

**Lista 1 – Análise de Dados IV**  
**Marcos Rodrigues de Oliveira Júnior**

**Questão 1**

- A)** Podemos ver que, INSTR, PROFF, PROFM, PROFS, ESTD1, ESTD2, ESTD3 e ESTD4 tem grande associação com o fator 1. Os dados EMPIN, EMPCO, EMPAG, RICMS tem grande associação com o fator 2
- B)** Temos que as comunalidades das variáveis estão bem próximas de 1, logo, sua variância é explicada pelos fatores comuns. Salvo as variáveis EMPAG e RICMS q estão por volta dos 0,5.
- C)** A variância total das variáveis pelo Fator 1 é de 59,1%, ou seja, explica mais sobre a variabilidade dos dados, diferente do Fator 1, que explica menos

**Questão 2**

No jamovi, o engenvalue (autovalores) é dito como os valores próprios, pode ser configurado dentro da análise fatorial e percebido na tabela

- C)** Com os autovalores definidos para 1.0, temos dois componentes, sendo que, apenas a variável Rentabilidade não tem forte associação com o componente. Com os autovalores definidos para 0.5 obtemos 4 componentes, onde todas as variáveis estão com forte associação. Pelo teste de KMO em ambos, não devemos usar as variáveis Rentabilidade, Liquidezgeral e Endividamentogeral. Analisando num geral, utilizar os autovalores em 0.5, gerando os 4 componentes, temos uma melhor explicação da variância, com 95,9% explicados pelos 4 componentes
- D)** Cargill: A, Liquigás: A, BASF: A, Coamo: A, Petroquímica União: A, Makro: A, Pirelli Pneus: A, Construtora Odebrecht: A, Klabin: A, Ponto Frio: A, Oi: A, Coelba: A, Kraft Foods: A, Syngenta: A, Ampla - CERJ: A, Avon: A, CPFL - Piratininga: A, Bandeirante Energia: A, Lojas Americanas: A, Armazém Martins: A, Casas Pernambucanas SP: A, Peugeot Citroën: A, Polibrasil Resinas: A, Transpetro: A, Panarello: A, CEEE: A, WEG: A, Caraíba Metais: A, Seara: A, Suzano Papel e Celulose: A, Celpe: A, Aços Villares: A, Amaggi: A, Gol Linhas Aéreas Inteligentes: A, ALE: A, Belgo Bekaert: A, Ericsson Telecomunicações: A, White Martins Sudeste: A, Avipal: A, RGE: A, CEDAE: A, Coelce: A, Vicunha: A, Manaus Energia: A, V & M do Brasil: A, Mosaic: A, Caramuru Alimentos: A, Dow Nordeste: A, Frangosul: A, Infraero: A,

Petrobras Distribuidora: A, Telemar: A, Telefônica: A, CBB/Ambev: A, Ipiranga: A, Bunge: A, Brasil Telecom: A, Grupo Pão de Açúcar: A, Fiat: A, CSN: A, Eletropaulo Metropolitana: A, Embraer: A, Cemig: A, Usiminas: A, Souza Cruz: A, Copesul: A, Correios: A, Sadia: A, Refap: A, Cosipa: A, Bunge Fertilizantes: A, Light - SE SA: A, Vivo - SP: A, CST: A, CPFL - Paulista: A, Perdigão Agroindustrial: A, Furnas: A, Copel Distribuição: A, Sabesp: A, Chesf: A, Acesita: A, Belgo Siderurgia: A, Multibrás: A, Dow Brasil: A, Eletronorte: A, Ipiranga Distribuidora: A, VCP: A, Alcoa: A, CBA: A, Aracruz Celulose: A, Comgás: A, Tractebel Energia: A, MBR: A, Belgo: A, Albras: A, CESP: A, Samarco: A, Alunorte: A, Petrobras: B, Vale do Rio Doce: B.

- E)** Cargill: A, Liguigás: A, BASF: A, Coamo: A, Petroquímica União: A, Makro: A, Pirelli Pneus: A, Construtora Odebrecht: A, Klabin: A, Ponto Frio: A, Oi: A, Coelba: A, Kraft Foods: A, Syngenta: A, Ampla - CERJ: A, Avon: A, CPFL - Piratininga: A, Bandeirante Energia: A, Lojas Americanas: A, Armazém Martins: A, Casas Pernambucanas SP: A, Peugeot Citroën: A, Polibrasil Resinas: A, Transpetro: A, Panarello: A, CEEE: A, WEG: A, Caraíba Metais: A, Seara: A, Suzano Papel e Celulose: A, Celpe: A, Aços Villares: A, Amaggi: A, Gol Linhas Aéreas Inteligentes: A, ALE: A, Belgo Bekaert: A, Ericsson Telecomunicações: A, White Martins Sudeste: A, Avipal: A, RGE: A, CEDAE: A, Coelce: A, Vicunha: A, Manaus Energia: A, V & M do Brasil: A, Mosaic: A, Caramuru Alimentos: A, Dow Nordeste: A, Frangosul: A, Infraero: A, Petrobras Distribuidora: B, Telemar: B, Telefônica: B, CBB/Ambev: B, Ipiranga: B, Bunge: B, Brasil Telecom: B, Grupo Pão de Açúcar: B, Fiat: B, CSN: B, Eletropaulo Metropolitana: B, Embraer: B, Cemig: B, Usiminas: B, Souza Cruz: B, Copesul: B, Correios: B, Sadia: B, Refap: B, Cosipa: B, Bunge Fertilizantes: B, Light - SE SA: B, Vivo - SP: B, CST: B, CPFL - Paulista: B, Perdigão Agroindustrial: B, Furnas: B, Copel Distribuição: B, Sabesp: B, Chesf: B, Acesita: B, Belgo Siderurgia: B, Multibrás: B, Dow Brasil: B, Eletronorte: B, Ipiranga Distribuidora: B, VCP: B, Alcoa: B, CBA: B, Aracruz Celulose: B, Comgás: B, Tractebel Energia: B, MBR: B, Belgo: B, Albras: B, CESP: B, Samarco: B, Alunorte: B, Petrobras: B, Vale do Rio Doce: B.

OBS: Não consigo responder em relação a análise de conglomerado

### Questão 03

- A) Com base na análise dos valores próprios superiores a 1 e considerando um intervalo de confiança de 95%, foram identificados dois componentes distintos. No primeiro componente, as variáveis Renda Familiar, Quota Residencial, Nível de Escolaridade, Perfil Etário, Mortalidade Infantil e Índice

de Criminalidade apresentaram cargas fatoriais elevadas, enquanto no segundo componente, as variáveis População Favelada e Densidade Populacional tiveram os maiores valores. A variável Crescimento Populacional exibiu cargas intermediárias entre os dois componentes, sem se encaixar totalmente em nenhum deles, o que sugere a necessidade de testar outra rotação. Em relação à comunalidade, a maioria dos valores ficou acima de 0,6, exceto para Mortalidade Infantil, Índice de Criminalidade e População Favelada, que não compartilham uma proporção significativa de sua variância com as demais variáveis. No que diz respeito à verificação de pressupostos, o teste de esfericidade de Bartlett indicou que as correlações entre as variáveis são adequadas para a Análise Fatorial Exploratória (AFE), rejeitando a hipótese nula no nível de confiança estabelecido. Os índices KMO e MSA confirmaram essa adequação, reforçando que os dados são apropriados para a análise. Em relação aos valores próprios e à variância total, apenas os componentes 1 e 2 foram considerados válidos, com valores de 4,96 e 1,16, respectivamente, sendo o primeiro o principal. No entanto, esses dois componentes explicam apenas 67% da variância total, o que sugere que a restrição de utilizar valores próprios superiores a 1 pode não ser a mais adequada, pois não garante uma explicação satisfatória da variabilidade dos dados.

- B) Alto de Pinheiros: A, Barra Funda: A, Campo Belo: A, Consolação: A, Moema: A, Itaim Bibi: A, Jardim Paulista: A, Lapa: A, Morumbi: A, Perdizes: A, Pinheiros: A, Santana: A, Santo Amaro: A, Saúde: A, Vila Mariana: A, Água Rasa: B, Bela Vista: B, Belém: B, Bom Retiro: B, Butantã: B, Cambuci: B, Campo Grande: B, Carrão: B, Casa Verde: B, Cursino: B, Ipiranga: B, Jaguaré: B, Liberdade: B, Mandaqui: B, Mooca: B, Pari: B, Penha: B, República: B, Santa Cecília: B, Socorro: B, Tatuapé: B, Tucuruvi: B, Vila Andrade: B, Vila Formosa: B, Vila Guilherme: B, Vila Leopoldina: B, Vila Prudente: B, Vila Sônia: B, São Domingos: C, Anhanguera: C, Brás: C, Cangaíba: C, Freguesia do Ó: C, Jabaquara: C, Jaçanã: C, Jaguará: C, Limão: C, Parque do Carmo: C, Pedreira: C, Pirituba: C, Ponte Rasa: C, Raposo Tavares: C, Sarcomã: C, São Lucas: C, Sé: C, Tremembé: C, Vila Maria: C, Vila Matilde: D, Aricanduva: D, Artur Alvim: D, Cachoeirinha: D, Campo Limpo: D, Cidade Dutra: D, Cidade Líder: D, Ermelino Matarazzo: D, Itaquera: D, Jaraguá: D, Jardim São Luís: D, José Bonifácio: D, Parelheiros: D, Perus: D, Rio Pequeno: D, São Mateus: D, São Rafael: D, Vila Medeiros: D, Brasilândia: E, Capão Redondo: E, Cidade Ademar: E, Cidade Tiradentes: E, Grajaú: E, Guaianases: E, Iguatemi: E, Itaim Paulista: E, Jardim Ângela: E, Jardim Helena: E, Marsilac: E, São Miguel: E, Sapopemba: E, Vila Curuçá: E, Vila Jacuí: E, Lajeado: E.

#### Questão 4

- A)** São 4 os fatores que compõe as variáveis originais, porém apenas um deles possui valor próprio maior que 1, sendo o fator principal, representando 86,2% da variância total.
- B)** Sim, os dois testes indicam que os dados em questão são adequados para a AFE, mantendo todos os valores acima dos índices mínimos desejados.
- C)** FATOR 1: 86,2%  
FATOR 2: 7,7%  
FATOR 3: 4,5%  
FATOR 4: 1,6%
- D)** FATOR 1: Produtividade  
FATOR 2: Liderança  
FATOR 3: Relacionamento  
FATOR 4: Pontualidade
- E)** FATOR 1: Desempenho Profissional  
FATOR 2: Conduta Exemplar  
FATOR 3: Habilidades de relacionamento e liderança  
FATOR 4: Compromisso
- F)** Mais bem avaliados seriam: Juliano, Rodolfo e Júlia  
Piores avaliados: Ana, Antonietta e Pafúncia