

## **Bases da construção de um indicador de grau de investimento corporativo.**

### ***Composition of the construction of a indicator investment grade corporate.***

Sergio Cavagnoli Guth <sup>1</sup>  
Antonio Jorge Fernandes <sup>2</sup>

#### **Resumo**

Este estudo teve como escopo o desenvolvimento de um indicador econômico e financeiro visando balizar o grau de investimento que as corporações apresentam em sua estrutura corporativa, por meio de um conjunto de índices econômicos e financeiros ligados à liquidez, à lucratividade, ao endividamento e à rentabilidade. Este estudo caracteriza-se no contexto da tipologia aplicada, de objetivo descritivo com delineamento bibliográfico, na amplitude da problemática, caracteriza-se como quantitativo, compreendendo a população de 155 corporações brasileiras reconhecidas pelas certificadoras internacionais, *Standard & Poor's*, *Moody's* e *Fitch Ratings*. As conclusões do estudo mostraram-se consistentes para o modelo desenvolvido. A confiabilidade do modelo de grau de investimento corporativo provindo da análise fatorial foi testificada pelo coeficiente do *Alpha de Cronbach*, que apresentou valor de 0,768, o que indica consistência satisfatória ao estudo.

**Palavras Chave:** Grau de Investimento, Indicador, Corporações.

#### ***Abstract***

*This study was to scope the development of an indicator of economic and financial order to delimit the extent of investment that corporations have in your corporate structure through a set of economic and financial indexes related to liquidity, profitability, indebtedness and profitability. This study characterized in the context of typology applied, objective descriptive design literature, the extent of the problem, is characterized as quantitative, comprising a population of 155 Brazilian corporations recognized by the international certification, Standard & Poor's, Moody's and Fitch Ratings. The findings were based which were*

---

<sup>1</sup> Bacharel em Ciências Contábeis pela Universidade de Passo Fundo, Mestrado em Ciências Contábeis pela Fundação Universidade Regional de Blumenau-FURB, Doutor em Economia pela Universidade Federal de Aveiro Portugal, Professor da Universidade de Caxias do Sul Pós Graduação Stricto Sensu PPGA, Brasil. Contato: [sergio.guth@terra.com.br](mailto:sergio.guth@terra.com.br)

<sup>2</sup> Bacharel em Ciências Econômicas pela Universidade Estadual de Londrina UEL, Mestre em Economia Rural pela Universidade Federal de Viçosa, Doutor em Economia Internacional e Desenvolvimento pela Universidade de Barcelona, Professor Adjunto do Programa de Pós-Graduação em Administração - PPGA e Programa de Pós-Graduação em Turismo- PPGTUR da Universidade de Caxias do Sul - UCS, Brasil. Contato: [afcr@gmail.com](mailto:afcr@gmail.com)

*consistent for the model developed. The reliability of the model of investment grade corporate coming of factor analysis was testified by the Cronbach alpha coefficient, which showed values of 0.768, indicating satisfactory consistency to the study.*

**Keywords:** *Investment Grad, Indicator, Corporations.*

## 1. Introdução

A criação de um indicador econômico e financeiro que contemplasse o grau de investimento teve como base a verificação da inexistência de um indicador desta natureza. As últimas décadas presenciaram importantes mudanças no âmbito da economia global, na administração das corporações, a exemplo da reestruturação produtiva, nas novas formas de gerir os negócios, tendo em vista o processo de globalização financeira.

Atualmente conforme Wernke e Lembeck (2004), a profissionalização da gestão das corporações, tem exigido, cada vez mais, modelos econômicos e financeiros que consigam produzir informações úteis e relevantes para o apoio à decisão, pelo que, o grau de investimento corporativo passa a ser extremamente relevante.

Diante deste cenário, o foco da análise deste estudo está embasado no resultado econômico, na rentabilidade, no endividamento e na geração de caixa, tendo em vista, que uma organização que vise a perpetuidade em seus negócios, deverá manter seus resultados operacionais derivados de suas atividades fins positivos, pois desta forma poderá manter sua rentabilidade, atraindo investidores e ocasionando geração de dividendos. Estes índices são literalmente conhecidos como índices de lucratividade, de rentabilidade, de endividamento e de liquidez.

Estas variáveis podem proporcionar aumento da capacidade de geração de caixa com os resultados sendo reinvestidos na estrutura operacional, ocasionando novos resultados e, por consequência, mantendo a liquidez do empreendimento, que por sua vez gerará passivos que comprometam cada vez menos a estrutura de capital. Desta forma, passa-se a tratar individualmente os índices que embasam a construção do indicador de grau de investimento, sendo: índices de liquidez, índices de lucratividade, índices de endividamento e índices de rentabilidade, embasados nos quocientes de liquidez imediata, liquidez corrente, liquidez seca, Ebitda, solvência, giro do ativo, endividamento total, endividamento do patrimônio líquido, rentabilidade do ativo e a rentabilidade do patrimônio líquido.

A engrenagem econômica é desenvolvida pelos agentes econômicos que são as pessoas de natureza física, jurídica e os governos que, por meio de suas ações, contribuem para o funcionamento do sistema econômico. Por um lado, as corporações produzem e comercializam bens e serviços, por outro, os indivíduos no papel de consumidores, que ao mesmo tempo são os proprietários dos recursos produtivos, fornecem às corporações os fatores de produção como: trabalho, terra, capital e capacidade empresarial, recebendo em troca, salários, aluguéis, juros e lucros. Com estes rendimentos adquirem novos bens e serviços produzidos pelas corporações, movendo, desta forma, a geração de riqueza.

O desenvolvimento econômico passa pela evolução constante das corporações que geram empregos, renda e desenvolvimento, sob esta égide o Estado, que recebe recursos de todas as instituições, as quais direta ou indiretamente estão sob seu controle, mantém-se por meio desta conjuntura e busca socializar os recursos de forma a retornarem a esta sociedade produtora em forma de benefícios.

Uma economia desenvolvida envolve, necessariamente, corporações consistentes, com isto o grau de investimento assume importância no contexto econômico tendo em vista a atratividade de novos investimentos corporativos gerando novos empreendimentos. O grau de

investimento pode ser visto como sinônimo de economia forte, pois reflete a situação financeira e econômica das corporações que sustentam o mercado interno.

Num contexto econômico competitivo e globalizado, as organizações precisam evoluir para acompanhar as mudanças que o ambiente lhes impõe, buscando a sustentabilidade e a perpetuidade. Na medida em que aumenta o ritmo das mudanças, a durabilidade das estratégias empresariais vai diminuindo, ocasionando a necessidade de transformações ininterruptas, com processos de reestruturação permanentes.

## 2. Referencial Teórico

Com a crescente competitividade empresarial, aliada à dinâmica dos negócios ostentada pela globalização da economia, tem-se verificado o aumento da necessidade de medidas que melhor evidenciem as posições econômicas e o desempenho das organizações. No entanto, ressalta-se que o desempenho de uma organização pode sofrer interferências econômicas de políticas governamentais, que podem gerar alterações de estratégias e maiores dificuldades para atingir os objetivos (SIMS, 1980).

Diante disto "as empresas vêm redescobrendo indicadores tradicionais no campo da economia e das finanças, porém formulados de maneira bastante moderna e sofisticada, disseminando seu uso de forma globalizada" (ASSAF NETO, 2002, p. 206).

A globalização trouxe benefícios e também riscos agregados, pois o processo de tomada de decisões corporativas, no contexto abordado por Gartner, Moreira e Galves, (2009) é influenciado pelo grau de risco inerente às variáveis econômicas e financeiras refletidas pelo país, por seu grau de investimento.

### 2.1 Grau de Investimento

Em se tratando de finanças internacionais contemporâneas dominadas por um sistema determinado pelos mercados (*market led finance*), na visão de Prates e Farhi (2009), a necessidade de informação dos agentes ampliou-se consideravelmente. O acesso generalizado à informação, em particular a que permite avaliar a solidez financeira e os riscos das corporações, passou a desempenhar um papel essencial.

O título de "bom pagador" é concedido a empresas e países por meio do grau de investimento. O nome equivale a um "selo de qualidade", que indica baixíssimo risco de não-cumprimento. As empresas ou países, uma vez que recebem o grau de investimento, podem obter melhores referências de credibilidade no mercado. Esta classificação é concedida por empresas especializadas que atuam em âmbito mundial, sendo que as três agências de classificação de risco de maior visibilidade são a *Standard & Poor's Service*, *Moody's Investors Service* e *Fitch Ratings* (FERREIRA, 2010).

Estas empresas prestam o serviço de classificação de risco, divulgando um *rating* para determinado devedor. Um *rating*, segundo Hill (2004), é visto com sendo uma opinião da certificadora sobre a qualidade, especialmente de liquidez do crédito, que tenta estimar a probabilidade de *default* futuro, ou seja o não pagamento de obrigação financeira. *Rating*, não se trata, portanto, de uma indicação de compra, venda ou manutenção de qualquer ativo.

Os *ratings* de crédito na visão de Murcia, Murcia e Borba (2013), servem a dois propósitos: primeiro certificam a condição financeira de uma empresa e evidenciam um sinal de mudança na condição financeira prevaiente (mudanças de *rating*, ou seja, *upgrades* e *downgrades*).

As atividades de *rating* vêm sendo desenvolvidas por várias agências, desde 1909, quando John Moody constituiu a primeira agência, a *Moody's Investors Service*.

Posteriormente, foram fundadas a *Standard & Poor's* em 1916 e a *Fitch* em 1924 (HILL, 2004). Os *rating* são divididos em grau de investimento soberano e corporativo.

### 2.1.1 Grau de investimento soberano

A modalidade de risco mais difundida calculada pelas agências é o risco soberano que possui o propósito de avaliar a capacidade de pagamento da dívida de um país. As agências classificam a capacidade de pagamento dos países atribuindo-lhes determinada nota, que estão inseridas em algum grau de investimento.

Os *ratings* de risco soberano são instrumentos que na visão de Ferreira et al. (2009) constituem peça chave para determinar as condições dos mercados externos e fundamentais para o desenvolvimento dos países.

Conforme Dilip, Prabal e Sanket, (2011), avaliações dos riscos soberanos são importantes para determinar o volume e o custo dos fluxos de capitais para os países em desenvolvimento por meio de ligação internacional, de empréstimo, e os mercados de ações. *Rating* soberano também atua como um limite máximo para o *rating* em moeda estrangeira de mutuários sub-soberanos e pode ser importante para o seu acesso a dívida internacional e capital próprio.

Os governos com dificuldades em honrar seus compromissos, podem receber notas situadas no grau especulativo, já os países com boa capacidade de pagamento recebem notas inseridas em grau de investimento. Esta divisão em graus é importante, pois segundo Vieira (2008, p.3), "há fundos de pensão em muitos países, especialmente na Ásia e Europa, que só podem aplicar em mercados que já contam com o *investment grade*."

Não há qualquer fórmula pronta para determinar a probabilidade de não-cumprimento de um governo, o *rating* de crédito soberano é considerado o mais importante e o que causa maior efeito no mercado financeiro. Cantor e Packer (2008, p.38), explicam essa importância:

*Ratings* soberanos são importantes não somente porque alguns dos maiores atuantes no mercado de capitais internacionais são governos nacionais, mas também porque seus anúncios afetam os *ratings* concedidos aos tomadores de empréstimos de mesma nacionalidade.

As agências de risco, ao anunciarem uma mudança em qualquer nota em *rating* soberano discorrem, mesmo que brevemente, sobre o motivo para aquele *upgrade* (atualização). Segundo Gomes (2008), a diferença entre o *rating* de crédito soberano ou risco soberano e o risco-país está embasada pelo fato de o risco-país ser a diferença da rentabilidade dos títulos de um país da chamada taxa livre de risco. Este possui caráter de longo prazo, só sendo influenciado pelas mudanças de curto prazo se estas afetarem a conjuntura no longo prazo. Já quando se trata de risco-país, este já é bem mais vulnerável às mudanças de curto prazo. Apesar de serem dois conceitos totalmente diferentes, eles possuem correlação entre si. Se o risco soberano é bastante baixo, ou seja, o país possui boas condições de honrar seus compromissos, é provável que o risco-país também seja baixo. O grau de investimento soberano pode influenciar o grau de investimento corporativo, por sua relevância de credibilidade para as corporações.

### 2.2.2 Grau de investimento corporativo

As corporações são classificadas em uma escala que percorre da alta probabilidade de não-cumprimento até a total capacidade de pagar as dívidas dentro do prazo. Tecnicamente,

elas são arranjadas em um *ranking* com notas e são agrupadas em categorias, divididas em grau de investimento e grau especulativo. A melhor qualificação que uma corporação pode atingir é Aaa (para a *Moody's*) ou AAA (para a *Standard & Poor's* e para a *Fitch*, que usam os mesmos símbolos). Por outro lado, a pior é C (*Moody's*) ou D (*Standard & Poor's* e *Fitch*).

As agências usam praticamente o mesmo sistema de letras e sinais equivalentes. Assim, a melhor classificação que um país pode obter é Aaa (*Moody's*) ou AAA (*Standard & Poor's*) que, conceitualmente, significam "capacidade extremamente forte de atender compromissos financeiros". Na ponta oposta, um título classificado como "C", para a *Standard & Poor's* ou a *Moody's*, tem altíssimo risco de não ser pago. A classificação "D" é atribuída pela *Fitch Ratings* e pela *Standard & Poor's* por se já tratar de inadimplemento.

Para as corporações a má classificação de crédito, conforme *The Economist*, (2012) acabará por minar a capacidade financeira para obter financiamento. O foco de preocupações passa por exemplo pelo centro financeiro de *Wall Street*, que gera especulações quando o *rating* de uma corporação cai, ocasionando rebaixamento e o surgimento de dificuldades financeiras.

Admite-se que o mercado não cria um consenso em torno das empresas que possam vir a se tornar *investment grade* nem passa a declarar essa expectativa como acontece com a avaliação de países. Mas, como a análise é feita caso a caso, uma observação das características da empresa pode indicar se a companhia está no caminho para isso e serve de alerta para o mercado investidor. O investidor deve ficar atento à qualidade de crédito da empresa, em relação à sua moeda local, bem como a conjuntura dos mercados internacionais. Carvalho (2008) explica que especialistas afirmam que esta é a primeira análise a ser feita, pois a empresa pode ter notas diferentes em moeda local e estrangeira e que é preciso ter *investment grade* em moeda local antes de receber em moeda estrangeira. Após isto, é imprescindível avaliar como se apresenta a transparência dessa corporação no mercado e se a mesma tem condições de honrar os compromissos, locais e internacionais.

As empresas que adotam medidas de governança corporativa, na visão de Lopes e Walker (2012), são propensas a obter transparência de gestão, bem como de se envolver em ações destinadas a manipular as suas demonstrações financeiras.

Além dos países, as corporações também recebem o chamado grau de investimento. No ano de 2010 base deste estudo, existiam 155 (cento e cinquenta e cinco) corporações brasileiras que detinham a certificação "selo de qualidade", em pelo menos uma das agências.

Tendo em vista isto a pretensão de se desenvolver um indicador de grau de investimento, o mesmo será embasado pela análise dos índices econômicos e financeiros compostos pelos índices de liquidez, a lucratividade ajustada pelo *Ebitda*, a rentabilidade e o endividamento corporativo, que fazem parte do conjunto de quocientes econômicos e financeiros responsáveis por refletir o desempenho de uma organização.

Com as mudanças ocorridas, principalmente a partir da década de 1980, as organizações adentraram em um novo contexto caracterizado por um mercado aberto e dinâmico no qual a concorrência e as mudanças foram intensificadas, principalmente no que tange à tecnologia (GOMES; SALAS, 1999).

Leidfried e McNair (1994) afirmam que as organizações passaram a promover alterações de produtos, processos e técnicas gerenciais, sendo estas não mais opções, mas sim processos de sobrevivência. Diante desta realidade, o surgimento de novos indicadores é necessário, pois pode contribuir para a continuidade das empresas.

Um dos desafios das organizações diz respeito ao uso de medidas adequadas no processo de avaliação empresarial. Gomes e Salas (1999) mencionam que o uso de medidas inadequadas prejudica o processo de avaliação de desempenho das organizações, tendo em vista o ambiente no qual estão inseridas e os riscos envolvidos no processo. Sendo necessário, desta forma, estabelecer critérios para análises econômicas e financeiras.

### 3 Metodologia

No que concerne aos métodos e procedimentos, utilizou-se primeiramente a análise de correlação, que segundo Corrar, Paulo e Dias Filho (2009) é uma medida que mostra o grau de relacionamento entre duas variáveis. Esta análise mostra o grau de relacionamento entre as variáveis, fornecendo um número, indicando como as variáveis variam conjuntamente. O método usualmente conhecido para medir a correlação entre duas variáveis é o Coeficiente de Correlação Linear de Pearson, também conhecido como Coeficiente de Correlação do Momento Produto. Este foi o primeiro método de correlação, estudado por Francis Galton e seu aluno Karl Pearson, em 1897 (SCHULTZ; SCHULTZ, 1992). Este coeficiente de correlação é utilizado na Análise de Componentes Principais, Análise Fatorial, Análise de Confiabilidade.

Esta estudo utilizou-se da base das corporações reconhecidas pelas certificadoras internacionais, *Standard & Poor's*, *Moody's* e *Fitch Ratings* que detinham o grau de investimento o ano de 2010, sendo selecionados aleatoriamente 11 (onze) índices ligados à estrutura conjuntural econômica e financeira, abrangendo aspectos de liquidez, lucratividade, endividamento e rentabilidade.

O modelo teve como base de construção a análise fatorial confirmatória que é um método utilizado para investigar a dependência de um conjunto de variáveis manifestas em relação a um número menor de variáveis latentes. Trata-se de uma técnica de análise estatística multivariada criada para identificar estruturas em conjuntos de variáveis observadas (HAIR Jr. *et al.*, 2005).

Esta análise tem sua aplicação no momento que existe um número grande de variáveis e correlacionadas entre si, com o objetivo de identificar um número menor de novas variáveis alternativas, não correlacionadas e que, de algum modo, sumarizem as informações principais das variáveis originais encontrando os fatores ou variáveis latentes (MINGOTI, 2005).

### 4 Descrição e Análise dos Dados

Nesta seção, apresentam-se os resultados dos índices econômicos e financeiros das corporações brasileiras estudadas, a análise de correlação de *Pearson* e a análise fatorial.

Os dados deste estudo foram analisados através da correlação de Pearson, justificada pela aplicação do teste para normalidade (Kolmogorov-Smirnov), na qual todos os índices apresentaram grau de significância superior a 95%, sendo ( $p > 0.05$ ), confirmando assim que seguem uma distribuição normal e logo sua utilização é possível. A matriz de correlação fornecida pelo SPSS é completa, trazendo todas as inferências, inferior e superior da diagonal principal  $r=1$ , assim considerou-se apenas um dos triângulos.

Analisando-se a matriz de correlação, e utilizando-se a classificação Santos, C. (2007), alocadas com forte correlação, para os valores superiores a 0,70, existem 5 (cinco) ocorrências, sendo 9,09% do total. Com correlação moderada entre 0,31 a 0,70 correspondendo a 16 (dezesesseis) incidências que representam 29,09% do total. No intervalo de 0,01 a 0,30, correspondendo a fraca correlação, totalizou-se 34 (trinta e quatro) verificações, sendo 61,82% do total.

#### 4.2 Análise Fatorial dos Índices em Análise

Para justificar a utilização da análise fatorial é necessário que se tenha um número substancial de variáveis correlacionadas. A matriz de correlação de Pearson tem a função de

mostrar o número de variáveis correlacionadas e indicar a possibilidade de utilização da análise fatorial. A matriz de correlação (Pearson) mostra predominância de fraca correlação entre vários índices variáveis (índices abaixo de 0,3), no entanto, foram estatisticamente significativos ( $p < 0,05$ ).

Segundo Johnson e Wichern (2002), um dos objetivos da análise fatorial é a combinação de variáveis que criam novos fatores, construtos ou dimensões de análise. Essas variáveis, de acordo com Lachenbruch (1985), são agrupadas em função de suas correlações. Dessa forma, objetivou-se, mediante aplicação da técnica de análise fatorial, substituir o conjunto inicial de 10 índices, por um número menor de fatores, mantendo uma significativa explicação das variáveis originais, de modo a identificar as dimensões latentes do fenômeno.

Neste estudo aplicou-se o teste *Kaiser-Meier-Olkin* (KMO) e o *Bartlett Test of Sphericity* (BTS). O Teste de KMO testa a adequação da utilização da análise fatorial. Se a correlação entre as variáveis testadas for pequena, ou seja, o resultado do teste KMO for próximo a 0, a utilização da análise fatorial é inadequada. Por outro lado, se esse valor for próximo de 1, a análise fatorial poderá ser empregada. Logo, este indica o grau de explicação dos dados a partir dos fatores encontrados na análise fatorial. O teste verifica se a matriz de correlação é uma matriz identidade, o que indicaria que não há correlação entre os dados. Em todos os casos reportados, as amostras mostraram-se adequadas para a aplicação de análise fatorial ( $KMO > 0,5$ ). Já o teste *Bartlett Test of Sphericity* (BTS), verifica a hipótese de que a matriz de correlação é uma matriz identidade (diagonal igual a 1 e todas as outras medidas igual a zero), ou seja, que não há correlação entre as variáveis (PEREIRA, 2001).

O Teste de Esfericidade de Bartlett é utilizado para analisar a matriz de correlação como um todo. Noronha (2005) afirma que a matriz nula desse teste reforça que a matriz de correlação é igual a matriz identidade, ou seja, não existe correlação suficiente entre as variáveis, recomenda-se que o valor de significância seja menor que 0,05.

Na análise fatorial, utilizou-se a matriz rotada de correlações, também chamada de Rotação Varimax com a Normalização de Kaiser, usando o *software Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 16.0. Pois, através deste processo pretende-se que, para cada componente principal, existam apenas alguns pesos significativos e todos os outros sejam próximos de zero, através da maximização da variância entre os fatores para a rotação das matrizes fatoriais (MALHOTRA, 2006).

**TABELA 1. Resultado do KMO e Bartlett**

Teste		Valor Encontrado
Kaiser-Meyer-Olkin		0,728
Teste de esfericidade de Bartlett	Qui-quadrado aproximado	1423,746
	Significância	0,000

Fonte: Dados da pesquisa – programa SPSS

O teste KMO apresentou valor de (0,728), logo, a análise fatorial é uma técnica adequada para ser aplicada nos dados desta pesquisa, conforme ratificam Pestana, Gageiro (2005) e Malhotra (2006). Para o teste de esfericidade de *Barlett*, foi encontrado um grau de significância de  $p = 0,000$ , inferior ao nível de significância de 0,05, o que garante a rejeição da hipótese da matriz de correlações ser uma matriz identidade, mostrando, portanto, que existe correlação entre as variáveis, e que a análise fatorial pode ser utilizada.

Foram calculadas as comunalidades que estão apresentadas no Tabela 2. As comunalidades foram 1 e para os fatores extraídos, a percentagem da variância de cada indicador explicado pelos fatores comuns extraídos é superior a 70% para todos os índices.

**TABELA 2. Cálculo das cumunalidades**

Índices	Inicial	Extração
Endividamento Total	1.000	0.891
Liquidez Imediata	1.000	0.714
Rentabilidade do Ativo	1.000	0.950
Lucratividade	1.000	0.879
Liquidez Corrente	1.000	0.890
Liquidez Seca	1.000	0.937
Solvência	1.000	0.739
Endividamento do PL	1.000	0.920
Rentabilidade do PL	1.000	0.886
Giro do ativo	1.000	0.854

Fonte: Dados da pesquisa – programa SPSS

Constatada a adequação da análise fatorial para o tratamento estatístico dos indicadores financeiros em estudo e a consistência interna dos mesmos, identificaram-se os fatores através do método de análise de componentes principais, que transforma um conjunto de variáveis em um novo conjunto de variáveis compostas que não são correlacionadas entre si, pelos fatores comuns extraídos superiores a 71,40% (COOPER; SCHINDLER, 2003).

A Tabela 2 apresenta os valores próprios para cada fator (componente principal, pois usou-se o método de componentes principais para extrair os fatores) e a percentagem da variância explicada. O poder de explicação, apresentou-se no intervalo de 71,40% a 95,00%. Ressalta-se que dos 10 (dez) índices, 80% deles estão acima dos 85% de poder de explicação. Para a definição do número de fatores, que não foi previamente definido, tem-se a Tabela 3:

**TABELA 3. Eigenvalues**

Componente	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3.953	39.531	39.531	3.953	39.531	39.531	2.813	28.126	28.126
2	2.264	22.638	62.169	2.264	22.638	62.169	2.561	25.607	53.733
3	1.403	14.033	76.203	1.403	14.033	76.203	1.880	18.799	72.532
4	1.041	10.413	86.616	1.041	10.413	86.616	1.408	14.083	86.616
5	.625	6.253	92.868						
6	.397	3.970	96.838						
7	.187	1.866	98.704						
8	.054	.541	99.245						
9	.050	.500	99.745						
10	.026	.255	100.000						

Fonte: SPSS - Extraction Method: Principal Component Analysis

Conforme Hair Jr. et al. (2005) considera-se apenas aqueles que apresentam autovalor (*eigenvalue*) superior a 1. Assim, foram considerados 4 fatores, que explicam 86,62% da variância dos dados. Após um procedimento de oito estágios chegou-se aos fatores identificados e respectivos *eigenvalues*, os quais encontram-se na Tabela 4 que segue:

**TABELA 4 . Fatores identificados e respectivos *eigenvalues***

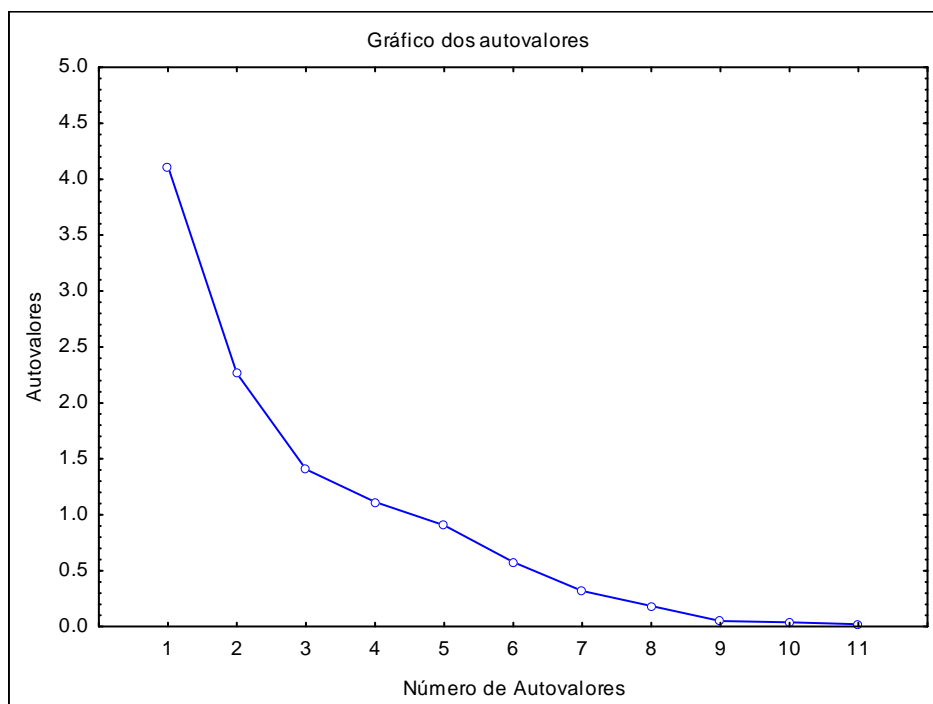
Fatores	Eigenvalaues		
	Total	% de Variância	% Cumulativo
1	2,813	28,126	28,126
2	2,561	25,607	53,733

3	1,880	18,799	72,532
4	1,408	14,083	86,616

Fonte: Dados da pesquisa – programa SPSS

Os autovalores (*eigenvalues*), comprimento dos autovetores, correspondendo a sua importância para a explicação da variância total dos dados, neste estudo significaram 86,62%. A seguir, foi analisado o gráfico "Scree", desenvolvido por Cattell (1966), em que o número de fatores foi confirmado (LITWIN, 1995). A Figura 1 representa os autovalores alocados com os dados da pesquisa.

**Figura 1. Representação dos autovalores da pesquisa – Scree Plot**



Fonte: Dados da pesquisa – programa SPSS

Com o objetivo de obter uma melhor interpretação dos fatores, optou-se pela rotação Varimax que avalia a maximização dos quadrados da variância das cargas dos fatores. Conforme Johnson e Wichern (2002), reduziu-se o número de variáveis que apresentam cargas elevadas sobre um mesmo fator (MALHOTRA, 2006).

Com isso, após 5 interações, obteve-se uma redução do número de 10 variáveis em 4 fatores ou dimensões de análise. Os fatores encontrados, bem como os atributos pertencentes a cada um deles e suas respectivas cargas fatoriais, são apresentados na Tabela 5.

**TABELA 5. Fatores e cargas fatores dos índices**

Índices	Fatores Identificados			
	1	2	3	4
Endividamento total	0,802	-0,112	-0,483	0,011
Solvência	-0,642	0,084	0,558	-0,096
Endividamento do patrimônio líquido	0,953	-0,049	-0,036	-0,093
Rentabilidade do patrimônio líquido	0,869	-0,111	0,012	0,344
Liquidez imediata	0,014	0,840	0,006	-0,093
Liquidez corrente	-0,148	0,927	0,068	-0,062
Liquidez seca	-0,114	0,951	0,092	-0,105
lucratividade	-0,093	-0,014	0,858	0,367
Giro do ativo	0,169	-0,169	-0,768	0,452

Rentabilidade do ativo	0,108	-0,170	0,037	0,953
------------------------	-------	--------	-------	-------

Fonte: Dados da pesquisa – programa SPSS

O primeiro fator (F1) foi responsável por 28,126% das variâncias. É composto pelo endividamento total, endividamento do patrimônio líquido, rentabilidade do patrimônio líquido e solvência. Pode-se verificar que o fator é predominantemente ligado a índices de endividamento, pois apresenta as maiores cargas fatoriais. O fator deixa evidenciado o comprometimento do endividamento em relação ao investimento, bem como o reflexo em sua remuneração. Por este motivo nomeia-se este fator como "**ENDIVIDAMENTO**". Tem-se o índice de solvência com sinal negativo, movendo-se, portanto, em direção oposta aos demais índices, isto indica em que na medida em que o endividamento aumenta a solvência diminui, sendo esta situação praticamente padrão dentro do contexto da análise econômica financeira.

O segundo fator (F2) que explica 25,607% do total da variação dos dados é composto pelos indicadores de liquidez imediata, liquidez corrente e liquidez seca conforme a Tabela 5. A alta correlação entre as variáveis citadas pode ser explicada pelo fato de que todas elas se referem à liquidez das corporações. Este fator mostra a base da situação financeira da empresa, e se possui uma boa base de pagamento de suas obrigações correntes. Devido a isso, o segundo fator foi denominado "**LIQUIDEZ**".

O terceiro fator (F3) explica 18,799% da variação total e é composto pela lucratividade e pelo giro do ativo. Ambos índices estão ligados ao desempenho da corporação, um na relação ao desempenho e outro na velocidade operacional do empreendimento. Assim denominou-se este fator de "**LUCRATIVIDADE**". Neste fator o giro do ativo apresenta-se com sinal negativo, sendo que na medida em que a lucratividade aumenta o giro do ativo diminui, característica de operações com maior margem e baixo giro.

Finalmente o quarto fator (F4) explica 14,083% da variação total dos dados e é composto pela rentabilidade do ativo, sendo o reflexo da conjuntura de capitais da corporação. Entende-se este fator como "**RENTABILIDADE**".

Pela composição dos fatores, pode-se verificar que as variáveis que compõem o indicador de grau de investimento foram todas contempladas, divididas nos fatores e alocadas pelos seus maiores pesos, tanto positivos quanto negativos, totalizando os 10 (dez) índices. Partindo-se da idéia de se criar um indicador que abrangesse os níveis de grau de investimento oriundos da aplicação nas variáveis econômicas e financeiras, formam-se os fatores em função dos índices, conforme a Tabela 6, sendo:

**TABELA 6. Fatores bases do indicador**

Fatores	Equação
FATOR 1	0,802 * endividamento total - 0,642 * solvência + 0,953 * endividamento do PL + 0,869 * rentabilidade do PL;
FATOR 2	0,840 * liquidez imediata + 0,927 * liquidez corrente + 0,951 * liquidez seca;
FATOR 3	0,858 * lucratividade - 0,768 * giro do ativo;
FATOR 4	0,958 * rentabilidade do ativo.

Fonte: Elaborado pelo autor

Observa-se que dos 10 (dez) índices econômicos e financeiros contemplados nos fatores resultantes (F1-F2-F3-F4), todos possuem pesos diferenciados, os quais contemplam o indicador de grau de investimento.

O resultado do indicador de grau de investimento provém da soma dos fatores. Com a finalidade de padronizar e homogeneizar a classificação optou-se pela divisão de seu

numerador por 1000 (mil), transformando seu resultado em milésimos, logo tem-se a seguinte expressão:

$$\text{Indicador do Grau de Investimento} = \{(\mathbf{F1} = 0,802 * \text{endividamento total} - 0,642 * \text{solvência} + 0,953 * \text{endividamento do patrimônio líquido} + 0,869 * \text{rentabilidade do patrimônio líquido}) + (\mathbf{F2} = 0,840 * \text{liquidez imediata} + 0,927 * \text{liquidez corrente} + 0,951 * \text{liquidez seca}) + (\mathbf{F3} = 0,858 * \text{lucratividade} - 0,768 * \text{giro do ativo}) + (\mathbf{F4} = 0,958 * \text{rentabilidade do ativo}) / 1000\}$$

Sinteticamente, obtém-se a seguinte expressão:

$$\text{Indicador do Grau de Investimento} = (\mathbf{F1} + \mathbf{F2} + \mathbf{F3} + \mathbf{F4}) / 1000$$

Concluída a análise fatorial, aplicou-se o teste de confiabilidade que, de acordo com Churchill Jr. (1979) e Hair Jr. et al. (2005), é o recurso estatístico capaz de verificar a consistência interna de uma variável com o que se pretende medir. Para tanto, a consistência interna de cada um dos fatores foi verificada pelo *Alfa de Cronbach* (Quadro 1).

É importante destacar que o valor encontrado em cada um dos fatores mostrou-se adequado, uma vez que está acima de 0,7. O Fator 4 não apresenta o valor de *Alfa de Cronbach*, pois possui apenas um único índice.

#### Quadro 1. Consistência interna dos fatores identificados

Fator	Número de índices	Alfa de Cronbach
Fator 1	4	0,777
Fator 2	3	0,905
Fator 3	2	0,744
Fator 4	1	

Fonte: Dados da pesquisa – programa SPSS

O valor do *Alfa de Cronbach* variou de 0,777 a 0,905, em geral, escalas com valor do alfa menor do que 0,70 devem ser evitadas, por outro lado, para Hora, Monteiro a Arica (2010), valores superiores a este fazem surgir uma estimativa "otimista" da confiabilidade.

Para o modelo que contempla todos os fatores, o *Alfa de Cronbach*, apresentou-se com o valor de 0,768, o que indica consistência interna do estudo, pois mesmo não existido uma escala definitiva norteadora o valor apresentado é satisfatório, pois, este é visto como uma ferramenta de estimação de confiabilidade, portanto o valor apresentado encontra-se superior ao índice mínimo de confiabilidade.

Os resultados foram obtidos pela soma dos fatores individuais das corporações brasileiras que detinham o grau de investimentos. Efetuando a classificação dos fatores do menor para o maior, obtém-se 4 (saídas), tendo como base os quatro fatores, que originaram os resultados obtidos, a Tabela 7 demonstra a classificação.

#### TABELA 7. Classificação dos fatores

Classificação	Indicação
De 0 a 0,499	<i>Rating</i> de cumprimento forte
De 0,5 a 0,999	<i>Rating</i> de cumprimento
De 1 a 1,499	<i>Rating</i> de incumprimento com margem de segurança
Acima de 1,5	<i>Rating</i> de incumprimento provável

Fonte: Elaborado pelo autor

A classificação foi efetuada, tomando por base o formato das classificações utilizadas pelas certificadoras internacionais, *Standard & Poor's*, *a Moody's* e *a Fitch Ratings*, porem de forma mais sintética.

Na análise dos dados do ano base 2010, obtêm-se a seguinte classificação, conforme a Tabela 8.

**TABELA 8. Classificação dos *rating* ano 2010**

Classificação	Percentual Resultante	Indicação
De 0 a 0,499	85,71%	<i>Rating</i> de cumprimento forte
De 0,5 a 0,999	8,58%	<i>Rating</i> de cumprimento
De 1 a 1,499	0,00%	<i>Rating</i> de incumprimento com margem de segurança
Acima de 1,5	5,71%	<i>Rating</i> de incumprimento provável

Fonte: Elaborado pelo autor

Verifica-se que 85,71% das corporações apresentam *Rating* de cumprimento forte, 8,58% *Rating* de cumprimento, nenhuma corporação apresentou-se com *Rating* de incumprimento com margem de segurança e 5,71% com *Rating* de incumprimento provável. Percebe-se que o comportamento do indicador de grau de investimento para as novas corporações certificadas no ano de 2010, apresenta um grau de acertividade de 94,29%.

## 5 Considerações Finais

No contexto atual, no qual a economia se conecta ao desempenho das corporações, principalmente no âmbito financeiro, a sobrevivência de ambas é fundamental, pois são dependentes.

As mudanças assumiram características dinâmicas, no conteúdo de intensidade e velocidade, o equilíbrio tão desejado passa do plano estático para o dinâmico, os mercados local e nacional, muitas vezes, não são suficientes, sendo necessário buscar o global, a atualização e a reinvenção contínuas tornam-se cada vez mais imperiosas, as arquiteturas corporativistas modificam-se exigindo que a economia e as corporações estejam abertas a essas transformações.

A evolução do tratamento estatístico proveniente análise de correlação por meio do Coeficiente de Correlação Linear de Pearson que inicialmente apresentaram uma correlação predominantemente fraca, num universo de cinquenta e cinco ocorrências, sendo cinco fortes, dezesseis moderadas e trinta e quatro fracas. Contudo, isto não invalida a correlação de Pearson, pois todos os coeficientes apresentaram uma significância ( $p < 0,05$ ).

Os resultados, após o ajuste dos índices em número inicial de onze para dez, apresentaram um KMO de 0,728, logo, ratificando-se a aplicação da análise fatorial nos dados. No teste de esfericidade de Barlett, foi encontrado um grau de significância de  $p = 0,000$ , inferior ao nível de significância de 0,05, o que garante a rejeição da hipótese da matriz de correlações se tratar de uma matriz identidade, portanto, a análise fatorial pode ser utilizada.

Constatada a adequação da análise fatorial para o tratamento estatístico dos indicadores econômicos e financeiros em estudo e a consistência interna dos mesmos, o número de 10 índices analisados, transformou-se em 4 fatores, que explicam 86,62% da variância dos dados, sendo os que apresentaram autovalor (*eigenvalue*) superior a 1.

Efetuada a análise fatorial, aplicou-se o teste de confiabilidade pelo Alpha de Cronbach, aplicados aos fatores individuais de 0,777 a 0,905, em geral, escalas com valor do

alfa menor do que 0,70 devem ser evitadas. Os resultados, portanto, podem ser vistos como otimistas de confiabilidade. Para a modelo contemplando todos os fatores, o Alfa de Cronbach, apresentou-se com o valor de 0,768, o que indica consistência interna do estudo, portanto o valor encontra-se superior ao índice mínimo de confiabilidade, ratificando o modelo criado.

Assim pode-se afirmar, com base nas variáveis do estudo (lucratividade, rentabilidade, liquidez e endividamento), é possível embasar o grau de investimento de uma corporação.

## Referências

Assaf Neto, A. Estrutura E Análise De Balanço. 7. Ed. São Paulo: Atlas, 2002.

Cantor, R.; Parker, F. Sovereign Credit Ratings. Current Issues Economics And Finance, Federal Reserve Bank Of New York, N. 3, Jun. 2008.

Carvalho, A. G. Efeitos Da Migração Para Os Níveis De Governança Da Bovespa. São Paulo: Bovespa Abril/2008. Disponível Em: <[Http://Www.Novomercadobovespa.Com.Br](http://Www.Novomercadobovespa.Com.Br)>. Acesso Em: 20 Set. 2010.

Cattell, R. B. The Scree Test For The Number Of Factors. Multivariate Behavioral Research, 1(2), 245-276, 1966..

Churchill Jr., G.A. A Paradigm For Developing Better Measures Of Marketing Constructs. Journal Of Marketing Research, V. 16, N. 1, P. 64-73, 1979.

Cooper, D.R.; Schindler, P.S. Métodos De Pesquisa Em Administração. 7. Ed. São Paulo: Bookman, 2003.

Corrar, L.J.; Paulo, E.; Dias Filho, J.M. Análise Multivariada. São Paulo: Atlas, 2009.

Dilip, R.; Prabal, K.; Sanket, M. Shadow Sovereign Ratings for Unrated Developing Countries . World Development, 2011, Vol.39(3), pp.295-307.

Ferreira F. B.; Costa S.; Luciano S. F.; Osvaldo C. Os *ratings* de risco soberano e os fundamentos macroeconômicos dos países: um estudo utilizando redes neurais artificiais. Revista Brasileira de Finanças. Jan, 2009, Vol.7(1), p.73(34).

Ferreira, E. Ratings, Perguntas E Respostas. Farmalicão: Centro Atlântico. Pt. Famalicão, 2010.

Fitch Ratings. Definição E Escalas De Ratings. Disponível Em: <[Http://Www.Fitchratings.Com.Br](http://Www.Fitchratings.Com.Br)>. Acesso Em: 02 Mai. 2009.

Gartner, I,V.; Moreira, T. B.S.; Galves, H. M. Análise do risco setorial como instrumento de controle gerencial em instituições financeiras.Revista de Administração Mackenzie, 2009, Vol.10 (5), p.107.

- Gomes, M. N. Impacto Das Classificações De Risco No Mercado De Capitais Brasileiro. 2008. 66 F. Monografia, Centro De Ciências Da Administração Da Universidade Do Estado De Santa Catarina (Udesc), Florianópolis, 2008.
- Gomes, S. J; Salas, A.M.J. Controle De Gestão: Uma Abordagem Contextual E Organizacional. 2. Ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- Hair Jr., J F.; Anderson, R.E.; Tatham, R.L.; Black, W.C. Análise Multivariada De Dados. Tradução Da 5. Ed. Americana Por Adonai Schlup Sant´Anna E Anselmo Chaves Neto. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- Hill, C. Regulating The Rating Agencies. American Law & Economics Association Annual Meetings. Chicago-Kent College Of Law. Chicago. 2004
- Hora, H.M; Monteiro, G. R. T.; Arica, J. Confiabilidade Em Questionários Para Qualidade: Um Estudo Com O Coeficiente Alfa De Cronbach. Produto & Produção, Vol. 11, N. 2, P. 85 - 103, Jun. 2010.
- Johnson, R.A.; Wichern, D.W. Applied Multivariate Statistical Analysis, 4th. Edn, Prentice-Hall, New York, 2002.
- Lachtermacher, G. Pesquisa Operacional Na Tomada De Decisões. 4. Ed. Rio De Janeiro: Campus, 2002.
- Leidfried, K.H.J.; Mcnair, C.J. Benchmarking: Uma Ferramenta Para A Melhoría Contínua. Tradução De Ivo Korytovski. Rio De Janeiro: Campus, 1994.
- Litwin, M.S. How To Measure Survey Reliability And Validity. Sage Publications, Inc, Survey Kit. 7, 1995.
- Lopes, Alexsandro B., & Walker, Martin. 2012. Asset Revaluations, Future Firm Performance and Firm-Level Corporate Governance Arrangements: New Evidence from Brazil? *The British Accounting Review*, 2012. Vol. 44, pp. 53–67.
- Malhotra, N.K. Pesquisa De Marketing: Uma Orientação Aplicada. 3. Ed. Porto Alegre: Ed. Bookman, 2001.
- Mingoti, S.A. Análise De Dados Através De Métodos De Estatística Multivariada: Uma Abordagem Aplicada. Belo Horizonte: Editora Da Ufmg, 2005.
- Moody’s Investors Service. Introdução Aos Ratings Da Moody’S. Disponível Em: <[Http://Www.Moodys.Com.Br](http://www.Moodys.Com.Br)>. Acesso Em: 02 Mai. 2009.
- Murcia, Flávia C.S., Murcia Fernando, D., Borba, Alonso J. The Informational Content of Credit Ratings in Brazil: An Event Study. *Revista Brasileira Finanças*. Vol. 11, No. 4, December 2013, pp. 503–526.
- Noronha, A.B.V. Estatística Aplicada À Administração: Análise Do Uso Em Pesquisas Na Área E Construção De Ambiente Virtual De Ensino-Aprendizagem. 2005. 218 F. Tese Livre

Docência – Faculdade De Economia, Administração E Contabilidade De Ribeirão Preto, Universidade De São Paulo, Ribeirão Preto, 2005.

Pereira, J.C.R. Análise De Dados Qualitativos: Estratégias Metodológicas Para As Ciências Da Saúde, Humanas E Sociais. São Paulo: Editora Da Usp, 2001.

Pestana, M.H.; Gageiro, J.N. Análise De Dados Para Ciências Sociais. 4. Ed. Lisboa: Silabo, 2005.

Prates, D. M.; Farhi, M. A Crise Financeira Internacional, O Grau de Investimento e a Taxa De Câmbio Do Real. Revista Unicamp/Ie, São Paulo, N. 164, Jun. 2009.

Santos, C. Estatística Descritiva: Manual De Autoaprendizagem. Lisboa: Edições Sílabo, 2007.

Schultz, D.P.; Schultz, S.E. História Da Psicologia Moderna. 16. Ed. São Paulo: Cultrix, 1992, 439 P.

Sims, C. A. Macroeconomics And Reality, Econometrica, 48, Pp.1-48, 1980.

Standard & Poor's. Ratings. Disponível Em: <<[Http://Www.Standardandpoors.Com.Br](http://www.standardandpoors.com.br)>>  
Acesso Em: 20 Mai. 2009.

The Economist. Berated; Bank downgrades. Should the financial industry ever be considered investment grade?. June 16, 2012, Vol.403(8789), p.81(US).

Vieira FV. Endividamento público e impactos sobre os fluxos de capitais, risco-país e diferencial de juros no Brasil: Modelo VAR e Testes de Causalidade. Análise Econômica. Porto Alegre: UFRGS 2008; 22:129-148.

Wernke, R.; Lembeck, M. Análise De Rentabilidade Dos Segmentos De Mercado De Empresa Distribuidora De Mercadorias. Revista De Contabilidade E Finanças Da Usp, N. 35, 2004.

Copyright of Capital Científico is the property of Universidade Estadual do Centro-Oeste, Setor de Ciências Sociais Aplicadas and its content may not be copied or emailed to multiple sites or posted to a listserv without the copyright holder's express written permission. However, users may print, download, or email articles for individual use.