

# COVENANTS CONTÁBEIS E RISCO DE CRÉDITO EXISTE RELAÇÃO?

Marcos Alberto Pereira Motta

Instituto COPPEAD – UFRJ  
MBA Finanças – Pós Graduação Latu Sensu

Orientador: Ricardo Pereira Câmara Leal - D.Sc.

Rio de Janeiro  
Abril de 2009

## **RESUMO**

O presente trabalho visa realizar uma breve análise a respeito da formulação dos modelos de classificação de risco do ponto de vista quantitativo e suas possíveis relações com a elaboração de cláusulas contratuais restritivas usualmente apostadas em instrumentos de dívida públicos ou privados.

<b>I.</b>	<b>Introdução</b>	<b>2</b>
<b>II.</b>	<b>Risco de Crédito e Modelos de Previsão de Falências</b>	<b>4</b>
II.1	Conceitos de Risco	4
II.2	Modelos de Risco de Crédito	6
II.3	Modelos de <i>Rating</i>	12
<b>III.</b>	<b>Principais Covenants Contábeis Utilizados no Brasil</b>	<b>18</b>
III.1	Introdução	18
III.2	Covenants Contábeis mais utilizados	19
<b>IV.</b>	<b>Covenants Contábeis e Indicadores Financeiros</b>	<b>22</b>
IV.1	Introdução	22
IV.2	Comparação de Indicadores	23
IV.3	Conclusões e Recomendações	24

## I. Introdução

O processo de estabilização monetária, iniciado em 1994, pode ser considerado como um dos principais fatores para o surgimento de um mercado de crédito de longo prazo para as empresas privadas no Brasil, seja mediante a emissão de títulos de dívida seja pela realização de operações de crédito bancárias.

As altas taxas de inflação, anteriores ao ano de 1994, em conjunto com a elevada necessidade de financiamento dos governos, faziam com que grande parte do volume de recursos disponíveis para o estabelecimento de financiamentos de longo prazo às atividades empresariais, fosse capturado para financiamento dos déficits públicos, não existindo praticamente disponibilidade de recursos para financiamento às empresas. O pouco crédito disponível era basicamente de curto prazo, para o qual não era primordial a avaliação do risco de crédito existente na operação.

A expansão do mercado de crédito, com o aumento das operações de longo prazo, levou a necessidade do estabelecimento de padrões para a avaliação do risco existente nas operações de financiamento, seja nas operações de emissão de títulos de dívida seja nas operações de concessão de crédito bancário. Tal avaliação é usualmente expressa por uma classificação de risco ou *rating*, podendo ser esta efetuada por agências classificadoras ou por modelos próprios desenvolvidos por quem concede o crédito.

As classificações de risco de crédito usualmente focam somente no tomador do crédito, porém, para a efetivação de uma operação de crédito é necessária não só a avaliação da qualidade dos tomadores, mas também da operação em si. Além dos aspectos puramente financeiros, a qualidade de uma operação deve também ser aferida pela estrutura de garantias e pela presença de cláusulas contratuais restritivas.

O estabelecimento de restrições visa basicamente minimizar o risco de não pagamento da dívida e também diminuir o conflito de interesses existente entre o prestador e o administrador da empresa tomadora da dívida. Em operações de empréstimo bancário as classificações de risco, via de regra, são realizadas *ex-ante*, sendo em sua grande maioria baseadas em níveis estabelecidos para determinados indicadores financeiros relacionados mediante modelos estatísticos de previsão de insolvência, além das dimensões qualitativas.

A prática de estabelecimento de restrições contratuais, via o estabelecimento de cláusulas restritivas, deveria também ser vista como uma forma de garantir que ao longo de todo o período de duração da operação de crédito os parâmetros que deram origem à classificação de risco ou *rating*, e conseqüentemente ao preço da operação, sejam mantidos. A importância desta abordagem pode ser resumida pela citação abaixo.

*“... a avaliação dos riscos também deve ser feita após a concessão do crédito e, neste sentido, cabe o alerta de Caouette, Altman e Narayanan (1999, p. 101): ‘Muito poucos profissionais concedem empréstimos ruins, as condições do cliente é que se deterioram, fazendo com que os empréstimos se tornem ruins, e a análise de crédito tradicional faz presunções de manutenção destas condições até o vencimento’...”.* (Barbosa, 2007)

Face o exposto, o presente trabalho se propõe a realizar uma breve investigação acerca dos indicadores financeiros usualmente utilizados para o estabelecimento de classificações de risco e as cláusulas restritivas usualmente presentes em contratos de dívida no Brasil. As cláusulas contratuais restritivas usualmente denominadas *covenants*, podem ser de natureza financeira (contábil) ou não financeira (não contábil). O presente trabalho irá se restringir aos *covenants* de natureza financeira.

O trabalho será dividido em cinco seções, na **primeira seção** será feita uma breve introdução a respeito da relevância do tema, na **segunda seção** serão abordados alguns conceitos de risco ligados ao objetivo do trabalho e feita uma breve análise dos modelos de risco de crédito e previsão de falência, na **terceira seção** serão avaliadas as cláusulas restritivas usualmente presentes em operações de crédito no Brasil, na **quarta seção** será realizada uma comparação entre os indicadores mais utilizados nos modelos de risco de crédito e as cláusulas mais usuais em operações de crédito, na **quinta seção** serão apresentadas às conclusões e recomendações relativas ao assunto objeto do presente trabalho.

## II. Risco de Crédito e Modelos de Previsão de Falências

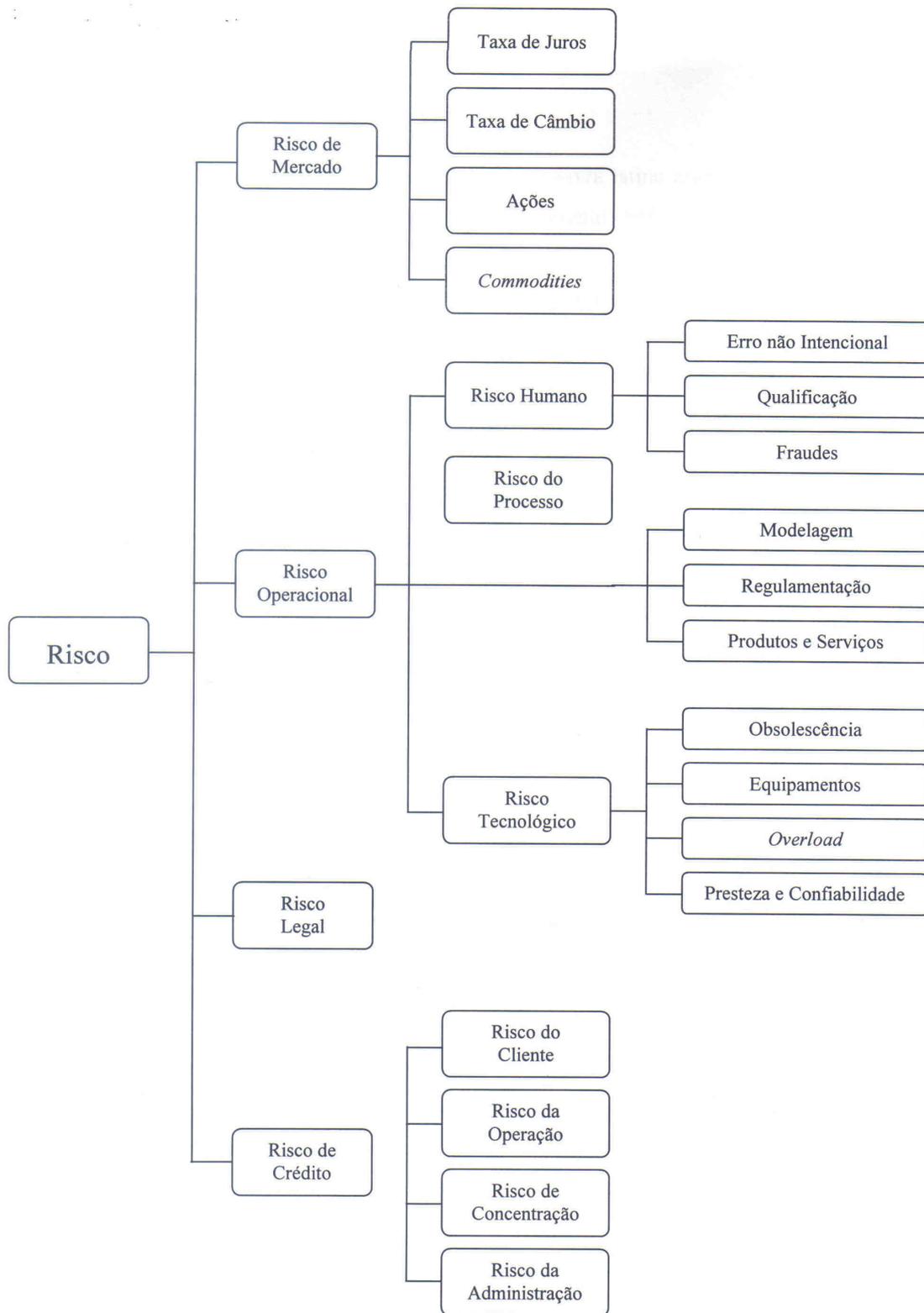
### II.1 Conceitos de Risco

Na introdução do presente trabalho a expressão **risco de crédito** foi utilizada algumas vezes, porém, o que é risco? Que tipo de risco incorre uma instituição financeira? Que riscos estão associados a uma operação de crédito? Como podemos medir risco ou risco de crédito? A resposta e o posicionamento em relação a estas perguntas serão feitos nesta seção, visando assim delimitar o tema do presente trabalho.

A abordagem mais usual e geral quando se fala de **risco** é estabelecer a diferença entre **risco** e **incerteza**. Tomando como **principal aspecto** para a diferenciação entre estes conceitos a existência ou não de uma distribuição de probabilidades indicando as possibilidades de alcance de um determinado resultado derivado de uma decisão. Sendo, por simplificação, definido como *risco a probabilidade de divergência entre os resultados futuros e o planejado*.

Os tipos de risco, seus conceitos associados, seus *drivers* e formas de mensuração são assuntos amplamente abordados na literatura de finanças. Voit (2005), mediante uma abordagem puramente matemática, conceitua que para uma instituição financeira existem basicamente 4 tipos de risco: **risco de mercado**, **risco de crédito**, **risco operacional** e **risco de liquidez**. Em Alves (2003) além dos riscos abordados por Voit (2005) é inserido no conjunto de riscos o chamado **risco legal**. Alves (2003) faz em seu trabalho uma subdivisão de todos os enfoques de risco e seus principais *drivers* sendo a relação entre estes conceitos apresentada mediante a Figura 1

Figura 1 - - Conceitos de Risco



Fonte: Alves M., 2003

Para as instituições financeiras e emprestadores em geral o risco de maior interesse é o **risco de crédito**. Voit (2005) abordando o mercado de títulos (públicos e privados) relembra as conseqüências de situações de *default* como a crise argentina e a moratória russa e seus impactos na solvência de várias instituições financeiras e os reflexos ocorridos em vários mercados de ações pelo mundo, de onde pode se depreender a importância de uma boa e permanente avaliação de risco ou *rating*.

Apesar de não ser possível enquadrar de forma simplista a atual crise financeira, originada no mercado de crédito imobiliário dos Estados Unidos, como um problema somente de avaliação de risco de crédito, a atual crise é mais um exemplo das nefastas conseqüências para o mercado de crédito da ocorrência de *default* em títulos ou créditos bancários, demonstrando mais uma vez a importância de uma correta mensuração dos riscos ocorridos na atividade de concessão de crédito.

## II.2 Modelos de Risco de Crédito

Os chamados *ratings* são procedimentos estatísticos que visam estimar a probabilidade de ocorrência de um não pagamento por parte de um emissor de um título ou tomador de empréstimo aos seus credores.

Usualmente são compostos de uma parte quantitativa e uma parte qualitativa. A chamada parte qualitativa não será objeto de investigação no presente trabalho, tendo em vista que o interesse aqui é a comparação entre os indicadores financeiros estabelecidos quando da elaboração de classificações de risco e os utilizados como *covenants* financeiros nos contratos de dívida.

Desde a década de 1930 diversos modelos com base em indicadores financeiros para avaliação da solvência de empresas têm sido propostos. Os primeiros modelos possuíam pouca consistência do ponto de vista metodológico tendo, via de regra, como características: grande dose de subjetividade; baseados em análise univariada e grande dependência da experiência do analista para a seleção dos indicadores.

Somente na década de 1960, com a publicação do trabalho de Altman (1968), foi estabelecida uma metodologia consistente, baseada na técnica de análise discriminante multivariada (ADM), onde o autor apresentou um conjunto de cinco indicadores financeiros com melhor poder de explicação, em conjunto, do problema de solvência de

empresas até então. Eifert (2003) apresenta uma extensa lista dos trabalhos que se seguiram ao de Altman (1968) fora do Brasil.

Segundo Bruni (1998), no Brasil, o primeiro grande estudo acadêmico<sup>1</sup> sobre o tema foi realizado por Kanitz (1976), onde também por meio da aplicação de uma ADM o autor elaborou um indicador denominado **Termômetro de Insolvência**. Ao trabalho de Kanitz se seguiram os trabalhos de Elizabestky (1976), Matias (1978), Altman (1979), Pereira (1983), Bragança (1985) e Matias e Siqueira (1996), sendo este último o único trabalho não baseado na técnica de ADM e sim em um modelo de regressão logística visando prever a insolvência de bancos.

Em 1978 José Pereira da Silva com base nos diversos indicadores utilizados nos trabalhos anteriores e mediante a introdução de novos fatores como segmentação das empresas e horizonte de tempo, desenvolveu diversos modelos e estabeleceu pela primeira vez uma escala de risco com 5 níveis, obtendo assim uma classificação.

Minardi (1998) realizou uma análise com base nos dados de 81 empresas no período de 1986 a 1997, partindo do modelo Altman adaptado para empresas brasileiras Altman (1977), substituindo a variável **Vendas /Ativo Total (giro do ativo)** pela relação **EBIT/ Despesas Financeiras (cobertura de juros)** e obteve um índice de acertos da ordem de 80% na previsão de falências com 1 ano de antecedência.

Todos os modelos citados não visaram estabelecer parâmetros para a decisão de concessão de crédito ou estabelecimento do preço de uma operação de crédito, mas sim estabelecer modelos explicativos de falências com base na seleção de quais os indicadores financeiros mais adequados e como estabelecer uma forma de utilização destes como sinalizadores de solvência de uma empresa.

Nos quadros a seguir é apresentado um resumo dos indicadores utilizados em alguns dos modelos citados, os coeficientes encontrados e seus graus de acerto para a previsão de falência com um ano de antecedência nos trabalhos originais. Os modelos construídos por Pereira (1983) para previsão de insolvência de indústrias e empresas comerciais, apesar dos excelentes resultados, não serão apresentadas por utilizarem indicadores não usuais em análise financeira, podendo os mesmo ser consultados em Bruni (1998).

Os resultados obtidos por Minardi (1998) após a realização de novas regressões para obtenção de novos coeficientes em conjunto com o trabalho de Bruni (1998)<sup>2</sup>, podem ser considerados indicativos de que não se podem transpor diretamente os resultados (coeficientes) encontrados nos trabalhos originais para os dias atuais devido às diversas mudanças na economia, sendo necessária à realização de novas regressões para obtenção de novos modelos de escore.

Após alguns arranjos para consideração de contas que possuem o mesmo valor pelas identidades contábeis, a análise do Quadro 1 permite obter os indicadores com maior presença<sup>3</sup> nos modelos, sendo estes:

- EBIT/Ativo Total (2 modelos)
- PL/Passivo Total (3 modelos)
- Vendas/Ativo Total (3 modelos)
- Passivo Oneroso/Patrimônio Líquido (2 modelos)

No trabalho original de Altman (1968) o indicador **EBITDA/Ativo Total** foi o que apresentou maior poder de explicação de forma isolada. Em Minardi (1998) o autor afirmou que a utilização do indicador (Ativo Circulante – Passivo Total)/Ativo Total de forma isolada poderia explicar 76,8% do modelo, com taxa de acerto na previsão de concordatas com 1 ano de antecedência de 70,3%.

É importante ressaltar que todos os modelos aqui abordados foram desenvolvidos com base em informações de empresas abertas, sendo as conclusões encontradas, pelos autores dos modelos, extrapoladas para aplicação em empresas fechadas. Ramirez, Huang e Lucy (2007) promovem uma profunda análise sobre as diferenças no preço das operações de crédito e no desenho dos contratos de empréstimo e instrumentos de dívida entre empresas abertas e fechadas nos Estados Unidos. No referido estudo os autores indicam que a existência de informações que possibilitem a aplicação de modelos de

---

<sup>1</sup> Em 1974 Kanitz publicou um artigo intitulado como Prever Falência de Empresas na revista EXAME

<sup>2</sup> O autor utilizando uma pequena amostra de empresas com base em dados contábeis de 1992 a 1996 e os coeficientes originais dos modelos obteve resultados insatisfatórios e não significantes a 5% (Teste de Student)..

<sup>3</sup> Os modelos de Altman 1 e 2 serão considerados em conjunto

classificação de risco em operações com empresas fechadas diminuem as diferenças de preço das operações entre empresas fechadas e abertas. Não é possível estender tais conclusões para o Brasil, ficando assim feita à ressalva que todos os modelos aqui citados foram elaborados com base em dados de empresas abertas.

**Quadro 1 - Indicadores financeiros utilizados nos modelos de previsão de insolvência**

Indicadores Financeiros	Altman (1968)	Kanitz (1976)	Elizabethsky (1976)	Matias (1978)	Altman - 1 (1979)	Altman - 2 (1979)	Bragança (1985)	Bader (1996)
Capital de Giro / Ativo Total	X(1)					X(1)		
Lucro Retidos <sup>4</sup> / Ativo Total	X(2)							
EBIT / Ativo Total	X(3)				X(3)	X(3)		
Valor de mercado do PL <sup>5</sup> / Passivo Total	X(4)				X(4)	X(4)		X(6)
Vendas / Ativo Total	X(5)				X(5)	X(5)	X(2)	
Lucro Líquido / Patrimônio Líquido		X(1)						
(Ativo Circ. + ELP) / Passivo Oneroso		X(2)						
(Ativo Circulante – Estoque) / ECP		X(3)						
Ativo Circulante / ECP		X(4)						
Passivo Oneroso / Patrimônio Líquido		X(5)					X(5)	
Lucro Líquido / Vendas			X(1)					
Disponível / Ativo Permanente			X(2)					
Contas a Receber / Ativo Total			X(3)					
Estoques / Ativo Total			X(4)					
Passivo Circulante / Ativo Total			X(5)					
Patrimônio Líquido / Ativo Total				X(1)				
Passivo Oneroso / Ativo Circulante				X(2)				
Fornecedores / Ativo Total				X(3)				
Ativo Circulante / Passivo Circulante				X(4)				
Lucro Operacional / Lucro Bruto				X(5)				
Disponível / Ativo Total				X(6)				
(Patrimônio Líquido – Capital Social) / Ativo Total					X(2)			X(2)
Fundo das Operações <sup>6</sup> / Passivo Oneroso							X(1)	
Período Médio de Estoques							X(3)	
Fundo das Operações / Ativo Total							X(4)	
(Ativo Circulante – Passivo Total) / Ativo Total								X(1)
(Lucro Operacional + resultado financeiro) / Ativo Total								X(3)
Receita Líquida / Ativo Total								X(5)

<sup>4</sup> No Brasil adaptado para PL – Capital Social – Ver Minardi Fonseca, A.M.A. & Sanvicente, A. Z. , 1998

<sup>5</sup> No Brasil adaptado para Valor Contábil do Patrimônio Líquido – Ver Minardi Fonseca, A.M.A. & Sanvicente, A. Z. , 1998

<sup>6</sup> Fundo das Operações = Lucro Líquido + Depreciação +/- Variações Monetárias e Cambiais +/- outras contas que não usaram ou geraram fundos

**Quadro 2 - Coeficientes encontrados nos modelos**

Indicadores Financeiros	Altman (1968)	Kanitz (1976)	Elizabestky (1976)	Matias (1978)	Altman - 1 (1979)	Altman - 2 (1979)	Bragança (1985)
Constante					-1,44	-1,84	-1,31
X1	0,012	0,05	1,93	23,792		-0,51	2,11
X2	0,014	1,65	-0,20	-8,260	4,03		0,06848
X3	0,033	3,55	1,02	-8,868	2,25	6,32	-0,0037
X4	0,006	-1,06	1,33	-0,764	0,14	0,71	3,6525
X5	0,999	-0,33	-1,12	-0,535	0,42	0,52	-0,0433
X6				9,912			

### II.3 Modelos de *Rating*

Os modelos de classificação de risco assumiram grande importância, no Brasil, na década de 1990 culminando com a edição da **Resolução 2.682/99** do **Banco Central do Brasil** (BACEN), resolução esta que estabeleceu a obrigatoriedade de classificação de risco das carteiras de crédito das instituições financeiras mediante a adoção de *ratings* expressos por letras. Em Barbosa (2007) é abordada a crescente importância das agências classificadoras de risco, como pode ser visto na citação abaixo.

*“...As agências de rating, especializadas na avaliação de crédito, alcançaram grande importância na administração do risco de crédito. As agências de rating elaboram classificações como, no caso da consultoria Standards and Poor’s, por exemplo, AAA, AA, A, BBB, BB, B, CCC, CC, C e D, que compreendem as situações de níveis de risco mínimo até o prejuízo certo, passando por diversos graus de risco. As agências de rating estão comprometidas com a abordagem do risco de crédito de maneira sistemática e metodológica, de modo que, segundo Caouette, Altman e Narayanan (1999, p. 90), o processo de rating não esteja comprometido por pressões mercenárias...” (Barbosa, 2007)*

De forma antecipada aos movimentos que viriam a ocorrer na economia brasileira, em 1993, o **Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social** (BNDES) começou o desenvolvimento do Sistema de Classificação de Risco de Crédito (SCR), visando dar suporte a todas as atividades ligadas ao processo de concessão de crédito<sup>7</sup> (preço das operações, liberação de garantias, etc.). O modelo do BNDES pode ser dividido em 3 partes: **avaliação cadastral**, **matriz de fatores de risco quantitativos** e **matriz qualitativa**. O presente trabalho irá se concentrar na avaliação da chamada matriz de fatores de risco quantitativos.

O modelo desenvolvido pelo BNDES divide os fatores quantitativos em 3 categorias cada uma com duas classificações: **primários e secundários**; **estáticos e dinâmicos**; e **genéricos e setoriais**.

---

<sup>7</sup> Não será objeto do presente trabalho descrever todo o processo de avaliação de crédito, incluindo processos, fluxos de informação e áreas envolvidas no BNDES

Os **fatores primários** são também chamados causais enquanto os **fatores secundários** são chamados de efeito. Este grupo de fatores aponta para o **desempenho da empresa**. Os **fatores dinâmicos** visam indicar a **situação** de um determinado período enquanto os **fatores estáticos** indicam uma situação pontual sendo utilizados para uma avaliação de tendência. A própria nomenclatura utilizada para a classificação do último conjunto de fatores indica a intenção do uso dos mesmos no modelo. Durante a fase de parametrização e ponderação foi atribuído maior peso para os indicadores primários, dinâmicos e genéricos e menor peso para os secundários, estáticos e setoriais. Após o tratamento estatístico foram selecionados os 6 principais indicadores iniciais do modelo, sendo apresentados a seguir:

- **Endividamento Geral** – Passivo Exigível / Ativo Total;
- **Endividamento Financeiro** – Dívida Líquida / Ativo Total;
- **Liquidez Corrente** – Ativo Circulante / Passivo Circulante;
- **Rentabilidade do Patrimônio Líquido** - Lucro Líquido / Patrimônio Líquido;
- **Alavancagem Financeira** – Rentab. Patrimonial / Retorno sobre o Ativo Oper.;
- **Cobertura de Financiamentos** – 
$$\frac{\text{Prazo Médio dos Financiamentos} \times \text{Geração de Caixa}}{\text{Dívida Líquida}}$$

Em Alves (2003) é possível obter a forma de relação entre cada um dos indicadores escolhidos, a forma de tratamento estatístico aplicada para obtenção da parametrização, bem como as demais parcelas do Modelo do BNDES e suas inter-relações, não sendo tais assuntos abordados no presente trabalho. Somente a título ilustrativo é apresentada na Figura 2 a escala dos níveis de risco e a interpretação desta escala referente ao Modelo do BNDES. O Modelo do BNDES possui uma escala de 22 níveis semelhante a escala utilizada pela agência classificadora *Standard & Poor's*.

O modelo tem sofrido atualizações constantes tanto no tocante à ponderação quanto a inclusão de novos indicadores, sendo, porém, os acima apresentados o chamado corpo principal do modelo. Merece destaque que a abordagem utilizada no modelo do BNDES

não difere muito dos modelos de previsão de falência apresentados na seção anterior sendo facilmente observado mediante uma rápida análise do Quadro 1.

**Figura 2 - Interpretação dos níveis de risco no Modelo do BNDES**

<b>Grau de Investimento</b>	<b>Pontuação</b>	<b>Interpretação</b>
AAA	28,001 a 30,000	Melhor qualidade de risco.
AA <sup>+</sup>	27,501 a 28,000	Alta qualidade de risco
AA	25,501 a 27,500	
AA <sup>-</sup>	25,001 a 25,500	
A <sup>+</sup>	24,501 a 25,000	Forte capacidade de pagamento
A	24,501 a 24,500	
A <sup>-</sup>	23,001 a 23,500	
BBB <sup>+</sup>	22,501 a 23,000	Adequada capacidade de pagamento
BBB	21,501 a 22,500	
BBB <sup>-</sup>	21,001 a 21,500	
<b>Grau Especulativo</b>	<b>Pontuação</b>	<b>Interpretação</b>
BB <sup>+</sup>	20,501 a 21,000	Provável capacidade de pagamento
BB	19,501 a 20,500	
BB <sup>-</sup>	19,001 a 19,500	
B <sup>+</sup>	18,501 a 19,000	Direção para a incerteza
B	17,501 a 18,500	
B <sup>-</sup>	17,001 a 17,500	
<b>Grau de alto risco</b>	<b>Pontuação</b>	<b>Interpretação</b>
CCC <sup>+</sup>	16,501 a 17,000	Vulnerabilidade e tendência p/inadimplência
CCC	14,501 a 16,500	
CCC <sup>-</sup>	14,001 a 14,500	
CC	12,001 a 14,000	
C	10,000 a 12,000	
D		Casos de falência ou inadimplência

Fonte: BNDES e adaptado de SILVA, José Pereira da Silva. Gestão e Análise do risco de crédito. p.84.

Além da já abordada utilização da técnica de análise multivariada, diversas outras abordagens matemáticas têm sido propostas para a construção de modelos de *rating* da família *credit-scoring*. Em Altman (1998) é possível observar um extenso levantamento das técnicas matemáticas utilizadas.

No campo da análise multivariada se destacam as técnicas de regressão linear, regressão baseada no modelo LOGIT , análise discriminante e regressão baseado no modelo PROBIT. Tendo todas em comum a utilização de indicadores contábeis como variáveis independentes.

Vários outros modelos foram desenvolvidos tendo como base não indicadores contábeis, mas sim variáveis ligadas ao valor de mercado dos ativos da empresa, perfis de dívida e perfis de comportamentos, como da taxa de juros e da volatilidade do preço de mercado dos ativos, com destaque para: os “*risk of ruin*” *models*, modelos baseados na teoria de precificação de opções (*OPM models*), modelos de taxa de mortalidade, baseados em conceitos atuariais e por último a utilização de redes neurais. Em Altman (1998) e Altman (2004) é possível obter um completo panorama sobre as particularidades, aspectos positivos e negativos e fundamentação teórica de cada um dos modelos.

Apesar da grande evolução matemática e sofisticação dos modelos de *rating* atuais, Altman (1998) faz uma correlação entre os níveis de *rating* utilizados pela agência Standard & Poor’s e o chamado modelo “Z Score modificado” que nada mais é que uma variação de seu modelo original de 1968. Em Altman (2004) é feita uma completa comparação entre os valores de *rating* obtidos com a adoção do modelo “Z Score modificado” e os níveis de *rating* estabelecido pela Standard & Poor’s. A seguir a Figura 3 apresenta a relação entre os níveis de *rating* da Standard & Poor’s e o modelo Z Score modificado.

O modelo Z Score modificado pode, sem sombra de dúvidas, ser considerado hoje a forma mais popular de cálculo de *rating*, sendo possível obter diretamente de sites da internet classificações de risco “instantâneas” mediante a simples introdução dos valores dos indicadores contábeis que o compõem.

Vale ressaltar, como já apresentado na presente seção, um modelo de *rating* completo possui ainda os aspectos qualitativos e cadastrais, sendo os valores obtidos com a

aplicação do modelo Z Score somente uma sinalização quantitativa, não podendo para efeito de precificação de operações de crédito prescindir da utilização da abordagem completa. Porém, é um bom indicador para a atividade de desenho de *covenants* contratuais.

Figura 3 - Relação entre os níveis de *rating* Standard & Poor's e o Modelo Z Score modificado

## Z''-score and Equivalent Bond Rating

$$Z''\text{-Score} = 3.25 + 6.56 * \frac{\text{Working Capital}}{\text{Total Assets}} + 3.26 * \frac{\text{Retained Earnings}}{\text{Total Assets}} + 6.72 * \frac{\text{EBIT}}{\text{Total Assets}} + 1.05 * \frac{\text{BV of Equity}}{\text{BV of Liability}}$$

	Z''-Score	Rating	Z''-Score	Rating		
Safe zone	8.15	> 8.15	AAA	5.65	5.85	Grey zone
	7.60	8.15	AA+	5.25	5.65	
	7.30	7.60	AA	4.95	5.25	
	7.00	7.30	AA-	4.75	4.95	
	6.85	7.00	A+	4.50	4.75	Distress zone
	6.65	6.85	A	4.15	4.50	
	6.40	6.65	A-	3.75	4.15	
	6.25	6.40	BBB+	3.20	3.75	
5.85	6.25	BBB	2.50	3.20		
			1.75	2.50		
			< 1.75	1.75	D	

### III. Principais Covenants Contábeis Utilizados no Brasil

#### III.1 Introdução

Na primeira seção do presente trabalho foi mencionada a prática do estabelecimento de cláusulas restritivas em contratos de dívida, os chamados *covenants*, porém sem nenhuma definição formal a respeito destas cláusulas e suas motivações. Nesta seção serão apresentadas algumas definições formais extraídas do trabalho de Silva (2008).

*“Os covenants são cláusulas contratuais, estabelecidas pelo credor, em um título de dívida, que restringem as atividades (ações) do devedor ou requerem que o devedor tome certas ações.”* (Mather; Peirson, 2006).

*“O instituto do covenant constitui, no direito anglo-saxão, um compromisso ou promessa em qualquer contrato formal de dívida, reconhecido em lei, protegendo os interesses do credor e estabelecendo que determinados atos não devem ou devem cumprir-se, podendo ser traduzido como compromissos restritivos (restrictive covenants) ou obrigações de proteção (protective covenants).”* Borges (1999)

A violação de *covenants* contratuais, via de regra, tem como consequência o vencimento antecipado do contrato de dívida. O instituto do vencimento antecipado pode ser considerado como uma garantia adicional ao prestador, sendo assim um elemento mitigador de risco de crédito ou em última análise um elemento para a manutenção do nível de risco inicial da operação de crédito do ponto de vista quantitativo (financeiro) durante toda sua duração.

A forma de estabelecimento de *covenants* varia sensivelmente segundo a natureza<sup>8</sup> dos títulos (públicos ou privados), o ambiente institucional (legislação, ambiente econômico, etc) e as características da operação (taxas de juros, arranjos de garantia, etc.) não sendo a análises destas variações objeto do presente trabalho, podendo ser

---

<sup>8</sup> Os títulos de dívida públicos são aqueles em que a captação de recursos é realizada mediante oferta pública, com apoio de um intermediário financeiro. Esse tipo de captação de recursos requer o registro da empresa na Comissão de Valores Mobiliários, que estabelece um conjunto de requisitos mínimos a serem observados, como a divulgação e o arquivamento das demonstrações contábeis auditadas. As debêntures e as notas promissórias são a principal categoria nesse tipo de título. Os títulos de dívida privados, por sua vez, são aqueles em que a captação de recursos ocorre diretamente com uma instituição financeira. Os empréstimos bancários são a principal categoria nesse tipo de título. Nos empréstimos bancários, em geral, os devedores têm assegurado o direito de sigilo bancário. (Silva, 2008)

encontrado em Silva (2008) uma profunda análise sobre todos estes aspectos. A seguir serão apresentados os *covenants* mais usuais em títulos de dívida no Brasil.

### III.2 Covenants Contábeis mais utilizados

Silva (2008) em seu trabalho com base em uma amostra de 125 empresas<sup>9</sup> e 302 títulos de dívida, observou que em aproximadamente 45% dos títulos estão presentes *covenants contábeis*. Sendo a frequência média de ocorrência da presença de *covenants contábeis* igual a 2,5, sendo este número superior à média encontrada em análises realizadas em títulos em mercados do exterior.

Silva (2008) chama atenção para algumas características particulares da amostra analisada em relação aos trabalhos existentes até então, baseados em amostras de títulos e empresas fora do Brasil. Esta característica é a grande presença de *covenants não contábeis*, como proibição de contratação de novas dívidas e restrição de distribuição de dividendos, entre outros e com ainda maior destaque a existência de fundos de amortização nos créditos bancários (*sinking funds*).

Deve-se ressaltar que existem diferenças no estabelecimento de *covenants contábeis* quando analisados pela ótica do setor, pelo tipo de instrumento de dívida, sobre quem recai a obrigação (controlador ou controlada), o tipo de demonstração financeira (consolidada, emissora/tomadora ou controladora), bem como quanto a periodicidade, não sendo tais análises objeto do presente trabalho.

A Figura 4 apresenta o resultado da investigação realizada por Silva (2008). É possível observar que somente 3 *covenants contábeis* respondem por 71% da amostra, são estes:

- **Passivo Oneroso/EBITDA;**
- **EBTIDA/Despesas Financeiras;**
- **Nível de Endividamento<sup>10</sup>.**

---

<sup>9</sup> Todas as empresas são de capital aberto e os títulos e/ou operações de crédito foram emitidos/concedidos no período 2000 - 2006

<sup>10</sup> As definições com maior frequência foram: (1) 21 casos para “**Dívida Financeira Bruta ou Líquida/(Dívida Financeira Bruta + Patrimônio Líquido)**”; (2) 20 casos para “**Dívida Financeira Líquida/Patrimônio Líquido**”; (3) 17 casos para “**Patrimônio Líquido/Ativo Total**”; (4) 3 casos para “**Patrimônio Líquido/(Dívida Financeira Bruta + Patrimônio Líquido)**”; (5) 2 casos para “**Dívida Bancária/Patrimônio Líquido**”; e (6) 4 casos diversos. (Fonte: Silva, 2008)

**Figura 4 - Principais *covenants* contábeis em títulos de dívida e créditos bancários no Brasil**

Tipo de <i>Covenant</i>	Quantidade			%		
	Debêntures	Créditos Bancários	Total	Debêntures	Créditos Bancários	Total
Dívida Onerosa/EBITDA	82	7	89	31%	10%	26%
EBITDA/Despesas Financeiras	80	5	85	30%	7%	25%
Nível de Endividamento	45	22	67	17%	31%	20%
Nível de Liquidez Corrente	3	13	16	1%	18%	5%
EBITDA/Serviço da Dívida	10	5	15	4%	7%	4%
EBITDA/Receita Oper. Líquida	3	9	12	1%	13%	4%
Limites para Venda de Ativos	12	-	12	5%	0%	4%
Dívida Curto Prazo/EBITDA	6	4	10	2%	5%	3%
Limite para Dívidas	10	-	10	4%	0%	3%
EBITDA/Passivo Circulante	0	4	4	0%	5%	1%
Dívida Bancária/EBITDA	3	1	4	1%	1%	1%
Outros	10	2	12	4%	3%	4%
<b>Total</b>	<b>264</b>	<b>72</b>	<b>336</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fonte: Silva (2008)

Estes mesmo 3 *covenants contábeis* são também os mais representativos para as debêntures, porém, quando analisados de forma isolada os créditos bancários os principais *covenants contábeis* são:

- **Nível de Endividamento<sup>11</sup>;**
- **Nível de Liquidez Corrente;**
- **EBITDA/Receita operacional Líquida.**

Além da grande diversidade na forma de apuração dos *covenants contábeis*, Silva (2008) observa ainda a grande diversidade no estabelecimento de limites, como pode ser visto mediante análise da Figura 5.

Chama atenção que nos 5 indicadores acima listados a medida EBITDA apareça por 3 vezes, sendo porém pouco freqüente ao longo de toda a seção II. Na próxima seção serão feitas análises buscando identificar se existe relação entre os *covenants contábeis* estabelecidos e os indicadores financeiros utilizados em modelos de previsão de falência e para estabelecimento de *rating*.

**Figura 5 – Limites médios e distribuições nos *covenants* contábeis mais encontrados**

Tipo de Título de Dívida	Número <i>Covenants</i>	Limite Médio	Distribuição dos Limites				
<b>a) Cobertura da dívida: (Dívida/EBITDA)</b>							
			<b>Máximo</b>				
			<b>&lt; 2,5</b>	<b>2,5-2,9</b>	<b>3,0-3,9</b>	<b>4,0-4,9</b>	<b>&gt;= 5,0</b>
Debêntures	82	3,45	4,9%	23,2%	41,5%	23,2%	7,2%
Cred. bancários	7	3,40	14,3%	0,0%	57,1%	28,6%	0,0%
<b>b) Cobertura de juros: (EBITDA/Despesa Financeira)</b>							
			<b>Mínimo</b>				
			<b>&lt; 1,5</b>	<b>1,5-1,9</b>	<b>2,0-2,4</b>	<b>2,5-2,9</b>	<b>&gt;= 3,0</b>
Debêntures	80	1,90	12,5%	36,2%	35,0%	13,8%	2,5%
Cred. bancários	5	2,09	0,0%	60,0%	0,0%	40,0%	0,0%
<b>c.1) Nível de endividamento: [Dívida/(Dívida / PL)]</b>							
			<b>Máximo</b>				
			<b>&lt; 40%</b>	<b>40-49%</b>	<b>50-59%</b>	<b>60-69%</b>	<b>&gt;= 70%</b>
Debêntures	19	52%	21,1%	10,5%	15,8%	31,6%	21,0%
Cred. bancários	2	58%	0,0%	0,0%	50,0%	50,0%	0,0%
<b>c.2) Nível de endividamento: (Dívida/PL)</b>							
			<b>Máximo</b>				
			<b>&lt; 0,4</b>	<b>0,4-0,6</b>	<b>0,7-0,9</b>	<b>1,0-1,4</b>	<b>&gt;= 1,5</b>
Debêntures	21	1,3	9,5%	9,5%	23,8%	52,4%	4,8%
Cred. bancários	1	2,3	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
<b>c.3) Nível de endividamento: (PL/AT)</b>							
			<b>Mínimo</b>				
			<b>= 30%</b>	<b>= 35%</b>	<b>= 40%</b>		
Créd. bancários	17	35%	29,4%	41,2%	29,4%		

Notas: (a) Foram agrupados os *covenants* de natureza similar. (b) Nos casos em que os limites variam com o tempo foi utilizado o limite médio. (c) O *covenant* Nível de Endividamento foi segregado em três grupos em virtude de particularidades em suas definições. No item c.1, a dívida pode ser bruta ou líquida das disponibilidades. As debêntures no limite inferior a 40% referem-se às dívidas líquidas de disponibilidades. No item c.2, foram incluídos, no grupo debêntures, quatro *covenants* que se referem às dívidas bancárias (o limite máximo é de 1,00 em cada um deles). No item c.3, só existe a categoria Créditos Bancários como evidenciado. Sete *covenants* contábeis que limitam o nível de endividamento não foram incluídos em função de suas particularidades.

Fonte: Silva (2008)

## IV. Covenants Contábeis e Indicadores Financeiros

### IV.1 Introdução

Nas seções anteriores foi realizada uma breve pesquisa sobre os modelos de previsão de falência, risco de crédito e estabelecimento de *rating*, bem como uma apresentação dos resultados encontrados por Silva (2008) em sua pesquisa sobre os títulos de dívida no Brasil e créditos bancários. Na seção I do presente trabalho foi feita uma afirmação aqui reproduzida e reforçada novamente pela citação de Barbosa (2007)

**A prática de estabelecimento de restrições contratuais, via o estabelecimento de cláusulas restritivas, deveria também ser vista como uma forma de garantir que ao longo de todo o período de duração da operação de crédito os parâmetros que deram origem à classificação de risco ou *rating*, e conseqüentemente ao preço da operação, sejam mantidos. A importância desta abordagem pode ser resumida pela citação abaixo. (Página 4)**

*“... a avaliação dos riscos também deve ser feita após a concessão do crédito e, neste sentido, cabe o alerta de Caouette, Altman e Narayanan (1999, p. 101): ‘Muito poucos profissionais concedem empréstimos ruins, as condições do cliente é que se deterioram, fazendo com que os empréstimos se tornem ruins, e a análise de crédito tradicional faz presunções de manutenção destas condições até o vencimento’...”.* (Barbosa, 2007)

Os dois parágrafos acima reforçam a idéia da necessidade de ao menos uma tentativa de manutenção da classificação de risco inicial da operação. Os chamados **modelos de taxas de mortalidade** têm em sua base a probabilidade de mudança de classificação de risco de uma empresa/título/operação dentro de certo horizonte de tempo. Porém, como já afirmado o mais popular modelo de avaliação de risco de crédito e/ou estabelecimento de *rating* é o chamado **modelo Z Score modificado** o qual não possui em sua formulação nenhuma consideração acerca da possibilidade da mudança das condições financeiras iniciais. Face o exposto, fica clara a adequabilidade de se adotar uma abordagem conjunta entre o desenho de *covenants contábeis* e as práticas para estabelecimento de *rating*.

## IV.2 Comparação de Indicadores

A análise do Quadro 1 indicou os indicadores com maior presença nos modelos de previsão de falência mais estudados nos últimos 40 anos. Na Figura 4 são apresentados os indicadores com maior presença nos instrumentos de dívida, sendo posteriormente analisados de forma separada os indicadores usualmente presentes em debêntures e os presentes em créditos bancários. Por último, dada a relevância do BNDES na concessão de crédito foram apresentados na seção II.3 os indicadores financeiros presentes originalmente em seu modelo de *rating*. A seguir o Quadro 3 apresenta todos estes indicadores de forma consolidada, e mais uma vez pelo critério de relevância o modelo Z Score modificado.

**Quadro 3 - Indicadores em títulos de dívida x indicadores em modelos de risco de crédito**

Indicadores em Modelos de Previsão de Falência e Rating		Covenants Contábeis			
Principais Indicadores	Z Score Modificado	BNDES	Geral	Debêntures	Créditos Bancários
EBIT/AT	Capital de Giro / AT	PT / AT	Passivo Oneroso/EBITDA	Passivo Oneroso/EBITDA	AC/PC
PL/PT	Lucros Retidos/AT	Dívida Líquida / AT	EBTIDA/Despesas Financeiras	EBTIDA/Despesas Financeiras	EBITDA/ROL
Vendas/AT	EBIT/AT	AC / PC	Passivo Oneroso <sup>11</sup> / (PO + PL)	Passivo Oneroso <sup>11</sup> / (PO + PL)	Passivo Oneroso <sup>11</sup> / (PO + PL)
Passivo Oneroso/PL	PL/PT	LL / PL	Passivo Oneroso <sup>11</sup> / PL	Passivo Oneroso <sup>12</sup> / PL	Passivo Oneroso <sup>12</sup> / PL
		ROE /ROA	PL / AT	PL / AT	PL / AT
		Prazo Médio de Dívida/Dívida Líquida			

A análise do Quadro 3 indica que somente os indicadores de **nível de endividamento** e **nível de liquidez** estão presentes tanto do lado dos *covenants* como do lado dos indicadores financeiros em modelos de *rating* e previsão de falências. Vale ressaltar que o indicador do **nível de liquidez** está presente seguramente por um viés na amostra utilizada em Silva (2008), face o fato que grande parte dos créditos bancários por ele analisados teve sua fonte no BNDES.

<sup>11</sup> Pode ser dívida líquida, modificado para passivo oneroso para efeito de comparação

### IV.3 Conclusões e Recomendações

Com base no observado podemos afirmar que em toda a gama de indicadores analisados somente um se encontra tanto com *covenant contábil* quanto como variável explicativa em modelos de *rating* e previsão de falências.

Deve-se ainda fazer a ressalva que mesmo este indicador não permite a afirmação peremptória de aparecimento simultâneo nas duas categorias aqui estudadas, pois ao contrário dos modelos para estabelecimento de *rating* que seguem a uma rígida formulação matemática e conseqüentemente rígido critério de apuração do indicador, os *covenants contábeis* são demasiado flexíveis e variados quando do estabelecimento da forma de apuração.

O indicador de **nível de endividamento** com base no **passivo oneroso, quando** apurado com o conceito de dívida líquida inviabiliza a comparação direta com os modelos de *rating*, no caso de estabelecimento de uma cláusula contratual visando a diminuição da probabilidade de mudança de classificação com o decorrer do tempo.

Um dos desdobramentos possíveis do presente estudo é uma maior investigação sobre os níveis médios dos indicadores mais usuais nos modelos de *rating*, para cada nível de *rating*, facilitando assim, caso seja o desejo da equipe responsável pela elaboração do instrumento de dívida, estabelecer cláusulas que tenham como característica resguardar melhor a qualidade do crédito.

Por último, é feita a sugestão que os indicadores contábeis **EBITDA/Ativo Total** e **(AC – PT) /AT** sejam mais utilizados como *covenants contábeis* face o alto poder de explicação de falências e conseqüentemente de manutenção de *ratings* conforme concluído em Altman (1968) e Minardi (1998).

## Referências Bibliográficas

- Altman, E. I.** (1968) “*Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy*”. *Journal of Finance*. Vol. 23, n. 04, p. 589-609.
- Altman, E. I.** (2004) “*The Use of Credit Scoring Models and the Importance of a Credit Culture*” – Presentation – Presentation in <http://pages.stern.nyu.edu/~ealtman/3-%20CopCrScoringModels.pdf>
- Altman, E. I. e Saunders, A.** (1998), “Credit risk measurement: Developments over the last 20 years” *Journal of Banking & Finance* n° 21, pp 1721-1742
- Altman, E. I., Baidya, T.K.N. e Dias, L.M.R.,** (1977) “*Assessing potential financial problems for firms in Brazil*”, *Salomon Brothers Center for Study of Financial Institutions*”, Working Paper n° 125
- Altman, E. I.; Baidya, T. K.N.; Dias, L. M. R.** (1979) “*Previsão de Problemas Financeiros em Empresas*”. *Revista de Administração de Empresas*. Jan/mar.
- Alves, Maria H. G. R.** (2003), “*Análise e Mensuração do Risco de Crédito – O modelo em uso no BNDES*”, Dissertação de mestrado FAF/UERJ.
- Banco Central do Brasil - BACEN (1999)** “Dispõe sobre critérios de classificação das operações de crédito e regras para constituição de provisão para créditos de liquidação duvidosa”. Resolução 2.682/99
- Barbosa, Jorge H. F** (2007), “*Prociclicidade do risco de crédito: um modelo point in time para o risco da carteira de crédito agregada dos bancos brasileiros*”, Dissertação de mestrado. CPPA/UFPR.
- Bragança, L. A. e Bragança, S. L.** (1985) “*Rating, Previsão de Concordatas e Falências no Brasil*”. IBMEC : *Revista Brasileira de Mercado de Capitais*. V.11, n° 33 jan/mar .
- Bruni, A. L. e Murray, R. F.** (1998) “*Modelos brasileiros preditivos de risco de crédito: um estudo exploratório atual sobre suas eficácias*”, *Periódico Tema*, N° 32 janeiro/junho, pp 148-167
- Eifert, D. S.** (2003), “*Análise quantitativa na concessão de crédito versus inadimplência: um estudo empírico*”, Dissertação de mestrado Programa de Pós-Graduação em Administração/UFRGS
- Elizabestky, R.** (1976) “*Um Modelo matemático para a decisão no banco comercial*”. Trabalho de Formatura – Departamento de Engenharia d e Produção, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. São Paulo:POLI-USP.
- Huang. R. ,Ackert, L.F. e Ramirez G.G.** (2007) “*Information Opacity, credit risk, and the design of loan contracts for private firms*”, New York University, Salomon Center, Financial Markets, Institutions & Instruments, V. 16, No. 5, December. Blackwell Publishing, Inc.,
- Kanitz, S.C.** (1976), “*Indicadores contábeis e financeiros de previsão de insolvência: a experiência da pequena e média empresa brasileira*”, Tese de Livre Docência, FEA/USP
- Matias, A. B.** (1978) “*Contribuição às técnicas de análise financeira: um modelo de concessão de crédito*”. Trabalho de Formatura – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. São Paulo: FEA-USP.
- Matias, A. B. e Siqueira, J. O.** (1996). “*Risco bancário: modelo de previsão de insolvência de bancos no Brasil*”. *Revista de Administração da USP*, 31(2): 19-28, abr./jun.
- Minardi, A. M. A. F. e Sanvicente, A. Z.,**(1998) “*Identificação de indicadores contábeis significativos para previsão de concordata de empresas*”; *Financelab Working Paper* – FLWP 03. IBMEC São Paulo.
- Moody’s** (2007) “*Validating and calibrating internal rating models*”
- Silva, A.H. C.** (2008), “*Escolha de práticas contábeis no Brasil: uma análise sob a ótica da hipótese dos covenants contratuais*”, Tese de Doutorado. FEA/USP.
- Silva, J. P.** “*Administração de Crédito e Previsão de Insolvência*”, São Paulo : Atlas. 1983.
- Voit, J.** “*Statistical mechanics of financial markets* ” 3<sup>rd</sup> edition. Editora Springer, 2005.