



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO



RAD1509 – Estatística Aplicada à Administração II

Lista 04

Prof. Dr. Evandro Marcos Saidel Ribeiro

Exemplo prático de Análise Fatorial. (Adaptado do livro “Análise Multivariada – Corrar”)

As empresas seguradoras são agentes que possuem forte influência na economia dos países, na medida que atenuam os impactos negativos das fatalidades (ou sinistros) sofridos por indivíduos ou empresas. Em função de sua importância para a sociedade, as empresas de seguro merecem atenção quanto à sua avaliação econômico-financeira por parte dos órgãos reguladores. Essas empresas estão em direta exposição aos mais diversos riscos de mercado e nesse negócio ganha a empresa que melhor equilibrar sua carteira de produtos (riscos/ganhos).

Análise de indicadores financeiros

São diversas as empresas que avaliam a situação econômico-financeira das seguradoras. Em todas as avaliações, as empresas seguradoras são colocadas em um *rating* que se fundamenta em indicadores financeiros calculados com base nas demonstrações contábeis.

O conjunto de indicadores que cada órgão avaliador utiliza varia de acordo com o objetivo da análise. Contudo o resultado final é sempre o mesmo: classificar as empresas segundo sua atual capacidade econômico-financeira.

No entanto, quando colocado diante de uma série de indicadores financeiros, como decidir os pesos de cada indicador? Como avaliar todos os indicadores conjuntamente e definir qual ou quais deles influenciaram o resultado da empresa?

Essas perguntas são, em geral, respondidas com um grande grau de subjetividade e as respostas serão diferentes, dependendo do profissional que as responda. Este exemplo foi apresentado em aula, e esta questão foi resolvida utilizando **Análise Fatorial**.

Refaça o exemplo apresentado em aula. Considere a base de dados **L04.csv** (disponível no STOA) na qual foram calculados 15 indicadores financeiros para 107 empresas seguradoras designadas pelas siglas S001 a S107. Os 15 indicadores são listados abaixo e são descritos com mais detalhes no slide apresentado em sala, disponível no STOA na Seção “2 - Material Aulas” no item “03 - Análise Fatorial: Exemplo”.

- | | |
|------------------------------------|------------------------------|
| • Índices de Estrutura de capital: | ICAP, IEND, IRPG, IIMR |
| • Índices de Rentabilidade: | ISIN, ICOL, IDAD, ILPG, IRPL |
| • Índices de Alavancagem: | PRPL, IALI |
| • Índices de Liquidez: | ILCO, ILGE |
| • Índices Operacionais: | ICOM, ICOA |

Itens para entrega:

Análise Fatorial

Faça a análise fatorial considerando **100 empresas apenas**. Para tanto **desconsidere nesta análise** as empresas: 2, 8, 11, 25, 39, 57 e 62.

Utilize os dados do arquivo L04.csv, exclua as empresas indicadas acima e execute a análise Fatorial com os 15 indicadores. Utilize o Método de Componentes Principais pela matriz de correlação. Obtenha o Scree Plot e determine, pelo critério Kaiser, o número de fatores a ser extraído. Entregue os seguintes itens:

(1) O “*Scree Plot*” e a indicação, de acordo com o critério Kaiser, de quantos fatores foram “extraídos” na análise, ou seja, quantos fatores são suficientes para explicar os indicadores originais. De acordo com o critério Kaiser.

(2) O percentual de variância explicada de acordo com os autovalores (cada autovalor e acumulada).

(3) Obtenha a Matriz de Coeficientes dos Escores Fatoriais (Component Score Coefficient Matrix no SPSS) e

3.1 Calcule o Score Fatorial 1 (Fator 1) para as empresas excluídas inicialmente.

3.2 Com base no Score obtido em 3.1 para as empresas excluídas, estabeleça um ranking para estas empresas.

(4) Medidas KMO e BTS.

4.1 Verifique a adequação da amostra através da medida KMO.

4.2 Qual foi a significância obtida no Teste de Esfericidade de Barlet (BTS).

4.3 Com base nos itens 4.1 e 4.2 o que você conclui sobre a análise fatorial feita?

(5) Analisando os valores de comunalidades, seria recomendável desconsiderar algumas variáveis desta análise, de forma a melhorar a medida KMO? Se sim, quais variáveis seriam removidas e qual o novo valor de KMO?