30	-73.83	17.31	1.31	1.03	0.01
CRUZEIRO DO SUL	15.00	6.02	0.00	25.71	63.59	10.14	13.63	5.40	0.79	0.09
BASA	-84.59	-2.73	-2.45	23.42	41.04	3.92	30.53	13.57	1.86	0.25
DAIMLERCHRYSLER	24.93	27.31	0.00	1.91	2.73	0.00	6.91	3.81	0.37	0.06
NACOES	-0.16	11.87	0.00	24.46	62.25	-17.85	6.92	19.61	0.37	0.37
DAYCOVAL	22.72	11.44	0.00	15.85	50.86	12.23	20.33	7.99	1.21	0.14
BCN	4.67	3.77	13.09	12.27	46.36	-13.93	21.26	4.51	1.27	0.07
CREDIREAL	6.84	-45.95	0.00	10.72	12.09	9999.99	15.87	1.93	0.93	0.02
NACION ARGENTINA	-1.04	-7.43	27.52	3.39	51.54	175.33	80.06	6.37	4.97	0.11
BUENOS AIRES	23.30	2.82	18.53	19.99	74.13	1.26	18.93	1.35	1.13	0.01
TOKYO-MITSUBISHI	24.58	3.22	11.77	20.13	61.35	-10.85	2.83	2.11	0.12	0.02
DIBENS	-5.37	-0.31	0.82	19.50	19.76	-5.75	-0.31	1.08	-0.08	0.00
BANCO DO BRASIL	-46.54	1.56	10.05	11.15	43.91	1.86	80.85	6.41	5.02	0.11
BEG	-9999.99	7.18	41.22	21.43	28.17	-247.91	60.25	18.01	3.72	0.36
BANDEPE	-471.94	-1.91	0.00	16.68	21.59	-140.80	-375.99	73.45	-23.70	1.44
BANESPA	0.88	3.74	35.46	27.34	22.70	-2.74	-0.63	7.81	-0.10	0.14
BANESE	-9999.99	15.49	0.00	66.63	48.30	-159.77	255.60	20.37	16.00	0.39
BEA	-6.99	8.99	419.94	75.35	76.69	-13.22	9.86	16.44	0.56	0.31
BEC	-9999.99	1.58	26.99	28.60	62.85	-266.90	85.80	18.34	5.33	0.34
BANESTADO	-9999.99	4.78	37.57	15.09	56.73	-1182.65	81.77	14.42	5.08	0.27
BANRISUL	-10.02	2.32	34.37	2.98	14.22	20.85	-121.92	4.17	-7.73	0.06
BNB	-34.68	-1.18	61.25	16.55	76.88	11.17	44.34	6.73	2.72	0.11
EMBLEMA	-3.69	3.33	0.00	23.52	7.91	-11.03	-1.51	11.04	-0.16	0.20
EQUATORIAL	25.00	3.32	0.00	18.50	24.19	16.87	20.18	2.62	1.21	0.03
EUROINVEST	-32.72	-7.77	0.00	16.61	56.35	-0.89	7.30	0.43	0.40	-0.01
WESTLB BCO EUROP	13.18	1.09	17.64	28.18	34.95	33.61	8.92	2.05	0.50	0.02
FATOR	20.43	4.73	0.00	34.58	3.96	15.49	18.72	7.97	1.11	0.14
FENICIA	10.95	-4.38	5140.45	244.56	84.36	-43.57	35.50	16.55	2.17	0.31
FIAT	26.05	5.86	0.00	20.39	43.45	24.41	12.22	3.78	0.71	0.06
FIBRA	-16.51	0.95	12.46	15.63	18.50	11.02	19.61	4.27	1.17	0.07
FICRISA AXELRUD	2.16	8.08	0.00	39.06	79.95	-39.09	35.55	21.05	2.17	0.40
FICSA	24.66	16.74	0.00	19.67	72.58	8.88	88.26	32.53	5.48	0.63
FINANCIAL	6.05	3.62	29.56	28.01	83.26	-3.69	14.41	5.59	0.84	0.09
FINANBANCO	-1.02	-0.66	0.00	26.55	77.47	-8.41	14.28	18.48	0.83	0.35
FININVEST	4.70	41.46	0.00	2.88	80.58	12.22	6.81	45.49	0.37	0.89
FLEMING GRAPHUS	-1.46	1.22	0.00	13.65	9.23	-24.84	-0.56	7.20	-0.10	0.12
FONTE CINDAM	18.10	-0.27	16.81	72.74	5.76	-4.32	13.63	4.93	0.79	0.08
FORD	37.14	4.50	0.00	22.64	64.85	16.40	32.10	3.61	1.95	0.05
BFB	-29.48	-3.48	0.86	41.59	72.37	0.62	9.46	3.98	0.53	0.06
FRANCES INTERNAC	16.54	6.92	30.93	21.57	32.46	-5.65	13.01	4.98	0.75	0.08
GE CAPITAL	-77.49	-1.16	0.00	35.55	95.37	-76.41	252.69	10.53	15.82	0.19
GENERAL MOTORS	22.52	6.01	0.00	9.26	92.37	-1.24	20.35	9.03	1.22	0.16

Capítulo 8 - Anexos

GERDAU	21.75	12.11	0.00	8.20	82.17	-12.74	14.97	14.57	0.88	0.27
GUANABARA	48.81	18.39	0.00	62.16	88.19	12.53	78.12	1.93	4.85	0.02
HEXABANCO	-59.78	0.40	0.00	-4.87	65.11	-30.02	-22.95	17.41	-1.51	0.33
ICATU	9.22	1.17	-1.40	30.88	12.46	2.75	4.27	1.78	0.21	0.02
INDUSCRED	53.70	17.81	0.00	23.86	52.03	8.76	31.97	9.26	1.95	0.16
INDUSTRIAL	7.35	2.98	12.15	33.39	48.08	6.70	14.30	3.92	0.84	0.06
BICBANCO	10.03	2.64	5.69	3.35	31.47	-3.04	34.09	2.91	2.08	0.04
INDUSVAL	-10.91	1.89	5.35	17.34	56.15	-0.03	43.29	5.78	2.66	0.10
INTER AM EXPRESS	-5.83	1.05	16.00	20.69	41.19	-3.11	2.54	3.07	0.10	0.04
INTERCAP	40.47	11.52	0.00	20.34	34.68	4.81	39.17	9.26	2.40	0.16
BANCOINTERIOR	4.22	14.19	0.00	20.78	69.22	-0.62	15.47	21.76	0.91	0.41
INTERPART	-13.53	-3.42	0.00	-89.47	81.13	-18.45	6.79	4.55	0.36	0.07
INVESTCRED	29.90	13.37	0.00	21.29	7.79	-28.76	22.10	1.89	1.33	0.02
ITABANCO	27.26	6.16	-0.02	27.31	21.63	-20.30	22.98	0.70	1.38	-0.01
ITAU	6.89	6.96	1.44	28.29	43.32	11.43	19.39	7.14	1.16	0.12
JP MORGAN	269.33	20.37	0.00	66.37	5.24	-37.33	154.91	4.04	9.67	0.06
KEB DO BRASIL	16.51	18.86	1.68	22.44	9.76	-2.08	13.55	7.51	0.79	0.13
LIBERAL	10.45	-1.00	357.23	24.92	10.27	141.50	7.94	1.52	0.44	0.01
LUSO BRASILEIRO	4.93	7.88	0.00	17.07	64.03	-5.42	16.83	13.56	0.99	0.25
MATONE	16.76	13.60	0.00	19.69	55.19	2.72	56.98	20.94	3.52	0.40
MATRIX	18.03	3.70	-1.04	23.84	16.46	7.83	9.10	2.01	0.51	0.02
MAXINVEST	8.44	5.31	0.00	25.14	51.90	-2.39	13.92	10.14	0.81	0.18
BMB	-24.45	1.01	121.43	11.19	45.40	-5.35	33.33	9.77	2.03	0.17
FINASA	-4.88	3.43	34.81	17.44	37.25	0.53	3.35	6.25	0.15	0.10
MERIDIONAL	-3.46	4.05	18.76	17.27	38.36	363.88	-2.02	9.13	-0.19	0.16
MERRILL LYNCH	39.15	16.35	0.00	150.54	83.77	80.59	28.56	37.45	1.73	0.73
MINAS	-16.23	-5.55	0.00	18.94	26.91	-12.60	15.26	15.40	0.90	0.29
MODAL	21.55	1.32	0.00	16.95	19.69	25.98	14.98	3.35	0.88	0.05
MORADA	-15.86	12.81	0.00	21.24	62.10	-1.79	24.87	21.43	1.50	0.41
MULTISTOCK	-7.68	-10.13	0.00	288.88	11.79	-11.46	-11.09	3.49	-0.76	0.05
OPPORTUNITY	23.44	0.72	0.00	16.93	1.07	17.96	6.00	9.44	0.31	0.17
OURINVEST	31.17	18.89	0.00	92.09	55.32	-8.59	25.26	23.68	1.52	0.45
PACTUAL	19.18	0.96	56.40	26.68	15.72	-4.20	11.46	1.99	0.66	0.02
PANAMERICANO	10.06	12.71	-29.59	19.98	71.34	0.40	79.00	20.32	4.90	0.38
PATENTE	24.13	-2.60	46.18	183.60	3.44	-6.42	21.71	5.62	1.30	0.09
PAULISTA	-1.17	7.50	29.23	51.13	57.23	-2.98	5.83	13.83	0.30	0.26
PEBB	19.69	35.14	0.00	140.13	48.43	-15.30	-11.19	3.95	-0.77	0.06
PECUNIA	-7.89	12.75	0.00	13.94	68.26	1.07	80.84	26.64	5.02	0.51
PINE	35.78	9.18	46.85	21.67	67.64	215.12	23.38	5.79	1.41	0.10
PORTO REAL	0.06	11.63	0.00	8.93	67.89	-3.79	17.51	18.20	1.04	0.34
POTTENCIAL	2.73	7.14	0.00	12.01	78.52	-18.35	6.63	11.56	0.35	0.21
PROSPER	3.98	3.12	32.66	37.56	67.92	12.20	15.51	5.27	0.91	0.08
RABOBANK	-13.66	0.12	14.96	22.78	23.75	18.56	-7.01	2.47	-0.50	0.03
REAL	-32.96	3.02	11.90	17.12	56.02	0.40	47.60	8.58	2.93	0.15
REDE	-168.22	-54.93	0.00	-4.36	86.15	115.29	79.10	5.00	4.91	0.08
REGIONAL MALCON	12.03	2.21	0.00	21.90	75.30	-0.58	15.29	15.14	0.90	0.28
RENDIMENTO	17.02	-2.71	0.00	66.77	36.13	-13.15	47.64	11.76	2.93	0.21
REPUBLIC NAT BANK	24.36	1.03	0.00	12.78	2.21	216.03	19.67	0.34	1.17	-0.01
RURAL	20.37	7.06	22.43	16.47	50.34	29.04	51.27	6.56	3.16	0.11
SAFRA	7.35	2.93	27.15	17.44	23.21	2.18	6.33	3.75	0.34	0.05
SANTANDER BRASIL	-13.14	1.35	2.48	14.12	26.25	224.14	5.26	3.14	0.27	0.04
SANTANDER	84.98	60.27	0.00	231.03	55.09	-67.42	90.99	34.01	5.66	0.66
SANTOS NEVES	13.82	8.69	0.00	25.89	84.84	-1.34	13.26	6.71	0.77	0.11
SANTOS	9.00	1.68	-20.84	6.87	26.06	35.54	10.27	1.80	0.58	0.02
SCHAHIN	-17.12	0.50	189.17	15.91	72.32	23.47	14.26	4.79	0.83	0.08
SISTEMA	7.11	6.82	20.86	53.91	43.59	14.09	40.19	6.39	2.46	0.11
SOFISA	13.69	7.72	0.00	29.51	61.98	22.39	18.22	8.99	1.08	0.16
SOGERAL	-46.15	0.09	47.77	34.44	52.38	-34.72	-12.52	3.43	-0.85	0.05
SUL AMERICA	-17.37	1.56	0.00	31.03	11.05	-10.82	-3.79	4.67	-0.30	0.07
SUMITOMO	24.05	2.92	16.20	22.30	60.19	-3.38	17.12	2.34	1.01	0.03
TENDENCIA	-5.64	-11.87	0.00	35.05	36.86	-9.56	-6.26	2.51	-0.46	0.03
THECA	1.41	-4.16	0.00	30.12	30.02	3.79	0.86	1.41	-0.01	0.01
TRIBANCO	30.05	6.70	0.00	15.08	72.19	1.69	24.98	4.26	1.51	0.06
UNION	-12.60	3.00	55.35	32.25	63.10	-20.85	-18.31	14.09	-1.21	0.26
VOLKSWAGEN	30.78	4.90	0.00	25.40	91.24	-13.57	75.56	8.67	4.69	0.15
VOLVO	28.12	8.56	0.00	21.29	61.75	-136.11	-53.12	7.18	-3.40	0.12
VOTORANTIM	12.25	0.26	8.92	23.06	10.18	-2.27	11.47	0.52	0.66	-0.01
VR	45.30	11.37	3.66	55.89	79.99	18.55	23.89	4.45	1.44	0.07
WACHOVIA	-18.32	2.27	9.60	18.05	70.44	-4.31	-3.58	8.20	-0.29	0.14
WARBURG	-40.42	-21.88	-53.26	124.75	17.52	4.74	-11.49	8.57	-0.79	0.15
BANCO ZOGBI	7.19	6.44	-0.95	38.81	65.32	6.45	32.50	10.84	1.98	0.20
BANESTES	-47.35	6.16	63.32	11.85	47.86	-119.06	-60.18	13.20	-3.85	0.24
BANKBOSTON	34.60	7.78	37.02	28.50	28.43	20.45	13.46	8.08	0.78	0.14
BANKBOSTON, N.A.	55.23	3.17	32.55	16.73	42.85	26.49	11.60	1.36	0.67	0.01
BBS	-1.96	10.26	0.00	16.58	68.46	1.94	9.06	16.39	0.51	0.31
BCR	-58.00	-82.34	0.00	-18.67	81.08	56.91	-12.32	45.83	-0.84	0.89
BR MERCANTIL	13.80	6.47	0.00	21.53	39.01	0.00	48.52	9.38	2.99	0.17
BRB	-28.74	8.40	67.21	34.59	55.20	-5.45	32.91	18.02	2.01	0.34
BRP	27.67	6.04	0.00	10.25	87.67	10.48	27.28	3.67	1.65	0.05
CAIXA	2.43	2.39	0.00	19.39	70.97	-28.82	27.67	4.41	1.68	0.07
CENTRO HISPANO	-8.16	23.65	0.00	26.40	7.59	-16.01	-9.81	30.51	-0.68	0.59
CITIBANK, N.A.	-11.68	1.58	-31.79	34.50	68.50	-17.32	-4.79	6.68	-0.36	0.11
CONTINENTAL	55.62	13.65	0.00	8.27	70.66	7.91	39.33	2.04	2.41	0.02
DEUTSCHE BANK	10.15	2.98	21.51	40.01	35.65	4.36	5.87	3.81	0.31	0.06
DRESDNER BRASIL	48.09	1.95	0.00	19.74	13.51	8.12	28.57	0.87	1.73	0.00
DRESDNER SP	36.04	3.41	25.07	22.32	67.04	-0.14	21.34	1.85	1.28	0.02
HSBC BANK BRASIL	2.69	6.25	2.94	24.99	36.90	-14.03	26.25	11.44	1.59	0.21
ING BANK	24.15	3.02	41.08	22.17	13.12	7.32	16.47	4.04	0.97	0.06
MORGAN GUARANTY	49.61	5.66	6.71	43.32	44.84	-6.00	33.56	2.06	2.05	0.02
MULTI BANCO	40.12	4.24	18.80	30.39	33.71	-5.69	22.29	1.53	1.34	0.01
NOSSA CAIXA	62.43	9.12	0.00	26.00	15.42	2.39	35.49	6.53	2.17	0.11
PARAIBAN	24.36	20.78	0.00	24.49	21.90	-2.63	19.64	16.34	1.17	0.31
UNIBANCO	5.47	5.02	2.08	19.25	52.64	1.92	27.67	7.41	1.68	0.13

8.3 ANEXO C – DADOS NORMALIZADOS (0 E 1)

INSTITUIÇÃO	rat final	Q1	Q2	CF1	CF2	A1	A2	A3	K1	K2	K3	C1
BANCO HIPOTECARIO	1.00000	0.00000	0.00000	-0.2087	0.0314	-0.40313	-0.71692	-0.97538	-0.92735	-0.74031	0.4548	-0.51478
RENNER	1.00000	0.00000	0.00000	-0.0784	-0.2727	-0.28193	0.23847	-0.41613	-0.95093	-0.4724	-0.0852	-0.02715
ABC BRASIL	1.00000	1.00000	1.00000	-0.1437	-0.2088	-0.43751	-0.50812	-0.03414	0.86654	-0.25215	-0.2197	-0.14953
ABN - AMRO BANK	1.00000	1.00000	1.00000	-0.0454	-0.0794	-0.20057	-0.54972	-0.23692	1.0759	-0.98226	-0.1299	-0.18894
AGF BRASEG	1.00000	1.00000	1.00000	-0.1042	-0.0361	-0.41149	-0.05379	0.80625	-0.42928	0.69744	-0.1901	-0.0673
AGROINVEST	1.00000	0.00000	0.00000	-2.2124	-0.0966	-0.49563	0.16159	0.15108	-1.18487	0.54553	-0.1881	-0.53008
AMERICA DO SUL	1.00000	1.00000	0.00000	-0.1315	0.0817	0.69728	4.44459	-0.1094	2.01454	0.76074	-0.242	0.06364
AMERICAN EXPRESS	1.00000	1.00000	1.00000	-0.0543	0.0473	-0.44897	-0.69719	-0.97685	-0.83792	-0.71844	2.0194	-0.82203
ARAUCARIA	1.00000	0.00000	0.00000	-0.0808	-0.1121	-0.01911	-0.07279	0.06335	-0.47168	-0.47177	-0.1317	-0.14397
ARBI	0.00000	0.00000	0.00000	-0.0051	-0.2424	2.57213	0.46277	-0.14857	0.28625	-0.89995	-0.0262	0.32543
BANDEIRANTES	0.00000	1.00000	1.00000	-0.0095	-0.5153	-0.14267	2.45759	-0.01846	1.28882	1.33658	-0.2153	-0.28421
BANEB	1.00000	0.00000	0.00000	-0.3461	0.0299	0.42447	0.05176	0.93936	-0.24813	1.48132	-0.1818	0.17414
BANERJ	1.00000	1.00000	0.00000	10.1083	0.0185	0.49595	-0.39234	-0.09722	4.51614	-0.69169	-0.3085	-0.41372
BANIF PRIMUS	1.00000	1.00000	1.00000	-0.0401	-0.0746	-0.44697	-0.69719	-0.97685	1.66307	-1.29171	-0.1204	0.27209
BNP BRASIL	1.00000	1.00000	1.00000	-0.0845	-0.0167	-0.44697	-0.69719	-0.97685	-0.98926	0.68708	-0.1741	-0.36773
BARCLAYS E GALICIA	1.00000	1.00000	1.00000	-0.3594	-0.045	-0.4726	-0.01016	-0.38686	0.10249	0.171	-0.223	-0.52999
BBA CREDITANSTALT	1.00000	1.00000	0.00000	0.1401	-0.2663	-0.48993	-0.48922	2.38924	1.00758	0.73676	-0.2203	-0.3247
BBM	1.00000	1.00000	0.00000	-0.0766	0.0183	-0.12799	-0.62798	-0.18186	0.49096	0.31307	-0.2097	-0.11156
BEMGE	1.00000	1.00000	0.00000	-0.2206	0.0048	0.42356	-0.94804	2.86562	-0.84172	-0.7721	0.4537	-0.2066
BANCO BGN	1.00000	0.00000	0.00000	-0.1957	-0.0229	-0.2217	-0.27249	-0.19273	-0.18134	-0.55725	-0.1419	-0.34581
BMC	0.00000	1.00000	0.00000	-0.0794	-0.0698	-0.43802	0.02984	0.23548	-0.14804	0.27224	-0.1933	-0.01405
BMG	0.00000	1.00000	0.00000	1.3589	-0.0105	-0.35012	-0.21347	-0.06708	0.7818	0.01304	-0.2188	-0.0933
BNL	1.00000	1.00000	0.00000	-0.0692	-0.2473	-0.47024	0.47952	-0.05122	-0.57709	0.4977	-0.1835	-0.22032
BOAVISTA INTERATL	0.00000	1.00000	1.00000	-0.0663	-0.0541	-0.3515	0.72376	0.06925	1.39167	0.69776	-0.228	-0.33959
BOREAL	0.00000	0.00000	0.00000	0.0424	-0.0515	0.55122	-1.14639	-0.94331	0.69084	-1.12669	0.5352	0.48693
BOZANO SIMONSEN	1.00000	1.00000	1.00000	-0.4157	-0.0608	-0.4393	-0.4478	3.56917	-0.35574	0.25205	-0.2115	-0.53061
BRADESCO	1.00000	1.00000	0.00000	-0.6485	-0.0334	-0.38212	-0.38126	0.87822	1.37338	-0.17966	-0.2295	-0.38679
BRASCAN	1.00000	1.00000	1.00000	-0.1421	-0.0253	-0.45945	-0.6209	-0.07071	0.06675	-0.03107	-0.1994	-0.24248
BVA	1.00000	0.00000	0.00000	0.1524	0.0127	-0.55088	0.30757	-0.05156	-0.03661	0.17591	-0.1956	-0.10703
CACIQUE	1.00000	1.00000	0.00000	-0.1164	-0.2921	0.48982	0.56312	-0.1338	-0.40024	-0.58745	-0.1044	1.04627
CAPITAL	1.00000	0.00000	0.00000	-0.1814	-0.0314	-0.44697	-0.69719	-0.97685	-0.8548	-0.76334	0.8441	-0.81477
CEDULA	1.00000	0.00000	0.00000	-0.1787	-0.0145	-0.42064	-0.63201	0.08793	0.12461	-0.84169	-0.0422	0.37965
CHASE MANHATTAN	1.00000	1.00000	1.00000	-0.1329	0.0206	-0.48886	-0.59603	0.60218	-0.36632	1.21966	-0.1894	-0.34834
BANCOCIDADE	1.00000	1.00000	0.00000	-0.1501	-0.0965	-0.3889	0.53207	-0.05079	0.83177	0.31309	-0.2234	-0.04429
CITIBANK	1.00000	1.00000	1.00000	-0.0879	0.2948	-0.50481	0.53938	-0.04898	-0.04116	0.94264	-0.1937	-0.39466
CLASSICO	1.00000	0.00000	0.00000	-0.0363	-0.1603	-0.44697	-0.69719	-0.97685	-0.25807	-0.27829	11.1406	0.01738
URUGUAI	1.00000	1.00000	1.00000	-0.0911	-0.7968	-0.40152	-0.71764	-0.97532	-0.54067	-0.35591	-0.0779	-0.4431
BANCOOB	0.00000	0.00000	0.00000	-0.052	-0.1096	-0.44697	-0.69719	-0.97685	-0.96832	-0.03939	-0.1739	-0.1164
BANSICREDI	0.00000	0.00000	0.00000	1.0002	-0.0679	-0.26387	-0.53786	-0.0755	-0.58706	-0.39029	-0.2232	-0.30655
CREDIBANCO	1.00000	1.00000	0.00000	0.1614	-0.0754	-0.37644	0.80579	-0.05951	0.41982	0.28178	-0.2091	-0.28463
CREDIBEL	1.00000	0.00000	0.00000	-0.0099	-0.013	0.01925	-0.41161	0.40604	-0.23699	-0.66472	-0.0989	0.04817
CSFB GARANTIA	1.00000	1.00000	1.00000	-0.3017	-0.0159	-0.44697	-0.69719	-0.97685	-0.91068	1.38275	-0.1692	-0.86111
CRUZEIRO DO SUL	1.00000	0.00000	0.00000	-0.8422	-0.035	-0.48478	-0.31254	-0.33982	0.78054	-0.33893	-0.2269	-0.27114
BASA	1.00000	1.00000	0.00000	-0.1015	-0.0119	-0.24812	-0.15048	-0.31143	-0.4663	0.61717	-0.1862	-0.20309
DAIMLERCHRYSLER	1.00000	1.00000	1.00000	-0.0101	-0.0987	-0.44697	-0.69719	-0.97685	-0.70396	-0.6247	4.127	-0.48494
NACCOS	1.00000	1.00000	0.00000	-0.0599	-0.1869	0.10689	1.38814	-0.36936	0.02281	-0.61139	-0.1539	0.33426
DAYCOVAL	1.00000	1.00000	0.00000	-0.0662	-0.042	-0.23659	-0.35544	-0.40893	-0.01159	-0.80252	-0.0599	-0.16823
BCN	1.00000	1.00000	0.00000	-0.1288	0.116	-0.43579	0.27177	0.58004	1.12439	0.78642	-0.2276	-0.43236
NACION ARGENTINA	1.00000	1.00000	1.00000	0.5175	-0.0036	1.13102	-0.06452	-0.02974	-0.65549	-0.76108	0.1524	0.19008
BUENOS AIRES	1.00000	1.00000	1.00000	0.0449	-0.0853	-0.45071	-0.03213	-0.0607	-1.07041	-0.00146	-0.1563	-0.43317
TOKYO-MITSUBISHI	1.00000	1.00000	1.00000	-0.0231	-0.0564	-0.4859	0.63917	-0.04757	-0.83969	0.40222	-0.1802	-0.48935
DIBENS	0.00000	1.00000	0.00000	-0.0309	-0.0577	-0.10694	0.03485	-0.40954	0.90161	0.24938	-0.2203	-0.17358
BANCO DO BRASIL	0.00000	1.00000	0.00000	-0.1606	-0.1134	0.78447	3.97625	-0.13406	0.09438	2.00494	-0.1799	-0.31919
BANDEPE	1.00000	1.00000	0.00000	0.0842	-0.0707	2.96185	-1.09222	1.3424	-0.66652	0.1415	-0.1763	0.1255
BANESPA	1.00000	1.00000	0.00000	-0.1015	-0.0107	1.31536	0.61694	-0.06672	-0.25485	-0.0999	-0.1808	-0.22267
BEA	1.00000	1.00000	0.00000	0.118	-0.1878	-0.32485	0.38699	-0.08072	-0.73873	-0.26621	-0.1479	-0.24391
BANRISUL	1.00000	1.00000	0.00000	-0.8409	-0.0483	0.45315	0.75027	1.04821	-0.98665	4.75561	-0.095	-0.68974
BNB	0.00000	1.00000	0.00000	-0.1774	-0.0096	-0.31717	3.32341	-0.22861	-0.56843	0.32387	-0.1828	-0.25041
EMBLEMA	0.00000	0.00000	0.00000	4.4027	-0.028	-0.01468	-0.73655	-0.40263	-0.31071	-0.77801	-0.0176	-0.15571
EQUATORIAL	0.00000	1.00000	0.00000	-0.1525	0.0013	-0.36138	-0.574	-0.02115	-0.99602	-0.16777	-0.1526	-0.25631
WESTLB BCO EUROP	1.00000	1.00000	1.00000	-0.1906	-0.0894	-0.35422	0.07202	-0.06196	-1.21277	1.07191	-0.1663	-0.163
FATOR	1.00000	1.00000	0.00000	-0.3842	-0.0233	-0.44697	-0.69719	-0.97685	0.34887	-0.81284	-0.1224	0.09263
FENICIA	1.00000	0.00000	0.00000	-0.0821	-0.158	3.59601	0.39672	0.09216	-0.18206	-0.7043	-0.0841	2.84423
FIAT	0.00000	1.00000	1.00000	-0.0361	-0.0021	-0.20024	0.48987	-0.18253	0.41559	-0.17447	-0.202	-0.07857
FIBRA	0.00000	1.00000	0.00000	0.4309	-0.116	0.36931	-0.05376	0.36589	0.36772	-0.08823	-0.2184	-0.1738
FICRISA AXELRUD	0.00000	1.00000	0.00000	0.0267	-0.0093	0.27008	1.29109	-0.16266	-0.92187	-0.50152	-0.0765	0.35107
FICSA	0.00000	1.00000	0.00000	-0.1041	-0.0252	0.14074	0.68888	-0.29011	-0.92246	-0.50965	-0.0787	1.20441
FINANCIAL	0.00000	0.00000	0.00000	-0.1159	0.0098	-0.37527	0.25646	-0.05146	-0.99807	-0.17003	-0.1456	-0.46616
FINANBANCO	0.00000	0.00000	0.00000	-0.1513	-0.0301	0.97354	1.30116	-0.42409	-0.80243	-0.72393	0.148	0.54265
FININVEST	1.00000	1.00000	0.00000	-0.1382	-0.0192	-0.47642	-0.45888	-0.06734	0.10491	-0.10225	-0.1934	0.12085
FLEMING GRAPHUS	1.00000	1.00000	0.00000	0.3432	6.73354	-2.65903	-0.33601	0.82354	-1.16172	-0.1697	-0.48048	
FONTE CINDAM	0.00000	1.00000	0.00000	-0.0664	11.5383	-0.44697	-0.69719	-0.97685	0.63872	-0.43853	-0.1972	1.5236
FORD	0.00000	1.00000	1.00000	-0.014	-0.0782	-0.3037	0.2427	0.25889	-1.13001	0.05001	-0.157	-0.02586
BFB	1.00000	1.00000	0.00000	-0.0881	-0.5698	-0.59925	-0.40443	7.13628	-0.45461	0.1368	-0.183	-0.09939
GE CAPITAL	1.00000	1.00000	1.00000	-0.0992	-0.1665	-0.58471	2.83154	-0.00636	-1.26584	0.90658	-0.1663	0.75445
GENERAL MOTORS	0.00000	1.00000	1.00000	-0.0379	-0.3221	-0.39671	1.48312	-0.28373	-0.55911	-0.22856	-0.1608	-0.02563

Capítulo 8 - Anexos

GERDAU	0.00000	1.00000	0.00000	1.2396	-0.1351	-0.44189	-0.17695	-0.69526	-0.27981	-0.60469	-0.1208	0.09812
GUANABARA	1.00000	0.00000	0.00000	2.7289	-0.1022	-0.46137	-0.51327	0.26467	3.49573	-1.02405	-0.2713	0.27387
HEXABANCO	0.00000	0.00000	0.00000	-0.0914	-0.1979	0.43232	1.02354	-0.27028	0.26207	-0.50285	-0.1724	0.2658
ICATU	1.00000	1.00000	0.00000	-0.1748	-0.0241	-0.44697	-0.69719	-0.97685	0.72283	-0.5621	-0.2241	-0.01985
INDUSCRED	0.00000	0.00000	0.00000	-0.0989	-0.0131	0.85844	0.4313	-0.10015	-0.97968	-0.5933	-0.0036	0.07434
INDUSTRIAL	0.00000	1.00000	0.00000	-0.0336	-0.0903	-0.35806	-0.17724	-0.39458	0.29528	-0.35008	-0.1881	-0.01212
BICBANCO	1.00000	1.00000	0.00000	-0.5414	-0.096	-0.43652	0.12313	0.18052	-0.12298	0.29054	-0.2172	-0.53579
INDUSVAL	0.00000	1.00000	0.00000	-0.0569	0.0715	-0.38751	0.33365	-0.03125	0.26166	0.08944	-0.2024	-0.04638
INTER AM EXPRESS	1.00000	1.00000	1.00000	-0.0574	-0.2425	-0.42439	-0.38984	0.05987	0.10677	0.05581	-0.2025	-0.21628
INTERCAP	1.00000	0.00000	0.00000	-0.2049	-0.0459	0.09689	0.2994	0.02726	0.01988	-0.20491	-0.1871	0.03979
BANCOINTERIOR	0.00000	0.00000	0.00000	-0.2599	-0.0653	-0.44606	-0.33656	-0.77098	-0.35427	-0.54078	-0.1307	0.01165
INTERPART	0.00000	0.00000	0.00000	-0.1445	0.087	-0.40508	0.82932	-0.53053	-0.7228	-0.40253	-0.1269	-0.16252
INVESTCRED	0.00000	0.00000	0.00000	-0.0742	-0.1133	-0.06241	-0.76413	-0.08589	-0.49427	-0.70396	-0.0193	-0.72416
ITABANCO	1.00000	0.00000	0.00000	-0.1431	0.1643	-0.44697	-0.69719	-0.97685	-0.97591	-0.67366	0.1251	-0.33805
ITAU	1.00000	1.00000	0.00000	-0.4628	-0.0584	-0.28353	-0.46725	4.05634	3.26906	-0.67651	-0.2769	-0.4021
JP MORGAN	1.00000	1.00000	1.00000	-0.0921	0.1077	-0.44697	-0.69719	-0.97685	-1.19309	0.70379	-0.1685	0.22019
KEB DO BRASIL	0.00000	1.00000	1.00000	-0.3869	-0.0897	-0.44697	-0.69719	-0.97685	-0.85544	-0.75611	0.434	-0.81664
LIBERAL	1.00000	1.00000	0.00000	0.3827	0.0047	-0.36698	-0.70037	-0.45688	-0.43277	-0.2586	-0.1698	-0.07491
LUSO BRASILEIRO	0.00000	1.00000	1.00000	-0.01	-0.0854	-0.05933	0.39819	-0.25564	-0.16137	-0.58835	-0.1315	0.06863
MATONE	0.00000	0.00000	0.00000	-0.3069	-0.0026	-0.24623	0.29281	-0.5412	-0.28017	-0.485	-0.1421	0.50612
MATRIX	1.00000	1.00000	0.00000	-0.1813	-0.0012	-0.42457	-0.67912	-0.45834	0.83389	0.03315	-0.2173	-0.35979
MAXINVEST	0.00000	0.00000	0.00000	0.0476	-0.0732	0.45635	0.07168	-0.10173	-0.2782	-0.81143	-0.0313	-0.04562
BMB	1.00000	1.00000	0.00000	-0.0414	-0.0698	-0.04771	-0.05644	0.23459	0.17194	-0.45722	-0.1944	-0.13895
FINASA	1.00000	1.00000	0.00000	-0.0921	0.1197	-0.24274	-0.22759	-0.34463	0.93816	-0.42687	-0.2083	-0.24174
MERIDIONAL	1.00000	0.00000	0.00000	-0.0982	0.3636	0.20404	-0.76669	1.87043	0.47578	-0.79103	-0.1287	-0.38131
MERRILL LYNCH	1.00000	1.00000	1.00000	-0.3803	-0.0595	-0.44697	-0.69719	-0.97685	0.02975	-0.88615	0.0459	-0.40089
MINAS	0.00000	0.00000	0.00000	-0.3684	0.0226	-0.39576	-0.67713	-0.07373	-0.56088	-0.73543	0.0409	0.50421
MODAL	0.00000	0.00000	0.00000	-0.2102	-0.0568	-0.44697	-0.69719	-0.97685	-1.0359	0.48148	-0.1716	-0.39443
MORADA	0.00000	0.00000	0.00000	-0.0494	-0.1434	0.81607	0.73763	0.19336	0.84824	-0.79615	-0.1602	0.28951
MULTI STOCK	0.00000	1.00000	1.00000	-0.0112	-0.0117	1.05102	-1.08307	1.62014	0.3293	-0.86455	-0.1496	9.54678
OPPORTUNITY	1.00000	1.00000	0.00000	-0.0694	-0.3475	-0.44697	-0.69719	-0.97685	0.02369	-1.04007	-0.2467	-0.30543
OURINVEST	1.00000	0.00000	0.00000	0.0344	-0.13	-0.29862	-0.51656	-0.07402	-0.46281	-0.72251	-0.0087	0.66139
PACTUAL	1.00000	1.00000	0.00000	-0.3253	-0.0014	0.29781	-0.75727	0.00657	0.73604	-0.61667	-0.238	-0.11018
PANAMERICANO	1.00000	0.00000	0.00000	0.0266	-0.0636	-0.37973	1.14377	-0.19713	-0.44703	-0.1937	-0.1809	0.72009
PATENTE	1.00000	0.00000	0.00000	-0.1957	0	2.10721	-1.84663	-0.89103	0.65832	-0.98739	-0.1311	5.52268
PAULISTA	0.00000	1.00000	0.00000	-0.091	0.0074	-0.19101	-0.23831	-0.04478	0.56905	-0.76515	-0.1444	0.28699
PEBB	0.00000	0.00000	0.00000	-0.0074	-0.0794	5.56618	-1.82865	-0.28422	1.17904	-1.24295	0.586	0.18277
PECUNIA	0.00000	0.00000	0.00000	-0.0881	-2.7313	0.04958	1.05854	-0.34602	-0.4699	-0.43485	-0.1385	0.64291
PINE	0.00000	1.00000	0.00000	-0.0741	-0.0553	-0.45786	-0.43858	-0.62627	-0.80213	-0.18293	-0.1537	-0.35118
PORTO REAL	0.00000	0.00000	0.00000	-0.0377	-0.1724	-0.40382	-0.26073	-0.38969	-0.10521	-0.50124	-0.1531	-0.14764
POTENCIAL	0.00000	0.00000	0.00000	-0.1147	-0.0433	-0.41598	-0.52503	0.63888	-0.92467	-0.56107	-0.0653	-0.3509
PROSPER	1.00000	0.00000	0.00000	-0.0798	3.304	-0.33504	-0.50279	-0.07262	0.15216	-0.74776	-0.1072	-0.13644
RABOBANK	1.00000	1.00000	1.00000	-0.0859	-0.0698	-0.44697	-0.69719	-0.97685	1.3723	2.28602	-0.144	-0.20486
REAL	1.00000	1.00000	0.00000	-0.5138	-0.0754	-0.42827	0.1587	0.90826	0.03897	1.22359	-0.1976	-0.38147
RENDIMENTO	1.00000	0.00000	0.00000	-0.0865	-0.3971	1.20318	-0.53917	-0.08956	-0.26046	-0.77001	-0.0139	1.98658
REPUBLIC NAT BANK	1.00000	1.00000	1.00000	-0.0913	-1.6046	-0.44697	-0.69719	-0.97685	-1.29062	1.04167	-0.1648	-0.36359
RURAL	1.00000	1.00000	0.00000	-0.0974	0.063	-0.36422	0.39977	-0.00405	0.61505	0.1338	-0.2128	-0.15256
SAFRA	1.00000	1.00000	0.00000	-0.0941	-0.2462	-0.43047	-0.33255	0.03282	1.12949	0.44757	-0.2359	-0.35009
SANTANDER BRASIL	1.00000	1.00000	1.00000	-0.2534	-0.0653	-0.41081	-0.54624	0.2641	1.42853	0.19436	-0.2334	-0.47007
SANTANDER	1.00000	1.00000	1.00000	0.0306	-0.0624	-0.44697	-0.69719	-0.97685	0.20404	-0.80889	-0.0821	0.3452
SANTOS NEVES	0.00000	0.00000	0.00000	-0.0873	-0.0904	-0.51994	0.50436	-0.73955	0.66032	-0.55143	-0.1896	-0.37967
SANTOS	1.00000	1.00000	0.00000	-0.0765	0.0497	-0.46553	-0.56056	-0.06946	0.49666	-0.34371	-0.242	-0.54318
SCHAHIN	0.00000	1.00000	0.00000	0.1235	-0.061	-0.45677	-0.39665	-0.37839	0.73797	-0.36532	-0.1964	-0.0246
SISTEMA	0.00000	0.00000	0.00000	0.0763	-0.1094	1.05485	1.88051	-0.1196	1.28551	-0.31416	-0.2243	0.13804
SOFISA	1.00000	1.00000	0.00000	0.6889	-0.025	-0.38569	-0.4808	-0.05642	0.19094	-0.7099	-0.1313	0.05191
SUL AMERICA	1.00000	1.00000	0.00000	-0.1525	0.0242	0.16011	-0.67003	-0.43321	1.81222	-0.5966	-0.2324	-0.05202
SUMITOMO	1.00000	1.00000	1.00000	-0.2573	-0.0363	-0.42887	-0.70533	-0.97624	-1.03072	0.14576	-0.1648	-0.28723
TRIBANCO	1.00000	0.00000	0.00000	0.0355	-0.2218	-0.441	-0.29193	-0.06555	-0.49209	-0.21739	-0.1859	-0.30075
UNION	0.00000	1.00000	0.00000	-0.2901	-0.075	3.42483	1.85004	-0.15884	-0.273	-0.83147	0.088	-0.32817
VOLKSWAGEN	1.00000	1.00000	1.00000	-0.0991	-0.129	-0.30457	1.0296	-0.12364	-1.08736	-0.1709	-0.141	0.59585
VOLVO	0.00000	1.00000	1.00000	0.1261	-0.0803	2.26996	3.58823	-0.12768	-0.59428	-0.02039	-0.173	-0.27883
VOTORANTIM	1.00000	1.00000	0.00000	-0.1656	0.0073	-0.45061	-0.68573	-0.77533	-0.29083	1.72275	-0.1355	-0.4831
VR	1.00000	1.00000	0.00000	-0.0533	-0.112	-0.43073	-0.36125	0.12719	-0.94849	-0.27024	-0.1355	-0.4831
WACHOVIA	0.00000	1.00000	1.00000	-0.1276	0.0146	-0.44507	-0.46725	0.32074	-0.9103	-0.20611	-0.146	-0.57123
BANCO ZOGBI	1.00000	1.00000	0.00000	-0.0071	0.1163	-0.29705	0.0055	-0.10153	-0.55567	-0.41118	-0.14	0.17654
BANESTES	1.00000	1.00000	0.00000	-0.0637	-0.0867	0.43064	2.95772	0.16492	0.56375	1.8097	-0.1918	-0.43679
BANKBOSTON	1.00000	1.00000	1.00000	-0.0728	-0.0445	-0.42836	-0.47238	0.24174	0.64734	0.13172	-0.227	-0.37125
BBS	0.00000	0.00000	0.00000	-0.1042	-0.0518	-0.17993	-0.0302	-0.33019	0.11172	-0.75654	-0.0965	0.1299
BR MERCANTIL	0.00000	1.00000	0.00000	-0.1344	-0.088	0.15896	0.66634	0.00111	-0.74788	-0.10273	-0.1678	0.0034
BRB	1.00000	0.00000	0.00000	-0.1132	0.0231	0.32046	1.13823	0.03499	0.58953	-0.30718	-0.1635	-0.07081
BRP	1.00000	1.00000	0.00000	-0.1617	-0.0289	-0.35718	-0.15698	0.07838	-1.02032	-0.44873	-0.0864	-0.29846
CAIXA	1.00000	1.00000	0.00000	0.3238	0.013	-0.71709	1.12854	0.74296	0.09092	4.63701	-0.1181	-0.41309
CITIBANK, N.A.	1.00000	1.00000	1.00000	0.1812	0.0067	-0.50059	1.17673	-0.03761	-0.40956	0.87074	-0.1861	-0.33014
CONTINENTAL	0.00000	1.00000	0.00000	-0.0388	-0.0686	-0.54703	-0.35954	2.53727	4.93473	4.9936	2.589	-0.81042
DEUTSCHE BANK	1.00000	1.00000	1.00000	-0.1041	0.005	-0.44134	-0.69972	-0.97666	0.09316	0.98148	-0.1983	0.15553
DRESDNER BRASIL	1.00000	1.00000	1.00000	-0.0998	0.2042	-0.32808	-0.45611	1.28055	-1.45542	2.31564	-0.1418	-0.29413
DRESDNER SP	1.00000	1.00000	1.00000	-3.5851	-0.0532	-0.54209	0.15072	-0.03656	-0.72879	0.88527	-0.1788	-0.29323
HSBC BANK BRASIL	1.00000	0.00000	0.00000	-0.0171	-0.3571	-0.44397	-0.30861	0.92006	0.5806	1.14006	-0.204	-0.38907
ING BANK	1.00000	1.00000	1.00000	-0.277	-0.0798	-0.44697	-0.69719	-0.97685	-1.31932	2.46158	-0.143	-0.31408
MULTI BANCO	1.00000	1.00000	1.00000	0.0345	-0.0588	-0.46288	-0.57761	2.40732	-1.079	-0.06816	-0.1513	-0.08555
NOSSA CAIXA	1.00000	1.00000	0.00000	-0.0938	-0.0638							

Capítulo 8 - Anexos

INSTITUIÇÃO	C2	C3	G1	G2	G3	G4	G5	L1	L2	R1	R2	R3
BANCO HIPOTECARIO	-0.27613	0.2318	-0.2092	-0.27431	0.16268	1.07164	0.1585	0.2364	-0.0527	0.53542	2.40493	-0.63891
RENNER	-0.21946	0.1016	-0.4184	-0.68002	0.25986	-0.96487	0.0308	-0.0076	-0.05777	0.35008	1.155	0.41544
ABC BRASIL	0.69697	0.0924	-0.1097	0.59601	0.1372	-0.01459	0.1535	0.2434	-0.23273	0.33247	-0.85245	-0.25306
ABN - AMRO BANK	0.42298	0.0215	-0.188	0.41673	0.03354	0.18713	-0.9523	0.1315	0.39652	-0.33035	-0.48045	-0.19607
AGF BRASEG	0.75254	0.1504	-0.0154	0.50073	0.52855	0.02654	0.1709	0.1391	-0.68041	0.18187	-0.81703	-0.10239
AGROINVEST	0.74958	0.1664	-0.3722	0.77421	0.59884	-0.86839	0.0684	0.4712	-1.73921	0.23159	-0.45056	-0.69107
AMERICA DO SUL	0.16423	-0.4592	-0.2062	0.57837	-0.18981	-0.58223	0.0991	0.516	-0.25604	-1.32229	-0.79784	-0.3738
AMERICAN EXPRESS	-0.13152	0.6188	-0.2437	-1.29932	0.47202	1.90458	0.1924	-1.6647	0.25256	0.86875	3.19865	-0.71846
ARAUCARIA	-0.35636	0.2438	0.2242	-0.30321	-0.08128	-0.91908	-0.0409	0.3008	-0.30743	0.01001	0.72844	-0.03256
ARBI	0.83926	0.2096	0.1356	0.8091	0.04493	0.67114	0.2553	0.0348	-0.32146	-0.18978	-0.34993	0.13055
BANDEIRANTES	-0.00524	0.0189	-0.3214	-0.02465	-0.01865	-0.28663	-0.0304	0.4442	-0.30883	-0.46716	-0.15529	-0.31626
BANEB	-0.58377	-0.706	-0.2099	0.59919	-3.78815	0.87336	0.0605	0.22	0.10179	-4.46092	1.01453	-0.58876
BANERJ	-0.01261	0.0732	-0.0524	-0.85056	-0.23822	1.16227	-0.2286	0.0087	0.15999	-0.00965	0.2293	-0.09352
BANIF PRIMUS	-0.00147	0.2638	0.1606	0.21565	-0.24886	1.11689	0.1913	0.4429	-2.28047	0.22585	-1.33962	0.09314
BNP BRASIL	0.74796	0.2175	-0.1548	0.64755	0.24484	0.48191	0.1926	-0.0494	-0.65553	0.11186	-0.63652	-0.49663
BARCLAYS E GALICIA	0.78108	0.1352	-0.3952	0.60312	0.16746	0.67695	0.1776	0.4801	-1.90903	0.32321	-0.62425	-0.62383
BBA CREDITANSTALT	0.82332	0.1338	-0.1528	0.71649	0.26023	0.30994	0.1397	0.7376	-3.86624	0.26969	-1.15389	-0.48531
BBM	0.79783	0.2084	-0.0113	0.21302	0.75036	1.25134	0.1719	-0.0291	0.18235	0.37241	-0.74892	-0.07095
BEMGE	-0.44602	-0.1158	-0.1085	0.48898	-0.0959	0.63125	-12.3377	-0.6691	0.07812	0.23347	0.76884	-0.78647
BANCO BGN	0.17913	0.1158	-0.3011	0.21195	-0.08356	0.12166	0.1414	0.0022	0.49171	0.00059	0.34945	-0.39103
BMC	0.70575	-0.2482	-0.1473	0.859	0.47499	-0.76301	0.1711	0.2503	0.21561	0.0007	-1.14029	-0.2521
BMG	0.87607	-0.2592	-0.2565	0.80529	0.28205	0.41535	0.1926	0.5868	1.42016	0.14829	-1.30162	-0.30842
BNL	0.68961	0.127	-0.0652	0.41383	0.57836	-0.42323	0.1036	0.141	-0.05351	0.32521	-0.4536	-0.22339
BOAVISTA INTERATL	0.45729	0.0878	-0.2914	0.34314	-0.33762	0.0347	-0.001	0.6656	0.19572	-0.0433	-0.3103	-0.28773
BOREAL	-1.747	-0.4719	-0.0815	1.24313	-0.73053	0.72256	0.1724	-0.2035	0.50415	-0.91063	-1.05	-0.07669
BOZANO SIMONSEN	0.78446	-0.1814	-0.3636	0.93853	0.09977	0.66721	0.2714	-0.0075	0.26273	0.45467	-1.80262	-0.88658
BRASESCO	0.20916	0.0362	-0.2731	0.18315	0.11558	-0.3577	0.0856	0.2676	-0.08636	0.09398	-0.35235	-0.418
BRASCAN	0.54373	0.1371	-0.0527	0.38074	0.14652	0.39452	-0.0085	0.1614	-0.63285	0.08085	-0.49325	-0.28911
BVA	0.3936	0.2584	1.7303	-0.30632	0.47499	-0.78458	0.0931	0.1968	-0.07281	0.45487	-0.43548	-0.18854
CACIQUE	-1.33523	0.6414	-0.1853	-1.11387	0.33508	-0.90038	-0.1491	-0.1398	-0.02836	0.22554	0.41718	1.36089
CAPITAL	-1.37523	-0.0008	-0.3289	-2.32469	0.16195	1.05868	0.1114	-1.0533	0.11228	0.12171	2.8745	-0.02057
CEDULA	-0.81503	0.8124	-0.233	-0.24846	-0.41922	-0.15854	0.0853	-0.1347	0.17248	-0.0847	0.37993	0.45064
CHASE MANHATTAN	0.69648	0.1507	-0.0049	0.27274	0.61116	0.41912	0.2656	0.3651	0.32014	0.53869	-0.63735	-0.30844
BANCOCIDADE	0.4588	-0.0519	-0.1044	0.43355	-0.06909	0.22251	0.194	0.2821	0.87435	-0.24306	-0.76407	-0.15165
CITIBANK	0.35422	0.1181	-0.1955	0.21223	0.18643	-0.48356	0.0388	0.0446	0.44251	0.16758	-0.21329	-0.35176
CLASSICO	-0.99307	0.5087	-0.1863	-0.7854	0.44905	1.86309	0.0257	-10.6818	-1.30955	0.91585	3.19625	-0.84675
URUGUAI	-0.06835	0.1391	-0.2454	-0.35014	0.06131	-1.3018	0.0669	-0.0858	0.10615	-0.03832	1.2431	-0.16854
BANCOOB	0.21814	0.1297	0.0252	0.34436	-0.28628	1.0185	-0.0785	0.0645	0.04777	-0.06621	-0.68381	-0.28229
BANSICREDI	0.70016	0.1102	-0.1357	0.50079	0.13595	1.3975	0.1466	-0.0735	0.07258	0.03281	-0.85774	-0.43508
CREDIBANCO	0.74878	-0.2397	-0.1792	0.82793	0.19926	-0.25616	0.1822	0.212	-0.18242	0.03583	-1.19001	-0.50568
CREDIBEL	-0.20766	0.0409	-0.0938	-0.25874	0.10452	0.05343	0.0385	-0.8181	0.10147	0.33902	0.4772	0.13215
CSFB GARANTIA	0.71665	0.216	-0.3568	0.3744	0.38417	0.38444	0.3583	-0.5152	-0.9928	0.00117	1.64955	-0.81475
CRUZEIRO DO SUL	0.4546	0.068	-0.1988	0.19477	0.16041	-0.51922	0.1126	0.217	0.22444	0.06195	-0.15557	-0.17894
BASA	-0.13208	-0.5188	-0.1101	0.5359	-0.19826	-0.19155	0.0355	0.3775	-0.30423	-0.03086	-1.52321	-0.7977
DAIMLERCHRYSLER	-3.45945	1.9193	-0.5113	-1.71473	0.2386	1.75438	0.1706	-3.232	0.28352	0.63556	3.17234	-0.43162
NACOES	-0.97608	0.0821	-0.2039	-0.75711	-0.68779	-0.80334	0.0375	0.0801	0.16238	-0.59119	0.46455	0.68231
DAYCOVAL	-0.04972	0.0828	-0.3301	-0.38474	0.13215	-0.17357	0.072	-0.1727	0.328	0.38532	0.99863	0.03117
BCN	0.53273	0.0563	-0.3231	0.40106	0.24403	-0.04892	0.1733	0.1104	0.39462	0.12171	-0.46117	-0.47043
NACION ARGENTINA	-0.07671	-0.0896	-0.3538	1.17865	0.87393	-0.6923	-0.3717	-0.9055	-0.09293	3.82233	0.61708	-1.64922
BUENOS AIRES	0.75117	0.2046	-0.2735	0.68013	0.4415	-0.8529	0.163	-0.7084	-0.90524	0.34507	0.03857	-0.54128
TOKYO-MITSUBISHI	0.69586	0.1494	-0.2585	0.61248	0.14436	-0.38459	0.21	-0.3057	0.03317	-0.03349	-0.05455	-0.49482
DIBENS	0.84336	-0.0549	-0.1741	0.77229	0.0429	1.00741	0.2334	0.5472	1.99662	0.0554	-1.33873	-0.38279
BANCO DO BRASIL	0.4274	-0.146	-0.296	0.32271	0.97857	-0.2499	0.044	0.7939	-0.43812	-0.11357	-0.86233	-0.56847
BANDEPE	-4.67207	-5.9691	-0.166	-0.20134	-9.60189	-0.05833	0.2689	0.6724	-0.48297	-9.36236	0.59392	-0.24026
BANESPA	0.23637	-0.0969	-0.0175	0.19286	-0.28725	0.79582	0.1544	0.5043	-0.27963	-0.08333	-0.20927	-0.27148
BEA	-0.62618	-0.187	1.1105	-0.34485	-0.44175	-1.10518	0.0458	0.5689	-0.32937	-0.50385	0.67237	-0.09211
BANRISUL	0.54113	0.0333	-0.4066	0.93327	-1.92368	1.41332	0.282	0.2938	-0.18239	-1.73735	0.65123	-0.81421
BNB	0.38273	-0.303	-0.2219	0.82255	0.45792	-1.27945	0.0491	0.0816	-0.09863	0.01417	-1.17234	-0.62132
EMBLEMA	-0.46868	-0.2345	-0.0788	0.05588	-0.51735	1.1856	0.1492	-0.1721	0.77703	-0.51676	0.55499	-0.18229
EQUATORIAL	0.65408	0.1914	-0.2036	0.36149	0.30232	0.78978	0.1339	-0.0462	0.29887	0.29792	0.03718	-0.31213
WESTLB BCO EUROP	0.74882	0.1226	-0.0586	0.61652	0.17801	0.49804	0.1125	0.7134	-3.32498	0.05528	-0.76613	-0.25725
FATOR	0.04607	0.3246	0.0839	-0.11154	-0.02052	1.42776	0.0978	-0.0908	0.68645	0.50651	-0.24926	0.01494
FENICIA	-0.60778	-0.031	10.4315	3.0058	-0.51125	-2.4121	-0.108	0.2514	0.13899	-0.78953	-0.43736	2.37959
FIAT	0.58499	0.1855	-0.2331	0.20481	0.18578	0.17746	0.1044	0.1673	0.88539	0.41428	-0.25941	-0.00776
FIBRA	0.57373	-0.0217	-0.1981	0.51306	0.15751	0.88007	0.1335	0.3514	0.44425	0.1421	-0.991	-0.38502
FICRISA AXELRUD	-1.34145	-0.2448	0.0001	-0.571	-0.33821	-1.49904	0.0368	-0.1519	0.11212	-0.41257	0.66382	0.50211
FICSA	-2.73673	1.2969	-0.2474	-1.80778	-0.16899	-1.75974	-0.27	0.0246	0.53524	0.18873	0.9077	1.70244
FINANCIAL	0.34812	0.127	-0.1564	0.49015	0.17008	-1.21912	0.1341	0.1131	-0.52687	-0.1068	0.31831	-0.54059
FINANBANCO	-1.95604	-0.5267	-0.1488	0.39664	-0.62254	-1.4665	0.0175	0.1132	-0.91234	-0.43072	0.83058	0.23995
FININVEST	-3.28292	1.7135	-0.6243	-3.97895	-1.83689	-1.91571	-0.3333	0.2217	1.07197	-0.41998	1.76387	1.41602
FLEMING GRAPHUS	0.10452	0.3477	-0.2254	0.42384	-0.32095	1.16801	0.2178	-0.0258	0.6063	-0.11482	-0.81242	-0.66625
FONTE CINDAM	0.65616	0.1763	0.6679	0.25111	0.0823	1.62243	0.1972	0.1472	-0.27779	0.3364	-1.2036	1.39029
FORD	0.57962	0.3207	-0.2359	0.34609	0.51382	-0.60592	0.0924	0.4921	2.9775	0.30341	-0.02592	0.021
BFB	1.66966	-10.1306	0.051	1.03201	0.1156	-0.79726	0.1614	0.3557	-0.77007	0.1908	-1.76663	-0.75658
GE CAPITAL	0.18413	-0.1786	0.0195	-0.05423	3.36073	-2.53736	-0.0377	0.3356	-0.77948	-0.76944	-0.78169	0.32781
GENERAL MOTORS	0.09805	0.0663	-0.4901	0.27282	0.0789	-1.71283	0.0748	0.3595	2.56929	-0.00122	0.0275	0.0798

Capítulo 8 - Anexos

GERDAU	-0.56394	-0.0776	-0.4974	-0.4599	-0.2687	-1.43971	0.0527	0.0582	-0.10504	0.07794	0.66207	0.43173
GUANABARA	0.78749	0.1886	0.229	-1.06601	1.53927	-1.06598	0.0588	0.1326	0.08868	0.48946	-0.29928	1.07669
HEXABANCO	-0.61622	-0.5936	-0.5988	0.58302	-1.16614	-1.06822	0.1202	0.2043	0.0753	-1.01664	-0.59311	-0.01604
ICATU	0.77615	0.1546	0.0012	0.50846	0.09098	1.3042	0.207	0.1191	-0.18894	0.25123	-1.00273	-0.14998
INDUSCRED	-0.2528	0.0352	-0.2362	-1.05663	0.31503	-0.15223	0.052	-0.2382	0.15739	0.59523	1.54855	0.6057
INDUSTRIAL	0.58407	0.0673	-0.0237	0.4018	0.20304	0.04345	0.1459	0.6909	1.1343	0.2578	-0.52195	-0.08461
BICBANCO	0.64679	0.0841	-0.4216	0.48552	0.47095	0.39397	0.1526	0.0974	-0.21518	0.0024	-0.40365	-0.59446
INDUSVAL	0.45708	-0.0453	-0.2613	0.45801	0.50038	-0.48121	0.0983	0.0054	0.20641	0.16387	-0.79587	-0.20751
INTER AM EXPRESS	0.65881	0.0268	-0.1842	0.67844	0.02534	0.23719	0.1921	0.1774	-0.07797	0.03821	-0.85191	-0.37439
INTERCAP	0.09667	0.2151	-0.2136	-0.59398	0.31413	0.30196	0.0622	0.0692	0.2227	0.37763	0.2647	0.41796
BANCOINTERIOR	-1.45349	0.5644	-0.2741	-1.00786	-0.65208	-1.12032	-0.0422	-0.0635	0.13177	-0.32301	0.93527	0.31102
INTERPART	0.5424	-0.6522	-1.8646	1.77506	-0.1403	-1.85904	0.1537	-0.0462	0.17741	-0.55665	-1.1082	-0.40193
INVESTCRED	0.59643	0.207	-0.1759	-0.57571	0.45613	1.51596	0.2517	-0.3187	0.62288	0.82162	2.31397	-0.71874
ITABANCO	0.75585	0.2533	-0.0893	0.11333	0.49199	1.0179	0.2421	-1.2554	-0.08809	0.97466	1.61687	-0.56704
ITAU	0.2664	0.1307	-0.1093	-0.06746	0.1229	1.11981	0.0939	0.5643	0.81108	0.33091	-0.44991	-0.37901
JP MORGAN	0.62454	0.1284	0.5109	-1.95318	2.41968	1.47425	0.0991	0.5797	-0.35736	2.63679	-0.45326	1.66338
KEB DO BRASIL	-0.8703	0.0308	-0.1744	-1.20749	0.07699	1.38792	0.137	-1.6097	-0.13746	0.33058	3.01391	-0.64476
LIBERAL	0.77941	0.184	0.4527	0.9447	0.08267	1.16446	-0.1458	-0.2307	0.59689	0.32614	-0.9667	-0.32083
LUSO BRASILEIRO	-0.46649	0.0206	-0.3088	-0.19674	-0.24981	-0.81221	0.0569	0.0259	0.0764	-0.22868	0.39743	0.21435
MATONE	-1.06943	-0.1084	-0.2389	-1.12498	-0.03118	-0.77015	-0.0868	-0.074	0.19838	0.10581	0.45541	0.947
MATRIX	0.71636	0.1756	-0.1186	0.32194	0.17304	1.1408	0.1809	0.5436	-0.297	0.47894	-0.44234	-0.44717
MAXINVEST	-0.35297	0.0728	-0.1628	0.05008	-0.13558	-0.28096	0.0984	-0.0379	0.06269	-0.0595	0.61713	-0.08441
BMB	0.06176	-0.1561	-0.1461	0.4992	0.0746	-0.29823	0.0787	0.217	0.07296	-0.02132	-0.73177	-0.40484
FINASA	0.35409	-0.0018	-0.1965	0.37677	-0.13204	0.27848	0.1479	0.4939	-0.30195	0.03894	-0.53645	-0.32046
MERIDIONAL	-0.07176	-0.075	-0.2131	0.20952	-0.35639	0.15659	-0.7431	0.0662	0.0373	0.06953	-0.00043	-0.54229
MERRILL LYNCH	-4.43968	-0.917	1.6101	-2.4112	-1.10346	-1.34538	-0.3767	-1.2712	-0.09765	1.00405	-0.27075	-0.29379
MINAS	-1.11914	-0.399	-0.1266	0.73468	-0.59039	0.21314	0.0809	-0.1302	0.02201	-0.50608	-0.13682	-0.01398
MODAL	0.59909	0.1678	-0.2059	0.51537	0.1522	0.89856	0.1135	-0.0758	0.18599	0.24408	-0.67122	-0.52503
MORADA	-1.30646	0.6178	-0.2412	-0.94303	-0.52312	-0.91692	-0.0435	0.0505	0.62631	-0.26814	0.23584	0.5341
MULTI STOCK	1.74252	-0.1392	3.7852	0.06718	0.03747	2.66709	0.3397	0.0687	0.69721	-0.25804	-1.21403	8.18858
OPPORTUNITY	0.0908	0.4087	-0.1463	0.31289	-0.3689	1.36338	0.0893	-0.0952	0.19112	0.44673	-1.2157	-0.49568
OURINVEST	-2.04333	-0.1804	0.7757	-1.96326	-0.48264	-0.26168	-0.0258	-0.1285	1.1644	0.11938	1.17022	1.36548
PACTUAL	0.74604	0.1877	0.021	0.57276	0.17444	1.11699	0.2065	0.2608	-1.70305	0.52453	-1.14356	-0.27044
PANAMERICANO	-0.86697	0.6567	-0.3031	-1.04973	0.3501	-1.36443	-0.1073	0.3371	0.5696	-0.15414	0.27709	1.1111
PATENTE	0.98197	0.1095	2.3343	-0.19471	0.29759	2.2549	0.2251	-0.0618	0.31125	0.43287	-1.04278	5.29946
PAULISTA	-0.44121	-0.1688	0.2394	-0.33373	-0.39413	-0.37508	0.0757	-0.0016	0.563	-0.04567	-0.06326	0.39426
PEBB	-0.14621	0.2451	1.3346	-2.88848	0.34729	1.18135	0.2526	0.259	0.86752	-0.82331	1.57874	1.74733
PECUNIA	-1.78605	0.8841	-0.3215	-1.22964	-0.00088	-1.50179	-0.1791	0.0411	0.40434	-0.04147	0.55778	0.86154
PINE	0.34093	0.2039	-0.2039	-0.07008	0.31578	-0.71184	-0.4004	-0.2247	0.04137	0.28752	0.77607	-0.16535
PORTO REAL	-0.86901	-0.1486	-0.4395	-0.61577	-0.46825	-1.07912	-0.0025	0.0707	0.0415	-0.08729	-0.2053	1.20305
POTENCIAL	-0.5167	0.6522	-0.4225	0.06126	-0.27504	-1.24606	0.1131	0.0415	-0.08729	-0.2053	1.20305	-0.38351
PROSPER	0.31786	0.2176	0.024	0.42015	0.18557	-0.65059	0.1085	-0.2265	0.35403	0.198	0.03849	-0.27906
RABOBANK	0.7268	0.0213	-0.1158	0.71862	-0.11852	0.87048	0.1676	0.7993	-4.14133	-0.20169	-1.00204	-0.40073
REAL	0.21006	0.0661	-0.2501	0.258	0.41509	-0.56268	0.0619	0.3753	0.78675	-0.14506	-0.52771	-0.54744
RENDIMENTO	-0.39991	0.3273	0.5328	0.2808	0.21236	0.22604	0.0914	-0.3123	0.27649	0.07402	-0.08951	1.62067
REPUBLIC NAT BANK	0.85209	0.2321	-0.2264	0.55296	0.35502	1.51898	-0.3083	0.4353	0.61801	0.30576	-0.7642	-0.47294
RURAL	0.37291	0.0605	-0.2541	-0.05434	0.61641	-0.27686	0.0098	0.1684	0.80488	0.43937	-0.22855	-0.03852
SAFRA	0.59448	0.1142	-0.1786	0.42487	0.02388	0.81237	0.1732	0.257	-0.52681	0.09369	-0.69	-0.40168
SANTANDER BRASIL	0.6377	-0.0421	-0.2587	0.58167	0.03374	0.68232	-0.3496	0.2663	1.33637	-0.11194	-0.94092	-0.61805
SANTANDER	-3.05454	0.2469	2.6421	-6.86482	0.55818	0.60946	-0.0445	-1.099	-0.19464	1.16666	1.73521	2.82058
SANTOS NEVES	0.2631	0.1123	-0.2549	0.01647	0.1485	-1.23376	0.1159	0.1377	0.00207	-0.01221	0.46856	-0.22587
SANTOS	0.72549	0.1327	-0.4045	0.62016	0.17434	0.69909	0.1071	-0.0389	0.21303	0.28604	-0.7372	-0.68994
SCHAHIN	0.52462	-0.1377	-0.0621	0.90959	0.12218	-1.00155	0.0712	0.0695	0.17534	-0.1277	-0.9877	-0.22393
SISTEMA	0.41401	-0.0078	0.2958	-0.2261	0.5061	0.20649	0.0776	0.3282	0.47773	-0.54189	-0.20502	0.30161
SOFISA	-0.02381	0.2059	-0.1356	-0.11577	0.04501	-0.54275	0.0416	0.0488	1.0044	0.36945	0.26216	0.11804
SUL AMERICA	0.54374	-0.1616	0.0114	0.40073	-0.19017	1.29739	0.2198	0.003	0.23429	-0.07096	-1.1991	-0.20525
SUMITOMO	0.69086	0.157	-0.2096	0.56849	0.33804	-0.39164	0.1733	-0.0753	-0.23627	0.24403	-0.16435	-0.33611
TRIBANCO	0.50661	0.1374	-0.3743	0.23329	0.39824	-0.86222	0.1225	-0.0205	0.16937	0.36173	0.35177	-0.21982
UNION	-1.28055	0.089	0.0022	0.27651	-0.8337	-0.68377	0.1369	0.0375	-0.11881	-1.51083	0.7988	-0.18035
VOLKSWAGEN	0.12678	0.4835	-0.2265	0.10452	0.91801	-1.76006	0.0463	0.5921	3.31268	0.37106	-0.0324	0.66067
VOLVO	0.26478	0.1136	-0.2974	0.16672	-0.90369	-0.27762	0.5241	-0.3291	0.27287	-0.45868	0.5544	0.01536
VOTORANTIM	0.86972	0.1767	-0.0879	0.64503	0.24069	1.33443	0.2213	0.0755	0.04373	0.22262	-1.21975	-0.29259
VR	0.44272	0.1394	0.1807	-0.3614	0.49949	-0.82632	0.0901	-0.0277	0.21124	0.37384	1.24902	-0.23369
WACHOVIA	0.12362	-0.2002	-0.293	0.56432	-0.2931	-0.87769	0.1348	-0.2767	0.32756	-0.70138	0.23706	-0.59608
BANCO ZOGBI	-0.16517	0.3945	0.007	-0.1491	0.15472	-0.71806	0.0452	0.0504	0.42994	0.1987	0.27651	0.17001
BANESTES	-0.13324	-0.1509	-0.2837	0.2292	-1.42334	-0.08117	0.4303	2.3602	-2.18267	-0.80379	0.20582	-0.49019
BANKBOSTON	0.25138	0.0153	-0.0238	-0.1945	-0.03929	0.61013	0.0745	0.3066	0.71858	0.18207	-0.01625	-0.1715
BBS	-0.9734	0.5265	-0.3325	-0.44885	-0.4911	-0.9921	0.0162	0.0467	0.39318	0.023	0.66168	0.23793
BR MERCANTIL	0.10302	-0.0106	-0.1779	-0.17855	0.39819	0.06056	0.0617	0.0931	1.16305	0.05606	0.0968	0.08854
BRB	-0.64978	-0.1372	0.0794	-0.53347	-0.25995	-0.6161	-0.0029	0.4062	-0.21279	-0.28833	0.01182	-0.02827
BRP	0.498	0.1316	-0.4774	0.39731	0.47923	-1.41068	0.0963	-0.0296	0.06894	0.44497	0.85121	-0.31447
CAIXA	0.56117	0.0202	-0.2876	0.56611	0.38533	-0.8662	0.1946	-0.0005	0.19398	0.00267	-0.76003	-0.48348
CITIBANK, N.A.	0.35163	0.089	-0.1126	0.55298	-0.20552	-0.68047	0.1924	0.2916	0.29778	-0.29755	-0.69168	-0.48028
CONTINENTAL	0.66424	0.2451	-0.5026	-0.31281	0.79829	-0.73393	0.1078	0.3546	0.85759	0.11695	1.0573	-0.39847
DEUTSCHE BANK	0.6446	0.1138	0.1103	0.34813	0.0722	0.52702	0.1706	-0.0504	-0.44211	0.09812	-0.79617	0.14757
DRESDNER BRASIL	0.82392	0.1942	-0.156	0.45633	0.49203	1.16406	0.1686	0.7563	-5.15576	0.38251	-0.82949	-0.28287
DRESDNER SP	0.74428	0.165	-0.2143	0.56447	0.44465	-0.6176	0.1615	-0.3946	-1.82838	0.24395	-0.41748	-0.25809
HSBC BANK BRASIL	-0.02624	-0.0252	-0.1216	-0.1788	-0.04687	0.15763	0.1036	0.1004	0.02884	-0.05815	-0.16199	-0.34119
ING BANK	0.58957	0.0721	-0.0618	0.31155	0.14415	1.13413	0.1509	0.6408	-0.02206	0.12439	-0.59468	-0.30984
MULTI BANCO	0.76732	0.2345	-0.034	0.30295	0.43824	0.57184	0.1949	-0.0079	-0.97872	0.40196	0.04089	-0.06377
NOSSA CAIXA	0.38804	0.0095	-0.0851	-0.40041	0.36286	1.04372	0.1128	1.0005	-0.85632	0.12504	0.15058	-0.00309
PARAIBAN	-0.75383	-0.										

8.4 ANEXO D -ANÁLISE EXPLORATÓRIA DOS DADOS

Variable	Mean	Median	StDev	SE
Q1	0.6855	1	0.4658	0.0369
Q2	0.283	0	0.4519	0.0358
CF1	0.26181	0.25538	0.07303	0.00579
CF2	0.19141	0.18753	0.07008	0.00556
A1	0.0962	0.0453	0.1342	0.0106
A2	0.3743	0.3309	0.1408	0.0112
A3	0.1204	0.10982	0.12326	0.00977
K1	0.2278	0.1994	0.1565	0.0124
K2	0.2055	0.1644	0.1591	0.0126
K3	0.02694	0.01242	0.08734	0.00693
C1	0.08274	0.06657	0.09608	0.00762
C2	0.7284	0.7779	0.1559	0.0124
C3	0.84072	0.84981	0.08299	0.00658
G1	0.15164	0.13712	0.08133	0.00645
G2	0.69548	0.72162	0.10131	0.00803
G3	0.74074	0.75093	0.07714	0.00612
G4	0.4875	0.4847	0.1921	0.0152
G5	0.95925	0.96731	0.07775	0.00617
R1	0.71009	0.71704	0.07585	0.00601
R2	0.3604	0.3276	0.1999	0.0159
R3	0.16764	0.14322	0.10165	0.00806
L1	0.96775	0.9834	0.08429	0.00668
L2	0.8776	0.9279	0.1451	0.0115
L3	0.912	0.93643	0.10373	0.00823
L4	0.1109	0.0492	0.1594	0.0126

8.5 ANEXO E – REGRESSÃO LOGÍSTICA

Binary Logistic Regression

Link Function: Logit

Response Information

Variable	Value	Count
rat	1	112 (Event)
	0	47
Total		159

Logistic Regression Table

Predictor	Coef	SDDev	Z	P	Ratio	Lower	Upper
Constant	0.1603	0.2838	0.57	0.572			
q1	1.043	0.3660	3.02	0.003	3.02	1.47	6.18

Log-Likelihood = -91.955
Test that all slopes are zero: $G = 9.143$; $DF = 1$; $P\text{-Value} = 0.002$

Binary Logistic Regression

Link Function: Logit

Response Information

Variable	Value	Count
rat	1	112 (Event)
	0	47
Total		159

Logistic Regression Table

Predictor	Coef	SDDev	Z	P	Ratio	Lower	Upper
Constant	0.6539	0.1974	3.31	0.001			
q2	0.8775	0.4370	2.01	0.045	2.40	1.02	5.66

Log-Likelihood = -94.296
Test that all slopes are zero: $G = 4.461$; $DF = 1$; $P\text{-Value} = 0.035$

Binary Logistic Regression

Link Function: Logit

Response Information

Variable	Value	Count
rat	1	112 (Event)
	0	47
Total		159

Logistic Regression Table

Predictor	Coef	SDDev	Z	P	Ratio	Lower	Upper
Constant	0.6539	0.1974	3.31	0.001			
q2	0.8775	0.4370	2.01	0.045	2.40	1.02	5.66

Log-Likelihood = -94.296
Test that all slopes are zero: $G = 4.461$; $DF = 1$; $P\text{-Value} = 0.035$

Binary Logistic Regression

Link Function: Logit

Response Information

Variable	Value	Count
rat	1	112 (Event)
	0	47
Total		159

Logistic Regression Table

Predictor	Coef	SDDev	Z	P	Ratio	Lower	Upper
Constant	0.6539	0.1974	3.31	0.001			
q2	0.8775	0.4370	2.01	0.045	2.40	1.02	5.66

Log-Likelihood = -94.296
Test that all slopes are zero: $G = 4.461$; $DF = 1$; $P\text{-Value} = 0.035$

Capítulo 8 - Anexos

Log-Likelihood = -96.472 Test that all slopes are zero: $G = 0.111$; $DF = 1$; $P\text{-Value} = 0.739$									
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable	Value	Count							
rat	1	112 (Event)							
	0	47							
Total		159							
Logistic Regression Table									
Predictor	Coef	SDDev	Z	P	Ratio	Lower	Upper		
Constant	1.2360	0.2725	4.54	0.000					
C1	-4.408	2.293	-1.70	0.089	0.01	0.00	1.96		
Log-Likelihood = -94.219 Test that all slopes are zero: $G = 4.616$; $DF = 1$; $P\text{-Value} = 0.032$									
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable	Value	Count							
rat	1	112 (Event)							
	0	47							
Total		159							
Logistic Regression Table									
Predictor	Coef	SDDev	Z	P	Ratio	Lower	Upper		
Constant	0.7429	0.4103	2.39	0.019					
K1	0.558	1.157	0.48	0.630	1.75	0.18	16.88		
Log-Likelihood = -96.408 Test that all slopes are zero: $G = 0.239$; $DF = 1$; $P\text{-Value} = 0.625$									
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable	Value	Count							
rat	1	112 (Event)							
	0	47							
Total		159							
Logistic Regression Table									
Predictor	Coef	SDDev	Z	P	Ratio	Lower	Upper		
Constant	0.1152	0.3348	0.34	0.731					
K2	4.069	1.686	2.41	0.016	28.49	2.15	1592.68		
Log-Likelihood = -92.607 Test that all slopes are zero: $G = 7.846$; $DF = 1$; $P\text{-Value} = 0.005$									
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable	Value	Count							
rat	1	112 (Event)							
	0	47							
Total		159							
Logistic Regression Table									
Predictor	Coef	SDDev	Z	P	Ratio	Lower	Upper		
Constant	0.8493	0.1830	4.64	0.000					
K3	0.733	2.536	0.31	0.754	2.68	0.02	202.51		
Log-Likelihood = -96.331 Test that all slopes are zero: $G = 0.393$; $DF = 1$; $P\text{-Value} = 0.531$									
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable	Value	Count							
rat	1	112 (Event)							
	0	47							
Total		159							
Logistic Regression Table									
Predictor	Coef	SDDev	Z	P	Ratio	Lower	Upper		
Constant	0.8493	0.1830	4.64	0.000					
K3	0.733	2.536	0.31	0.754	2.68	0.02	202.51		

Log-Likelihood = -86.678 Test that all slopes are zero: G = 19.698; DF = 2; P-Value = 0.000														
Binary Logistic Regression														
Link Function: Logit														
Response Information														
Variable	Value	Count												
rat	1	112 (Event)												
	0	47												
Total	159													
Logistic Regression Table														
Predictor	Coeff	SDDev	Z	P	Ratio	Lower	Upper							
Constant	1.1997	0.2307	4.78	0.000	0.00	0.00	0.07							
L4	-5.469	1.440	-3.80	0.000	0.00	0.00	0.07							
q2	1.3836	0.5198	2.66	0.008	3.99	1.44	11.05							
Log-Likelihood = -83.981 Test that all slopes are zero: G = 25.132; DF = 2; P-Value = 0.000														
Binary Logistic Regression														
Link Function: Logit														
Response Information														
Variable	Value	Count												
rat	1	112 (Event)												
	0	47												
Total	159													
Logistic Regression Table														
Predictor	Coeff	SDDev	Z	P	Ratio	Lower	Upper							
Constant	2.7530	0.5866	4.69	0.000	0.00	0.00	0.09							
L4	-3.5399	1.519	-2.35	0.000	0.00	0.00	0.69							
A2	-3.283	1.216	-2.71	0.010	0.04	0.00	0.46							
Log-Likelihood = -84.879 Test that all slopes are zero: G = 23.297; DF = 2; P-Value = 0.000														
Binary Logistic Regression														
Link Function: Logit														
Response Information														
Variable	Value	Count												
rat	1	112 (Event)												
	0	47												
Total	159													
Logistic Regression Table														
Predictor	Coeff	SDDev	Z	P	Ratio	Lower	Upper							
Constant	1.8398	0.6557	2.81	0.005										
L4	-4.823	1.404	-3.44	0.001	0.01	0.00	0.13							
CF1	-1.525	2.292	-0.67	0.506	0.22	0.00	19.43							
Log-Likelihood = -88.076 Test that all slopes are zero: G = 16.902; DF = 2; P-Value = 0.000														
Binary Logistic Regression														
Link Function: Logit														
Response Information														
Variable	Value	Count												
rat	1	112 (Event)												
	0	47												
Total	159													
Logistic Regression Table														
Predictor	Coeff	SDDev	Z	P	Ratio	Lower	Upper							
Constant	1.8421	0.5628	3.27	0.001										
L4	-4.790	1.396	-3.43	0.001	0.01	0.00	0.13							
CF2	-2.117	2.663	-0.80	0.427	0.12	0.00	22.25							
Log-Likelihood = -87.359 Test that all slopes are zero: G = 18.336; DF = 2; P-Value = 0.000														
Binary Logistic Regression														
Link Function: Logit														
Response Information														
Variable	Value	Count												
rat	1	112 (Event)												
	0	47												
Total	159													
Logistic Regression Table														
Predictor	Coeff	SDDev	Z	P	Ratio	Lower	Upper							
Constant	1.1819	0.3093	3.83	0.000	0.01	0.00	0.12							
L4	-4.965	1.440	-3.45	0.000	0.00	0.00	0.12							
A3	2.306	1.894	1.22	0.212	10.66	0.26	436.46							
Log-Likelihood = -87.620 Test that all slopes are zero: G = 17.815; DF = 2; P-Value = 0.000														
Binary Logistic Regression														
Link Function: Logit														
Response Information														
Variable	Value	Count												
rat	1	112 (Event)												
	0	47												
Total	159													
Logistic Regression Table														
Predictor	Coeff	SDDev	Z	P	Ratio	Lower	Upper							
Constant	1.1566	0.3433	3.35	0.001										
L4	-5.280	1.530	-3.45	0.001	0.01	0.00	0.10							
K1	1.453	1.309	1.11	0.267	4.28	0.33	55.69							
Log-Likelihood = -87.620 Test that all slopes are zero: G = 17.815; DF = 2; P-Value = 0.000														

Test that all slopes are zero: $G = 20.289$; $DF = 2$; $P\text{-Value} = 0.000$

Binary Logistic Regression

Link Function: Logit

Response Information

Variable	Value	Count
ra	1	112 (Event)
	0	47
Total		159

Logistic Regression Table

Predictor	Coef	SEDev	Z	P Ratio	Lower	Upper
Constant	0.6547	0.3819	1.71	0.086		
L4	-4.993	1.469	-3.42	0.001	0.01	0.12
K2	4.355	1.810	2.41	0.016	77.84	2.24 2703.71

Log-Likelihood = -81.212
Test that all slopes are zero: $G = 24.569$; $DF = 2$; $P\text{-Value} = 0.000$

Binary Logistic Regression

Link Function: Logit

Response Information

Variable	Value	Count
ra	1	112 (Event)
	0	47
Total		159

Logistic Regression Table

Predictor	Coef	SEDev	Z	P Ratio	Lower	Upper
Constant	1.4164	0.2301	5.66	0.000		
L4	-4.888	1.408	-3.44	0.001	0.01	0.12
K3	0.900	2.402	0.37	0.708	2.46	0.02 272.39

Log-Likelihood = -88.202
Test that all slopes are zero: $G = 16.649$; $DF = 2$; $P\text{-Value} = 0.000$

Binary Logistic Regression

Link Function: Logit

Response Information

Variable	Value	Count
ra	1	112 (Event)
	0	47
Total		159

Logistic Regression Table

Predictor	Coef	SEDev	Z	P Ratio	Lower	Upper
Constant	1.7501	0.3171	5.52	0.000		
L4	-4.689	1.397	-3.36	0.001	0.01	0.14
C1	-3.865	2.492	-1.55	0.121	0.02	0.00 2.77

Log-Likelihood = -86.522
Test that all slopes are zero: $G = 20.010$; $DF = 2$; $P\text{-Value} = 0.000$

Binary Logistic Regression

Link Function: Logit

Response Information

Variable	Value	Count
ra	1	112 (Event)
	0	47
Total		159

Logistic Regression Table

Predictor	Coef	SEDev	Z	P Ratio	Lower	Upper
Constant	1.502	1.319	1.14	0.255		
L4	-4.856	1.408	-3.44	0.001	0.01	0.13
G2	-0.090	1.848	-0.05	0.961	0.91	0.02 34.17

Log-Likelihood = -88.283
Test that all slopes are zero: $G = 16.489$; $DF = 2$; $P\text{-Value} = 0.000$

Binary Logistic Regression

Link Function: Logit

Response Information

Variable	Value	Count
ra	1	112 (Event)
	0	47
Total		159

Logistic Regression Table

Predictor	Coef	SEDev	Z	P Ratio	Lower	Upper
Constant	0.190	1.637	0.12	0.903		
L4	-4.302	1.410	-3.04	0.001	0.01	0.12
G3	1.689	2.215	0.76	0.446	5.41	0.07 416.12

Log-Likelihood = -88.010
Test that all slopes are zero: $G = 17.034$; $DF = 2$; $P\text{-Value} = 0.000$

Binary Logistic Regression

Link Function: Logit

Response Information

Variable	Value	Count
ra	1	112 (Event)
	0	47
Total		159

Logistic Regression Table

Predictor	Coef	SEDev	Z	P Ratio	Lower	Upper
Constant	-0.0759	0.5181	-0.15	0.879		
L4	-5.575	1.557	-3.58	0.000	0.00	0.08
G4	3.402	1.098	3.10	0.002	30.01	3.49 258.21

Log-Likelihood = -82.860
Test that all slopes are zero: $G = 27.333$; $DF = 2$; $P\text{-Value} = 0.000$

Binary Logistic Regression

Link Function: Logit

Response Information

Variable	Value	Count
ra	1	112 (Event)
	0	47
Total		159

Logistic Regression Table

Predictor	Coef	SEDev	Z	P Ratio	Lower	Upper
Constant	2.0234	0.4109	4.83	0.000		
L4	-4.293	1.389	-3.09	0.001	0.01	0.16
K3	-3.571	2.045	-1.75	0.081	0.03	0.00 1.55

Log-Likelihood = -86.382

Constant	18.21	14.64	12.4	0.213		
L4	-4.960	1.408	-3.43	0.001	0.01	0.12
G5	-17.36	15.12	-1.15	0.251	0.00	0.00 2.15E+05

Log-Likelihood = -87.324
Test that all slopes are zero: $G = 18.407$; $DF = 2$; $P\text{-Value} = 0.000$

Binary Logistic Regression

Link Function: Logit

Response Information

Variable	Value	Count
ra	1	112 (Event)
	0	47
Total		159

Logistic Regression Table

Predictor	Coef	SEDev	Z	P Ratio	Lower	Upper
Constant	-0.572	1.647	-0.35	0.728		
L4	-4.925	1.418	-3.47	0.001	0.01	0.12
K1	2.859	2.324	1.23	0.219	17.44	0.18 168.88

Log-Likelihood = -87.269
Test that all slopes are zero: $G = 18.036$; $DF = 2$; $P\text{-Value} = 0.000$

Binary Logistic Regression

Link Function: Logit

Response Information

Variable	Value	Count
ra	1	112 (Event)
	0	47
Total		159

Logistic Regression Table

Predictor	Coef	SEDev	Z	P Ratio	Lower	Upper
Constant	1.8138	0.4299	4.22	0.000		
L4	-4.977	1.425	-3.49	0.000	0.01	0.11
K2	-0.9791	0.8970	-1.09	0.275	0.38	0.06 2.18

Log-Likelihood = -87.695
Test that all slopes are zero: $G = 17.664$; $DF = 2$; $P\text{-Value} = 0.000$

Binary Logistic Regression

Link Function: Logit

Response Information

Variable	Value	Count
ra	1	112 (Event)
	0	47
Total		159

Logistic Regression Table

Predictor	Coef	SEDev	Z	P Ratio	Lower	Upper
Constant	2.0234	0.4109	4.83	0.000		
L4	-4.293	1.389	-3.09	0.001	0.01	0.16
K3	-3.571	2.045	-1.75	0.081	0.03	0.00 1.55

Log-Likelihood = -86.382

Binary Logistic Regression

Link Function: Logit
Response Information
Variable Value Count
ra 1 112 (Event)
0 47
Total 159

Logistic Regression Table
Predictor Coef. SDev Z P Ratio Lower Upper
Constant 0.6149 0.3124 1.97 0.049
L4 -6.233 1.571 -3.97 0.000 0.00 0.01
q1 1.2853 0.4435 2.90 0.004 3.62 1.52 8.62
q2 0.8181 0.5715 1.43 0.152 2.27 0.74 6.05

Log-Likelihood = -79.509
Test that all slopes are zero: G = 34.034; DF = 3; P-Value = 0.000

Binary Logistic Regression

Link Function: Logit
Response Information
Variable Value Count
ra 1 112 (Event)
0 47
Total 159

Logistic Regression Table
Predictor Coef. SDev Z P Ratio Lower Upper
Constant 1.0396 0.7253 1.43 0.152
L4 -6.112 1.588 -3.85 0.000 0.00 0.05
q1 3.5693 0.4127 8.65 0.000 4.80 2.14 10.79
CF1 -1.651 2.490 -0.66 0.507 0.19 0.00 25.28

Log-Likelihood = -80.411
Test that all slopes are zero: G = 32.232; DF = 3; P-Value = 0.000

Binary Logistic Regression

Link Function: Logit
Response Information
Variable Value Count
ra 1 112 (Event)
0 47
Total 159

Logistic Regression Table
Predictor Coef. SDev Z P Ratio Lower Upper
Constant 1.0706 0.5686 1.88 0.060 0.00 0.00 0.05
L4 -6.096 1.581 -3.86 0.000 0.00 0.00 0.05
q1 1.5912 0.4142 3.84 0.000 4.91 2.18 11.06
CF2 -2.475 2.536 -0.98 0.329 0.08 0.00 12.12

Log-Likelihood = -80.861
Test that all slopes are zero: G = 32.932; DF = 3; P-Value = 0.000

Binary Logistic Regression

Link Function: Logit
Response Information
Variable Value Count
ra 1 112 (Event)
0 47
Total 159

Binary Logistic Regression

Link Function: Logit
Response Information
Variable Value Count
ra 1 112 (Event)
0 47
Total 159

Logistic Regression Table
Predictor Coef. SDev Z P Ratio Lower Upper
Constant 0.3855 0.4021 0.96 0.338
L4 -6.180 1.695 -3.64 0.000 0.00 0.00 0.04
q1 1.5448 0.4126 3.74 0.000 4.69 2.09 10.52
K1 1.199 1.380 0.87 0.385 3.32 0.22 49.65

Log-Likelihood = -80.204
Test that all slopes are zero: G = 32.645; DF = 3; P-Value = 0.000

Binary Logistic Regression

Link Function: Logit
Response Information
Variable Value Count
ra 1 112 (Event)
0 47
Total 159

Logistic Regression Table
Predictor Coef. SDev Z P Ratio Lower Upper
Constant 0.8219 0.5905 1.39 0.165
L4 -6.838 1.613 -4.24 0.000 0.00 0.00 0.05
q1 1.3368 0.4340 3.08 0.002 3.81 1.63 8.91
K2 2.590 1.776 1.46 0.143 13.33 0.41 43.18

Log-Likelihood = -79.307
Test that all slopes are zero: G = 34.435; DF = 3; P-Value = 0.000

Binary Logistic Regression

Link Function: Logit
Response Information
Variable Value Count
ra 1 112 (Event)
0 47
Total 159

Logistic Regression Table
Predictor Coef. SDev Z P Ratio Lower Upper
Constant 0.5393 0.3221 1.67 0.094
L4 -6.213 1.606 -3.87 0.000 0.00 0.00 0.05
q1 1.6117 0.4158 3.88 0.000 5.01 2.22 11.32
K3 1.917 2.501 0.77 0.443 6.80 0.05 91.513

Log-Likelihood = -80.216
Test that all slopes are zero: G = 32.652; DF = 3; P-Value = 0.000

Binary Logistic Regression

Link Function: Logit
Response Information
Variable Value Count
ra 1 112 (Event)
0 47
Total 159

Binary Logistic Regression

Link Function: Logit
Response Information
Variable Value Count
ra 1 112 (Event)
0 47
Total 159

Logistic Regression Table
Predictor Coef. SDev Z P Ratio Lower Upper
Constant 0.8431 0.3655 2.31 0.021
L4 -5.964 1.578 -3.78 0.000 0.00 0.00 0.06
q1 1.5126 0.4173 3.62 0.000 4.54 2.00 10.28
C1 -2.494 1.995 -1.25 0.211 0.08 0.00 4.12

Log-Likelihood = -79.461
Test that all slopes are zero: G = 33.733; DF = 3; P-Value = 0.000

Binary Logistic Regression

Link Function: Logit
Response Information
Variable Value Count
ra 1 112 (Event)
0 47
Total 159

Logistic Regression Table
Predictor Coef. SDev Z P Ratio Lower Upper
Constant -0.3797 0.8830 -0.43 0.667
L4 -6.214 1.597 -3.89 0.000 0.00 0.00 0.05
q1 1.4826 0.4173 3.55 0.000 4.40 1.94 9.98
C2 1.455 1.225 1.19 0.235 4.29 0.39 47.30

Log-Likelihood = -79.940
Test that all slopes are zero: G = 33.174; DF = 3; P-Value = 0.000

Binary Logistic Regression

Link Function: Logit
Response Information
Variable Value Count
ra 1 112 (Event)
0 47
Total 159

Logistic Regression Table
Predictor Coef. SDev Z P Ratio Lower Upper
Constant 0.2719 0.2728 0.12 0.902 0.00 0.00 0.05
L4 -6.152 1.602 -3.84 0.000 0.00 0.00 0.05
q1 1.2736 0.4141 3.07 0.002 4.82 2.14 10.86
C3 0.396 2.612 0.15 0.880 1.49 0.01 218.57

Log-Likelihood = -80.595
Test that all slopes are zero: G = 31.863; DF = 3; P-Value = 0.000

Binary Logistic Regression

Link Function: Logit
Response Information
Variable Value Count
ra 1 112 (Event)
0 47
Total 159

Binary Logistic Regression

Link Function: Logit
Response Information
Variable Value Count
ra 1 112 (Event)
0 47
Total 159

Logistic Regression Table
Predictor Coef. SDev Z P Ratio Lower Upper
Constant -0.0294 0.6769 -0.04 0.963
L4 -6.179 1.595 -3.87 0.000 0.00 0.00 0.05
q1 1.6133 0.4143 3.89 0.000 5.02 2.23 11.31
G1 4.138 4.137 1.01 0.315 63.93 0.02 212.405

Log-Likelihood = -79.673
Test that all slopes are zero: G = 33.708; DF = 3; P-Value = 0.000

Binary Logistic Regression

Link Function: Logit
Response Information
Variable Value Count
ra 1 112 (Event)
0 47
Total 159

Logistic Regression Table
Predictor Coef. SDev Z P Ratio Lower Upper
Constant 1.484 1.528 0.97 0.332
L4 -6.205 1.606 -3.86 0.000 0.00 0.00 0.05
q1 1.6033 0.4172 3.84 0.000 4.97 2.19 11.26
G2 -1.274 2.170 -0.59 0.557 0.28 0.00 19.68

Log-Likelihood = -80.425
Test that all slopes are zero: G = 32.203; DF = 3; P-Value = 0.000

Binary Logistic Regression

Link Function: Logit
Response Information
Variable Value Count
ra 1 112 (Event)
0 47
Total 159

Logistic Regression Table
Predictor Coef. SDev Z P Ratio Lower Upper
Constant -0.483 1.818 -0.27 0.790
L4 -6.166 1.589 -3.88 0.000 0.00 0.00 0.05
q1 1.5381 0.4120 3.78 0.000 4.75 2.12 10.65
G3 1.492 2.455 0.61 0.543 4.45 0.04 546.92

Log-Likelihood = -80.441
Test that all slopes are zero: G = 32.172; DF = 3; P-Value = 0.000

Binary Logistic Regression

Link Function: Logit
Response Information
Variable Value Count
ra 1 112 (Event)
0 47
Total 159

Logistic Regression Table									
Predictor	Coef	SDDev	Z	P	Ratio	Lower	Upper	Odds	95% CI
Constant	-0.8117	0.5792	-1.401	0.16	0.00	0.00	0.03		
L4	-6.827	1.722	-3.96	0.00	0.00	0.00	0.03		
q1	1.5227	0.465	3.27	0.00	4.58	2.00	10.54		
G4	3.254	1.139	2.86	0.00	25.90	2.78	241.50		

Log-Likelihood = -76.057
Test that all slopes are zero: G = 40.941; DF = 3; P-Value = 0.000

Binary Logistic Regression

Logistic Regression Table									
Predictor	Coef	SDDev	Z	P	Ratio	Lower	Upper	Odds	95% CI
Constant	-27.09	17.30	-1.57	0.11	0.00	0.00	0.04		
L4	-6.459	1.686	-3.83	0.00	5.26	2.39	12.09		
G5	1.6603	0.4245	3.91	0.00	1.59	0.60	4.17		

Log-Likelihood = -79.084
Test that all slopes are zero: G = 34.885; DF = 3; P-Value = 0.000

Binary Logistic Regression

Logistic Regression Table									
Predictor	Coef	SDDev	Z	P	Ratio	Lower	Upper	Odds	95% CI
Constant	-1.329	1.679	-0.79	0.429	0.00	0.00	0.05		
L4	-6.226	1.604	-3.88	0.00	4.76	2.11	10.71		
R1	1.5599	0.4138	3.77	0.00	1.53	0.61	4.07		

Log-Likelihood = -79.986
Test that all slopes are zero: G = 33.081; DF = 3; P-Value = 0.000

Binary Logistic Regression

Logistic Regression Table									
Predictor	Coef	SDDev	Z	P	Ratio	Lower	Upper	Odds	95% CI
Constant	-0.8117	0.5792	-1.401	0.16	0.00	0.00	0.03		
L4	-6.827	1.722	-3.96	0.00	0.00	0.00	0.03		
q1	1.5227	0.465	3.27	0.00	4.58	2.00	10.54		
G4	3.254	1.139	2.86	0.00	25.90	2.78	241.50		

Log-Likelihood = -76.057
Test that all slopes are zero: G = 40.941; DF = 3; P-Value = 0.000

Logistic Regression Table									
Predictor	Coef	SDDev	Z	P	Ratio	Lower	Upper	Odds	95% CI
Constant	-6.114	1.586	-3.85	0.00	0.00	0.00	0.05		
L4	-6.118	1.587	-3.85	0.00	0.00	0.00	0.05		
q1	1.5864	0.451	3.52	0.00	4.89	2.08	11.46		
R2	0.142	1.045	0.14	0.892	1.15	0.15	8.94		

Log-Likelihood = -80.597
Test that all slopes are zero: G = 31.860; DF = 3; P-Value = 0.000

Binary Logistic Regression

Logistic Regression Table									
Predictor	Coef	SDDev	Z	P	Ratio	Lower	Upper	Odds	95% CI
Constant	1.0531	0.4996	2.10	0.03	0.00	0.00	0.06		
L4	-5.926	1.483	-3.99	0.00	4.50	1.98	10.20		
R3	-2.468	1.866	-1.32	0.186	0.08	0.00	3.29		

Log-Likelihood = -79.629
Test that all slopes are zero: G = 33.797; DF = 3; P-Value = 0.000

Binary Logistic Regression

Logistic Regression Table									
Predictor	Coef	SDDev	Z	P	Ratio	Lower	Upper	Odds	95% CI
Constant	-6.212	1.589	-3.92	0.00	0.00	0.00	0.04		
q1	1.5874	0.4197	3.78	0.00	4.89	2.15	11.13		
L1	-18.90	13.13	-1.44	0.150	0.00	0.00	923.58		

Log-Likelihood = -78.156
Test that all slopes are zero: G = 36.742; DF = 3; P-Value = 0.000

Binary Logistic Regression

Logistic Regression Table									
Predictor	Coef	SDDev	Z	P	Ratio	Lower	Upper	Odds	95% CI
Constant	-6.212	1.589	-3.92	0.00	0.00	0.00	0.04		
q1	1.5874	0.4197	3.78	0.00	4.89	2.15	11.13		
L1	-18.90	13.13	-1.44	0.150	0.00	0.00	923.58		

Log-Likelihood = -78.156
Test that all slopes are zero: G = 36.742; DF = 3; P-Value = 0.000

Logistic Regression Table									
Predictor	Coef	SDDev	Z	P	Ratio	Lower	Upper	Odds	95% CI
Constant	-2.9157	0.9559	-3.05	0.00	0.00	0.00	0.03		
L4	-7.172	1.795	-4.00	0.00	0.00	0.00	0.03		
q1	1.8346	0.4470	4.10	0.00	6.26	2.61	15.04		
A2	-4.513	1.410	-3.20	0.00	0.01	0.00	0.17		
CF1	-2.319	2.229	-0.92	0.359	0.10	0.00	13.98		

Log-Likelihood = -75.149
Test that all slopes are zero: G = 42.756; DF = 4; P-Value = 0.000

Binary Logistic Regression

Logistic Regression Table									
Predictor	Coef	SDDev	Z	P	Ratio	Lower	Upper	Odds	95% CI
Constant	-2.9157	0.9559	-3.05	0.00	0.00	0.00	0.03		
L4	-7.172	1.795	-4.00	0.00	0.00	0.00	0.03		
q1	1.8346	0.4470	4.10	0.00	6.26	2.61	15.04		
A2	-4.513	1.410	-3.20	0.00	0.01	0.00	0.17		
CF1	-2.319	2.229	-0.92	0.359	0.10	0.00	13.98		

Log-Likelihood = -75.149
Test that all slopes are zero: G = 42.756; DF = 4; P-Value = 0.000

Binary Logistic Regression

Logistic Regression Table									
Predictor	Coef	SDDev	Z	P	Ratio	Lower	Upper	Odds	95% CI
Constant	-2.9157	0.9559	-3.05	0.00	0.00	0.00	0.03		
L4	-7.172	1.795	-4.00	0.00	0.00	0.00	0.03		
q1	1.8346	0.4470	4.10	0.00	6.26	2.61	15.04		
A2	-4.513	1.410	-3.20	0.00	0.01	0.00	0.17		
CF2	-3.401	2.671	-1.27	0.203	0.03	0.00	6.26		

Log-Likelihood = -74.537
Test that all slopes are zero: G = 44.001; DF = 4; P-Value = 0.000

Binary Logistic Regression

Logistic Regression Table									
Predictor	Coef	SDDev	Z	P	Ratio	Lower	Upper	Odds	95% CI
Constant	-2.9157	0.9559	-3.05	0.00	0.00	0.00	0.03		
L4	-7.172	1.795	-4.00	0.00	0.00	0.00	0.03		
q1	1.8346	0.4470	4.10	0.00	6.26	2.61	15.04		
A2	-4.513	1.410	-3.20	0.00	0.01	0.00	0.17		
CF2	-3.401	2.671	-1.27	0.203	0.03	0.00	6.26		

Log-Likelihood = -74.537
Test that all slopes are zero: G = 44.001; DF = 4; P-Value = 0.000

Binary Logistic Regression

Logistic Regression Table									
Predictor	Coef	SDDev	Z	P	Ratio	Lower	Upper	Odds	95% CI
Constant	-2.9157	0.9559	-3.05	0.00	0.00	0.00	0.03		
L4	-7.172	1.795	-4.00	0.00	0.00	0.00	0.03		
q1	1.8346	0.4470	4.10	0.00	6.26	2.61	15.04		
A2	-4.513	1.410	-3.20	0.00	0.01	0.00	0.17		
CF2	-3.401	2.671	-1.27	0.203	0.03	0.00	6.26		

Log-Likelihood = -74.537
Test that all slopes are zero: G = 44.001; DF = 4; P-Value = 0.000

Binary Logistic Regression

Logistic Regression Table									
Predictor	Coef	SDDev	Z	P	Ratio	Lower	Upper	Odds	95% CI
Constant	-2.9157	0.9559	-3.05	0.00	0.00	0.00	0.03		
L4	-7.172	1.795	-4.00	0.00	0.00	0.00	0.03		
q1	1.8346	0.4470	4.10	0.00	6.26	2.61	15.04		
A2	-4.513	1.410	-3.20	0.00	0.01	0.00	0.17		
CF2	-3.401	2.671	-1.27	0.203	0.03	0.00	6.26		

Log-Likelihood = -74.537
Test that all slopes are zero: G = 44.001; DF = 4; P-Value = 0.000

Binary Logistic Regression

Logistic Regression Table									
Predictor	Coef	SDDev	Z	P	Ratio	Lower	Upper	Odds	95% CI
Constant	-2.9157	0.9559	-3.05	0.00	0.00	0.00	0.03		
L4	-7.172	1.795	-4.00	0.00	0.00	0.00	0.03		
q1	1.8346	0.4470	4.10	0.00	6.26	2.61	15.04		
A2	-4.513	1.410	-3.20	0.00	0.01	0.00	0.17		
CF2	-3.401	2.671	-1.27	0.203	0.03	0.00	6.26		

Log-Likelihood = -74.537
Test that all slopes are zero: G = 44.001; DF = 4; P-Value = 0.000

Binary Logistic Regression

Logistic Regression Table									
Predictor	Coef	SDDev	Z	P	Ratio	Lower	Upper	Odds	95% CI
Constant	-2.9157	0.9559	-3.05	0.00	0.00	0.00	0.03		
L4	-7.172	1.795	-4.00	0.00	0.00	0.00	0.03		
q1	1.8346	0.4470	4.10	0.00	6.26	2.61	15.04		
A2	-4.513	1.410	-3.20	0.00	0.01	0.00	0.17		
CF2	-3.401	2.671	-1.27	0.203	0.03	0.00	6.26		

Log-Likelihood = -74.537
Test that all slopes are zero: G = 44.001; DF = 4; P-Value = 0.000

Binary Logistic Regression

Logistic Regression Table									
Predictor	Coef	SDDev	Z	P	Ratio	Lower	Upper	Odds	95% CI
Constant	-2.9157	0.9559	-3.05	0.00	0.00	0.00	0.03		
L4	-7.172	1.795	-4.00	0.00	0.00	0.00	0.03		
q1	1.8346	0.4470	4.10	0.00	6.26	2.61	15.04		
A2	-4.513	1.410	-3.20	0.00	0.01	0.00	0.17		
CF2	-3.401	2.671	-1.27	0.203	0.03	0.00	6.26		

Log-Likelihood = -74.537
Test that all slopes are zero: G = 44.001; DF = 4; P-Value = 0.000

Binary Logistic Regression

Logistic Regression Table									
Predictor	Coef	SDDev	Z	P	Ratio	Lower	Upper	Odds	95% CI
Constant	-2.9157	0.9559	-3.05	0.00	0.00	0.00	0.03		
L4	-7.172	1.795	-4.00	0.00	0.00	0.00	0.03		
q1	1.8346	0.4470	4.10	0.00	6.26	2.61	15.04		
A2	-4.513	1.410	-3.20	0.00	0.01	0.00	0.17		
CF2	-3.401	2.671	-1.27	0.203	0.03	0.00	6.26		

Log-Likelihood = -74.537
Test that all slopes are zero: G = 44.001; DF = 4; P-Value = 0.000

Binary Logistic Regression

Logistic Regression Table									
Predictor	Coef	SDDev	Z	P	Ratio	Lower	Upper	Odds	95% CI
Constant	-2.9157	0.9559	-3.05	0.00	0.00	0.00	0.03		
L4	-7.172	1.795	-						

Logistic Regression Table									
Predictor	Coeff	SEDev	Odds	Z	P	Ratio	Lower	Upper	
Constant	2.1982	0.6371	3.45	0.001					
L4	-7.230	1.801	-4.02	0.000	0.00	0.00	0.00	0.02	
A1	1.8548	0.4484	4.14	0.000	6.39	2.65	15.39		
A2	-4.355	1.404	-3.10	0.002	0.01	0.00	0.20		
K3	1.308	2.359	0.55	0.579	3.70	0.04	376.58		
Log-Likelihood = -75.332									
Test that all slopes are zero: G = 42.413; DF = 4; P-Value = 0.000									
Logistic Regression Table									
Predictor	Coeff	SEDev	Odds	Z	P	Ratio	Lower	Upper	
Constant	1.929	2.707	0.71	0.076	0.00	0.00	0.03		
L4	-1.931	1.803	-3.99	0.000	6.39	2.60	14.95		
A1	1.8296	0.4466	4.10	0.000	6.23	2.40	14.95		
A2	-4.419	1.399	-3.16	0.002	0.01	0.00	0.19		
C3	0.405	3.120	0.13	0.897	1.50	0.00	678.72		
Log-Likelihood = -74.906									
Test that all slopes are zero: G = 42.061; DF = 4; P-Value = 0.000									
Logistic Regression Table									
Predictor	Coeff	SEDev	Odds	Z	P	Ratio	Lower	Upper	
Constant	0.821	2.173	0.38	0.706	0.00	0.00	0.03		
L4	-7.181	1.790	-4.01	0.000	6.09	2.54	14.57		
A1	1.8065	0.4452	4.06	0.000	6.09	2.54	14.57		
A2	-4.242	1.410	-3.01	0.003	0.01	0.00	0.23		
R1	1.972	2.866	0.69	0.491	7.19	0.03	1977.58		
Log-Likelihood = -75.301									
Test that all slopes are zero: G = 42.453; DF = 4; P-Value = 0.000									
Logistic Regression Table									
Predictor	Coeff	SEDev	Odds	Z	P	Ratio	Lower	Upper	
Constant	1.155	1.312	1.31	0.191	0.00	0.00	0.03		
L4	-7.172	1.784	-4.02	0.000	6.23	2.57	15.11		
A1	1.8200	0.476	4.08	0.000	6.23	2.57	15.11		
A2	-4.110	1.411	-2.98	0.004	0.02	0.00	0.26		
L1	-15.34	13.37	-1.15	0.251	0.00	0.00	52331.27		
Log-Likelihood = -73.915									
Test that all slopes are zero: G = 45.745; DF = 4; P-Value = 0.000									
Logistic Regression Table									
Predictor	Coeff	SEDev	Odds	Z	P	Ratio	Lower	Upper	
Constant	1.155	1.312	1.31	0.191	0.00	0.00	0.03		
L4	-7.172	1.784	-4.02	0.000	6.23	2.57	15.11		
A1	1.8200	0.476	4.08	0.000	6.23	2.57	15.11		
A2	-4.110	1.411	-2.98	0.004	0.02	0.00	0.26		
L1	-15.34	13.37	-1.15	0.251	0.00	0.00	52331.27		
Log-Likelihood = -73.915									
Test that all slopes are zero: G = 45.745; DF = 4; P-Value = 0.000									
Logistic Regression Table									
Predictor	Coeff	SEDev	Odds	Z	P	Ratio	Lower	Upper	
Constant	1.155	1.312	1.31	0.191	0.00	0.00	0.03		
L4	-7.172	1.784	-4.02	0.000	6.23	2.57	15.11		
A1	1.8200	0.476	4.08	0.000	6.23	2.57	15.11		
A2	-4.110	1.411	-2.98	0.004	0.02	0.00	0.26		
L1	-15.34	13.37	-1.15	0.251	0.00	0.00	52331.27		
Log-Likelihood = -73.915									
Test that all slopes are zero: G = 45.745; DF = 4; P-Value = 0.000									
Logistic Regression Table									
Predictor	Coeff	SEDev	Odds	Z	P	Ratio	Lower	Upper	
Constant	1.155	1.312	1.31	0.191	0.00	0.00	0.03		
L4	-7.172	1.784	-4.02	0.000	6.23	2.57	15.11		
A1	1.8200	0.476	4.08	0.000	6.23	2.57	15.11		
A2	-4.110	1.411	-2.98	0.004	0.02	0.00	0.26		
L1	-15.34	13.37	-1.15	0.251	0.00	0.00	52331.27		
Log-Likelihood = -73.915									
Test that all slopes are zero: G = 45.745; DF = 4; P-Value = 0.000									
Logistic Regression Table									
Predictor	Coeff	SEDev	Odds	Z	P	Ratio	Lower	Upper	
Constant	1.155	1.312	1.31	0.191	0.00	0.00	0.03		
L4	-7.172	1.784	-4.02	0.000	6.23	2.57	15.11		
A1	1.8200	0.476	4.08	0.000	6.23	2.57	15.11		
A2	-4.110	1.411	-2.98	0.004	0.02	0.00	0.26		
L1	-15.34	13.37	-1.15	0.251	0.00	0.00	52331.27		
Log-Likelihood = -73.915									
Test that all slopes are zero: G = 45.745; DF = 4; P-Value = 0.000									
Logistic Regression Table									
Predictor	Coeff	SEDev	Odds	Z	P	Ratio	Lower	Upper	
Constant	1.155	1.312	1.31	0.191	0.00	0.00	0.03		
L4	-7.172	1.784	-4.02	0.000	6.23	2.57	15.11		
A1	1.8200	0.476	4.08	0.000	6.23	2.57	15.11		
A2	-4.110	1.411	-2.98	0.004	0.02	0.00	0.26		
L1	-15.34	13.37	-1.15	0.251	0.00	0.00	52331.27		
Log-Likelihood = -73.915									
Test that all slopes are zero: G = 45.745; DF = 4; P-Value = 0.000									
Logistic Regression Table									
Predictor	Coeff	SEDev	Odds	Z	P	Ratio	Lower	Upper	
Constant	1.155	1.312	1.31	0.191	0.00	0.00	0.03		
L4	-7.172	1.784	-4.02	0.000	6.23	2.57	15.11		
A1	1.8200	0.476	4.08	0.000	6.23	2.57	15.11		
A2	-4.110	1.411	-2.98	0.004	0.02	0.00	0.26		
L1	-15.34	13.37	-1.15	0.251	0.00	0.00	52331.27		
Log-Likelihood = -73.915									
Test that all slopes are zero: G = 45.745; DF = 4; P-Value = 0.000									
Logistic Regression Table									
Predictor	Coeff	SEDev	Odds	Z	P	Ratio	Lower	Upper	
Constant	1.155	1.312	1.31	0.191	0.00	0.00	0.03		
L4	-7.172	1.784	-4.02	0.000	6.23	2.57	15.11		
A1	1.8200	0.476	4.08	0.000	6.23	2.57	15.11		
A2	-4.110	1.411	-2.98	0.004	0.02	0.00	0.26		
L1	-15.34	13.37	-1.15	0.251	0.00	0.00	52331.27		
Log-Likelihood = -73.915									
Test that all slopes are zero: G = 45.745; DF = 4; P-Value = 0.000									
Logistic Regression Table									
Predictor	Coeff	SEDev	Odds	Z	P	Ratio	Lower	Upper	
Constant	1.155	1.312	1.31	0.191	0.00	0.00	0.03		
L4	-7.172	1.784	-4.02	0.000	6.23	2.57	15.11		
A1	1.8200	0.476	4.08	0.000	6.23	2.57	15.11		
A2	-4.110	1.411	-2.98	0.004	0.02	0.00	0.26		
L1	-15.34	13.37	-1.15	0.251	0.00	0.00	52331.27		
Log-Likelihood = -73.915									
Test that all slopes are zero: G = 45.745; DF = 4; P-Value = 0.000									
Logistic Regression Table									
Predictor	Coeff	SEDev	Odds	Z	P	Ratio	Lower	Upper	
Constant	1.155	1.312	1.31	0.191	0.00	0.00	0.03		
L4	-7.172	1.784	-4.02	0.000	6.23	2.57	15.11		
A1	1.8200	0.476	4.08	0.000	6.23	2.57	15.11		
A2	-4.110	1.411	-2.98	0.004	0.02	0.00	0.26		
L1	-15.34	13.37	-1.15	0.251	0.00	0.00	52331.27		
Log-Likelihood = -73.915									
Test that all slopes are zero: G = 45.745; DF = 4; P-Value = 0.000									
Logistic Regression Table									
Predictor	Coeff	SEDev	Odds	Z	P	Ratio	Lower	Upper	
Constant	1.155	1.312	1.31	0.191	0.00	0.00	0.03		
L4	-7.172	1.784	-4.02	0.000	6.23	2.57	15.11		
A1	1.8200	0.476	4.08	0.000	6.23	2.57	15.11		
A2	-4.110	1.411	-2.98	0.004	0.02	0.00	0.26		
L1	-15.34	13.37	-1.15	0.251	0.00	0.00	52331.27		
Log-Likelihood = -73.915									
Test that all slopes are zero: G = 45.745; DF = 4; P-Value = 0.000									
Logistic Regression Table									
Predictor	Coeff	SEDev	Odds	Z	P	Ratio	Lower	Upper	
Constant	1.155	1.312	1.31	0.191	0.00	0.00	0.03		
L4	-7.172	1.784	-4.02	0.000	6.23	2.57	15.11		
A1	1.8200	0.476	4.08	0.000	6.23	2.57	15.11		
A2	-4.110	1.411	-2.98	0.004	0.02	0.00	0.26		
L1	-15.34	13.37	-1.15	0.251	0.00	0.00	52331.27		
Log-Likelihood = -73.915									
Test that all slopes are zero: G = 45.745; DF = 4; P-Value = 0.000									
Logistic Regression Table									
Predictor	Coeff	SEDev	Odds	Z	P	Ratio	Lower	Upper	
Constant	1.155	1.312	1.31	0.191	0.00	0.00	0.03		
L4	-7.172	1.784	-4.02	0.000	6.23	2.57	15.11		
A1	1.8200	0.476	4.08	0.000	6.23	2.57	15.11		
A2	-4.110	1.411	-2.98	0.004	0.02	0.00	0.26		
L1	-15.34	13.37	-1.15	0.251	0.00	0.00	52331.27		
Log-Likelihood = -73.915									
Test that all slopes are zero: G = 45.745; DF = 4; P-Value = 0.000									
Logistic Regression Table									
Predictor	Coeff	SEDev	Odds	Z	P	Ratio	Lower	Upper	
Constant	1.155	1.312	1.31	0.191	0.00	0.00	0.03		
L4	-7.172	1.784	-4.02	0.000	6.23	2.57	15.11		
A1	1.8200	0.476	4.08	0.000	6.23	2.57	15.11		
A2	-4.110	1.411	-2.98	0.004	0.02	0.00	0.26		
L1	-15.34	13.37	-1.15	0.251	0.00	0.00	52331.27		
Log-Likelihood = -73.915									
Test that all slopes are zero: G = 45.745; DF = 4; P-Value = 0.000									
Logistic Regression Table									
Predictor	Coeff	SEDev	Odds	Z	P	Ratio	Lower	Upper	
Constant	1.155	1.312	1.31	0.191	0.00	0.00	0.03		
L4	-7.172	1.784	-4.02	0.000	6.23	2.57	15.11		
A1	1.8200	0.476	4.08	0.000	6.23	2.57	15.11		
A2	-4.110	1.411	-2.98	0.004	0.02	0.00	0.26		
L1	-15.34	13.37	-1.15	0.251	0.00	0.00	52331.27		
Log-Likelihood = -73.915									
Test that all slopes are zero: G = 45.745; DF = 4; P-Value = 0.000									
Logistic Regression Table									
Predictor	Coeff	SEDev	Odds	Z	P	Ratio	Lower	Upper	
Constant	1.155	1.312	1.31	0.191	0.00	0.00	0.03		
L4	-7.172	1.784	-4.02	0.000	6.23	2.57	15.11		
A1	1.8200	0.476	4.08	0.000	6.23	2.57	15.11		
A2	-4.110	1.411	-2.98	0.004	0.02	0.00	0.26		
L1	-15.34	13.37	-1.15	0.251	0.00	0.00	52331.27		
Log-Likelihood = -73.915									
Test that all slopes are zero: G = 45.745; DF = 4; P-Value = 0.000									
Logistic Regression Table									
Predictor	Coeff	SEDev	Odds	Z	P	Ratio	Lower	Upper	
Constant	1.155	1.312	1.31	0.191	0.00	0.00	0.03		
L4	-7.172	1.784	-4.02	0.000	6.23	2.57	15.11		
A1	1.8200	0.476	4.08	0.000	6.23	2.57	15.11		
A2	-4.110	1.411	-2.98	0.004	0.02	0.00	0.26		
L1	-15.34	13.37	-1.15	0.251	0.00	0.00	52331.27		
Log-Likelihood = -73.915									
Test that all slopes are zero: G = 45.745; DF = 4; P-Value = 0.000									
Logistic Regression Table									
Predictor	Coeff	SEDev	Odds	Z	P	Ratio	Lower	Upper	
Constant	1.155	1.312	1.31	0.191	0.00	0.00	0.03		
L4	-7.172	1.784	-4.02	0.000	6.23	2.57	15.11		
A1	1.8200	0.476	4.08	0.000	6.23	2.57	15.11		
A2	-4.110	1.411	-2.98	0.004	0.02	0.00	0.26		
L1	-15.34	13.37	-1.15	0.251	0.00	0.00	52331.27		
Log-Likelihood = -73.915									
Test that all slopes are zero: G = 45.745; DF = 4; P-Value = 0.000									
Logistic Regression Table									
Predictor	Coeff	SEDev	Odds	Z	P	Ratio	Lower	Upper	
Constant	1.155	1.312	1.31	0.191	0.00	0.00	0.03		
L4	-7.172	1.784	-4.02	0.000	6.23	2.57	15.11		
A1	1.8200	0.476	4.08	0.000					

Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit		Logit							
Response Information		Response Information							
Variable Value	Count								
ra	1	112 (Event)							
ra	0	47							
Total	159								
Logistic Regression Table									
Predictor	Coeff	SEDev	Odds	Z	P	Ratio	Lower	Upper	
Constant	2.6612	3.93	0.000						
L4	-7.083	1.798	-3.94	0.000	0.00	0.00	0.00	0.03	
L4	1.7969	0.4334	3.95	0.000	5.99	2.47	14.58		
A2	-4.863	1.425	-3.29	0.001	0.01	0.00	0.15		
C1	-3.061	1.888	-1.62	0.0105	0.05	0.00	1.89		
Log-Likelihood = -74.058									
Test that all slopes are zero: G = 44.938; DF = 4; P-Value = 0.000									

Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit		Logit							
Response Information		Response Information							
Variable Value	Count								
ra	1	112 (Event)							
ra	0	47							
Total	159								
Logistic Regression Table									
Predictor	Coeff	SEDev	Odds	Z	P	Ratio	Lower	Upper	
Constant	1.7955	0.8094	2.22	0.027	0.00	0.00	0.00	0.02	
L4	-7.214	1.787	-4.04	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	
L4	1.8701	0.4483	4.17	0.000	6.49	2.69	15.63		
A2	-4.337	1.414	-3.10	0.002	0.00	0.00	0.21		
G1	2.826	3.132	0.90	0.367	0.688	0.04	7826.03		
Log-Likelihood = -74.889									
Test that all slopes are zero: G = 43.275; DF = 4; P-Value = 0.000									

Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit		Logit							
Response Information		Response Information							
Variable Value	Count								
ra	1	112 (Event)							
ra	0	47							
Total	159								
Logistic Regression Table									
Predictor	Coeff	SEDev	Odds	Z	P	Ratio	Lower	Upper	
Constant	0.9687	0.9905	0.88	0.380	0.00	0.00	0.00	0.02	
L4	-7.408	1.819	-4.07	0.000	5.67	2.34	13.74		
q1	1.7347	0.4517	3.94	0.000	5.67	2.34	13.74		
A2	-4.251	1.536	-2.12	0.034	0.04	0.00	0.79		
G4	2.217	1.257	1.76	0.078	0.18	107.85			
Log-Likelihood = -73.882									
Test that all slopes are zero: G = 45.289; DF = 4; P-Value = 0.000									

Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit		Logit							
Response Information		Response Information							
Variable Value	Count								
ra	1	112 (Event)							
ra	0	47							
Total	159								
Logistic Regression Table									
Predictor	Coeff	SEDev	Odds	Z	P	Ratio	Lower	Upper	
Constant	2.3011	0.8262	2.79	0.005					
L4	-7.167	1.787	-4.01	0.000	0.00	0.00	0.00	0.03	
q1	1.8167	0.4687	3.88	0.000	6.15	2.45	13.42		
A2	-4.328	1.404	-3.15	0.002	0.01	0.00	0.19		
R2	-0.062	1.113	-0.08	0.956	0.94	0.11	8.35		
Log-Likelihood = -75.505									
Test that all slopes are zero: G = 42.049; DF = 4; P-Value = 0.000									

Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit		Logit							
Response Information		Response Information							
Variable Value	Count								
ra	1	112 (Event)							
ra	0	47							
Total	159								
Logistic Regression Table									
Predictor	Coeff	SEDev	Odds	Z	P	Ratio	Lower	Upper	
Constant	2.3011	0.8262	2.79	0.005					
L4	-7.167	1.787	-4.01	0.000	0.00	0.00	0.00	0.03	
q1	1.8167	0.4687	3.88	0.000	6.15	2.45	13.42		
A2	-4.328	1.404	-3.15	0.002	0.01	0.00	0.19		
R2	-0.062	1.113	-0.08	0.956	0.94	0.11	8.35		
Log-Likelihood = -75.184									
Test that all slopes are zero: G = 42.085; DF = 4; P-Value = 0.000									

Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit		Logit							
Response Information		Response Information							
Variable Value	Count								
ra	1	112 (Event)							
ra	0	47							
Total	159								
Logistic Regression Table									
Predictor	Coeff	SEDev	Odds	Z	P	Ratio	Lower	Upper	
Constant	3.719	2.136	1.1	0.083					
L4	-7.732	0.4470	3.97	0.000	5.89	2.45	14.14		
q1	1.7752	0.4470	3.97	0.000	5.89	2.45	14.14		
A2	-4.262	1.409	-3.02	0.002	0.01	0.00	0.22		
L2	-1.659	2.306	-0.72	0.472	0.19	0.00	1.47		
Log-Likelihood = -75.184									
Test that all slopes are zero: G = 42.085; DF = 4; P-Value = 0.000									

Binary Logistic Regression										Binary Logistic Regression										Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit					Link Function: Logit					Link Function: Logit																			
Response Information					Response Information					Response Information																			
Variable Value					Variable Value					Variable Value																			
ra					ra					ra																			
0					0					0																			
112 (Event)					112 (Event)					112 (Event)																			
47					47					47																			
Total					Total					Total																			
159					159					159																			
Logistic Regression Table										Logistic Regression Table										Logistic Regression Table									
Predictor					Predictor					Predictor																			
Coeff					Coeff					Coeff																			
SEDev					SEDev					SEDev																			
Odds					Odds					Odds																			
Z					Z					Z																			
P					P					P																			
Ratio					Ratio					Ratio																			
Lower					Lower					Lower																			
Upper					Upper					Upper																			
Constant					Constant					Constant																			
L4					L4					L4																			
q1					q1					q1																			
A2					A2					A2																			
G2					G2					G2																			
G5					G5					G5																			
Log-Likelihood = -75.427										Log-Likelihood = -75.953										Log-Likelihood = -67.233									
Test that all slopes are zero: G = 42.201; DF = 4; P-Value = 0.000										Test that all slopes are zero: G = 44.902; DF = 4; P-Value = 0.000										Test that all slopes are zero: G = 45.148; DF = 4; P-Value = 0.000									

Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								
ra 1	112 (Event)								
ra 0	47								
Total	159								
Binary Logistic Regression									
Link Function: Logit									
Response Information									
Variable Value	Count								

Logistic Regression Table

Predictor	Coef	SEDev	Z	P Ratio	Lower	Upper
Constant	-9.113	2.134	-4.270	0.00	0.00	0.01
L4	1.6556	0.4796	3.45	0.001	5.24	2.05 13.40
q1	-6.883	2.097	-3.28	0.001	0.00	0.06
L3	-15.548	4.800	-3.24	0.001	0.00	0.00
G4	1.279	1.320	0.97	0.333	3.59	0.27 47.81

Log-Likelihood = -66.756
Test that all slopes are zero: G = 59.541; DF = 5; P-Value = 0.000

Binary Logistic Regression

Link Function: Logit

Response Information

Variable Value	Count	Total
0	47	159
1	112 (Event)	

Logistic Regression Table

Predictor	Coef	SEDev	Z	P Ratio	Lower	Upper
Constant	-18.908	4.943	-3.83	0.000	0.00	0.01
L4	-9.016	2.126	-4.24	0.000	0.00	0.00
q1	1.589	0.4991	3.18	0.001	5.81	2.18 15.44
A2	-7.830	1.891	-4.14	0.000	0.00	0.00
L3	-16.446	4.792	-3.43	0.001	0.00	0.00
R2	0.347	1.179	0.46	0.643	1.73	0.17 17.41

Log-Likelihood = -67.124
Test that all slopes are zero: G = 48.807; DF = 5; P-Value = 0.000

Binary Logistic Regression

Link Function: Logit

Response Information

Variable Value	Count	Total
0	47	159
1	112 (Event)	

Logistic Regression Table

Predictor	Coef	SEDev	Z	P Ratio	Lower	Upper
Constant	18.554	4.946	3.75	0.000	0.00	0.01
L4	-8.856	2.147	-4.12	0.000	0.00	0.00
q1	1.6660	0.4822	3.46	0.001	5.29	2.06 13.73
A2	-7.890	1.897	-4.16	0.000	0.00	0.00
L3	-15.416	4.712	-3.28	0.001	0.00	0.00
R3	-2.004	1.788	-1.12	0.262	0.13	0.00 4.49

Log-Likelihood = -66.649
Test that all slopes are zero: G = 59.756; DF = 5; P-Value = 0.000

Binary Logistic Regression

Link Function: Logit

Response Information

Variable Value	Count	Total
0	47	159
1	112 (Event)	

Logistic Regression Table

Predictor	Coef	SEDev	Z	P Ratio	Lower	Upper
Constant	15.877	5.270	3.00	0.004	0.00	0.01
L4	1.8522	0.4823	3.84	0.000	4.97	1.94 12.78
q1	-7.805	1.898	-4.11	0.000	0.00	0.00
L3	-16.779	4.826	-3.48	0.001	0.00	0.00
R1	5.112	4.136	1.24	0.216	165.93	0.05 5.50E+05

Log-Likelihood = -66.524
Test that all slopes are zero: G = 60.005; DF = 5; P-Value = 0.000

Binary Logistic Regression

Link Function: Logit

Response Information

Variable Value	Count	Total
0	47	159
1	112 (Event)	

Logistic Regression Table

Predictor	Coef	SEDev	Z	P Ratio	Lower	Upper
Constant	15.877	5.270	3.00	0.004	0.00	0.01
L4	1.8522	0.4823	3.84	0.000	4.97	1.94 12.78
q1	-7.805	1.898	-4.11	0.000	0.00	0.00
L3	-16.779	4.826	-3.48	0.001	0.00	0.00
R1	5.112	4.136	1.24	0.216	165.93	0.05 5.50E+05

Log-Likelihood = -66.524
Test that all slopes are zero: G = 60.005; DF = 5; P-Value = 0.000

Binary Logistic Regression

Link Function: Logit

Response Information

Variable Value	Count	Total
0	47	159
1	112 (Event)	

Logistic Regression Table

Predictor	Coef	SEDev	Z	P Ratio	Lower	Upper
Constant	21.219	5.780	3.67	0.000	0.00	0.01
L4	-9.176	2.157	-4.25	0.000	0.00	0.00
q1	1.6349	0.4796	3.41	0.001	5.13	2.00 13.13
A2	-7.737	1.894	-4.08	0.000	0.00	0.00
L3	-16.409	4.801	-3.42	0.001	0.00	0.00
L2	-2.340	2.739	-0.85	0.393	0.10	0.00 20.67

Log-Likelihood = -66.788
Test that all slopes are zero: G = 59.478; DF = 5; P-Value = 0.000

Binary Logistic Regression

Link Function: Logit

Response Information

Variable Value	Count	Total
0	47	159
1	112 (Event)	

Logistic Regression Table

Predictor	Coef	SEDev	Z	P Ratio	Lower	Upper
Constant	70.13	26.99	2.60	0.009	0.00	0.01
L4	-9.596	2.322	-4.13	0.000	0.00	0.00
q1	1.5321	0.5287	2.90	0.004	4.63	1.64 13.04
A2	-8.388	2.045	-4.10	0.000	0.00	0.00
L3	-17.296	4.979	-3.47	0.001	0.00	0.00
G5	-51.77	26.13	-1.98	0.048	0.00	0.57
G2	0.8024	0.6735	1.19	0.234	2.23	0.60 8.35

Log-Likelihood = -63.939
Test that all slopes are zero: G = 65.176; DF = 6; P-Value = 0.000

Binary Logistic Regression

Link Function: Logit

Response Information

Variable Value	Count	Total
0	47	159
1	112 (Event)	

Logistic Regression Table

Predictor	Coef	SEDev	Z	P Ratio	Lower	Upper
Constant	70.13	26.99	2.60	0.009	0.00	0.01
L4	-9.596	2.322	-4.13	0.000	0.00	0.00
q1	1.5321	0.5287	2.90	0.004	4.63	1.64 13.04
A2	-8.388	2.045	-4.10	0.000	0.00	0.00
L3	-17.296	4.979	-3.47	0.001	0.00	0.00
G5	-51.77	26.13	-1.98	0.048	0.00	0.57
G2	0.8024	0.6735	1.19	0.234	2.23	0.60 8.35

Log-Likelihood = -63.939
Test that all slopes are zero: G = 65.176; DF = 6; P-Value = 0.000

Binary Logistic Regression

Link Function: Logit

Response Information

Variable Value	Count	Total
0	47	159
1	112 (Event)	

Logistic Regression Table

Predictor	Coef	SEDev	Z	P Ratio	Lower	Upper
Constant	68.46	25.93	2.64	0.008	0.00	0.01
L4	-9.686	2.306	-4.20	0.000	0.00	0.00
q1	1.7999	0.4946	3.64	0.000	6.05	2.29 15.95
A2	-8.599	2.049	-4.20	0.000	0.00	0.00
L3	-17.214	4.990	-3.45	0.001	0.00	0.00
G5	-49.25	25.02	-1.98	0.048	0.00	0.61
G1	-1.836	3.570	-0.51	0.586	0.16	0.00 117.77

Log-Likelihood = -64.565
Test that all slopes are zero: G = 64.409; DF = 6; P-Value = 0.000

Binary Logistic Regression

Link Function: Logit

Response Information

Variable Value	Count	Total
0	47	159
1	112 (Event)	

Logistic Regression Table

Predictor	Coef	SEDev	Z	P Ratio	Lower	Upper
Constant	68.46	25.93	2.64	0.008	0.00	0.01
L4	-9.686	2.306	-4.20	0.000	0.00	0.00
q1	1.7999	0.4946	3.64	0.000	5.85	2.21 15.45
A2	-8.638	2.071	-4.17	0.000	0.00	0.00
L3	-17.373	4.984	-3.49	0.000	0.00	0.00
G5	-50.24	25.39	-1.98	0.048	0.00	0.62
K1	1.331	1.670	0.80	0.425	3.78	0.14 99.80

Log-Likelihood = -64.333
Test that all slopes are zero: G = 64.347; DF = 6; P-Value = 0.000

Binary Logistic Regression

Link Function: Logit

Response Information

Variable Value	Count	Total
0	47	159
1	112 (Event)	

Logistic Regression Table

Predictor	Coef	SEDev	Z	P Ratio	Lower	Upper
Constant	69.59	26.33	2.64	0.008	0.00	0.01
L4	-9.719	2.351	-4.13	0.000	0.00	0.00
q1	1.5997	0.5116	3.13	0.002	4.95	1.82 13.50
A2	-9.067	2.115	-4.29	0.000	0.00	0.00
L3	-16.202	5.205	-3.11	0.002	0.00	0.00
G5	-52.37	25.44	-2.06	0.040	0.00	0.08
S2	2.564	1.940	1.32	0.186	12.99	0.29 581.49

Log-Likelihood = -63.563
Test that all slopes are zero: G = 65.975; DF = 6; P-Value = 0.000

Binary Logistic Regression

Link Function: Logit

Response Information

Variable Value	Count	Total
0	47	159
1	112 (Event)	

Logistic Regression Table

Predictor	Coef	SEDev	Z	P Ratio	Lower	Upper
Constant	69.59	26.33	2.64	0.008	0.00	0.01
L4	-9.719	2.351	-4.13	0.000	0.00	0.00
q1	1.5997	0.5116	3.13	0.002	4.95	1.82 13.50
A2	-9.067	2.115	-4.29	0.000	0.00	0.00
L3	-16.202	5.205	-3.11	0.002	0.00	0.00
G5	-52.37	25.44	-2.06	0.040	0.00	0.08
S2	2.564	1.940	1.32	0.186	12.99	0.29 581.49

Log-Likelihood = -63.563
Test that all slopes are zero: G = 65.975; DF = 6; P-Value = 0.000

Binary Logistic Regression

Link Function: Logit

Response Information

Variable Value	Count	Total
0	47	159
1	112 (Event)	

Logistic Regression Table

Predictor	Coef	SEDev	Z	P Ratio	Lower	Upper
Constant	69.59	26.33	2.64	0.008	0.00	0.01
L4	-9.719	2.351	-4.13	0.000	0.00	0.00
q1	1.5997	0.5116	3.13	0.002	4.95	1.82 13.50
A2	-9.067	2.115	-4.29	0.000	0.00	0.00
L3	-16.202	5.205	-3.11	0.002	0.00	0.00
G5	-52.37	25.44	-2.06	0.040	0.00	0.08
S2	2.564	1.940	1.32	0.186	12.99	0.29 581.49

Log-Likelihood = -63.563
Test that all slopes are zero: G = 65.975; DF = 6; P-Value = 0.000

Binary Logistic Regression

Link Function: Logit

Response Information

Variable Value	Count	Total
0	47	159
1	112 (Event)	

Logistic Regression Table

Predictor	Coef	SEDev	Z	P Ratio	Lower	Upper
Constant	64.95	23.80	2.73	0.002	0.00	0.01
L4	-9.654	2.300	-4.20	0.000	0.00	0.00
q1	1.8179	0.4959	3.67	0.000	6.16	2.33 16.28
A2	-8.605	2.047	-4.20	0.000	0.00	0.00
L3	-17.084	4.970	-3.44	0.000	0.00	0.00
G5	-46.19	25.00	-1.85	0.065	0.00	0.69
CF2	-1.714	2.717	-0.63	0.528	0.18	0.00 37.08

Log-Likelihood = -64.463
Test that all slopes are zero: G = 64.127; DF = 6; P-Value = 0.000

Binary Logistic Regression

Link Function: Logit

Response Information

Variable Value	Count	Total
0	47	159
1	112 (Event)	

Logistic Regression Table

Predictor	Coef	SEDev	Z	P Ratio	Lower	Upper
Constant	64.95	23.80	2.73	0.002	0.00	0.01
L4	-9.654	2.300	-4.20	0.000	0.00	0.00
q1	1.8179	0.4959	3.67	0.000	6.16	2.33 16.28
A2	-8.605	2.047	-4.20	0.000	0.00	0.00
L3	-17.084	4.970	-3.44	0.000	0.00	0.00
G5	-46.19	25.00	-1.85	0.065	0.00	0.69
CF2	-1.714	2.717	-0.63	0.528	0.18	0.00 37.08

Log-Likelihood = -64.463
Test that all slopes are zero: G = 64.127; DF = 6; P-Value = 0.000

Binary Logistic Regression

Link Function: Logit

Response Information

Variable Value	Count	Total
0	47	159
1	112 (Event)	

Logistic Regression Table

Predictor	Coef	SEDev	Z	P Ratio	Lower	Upper
Constant	64.95	23.80	2.73	0.002	0.00	0.01
L4	-9.654	2.300	-4.20	0.000	0.00	0.00
q1	1.8179	0.4959	3.67	0.000	6.16	2.33 16.28
A2	-8.605	2.047	-4.20	0.000	0.00	0.00
L3	-17.084	4.970	-3.44	0.000	0.00	0.00
G5	-46.19	25.00	-1.85	0.065	0.00	0.69
CF2	-1.714	2.717	-0.63	0.528	0.18	0.00 37.08

Log-Likelihood = -64.463
Test that all slopes are zero: G = 64.127; DF = 6; P-Value = 0

0
Total 159

Logistic Regression Table

	Coeff	SEDev	Z	P	Ratio	Lower	Upper
Predictor	67.30	23.84	2.82	0.009	0.00	0.00	0.01
Constant	-9.784	2.310	-4.24	0.000	6.07	2.30	16.03
L4	1.8041	0.4950	3.64	0.000	0.00	0.00	0.01
A2	-8.508	2.059	-4.13	0.000	0.00	0.00	0.01
L3	-17.404	4.982	-3.49	0.000	0.00	0.00	0.00
G3	-48.71	24.97	-1.95	0.051	0.00	0.00	1.26
K3	0.982	3.121	0.31	0.753	2.67	0.01	1210.32

Log-Likelihood = -64.632

Test that all slopes are zero: $G = 63.789$, $DF = 6$, P -Value = 0.000

Binary Logistic Regression

Link Function: Logit

Response Information

Variable Value Count
Total 159

Logistic Regression Table

	Coeff	SEDev	Z	P	Ratio	Lower	Upper
Predictor	64.71	23.58	2.74	0.011	0.00	0.00	0.01
Constant	-9.556	2.331	-4.10	0.000	6.05	2.29	15.53
L4	1.7665	0.4982	3.53	0.000	0.00	0.00	0.01
A2	-8.674	2.067	-4.20	0.000	0.00	0.00	0.01
L3	-17.029	4.979	-3.42	0.004	0.00	0.00	0.00
G5	-46.09	24.76	-1.86	0.063	0.00	0.00	1.132
C1	-2.006	1.875	-1.07	0.285	0.13	0.00	5.31

Log-Likelihood = -64.074

Test that all slopes are zero: $G = 64.906$, $DF = 6$, P -Value = 0.000

Binary Logistic Regression

Link Function: Logit

Response Information

Variable Value Count
Total 159

Logistic Regression Table

	Coeff	SEDev	Z	P	Ratio	Lower	Upper
Predictor	65.03	23.66	2.74	0.007	0.00	0.00	0.01
Constant	-9.802	2.356	-4.20	0.000	6.07	2.30	16.03
L4	1.7057	0.5012	3.40	0.000	0.00	0.00	0.01
A2	-8.670	2.050	-4.20	0.000	0.00	0.00	0.01
L3	-17.029	4.979	-3.42	0.004	0.00	0.00	0.00
G3	-46.09	24.76	-1.86	0.063	0.00	0.00	1.132
C2	2.572	1.893	1.36	0.174	13.10	0.32	553.66

Log-Likelihood = -63.776

Test that all slopes are zero: $G = 65.501$, $DF = 6$, P -Value = 0.000

Binary Logistic Regression

Link Function: Logit

Response Information

Variable Value Count
Total 159

Logistic Regression Table

	Coeff	SEDev	Z	P	Ratio	Lower	Upper
Predictor	63.61	26.08	2.44	0.015	0.00	0.00	0.00
Constant	-9.899	2.333	-4.24	0.000	6.05	2.29	15.58
L4	1.8002	0.4954	3.63	0.000	0.00	0.00	0.01
A2	-8.553	2.039	-4.20	0.000	0.00	0.00	0.01
L3	-17.915	5.069	-3.53	0.000	0.00	0.00	0.00
G5	-46.34	25.00	-1.85	0.064	0.00	0.00	1.420
C3	2.289	3.463	0.66	0.509	9.86	0.01	876.50

Log-Likelihood = -64.536

Test that all slopes are zero: $G = 63.981$, $DF = 6$, P -Value = 0.000

Binary Logistic Regression

Link Function: Logit

Response Information

Variable Value Count
Total 159

Logistic Regression Table

	Coeff	SEDev	Z	P	Ratio	Lower	Upper
Predictor	66.75	26.17	2.55	0.011	0.00	0.00	0.01
Constant	-9.755	2.301	-4.24	0.000	6.13	2.33	16.16
L4	1.8128	0.4948	3.66	0.000	0.00	0.00	0.01
A2	-8.418	2.061	-4.08	0.000	0.00	0.00	0.01
L3	-17.156	4.971	-3.45	0.001	0.00	0.00	0.00
G5	-48.69	25.33	-1.92	0.055	0.00	0.00	2.57
G1	1.967	3.566	0.55	0.581	7.15	0.01	7762.68

Log-Likelihood = -64.483

Test that all slopes are zero: $G = 64.089$, $DF = 6$, P -Value = 0.000

Binary Logistic Regression

Link Function: Logit

Response Information

Variable Value Count
Total 159

Logistic Regression Table

	Coeff	SEDev	Z	P	Ratio	Lower	Upper
Predictor	62.98	25.50	2.47	0.014	0.00	0.00	0.00
Constant	-9.937	2.327	-4.28	0.000	6.24	2.36	16.53
L4	1.8109	0.4970	3.68	0.000	0.00	0.00	0.01
A2	-8.579	2.050	-4.18	0.000	0.00	0.00	0.01
L3	-18.530	5.200	-3.55	0.000	0.00	0.00	0.00
G5	-41.79	25.50	-1.63	0.102	0.00	0.00	4311.82

G2 -2.034 2.801 -0.73 0.468 0.13 0.00 31.68

Log-Likelihood = -64.472

Test that all slopes are zero: $G = 64.203$, $DF = 6$, P -Value = 0.000

Binary Logistic Regression

Link Function: Logit

Response Information

Variable Value Count
Total 159

Logistic Regression Table

	Coeff	SEDev	Z	P	Ratio	Lower	Upper
Predictor	69.26	26.83	2.59	0.010	0.00	0.00	0.00
Constant	-9.915	2.326	-4.26	0.000	6.04	2.12	15.03
L4	1.7302	0.5000	3.46	0.001	0.00	0.00	0.01
A2	-8.084	2.123	-3.80	0.000	0.00	0.00	0.01
L3	-18.393	5.103	-3.60	0.000	0.00	0.00	0.00
G3	-59.03	26.10	-2.26	0.028	0.00	0.00	0.06
G3	5.820	3.343	1.84	0.060	336.99	0.32	3,495,045

Log-Likelihood = -63.541

Test that all slopes are zero: $G = 63.972$, $DF = 6$, P -Value = 0.000

Binary Logistic Regression

Link Function: Logit

Response Information

Variable Value Count
Total 159

Logistic Regression Table

	Coeff	SEDev	Z	P	Ratio	Lower	Upper
Predictor	97.27	33.91	2.88	0.004	0.00	0.00	0.00
Constant	-10.227	2.369	-4.32	0.000	6.13	2.21	16.08
L4	1.7855	0.5062	3.53	0.000	0.00	0.00	0.01
A2	-8.584	2.261	-3.81	0.000	0.00	0.00	0.01
L3	-17.080	5.199	-3.29	0.001	0.00	0.00	0.00
G3	-82.63	33.85	-2.44	0.015	0.00	0.00	0.00
G4	3.434	1.043	3.29	0.007	31.01	1.24	777.20

Log-Likelihood = -62.294

Test that all slopes are zero: $G = 68.465$, $DF = 6$, P -Value = 0.000

Binary Logistic Regression

Link Function: Logit

Response Information

Variable Value Count
Total 159

Logistic Regression Table

	Coeff	SEDev	Z	P	Ratio	Lower	Upper
Predictor	65.03	26.21	2.48	0.013	0.00	0.00	0.01
Constant	-9.840	2.324	-4.23	0.000	6.04	2.12	15.08
L4	1.7328	0.5004	3.46	0.001	0.00	0.00	0.02
A2	-8.080	2.050	-3.94	0.000	0.00	0.00	0.00
L3	-18.254	5.090	-3.59	0.000	0.00	0.00	0.00
G5	-49.53	25.38	-1.95	0.051	0.00	0.00	1.25
R1	5.330	4.120	1.29	0.196	206.37	0.06	6,632,045

	Coeff	SEDev	Z	P	Ratio	Lower	Upper
Predictor	67.08	26.83	2.51	0.011	0.00	0.00	0.01
Constant	-9.681	2.313	-4.20	0.000	6.10	2.24	16.61
L4	1.8088	0.4954	3.64	0.000	0.00	0.00	0.01
A2	-8.572	2.056	-4.17	0.000	0.00	0.00	0.01
L3	-17.313	4.994	-3.47	0.000	0.00	0.00	0.00
G5	-48.28	25.50	-1.89	0.058	0.00	0.00	5.52
R2	0.099	1.172	0.08	0.932	1.10	0.11	10.99

Binary Logistic Regression

Link Function: Logit

Response Information

Variable Value Count
Total 159

Logistic Regression Table

	Coeff	SEDev	Z	P	Ratio	Lower	Upper
Predictor	67.08	26.83	2.51	0.011	0.00	0.00	0.01
Constant	-9.681	2.313	-4.20	0.000	6.10	2.24	16.61
L4	1.8088	0.4954	3.64	0.000	0.00	0.00	0.01
A2	-8.572	2.056	-4.17	0.000	0.00	0.00	0.01
L3	-17.313	4.994	-3.47	0.000	0.00	0.00	0.00
G5	-48.28	25.50	-1.89	0.058	0.00	0.00	5.52
R2	0.099	1.172	0.08	0.932	1.10	0.11	10.99

Log-Likelihood = -64.689

Test that all slopes are zero: $G = 63.676$, $DF = 6$, P -Value = 0.000

Binary Logistic Regression

Link Function: Logit

Response Information

Variable Value Count
Total 159

Logistic Regression Table

	Coeff	SEDev	Z	P	Ratio	Lower	Upper
Predictor	67.28	25.91	2.60	0.009	0.00	0.00	0.01
Constant	-9.515	2.311	-4.11	0.000	5.84	2.20	15.52
L4	1.7643	0.4989	3.54	0.000	0.00	0.00	0.01
A2	-8.674	2.067	-4.20	0.000	0.00	0.00	0.01
L3	-16.717	5.090	-3.34	0.001	0.00	0.00	0.00
G5	-48.30	25.10	-1.95	0.051	0.00	0.00	1.33
R3	-1.927	1.885	-1.02	0.307	0.15	0.00	5.96

Log-Likelihood = -64.146

Test that all slopes are zero: $G = 64.762$, $DF = 6$, P -Value = 0.000

Binary Logistic Regression

Link Function: Logit

Response Information

Variable Value Count
Total 159

Logistic Regression Table

	Coeff	SEDev	Z	P	Ratio	Lower	Upper
Predictor	94.25	33.39	2.82	0.005	0.00	0.00	0.01
Constant	-9.705	2.297	-4.22	0.000	6.16	2.29	16.56
L4	1.8178	0.5048	3.60	0.000	0.00	0.00	0.02
A2	-8.029	2.047	-3.92	0.000	0.00	0.00	0.00
L3	-17.993	5.033	-3.50	0.000	0.00	0.00	0.00
G5	-54.06	26.07	-2.07	0.038	0.00	0.00	0.05
L1	-22.22	16.43	-1.35	0.176	0.00	0.00	21498.61

Log-Likelihood = -62.962

Test that all slopes are zero: $G = 67.171$, $DF = 6$, P -Value = 0.000

Binary Logistic Regression

Link Function: Logit

Response Information