

ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

TRABALHO DE FORMATURA

**APLICAÇÃO DA ANÁLISE DE AGRUPAMENTO
AO CUSTEIO BASEADO EM ATIVIDADES**

AUTOR: RODRIGO PASSADORE COSTANTINO

ORIENTADORA: PROF. LINDA LEE HO

2000

*FF 2000
C 823a*

*Aos meus pais
José Alessandro e Lydia Costantino*

Agradecimentos

A meus pais, pelo apoio incondicional em todas as etapas de minha vida, pelos excelentes anos de convivência e pelo provimento de condições para que eu chegasse até aqui.

À professora Linda Lee Ho, pelo trabalho de orientação e pelas valiosas sugestões e pelas diversas explicações. Sem esses elementos, esse trabalho não seria possível.

A todo pessoal da Estratege, pela oportunidade de realização deste trabalho e pelo conhecimento adquirido no período de trabalho tanto como estagiário quanto como analista.

A todos os amigos que fiz na POLI nesses últimos anos, pelos bons momentos vividos e pelo auxílio na superação de dificuldades. Acredito não ser necessário enumerá-los um a um, vocês sabem que vocês são.

Ao Silveira, da Estratege, por algumas sugestões e pela revisão da descrição da empresa e ao pessoal da biblioteca da EPUSP, pelo excelente trabalho e pela revisão das referências às obras consultadas.

A todas as pessoas, parentes, amigos e professores que, de alguma forma, contribuíram para a minha formação ou para a realização deste trabalho de formatura.

Ao Orlando, pela atenção, pela compreensão, pela perspicácia, pelo interesse e também por diversas outras qualidades, as quais não me recordo no momento.

Às bandas Face to Face, Jawbreaker, Lagwagon, Me First and the Gimme Gimmes, Millencolin, NOFX, No Use for a Name e Pulley, pela companhia durante os longos períodos de edição.

Resumo

O presente trabalho relata detalhadamente a aplicação prática da Análise de Agrupamento a uma das etapas de um projeto de custeio baseado em atividades realizado num grande banco de varejo, composto basicamente por alguns departamentos situados na Matriz e por centenas de agências espalhadas pelo Brasil.

A Análise de Agrupamento, resumidamente, pode ser definida com uma técnica estatística que, considerando medições realizadas em diversas variáveis, agrupa os elementos de uma população conforme a similaridade ou dissimilaridade observada entre eles.

O mapeamento das atividades das agências, procedimento necessário para realização do custeio baseado em atividades, exige a extração de uma amostra das agências. Após a realização de sucessivos trabalhos de custeio no banco em questão, foi identificada a necessidade de separar as agências com estruturas de atividades semelhantes em grupos distintos. Como a amostra de agências necessita ser de tamanho muito reduzido, a separação das agências em grupos permitiria a obtenção de uma amostra de agências cuja estrutura de atividades média fosse mais próxima da estrutura de atividades média da população.

No entanto, a estrutura de atividades de cada agência é um produto da fase de levantamento de atividades, não sendo, portanto, conhecida a priori. Esse fato exigiu que a estrutura de atividades de cada agência fosse avaliada a partir da análise de um conjunto de variáveis (definidas após uma fase inicial de coleta de dados). Dessa forma, o problema original de agrupar agências com estruturas de atividade semelhantes transformou-se no problema de

agrupar agências medidas sob um conjunto de variáveis, problema passível de ser tratado com a aplicação da Análise de Agrupamento.

Neste trabalho, a aplicação da Análise de Agrupamento será auxiliada pela utilização da Análise de Variância Multivariada e pela Análise Fatorial, duas outras técnicas multivariadas.

Após uma breve introdução ao assunto, ao custeio baseado em atividades e ao trabalho (Capítulo 1), revisão dos conceitos mais importantes relativos à Análise Multivariada como um todo, à Análise de Agrupamento e às Análise Fatorial e de Variância Multivariada (Capítulo 2) e levantamento inicial de dados (Capítulo 3) a aplicação do método utilizado para a obtenção dos grupos finais é descrita (Capítulo 4). É nesse último capítulo que todas as principais questões relacionadas à Análise de Agrupamento como, por exemplo, a escolha de variáveis, a definição dos critérios de semelhança e a escolha do algoritmo de agrupamento são tratadas. Finalmente, o Capítulo 5 é dedicado para as Conclusões obtidas com a realização do trabalho.

Índice

Capítulo 1 Introdução.....	1
1.1 Considerações iniciais.....	1
1.1.1 A empresa.....	1
1.1.2 O projeto	4
1.2 Fundamentos do Custeio Baseado em Atividades.....	4
1.3 Definição do problema.....	9
1.3.1 Atividades versus processos	9
1.3.2 O problema	10
1.4 Objetivos do trabalho e contribuição do autor	12
1.5 Relevância do tema.....	13
Capítulo 2 Revisão da literatura.....	14
2.1 Introdução	14
2.2 Análise Multivariada.....	15
2.2.1 Definição e aspectos básicos	15
2.2.2 Classificando as diversas técnicas multivariadas	20
2.2.3 Recomendações gerais.....	25
2.2.4 Abordagem estruturada para construção de modelos	27
2.3 Análise de Agrupamento	30
2.3.1 Definição e aspectos básicos	30
2.3.2 Medidas de similaridade e dissimilaridade	34
2.3.3 Algoritmos de agrupamento.....	39
2.3.4 Estruturação da aplicação	46
2.4 Outras técnicas multivariadas utilizadas.....	48
2.4.1 Análise Fatorial	48
2.4.2 Análise de Variância Multivariada	57
Capítulo 3 Levantamento e tratamento de dados.....	61
3.1 Introdução	61
3.2 Coleta de medições relativas às agências	62
3.3 Seleção das medições relevantes.....	64
3.4 Composição final do quadro de agências	65
Capítulo 4 Aplicação da Análise de Agrupamento	70
4.1 Introdução	70

4.2 Etapa 1: Caracterização da análise	71
4.2.1 Definição da natureza da análise	71
4.2.2 Escolha de variáveis	72
4.3 Etapa 2: Projeto da análise	88
4.3.1 Detecção de discrepantes	89
4.3.2 Padronização dos dados coletados	89
4.3.3 Escolha de uma medida de similaridade	90
4.4 Etapa 3: Suposições	91
4.4.1 Representatividade dos dados coletados	91
4.4.2 Análise dos efeitos da multicolinearidade	92
4.5 Etapa 4: Formação e avaliação de grupos	92
4.5.1 Escolha do algoritmo de agrupamento	93
4.5.2 Aplicação do algoritmo de agrupamento	94
4.5.3 Reespecificação da Análise de Agrupamento	110
4.6 Etapa 5: Interpretação dos grupos	111
4.6.1 Exame das variáveis dos grupos	111
4.6.2 Nomeação dos grupos	112
4.7 Etapa 6: Validação e caracterização dos grupos	113
4.7.1 Validação	113
4.7.2 Caracterização	114
Capítulo 5 Conclusões	118
5.1 Avaliação dos resultados e benefícios	118
5.2 Análise crítica da metodologia empregada	119
5.3 Propostas de planos de amostragem	120
5.4 Proposta para análises subseqüentes	122
6 Anexos	123
7 Referências bibliográficas	129

Lista de figuras

Figura 1.1 Estrutura hierárquica da Estratega.	2
Figura 1.2 Precisão versus exatidão.	6
Figura 1.3 Comparativo entre o ABC e o custeio tradicional de produtos.	8
Figura 1.4 Conceituação de atividades e processos.	10
Figura 2.1 Seleção da técnica multivariada.	22
Figura 2.2 Tabela de frequência para variáveis qualitativas.	37
Figura 2.3 Alguns coeficientes parença para variáveis qualitativas.	37
Figura 2.4 Metodologia para aplicação da Análise de Agrupamento.	47
Figura 3.1 Distribuição tabular das agências por Região do Brasil.	68
Figura 3.2 Distribuição gráfica das agências por Região do Brasil.	68
Figura 3.3 Distribuição tabular das agências por Estado do Brasil.	69
Figura 4.1 Associação dos fatores aos atributos faciais.	95
Figura 4.1 Plotagem das médias dos grupos para $K=2$.	96
Figura 4.2 Faces de Chernoff dos grupos para $K=2$.	97
Figura 4.3 Plotagem das médias dos grupos para $K=3$.	99
Figura 4.4 Faces de Chernoff dos grupos para $K=3$.	99
Figura 4.5 Plotagem das médias dos grupos para $K=4$.	102
Figura 4.6 Faces de Chernoff dos grupos para $K=4$.	102
Figura 4.7 Plotagem das médias dos grupos para $K=5$.	104
Figura 4.8 Faces de Chernoff dos grupos para $K=5$.	105
Figura 4.9 Plotagem das médias dos grupos para $K=6$.	107
Figura 4.10 Faces de Chernoff dos grupos para $K=6$.	108
Figura 4.11 Legenda utilizada no exame dos fatores dos grupos.	112

Lista de tabelas

Tabela 3.1 Números referentes à coleta inicial de medições.....	63
Tabela 3.2 Medições consideradas no trabalho.....	64
Tabela 3.3 Detalhes relativos às medições consideradas.....	67
Tabela 4.1 Resumo dos indicadores definidos.....	74
Tabela 4.2 Relação entre dimensões e indicadores.....	74
Tabela 4.3 Matriz de correlação entre os indicadores.....	75
Tabela 4.4 Matriz de correlação linear para a Dimensão 1.....	77
Tabela 4.5 Autovalores associados à Dimensão 1.....	78
Tabela 4.6 Matriz de cargas para a Dimensão 1.....	78
Tabela 4.7 Matriz dos coeficientes dos fatores para a Dimensão 1.....	79
Tabela 4.8 Matriz de correlação linear para a Dimensão 2.....	79
Tabela 4.9 Autovalores associados à Dimensão 2.....	79
Tabela 4.10 Matriz de cargas para a Dimensão 2.....	80
Tabela 4.11 Matriz dos coeficientes dos fatores para a Dimensão 2.....	80
Tabela 4.12 Matriz de correlação linear para a Dimensão 3.....	81
Tabela 4.13 Autovalores associados à Dimensão 3.....	81
Tabela 4.14 Matriz de cargas para a Dimensão 3.....	81
Tabela 4.15 Matriz dos coeficientes dos fatores para a Dimensão 3.....	82
Tabela 4.16 Matriz de correlação linear para a Dimensão 4.....	82
Tabela 4.17 Autovalores associados à Dimensão 4.....	82
Tabela 4.18 Matriz de cargas para a Dimensão 4.....	83
Tabela 4.19 Matriz dos coeficientes dos fatores para a Dimensão 4.....	83
Tabela 4.20 Matriz de correlação linear para a Dimensão 5.....	84
Tabela 4.21 Autovalores associados à Dimensão 5.....	84
Tabela 4.22 Matriz de cargas para a Dimensão 5.....	84
Tabela 4.23 Matriz de coeficientes para a Dimensão 5.....	85
Tabela 4.24 Alguns resultados da Análise Fatorial.....	85
Tabela 4.25 Relação entre dimensões, fatores e indicadores.....	88
Tabela 4.26 Distância Euclideana entre os grupos para K=2.....	95
Tabela 4.27 Média dos fatores em cada grupo para K=2.....	96
Tabela 4.28 Análise de Variância para K=2.....	97
Tabela 4.29 Distância Euclideana entre os grupos para K=3.....	98
Tabela 4.30 Média dos fatores em cada grupo para K=3.....	98

Tabela 4.31 <i>Análise de Variância para K=3.</i>	100
Tabela 4.32 <i>Distância Euclideana entre os grupos para K=4.</i>	101
Tabela 4.33 <i>Média dos fatores em cada grupo para K=4.</i>	101
Tabela 4.34 <i>Análise de Variância para K=4.</i>	103
Tabela 4.35 <i>Distância Euclideana entre os grupos para K=5.</i>	103
Tabela 4.36 <i>Média dos fatores em cada grupo para K=5.</i>	104
Tabela 4.37 <i>Análise de Variância para K=5.</i>	105
Tabela 4.38 <i>Distância Euclideana entre os grupos para K=6.</i>	106
Tabela 4.39 <i>Média dos fatores em cada grupo para K=6.</i>	107
Tabela 4.40 <i>Análise de Variância para K=6.</i>	108
Tabela 4.41 <i>Resultados obtidos com a estatística R.</i>	109
Tabela 4.42 <i>Evolução do SQR em função de K.</i>	110
Tabela 4.43 <i>Exame dos fatores de cada grupo em relação à média global.</i>	112
Tabela 4.44 <i>Distribuição das agências por grupo e por região do Brasil.</i>	114
Tabela 4.45 <i>Distribuição porcentual das agências por grupo e região.</i>	114
Tabela 4.46 <i>Distribuição das agências por estado.</i>	115
Tabela 4.47 <i>Distribuição comparativa das agências em relação a SP.</i>	115
Tabela 5.1 <i>Planos de amostragem – tamanhos iguais.</i>	121
Tabela 5.2 <i>Planos de amostragem – partilha proporcional.</i>	121

Capítulo 1

Introdução

1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

1.1.1 A empresa

O presente trabalho foi concebido durante o período de trabalho como estagiário na Estrategia Assessoria Empresarial¹, empresa de consultoria de porte médio, sediada em São Paulo, e especializada em gestão empresarial.

A Estrategia tem suas origens ligadas ao ano de 1.994, data em que foi fundada sob outra denominação. Em 1.997, após algumas mudanças estruturais, o nome atual foi instituído. Devido às sucessivas implantações de soluções eficazes e inovadoras - muitas delas baseadas em metodologias próprias - em empresas dos mais variados tamanhos, a empresa tem conquistado um espaço cada vez maior no mercado. Possui atualmente um quadro de mais de 65 funcionários ligados diretamente ao acompanhamento, condução e operacionalização de projetos. As funções internas da Estrategia obedecem à hierarquia demonstrada na Figura 1.1.

¹ URL: www.estrategia.com.br

A missão da Estratega é criar condições para que seus clientes obtenham diferencial competitivo sustentável mediante o desenvolvimento e implantação de modelos e sistemas para gestão de processos, gestão de custos e resultados e gestão econômico-financeira. Para os próximos anos, está sendo avaliado o desenvolvimento de novas áreas de atuação.

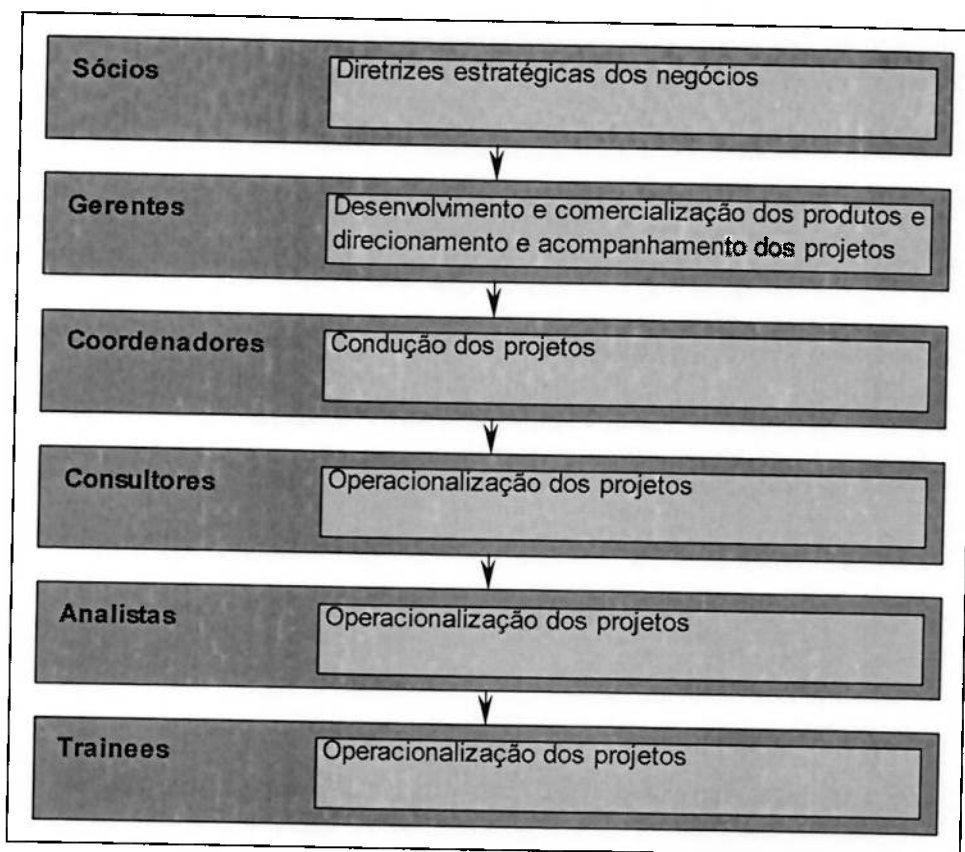


Figura 1.1 Estrutura hierárquica da Estratega.
Elaborado pelo autor.

Na área de gestão de processos os principais serviços disponíveis são: (1) documentação e modelagem de processos; (2) apoio à implantação e certificação ISO; (3) controles internos; (4) racionalização de processos; e (5) redesenho de processos. Todos esses serviços podem ou não ser suportados pela utilização do ProVision Workbench, um software comercializado pela Estratega que será brevemente apresentado mais adiante.

Na área de gestão de custos e resultados os principais serviços disponíveis são: (1) desenvolvimento de critérios para departamentalização de custos; (2) desenvolvimento de critérios para alocação recíproca de custos; (3)

custeio de produtos e serviços, unidades e canais de distribuição e clientes e segmentos de clientes; (4) desenvolvimento de critérios para o estabelecimento de preços de transferência internos; (5) avaliação do resultado e desempenho de unidades, produtos e clientes.

Na área de gestão de econômico-financeira os principais serviços disponíveis são: (1) desenvolvimento de modelos de orçamentos integrados; (2) desenvolvimento de modelos de alocação de capital; e (3) estudos de viabilidade econômica.

Dentre as principais técnicas ou abordagens utilizadas pela Estratega, destacam-se: (1) ABC – Activity-Based Costing; (2) ABM – Activity-Based Management; (3) Balanced Scorecard; (4) BPI – Business Process Improvement; (5) EVA – Economic Value Added; (6) Funds-Transfer Pricing; e (7) RAPM – Risk Adjusted Performance Measurement.

Os projetos desenvolvidos pela Estratega são executados junto ao cliente, de forma interativa e respeitando seus valores e características próprias, o que garante a transferência de tecnologia e experiências. As soluções implantadas no cliente geralmente são automatizadas pela área de sistemas da própria Estratega, através da especificação, desenvolvimento ou customização de sistemas em plataforma alta ou baixa. Além de automatizar as soluções desenvolvidas, a área de sistemas da Estratega suporta a atuação da Empresa nas outras áreas.

Recentemente, a Estratega fechou parceria com a Proforma Corporation², empresa sediada em Michigan, Estados Unidos e líder na área de soluções para modelagem de processos de negócios. Dentre outros aspectos, a parceria inclui a representação e comercialização na América do Sul do principal produto da Proforma, o software *ProVision Workbench* e seus diversos módulos componentes.

O ProVision Workbench é uma software que permite a modelagem de processos internos, do contexto operacional da empresa (suas relações com

² URL: www.proformacorp.com

fornecedores e cliente e seus concorrentes) e dos sistemas que suportam suas atividades. Dessa forma, a empresa é enxergada de forma completa e integrada, fornecendo valiosos elementos para a análise dos processos mapeados. A análise de processos é ainda auxiliada por outras ferramentas, como por exemplo os módulos de simulação (tanto determinística quanto probabilística) e de custeio baseado em atividades.

1.1.2 O projeto

Durante o período de estágio, o autor foi alocado a um projeto de implantação do custeio baseado em atividades (ABC) nos produtos e serviços de um grande banco de varejo nacional.

Devido às questões de confidencialidade de dados, a identidade do banco no qual o projeto foi desenvolvido será mantida em sigilo e os dados brutos coletados não serão apresentados.

Durante os seis meses decorridos entre o início e o fim do projeto, o autor pôde ter contato com todas os aspectos relacionadas à metodologia do ABC, tanto os positivos quanto os negativos. Um dos aspectos negativos da metodologia ABC, na realidade, mais um problema do que um aspecto negativo, motivou a realização do presente trabalho. O problema identificado será descrito com detalhes no final deste capítulo.

1.2 FUNDAMENTOS DO CUSTEIO BASEADO EM ATIVIDADES

O sistema de custeio baseado em atividades (Activity-Based Costing) foi inicialmente desenvolvido por Cooper e Kaplan com a proposta de resolver os problemas enfrentados pelas empresas com a apuração do custo de seus produtos. Eles identificaram três fatores independentes, porém coincidentes, como as principais razões por trás da necessidade e viabilidade de um novo sistema de custeio:

- A estrutura de custos nas diversas organizações havia mudado dramaticamente. No início do Século XX, do custo total do produto, a mão-de-obra direta respondia por aproximadamente 50%, os materiais por aproximadamente 35% e os restantes 15% ficavam por conta do *overhead*³. Atualmente, o overhead contabiliza aproximadamente 60% do custo total do produto, ficando os materiais com 30% e a mão-de-obra direta com menos de 10% (ABC Technologies, 1998).
- O nível de competição que a maioria das empresas enfrenta aumentou consideravelmente. O dinamismo dos dias de hoje e o ambiente de concorrência global é uma realidade problemática para muitas empresas. Operando nesse ambiente, o conhecimento do custo real de seus produtos é um fator vital para a sobrevivência.
- Redução do custo de medição e aprimoramento da tecnologia de processamento de informações. Até poucas décadas atrás, seria inviável acumular, processar e analisar os dados necessários para manter um sistema ABC. Atualmente, esses sistemas de medida de atividades existem a custos razoáveis e muito da informação necessária já existe de alguma forma dentro da própria empresa.

Nesse contexto, os sistemas tradicionais de contabilidade de custos, apesar de necessários e gerarem resultados satisfatórios para algumas finalidades (avaliação de inventário, demonstração de resultados para o fisco e divulgação de informações diversas para credores e investidores) apresentam diversas falhas, especialmente quando utilizados para finalidades gerenciais internas. Duas importantes falhas apresentadas por esses sistemas são:

- Inabilidade de apurar custos de produtos com um nível razoável de exatidão;
- Inabilidade de prover um feedback útil à gerência para o controle da operação. Como resultado, gerentes de organizações vendendo múltiplos produtos estão tomando importantes decisões envolvendo definições de

³ Overhead: custos indiretos

precificação, mix de produtos e tecnologias de processos baseados em informações de custos inexatas.

O conceito de exatidão na apuração de informações de custos é um dos pontos fortes do ABC e não deve ser confundido com o conceito de precisão. A Figura 1.2 ilustra as diferenças entre esses dois conceitos:

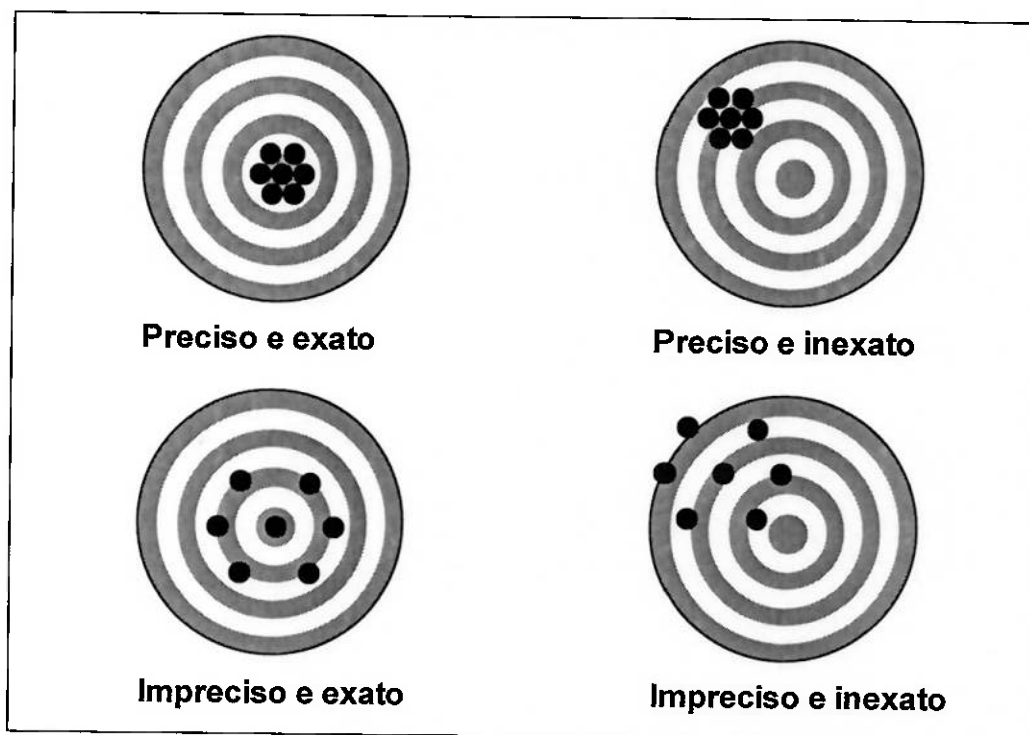


Figura 1.2 *Precisão versus exatidão.*
Adaptado de SILVA (1998).

Enquanto os sistemas de custeio tradicionais preocupam-se demasiadamente com a precisão (via de regra seus resultados são apresentados com várias casas decimais) e são inexatos por natureza (devido à forma com que a alocação de custos é realizada), o ABC é um sistema capaz de fornecer resultados exatos⁴ (obviamente, quanto maior o grau de exatidão requerido para um sistema ABC, maior será o gasto necessário para implementá-lo e mantê-lo) sem possuir demasiada preocupação com a precisão desses resultados.

⁴ Muitos autores, por considerarem inadequada a utilização do termo "exato", recomendam sua substituição pelo termo "acurado". Como discussões dessa natureza fogem do escopo desse trabalho, será utilizado o termo "exato" para qualificar os custos apurados com o ABC.

Os sistemas de custeio tradicionais direcionam seu foco nos produtos durante o processo de custeio. Os custos são alocados para os produtos pois é suposto que cada produto consome recursos proporcionalmente ao volume produzido. Dessa forma, volumes associados a cada produto são utilizados como "direcionadores" para alocar os custos indiretos (overhead).

Esses direcionadores de volume, no entanto, falham em contabilizar a diversidade dos produtos em termos de tamanho e complexidade. Além disso, freqüentemente não existe relação direta entre volume de produção e consumo de recursos.

Em contrapartida, o ABC foca nas atividades durante o processo de custeio. Os custos, já devidamente rastreados às atividades, são rastreados destas para os cada produto tomando como base a demanda destes por cada umas das atividades durante seus processos de fabricação.

A Figura 1.3 apresenta, esquematicamente, as principais diferenças entre o custeio baseado em atividades e os sistemas tradicionais de custeio de produtos.

Enquanto o custeio tradicional simplesmente aloca custos, o ABC rastreia custos baseado em relações de causa e efeito. Os critérios de alocação utilizados no custeio tradicional levam a uma alocação inadequada dos custos aos produtos baseada em ligações assumidas ou alternativas convenientes. Alternativamente, o ABC utiliza-se de direcionadores de recursos e atividades. Com os direcionadores de recursos, os custos são ligados às atividades baseados no esforço despendido em sua execução. Com os direcionadores de atividades, os custos são ligados aos produtos baseados em padrões únicos de consumo.

À medida que o número de medidas de atividades aumenta, o ABC torna-se mais capaz de capturar a estrutura econômica operacional da organização e, conseqüentemente, os custos apurados para os produtos tornam-se mais exatos.

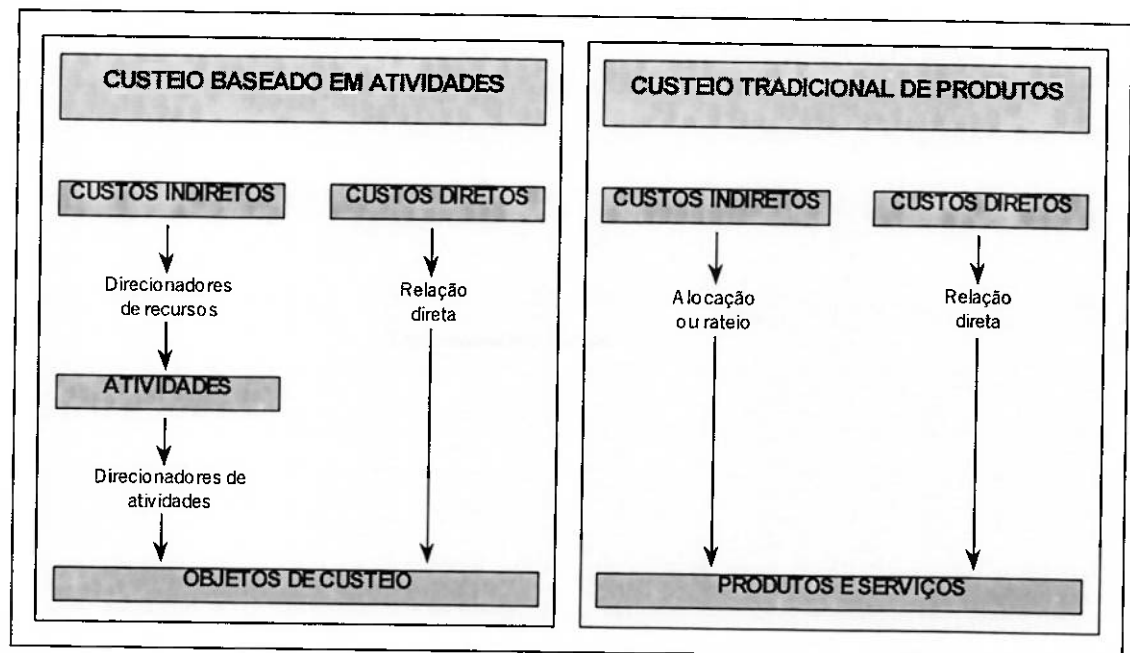


Figura 1.3 Comparativo entre o ABC e o custeio tradicional de produtos.
Elaborado pelo autor.

Uma outra importante distinção entre os sistemas tradicionais de custeio e o ABC é o escopo considerado para as operações. Os sistemas tradicionais, seguindo suas concepções teóricas, incluem no custeio apenas os gastos incorridos com produção efetiva dos produtos. A teoria do ABC, por considerar que virtualmente todas as atividades da organização existem para suportar a produção e a entrega de produtos e serviços, considera no custeio tanto os custos das áreas de produção quanto os custos dos departamentos de apoio. Esses custos são tratados à parte e posteriormente são rastreados para produtos individuais ou famílias de produtos.

A teoria econômica convencional e sistemas de contabilidade gerenciais tratam custos como variáveis apenas se estes mudam com flutuações de volumes de saída no curto prazo. A teoria do ABC entende que diversas categorias importantes de custos variam não com mudanças de volumes de saída no curto prazo, mas sim com mudanças no projeto, mix e alcance de produtos e clientes de uma companhia. Esses custos de complexidade devem ser identificados e direcionados aos produtos.

1.3 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

1.3.1 Atividades versus processos

As definições para os conceitos de atividade e processo nem sempre são únicas. Como diferentes metodologias e diferentes pessoas com diferentes formações utilizam os conceitos de atividade e processo, a própria diversidade das possíveis combinações desses elementos acarreta a não-unicidade para as definições desses conceitos. Por exemplo, o que para alguns é conceituado como processo, para outros é conceituado como atividade e, seguindo essa mesma linha, o que para alguns é conceituado como atividade, para outros é conceituado como tarefa ou mesmo, como operação.

No projeto de implantação do ABC do qual o autor participou, as definições de tarefa e operações não foram relevantes, principalmente porque o ABC não exige tamanho nível de detalhamento. Quanto às atividades e processos, o esclarecimento entre as relações definidas entre esses conceitos é mais importante do que a tentativa de chegar numa definição formal para eles.

Dessa forma, neste trabalho uma atividade será considerada como a parcela de um processo que ocorre dentro das fronteiras de uma unidade. Analogamente, um processo será entendido como a seqüenciação de atividades que ocorrem numa mesma unidade ou em unidades diferentes. Portanto, qualquer processo existente no banco é formado por, no mínimo, uma atividade e, normalmente, um processo possui várias atividades, as quais ocorrem em diferentes unidades. A representação esquemática da relação existente entre atividades e processos encontra-se na Figura 1.4.

Diversos motivos levam à necessidade de divisão dos processos em atividades para a implantação do ABC. Um dos motivos mais relevantes é o fato da totalidade dos processos existentes no banco não ser conhecida a priori. Dessa forma, todas as atividades existentes nas diversas unidades são levantadas e, a partir dos resultados obtidos, os processos são estruturados.

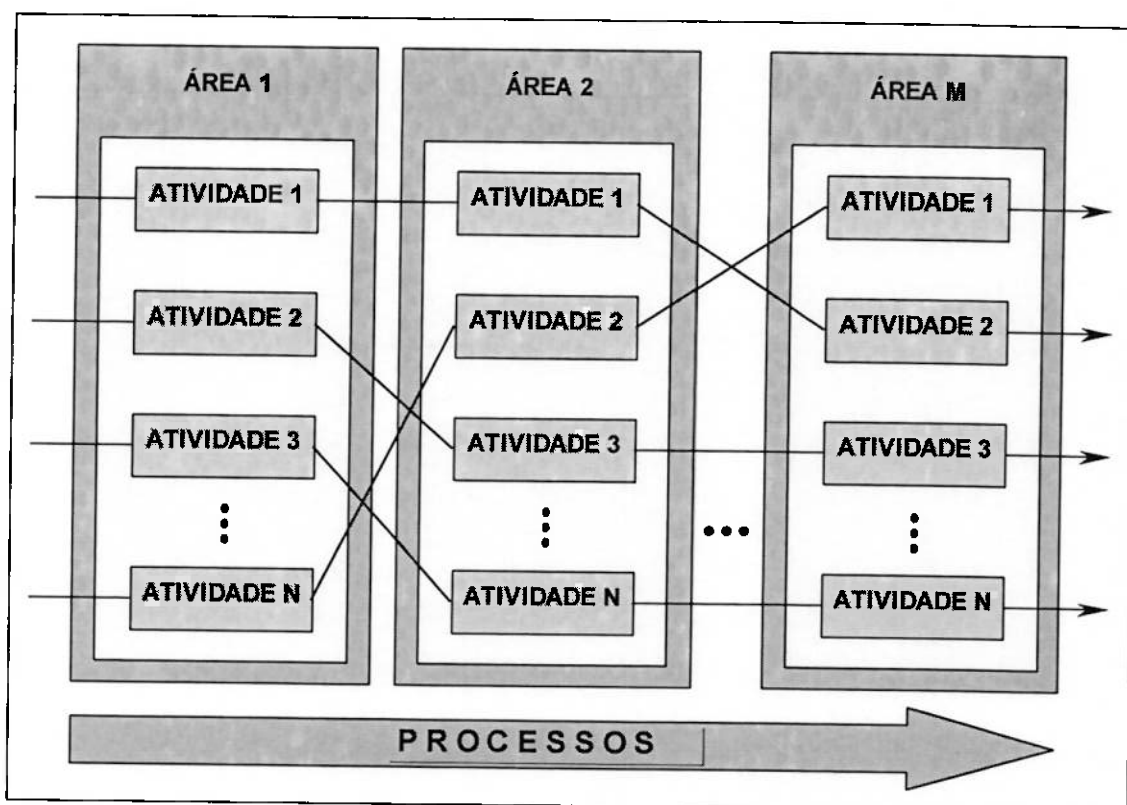


Figura 1.4 Conceituação de atividades e processos.
Elaborado pelo autor.

1.3.2 O problema

No item anterior foi comentado que, para a composição dos processos a serem utilizados no ABC, todas as atividades existentes em todas as unidades são levantadas. No entanto, esse levantamento total nem sempre acontece. Quando a empresa na qual o levantamento é realizado possui diversas unidades semelhantes, estas não são levantadas em sua totalidade.

A existência de unidades semelhantes é um fato comum em diversas empresas. No caso do banco alvo deste trabalho, este possui uma matriz, responsável pela administração central, e centenas de agências (unidades), responsáveis pelo atendimento ao cliente, pela venda dos principais produtos, pela prestação dos principais serviços e pela realização dos maiores negócios.

A maioria dos objetos de custeio do banco, composta pelas transações realizadas pelo cliente, contém custos provenientes de atividades realizadas em agências. Em outras palavras, os principais processos do banco possuem

pelo menos uma parcela realizada em agência. Como exemplo, pode-se citar a transação "saque no caixa com cartão". O custo dessa transação possui diversos componentes provenientes de diversas unidades únicas existentes no banco e componentes proveniente de agências.

Como exemplo das componentes do primeiro grupo, pode-se citar o custo da atividade proveniente do departamento responsável pelo abastecimento e recolhimento de numerário da agência e o custo dos sistemas envolvidos na transação proveniente do departamento responsável pelo desenvolvimento de sistemas. Como exemplo da componente pertencente à agência pode-se citar as atividades de (1) receber o cliente, (2) solicitar que este passe seu cartão na leitora e digite sua senha, (3) abrir caixa e contar o dinheiro a ser entregue ao cliente e (4) entregar o dinheiro e o comprovante da transação para o cliente e finalizar o atendimento.

A transação "saque no caixa com cartão", por ser bastante comum e relativamente "padronizada", provavelmente ocorre em todas as agências do banco com a mesma seqüência de atividades. Mesmo considerando que sejam as mesmas atividades em todas as agências, estas diferirão pelos volumes mensais, tempos unitários, cargos envolvidos na sua realização, estrutura física envolvida e custos dos recursos envolvidos.

No entanto, existem processos cuja parcela que é realizada na agência não é verificada em todas as agências. Como exemplo, pode-se citar as atividades relativas à transação "concessão de crédito rural". As atividades relacionadas a esta transação que ocorrem em agências muito provavelmente não serão detectadas em agências localizadas em grandes centros urbanos.

Face ao exposto, fica evidente que a apuração do custo de um processo qualquer existente no banco fica em grande parte condicionada ao levantamento de atividades realizado no ambiente da agência. Nessas condições, dependendo das agências escolhidas, atividades similares podem ter custos bastante diferentes.

No projeto de custeio, caso todas as centenas de agências e suas atividades fossem levantadas, bastaria calcular a média de todos os

parâmetros identificados e calculados relativos às atividades e utilizar esses números para o custeio dos processos. Infelizmente, o custo de levantamento das atividades de uma agência e o tempo necessário para sua realização são extremamente elevados. Basta dizer que, para o mapeamento completo das atividades de uma agência com um número mediano de funcionários é necessário o trabalho de dois analistas durante um mês inteiro. Isso sem contar os custos de transporte e hospedagem desses analistas.

Com o intuito de resolver esse problema, a metodologia ABC utilizada define a chamada "Agência Padrão". Conceitualmente, a Agência Padrão nada mais é do que uma agência fictícia, cujas atividades e parâmetros associados equivalem à média das atividades e parâmetros associados identificados numa amostra extraída aleatoriamente do universo de agências. Normalmente, essa amostra possui um número reduzido de elementos (algo em torno de cinco). Uma hipótese básica assumida com a introdução do conceito da Agência Padrão é que as atividades da Agência Padrão equivalem à média das atividades de todas as agências existentes.

A introdução da Agência Padrão nos moldes como foi concebida gera, no entanto, um outro problema: devido ao pequeno número de elementos presente na amostra face ao universo total de agência (existem mais de 2.000 agências no banco alvo do projeto), nada garante que as atividades levantadas na Agência Padrão corresponderão à médias das atividades existentes em todo o universo de agências. Em outras palavras, a hipótese básica considerada muito provavelmente não será verificada e o custo apurado para as diversas atividades relativas às agências não será equivalente ao custo médio real dessas atividades.

1.4 OBJETIVOS DO TRABALHO E CONTRIBUIÇÃO DO AUTOR

Além de entender melhor a estrutura de agências existentes no banco, o objetivo do trabalho é, utilizando ferramentas estatísticas adequadas, agrupar o total de agências existentes no banco em um número K de grupos de maneira

que cada grupo contenha agências com estruturas de atividades semelhantes. Como as atividades existentes em cada agência não são conhecidas, o agrupamento será realizado a partir de variáveis que condicionam e refletem a estrutura de atividades existente nas agências.

O agrupamento formado, por sua vez, servirá como base para a utilização de técnicas de amostragem mais adequadas para a definição das amostras de agências que constituirão as futuras “agências padrão” como, por exemplo, a Amostragem Estratificada.

Apesar de inspirado num problema identificado durante o projeto de implantação do custeio baseado em atividades do qual o autor fez parte, este trabalho não tem qualquer vínculo com esse projeto. Foi um trabalho realizado exclusivamente pelo autor a partir da detecção deste problema e sem o envolvimento da consultoria ou de qualquer pessoa relacionada à consultoria.

1.5 RELEVÂNCIA DO TEMA

De acordo com diversos autores consultados, a utilização de técnicas multivariadas por empresas dos mais diversos setores está crescendo muito rapidamente. A evolução dos computadores e o conseqüente barateamento do poder computacional necessário para a aplicação dessas técnicas são apontados como os principais fatores catalisadores desse crescimento.

Nesse contexto, a Análise de Agrupamento é um tema bastante atual, com infinitas possibilidades de aplicação prática. No entanto, falta na literatura exemplos de aplicações relacionados à Engenharia de Produção.

Este trabalho, além de aplicar a Análise de Agrupamento (e também de outras técnicas multivariadas) a um problema identificado durante a aplicação do custeio baseado em atividades, vem suprir justamente esta necessidade.

Além disso, é um tema original para o trabalho de formatura, referente a um assunto não ministrado na EPUSP e que exigiu do autor intenso trabalho de pesquisa.

Capítulo 2

Revisão da literatura

2.1 INTRODUÇÃO

Estruturalmente, o presente capítulo foi dividido em três grandes partes: (1) Análise Multivariada; (2) Análise de Agrupamento; e (3) Outras técnicas multivariadas utilizadas.

A primeira parte apresenta a Análise Multivariada como um todo. Ente os assuntos abordados destaca-se a visão geral de cada uma das técnicas multivariadas e um esquema de classificação a elas relacionado.

A segunda parte é dedicada exclusivamente à Análise de Agrupamento, uma das técnicas da Análise Multivariada. As duas principais questões envolvendo a Análise de Agrupamento, as medidas de similaridade e dissimilaridade e os algoritmos de agrupamento, são vistas com detalhes.

Finalmente, na terceira parte são apresentadas, com um nível menor de detalhes, as duas outras técnicas multivariadas também utilizadas neste trabalho: a Análise Fatorial e a Análise de Variância Multivariada.

2.2 ANÁLISE MULTIVARIADA

2.2.1 Definição e aspectos básicos

Definir a Análise Multivariada de modo formal e único é uma tarefa difícil. Genericamente, pode ser definida como toda e qualquer técnica estatística que, simultaneamente, analisa múltiplas medições em cada indivíduo ou objeto em estudo. Em outras palavras, qualquer análise simultânea envolvendo duas ou mais variáveis pode ser considerada uma forma de análise multivariada.

A inexistência de uma definição formal e única para esse importante conjunto de técnicas é em grande parte explicada pelo fato da expressão “multivariada” não ser utilizada de forma consistente na literatura. Enquanto alguns autores utilizam a expressão “multivariada” para qualificar qualquer técnica que analise as relações entre duas ou mais variáveis, outros restringem sua utilização apenas aos casos em que é assumido que todas as múltiplas variáveis obedecem à distribuição normal multivariada.

Contudo, para que determinada análise seja considerada verdadeiramente multivariada, todas as variáveis integrantes do escopo do problema devem ser randômicas e inter-relacionadas de tal maneira que diferentes efeitos não podem ser significativa e separadamente interpretados. Seguindo essa linha, HAIR JR. et al. (1995) proclama que o objetivo da análise multivariada é medir, explicar e predizer o grau de relacionamento entre variáveis-respostas (combinações ponderadas de variáveis) e não apenas entre variáveis ou observações.

Diante da diversidade de conceitos envolvidos e da natureza exploratória deste trabalho, será adotada a definição genérica inicialmente apresentada.

Enquanto algumas técnicas multivariadas são extensões de análises unidimensionais (análises de distribuições unidimensionais) e bidimensionais (Classificação Cruzada, Correlação, Análise de Variância e Regressão

Simples), outras foram exclusivamente desenvolvidas para trabalhar com problemas multivariados (Análise Fatorial e Análise Discriminante Múltipla).

A utilização de técnicas multivariadas em pesquisas, no passado restrita exclusivamente a organizações com acesso a mainframes e computadores de grande porte capazes de processar bancos de dados extensos e complexos, encontra-se hoje amplamente difundida na indústria, governo, universidades, centros de pesquisas independentes e demais segmentos da sociedade.

A grande difusão observada das técnicas multivariadas deveu-se à “revolução computacional” que, dentre outros benefícios, proporcionou a existência de computadores pessoais e microcomputadores com elevado poder de processamento a um custo relativamente baixo.

A própria indústria de softwares estatísticos, que até duas décadas atrás desenvolvia seus produtos inicialmente para utilização em computadores de grande porte, reformulou consideravelmente sua estratégia. Atualmente, a seqüência de desenvolvimento e a introdução de pacotes computacionais no mercado obedece à seguinte ordem cronológica: computadores pessoais, microcomputadores e mainframes.

Vale ressaltar que, embora as técnicas estatísticas multivariadas tenham sido desenvolvidas muito antes da existência de computadores, somente com o advento da computação e dos equipamentos capazes de executar os complexos cálculos demandados pela Análise Multivariada que essas técnicas ficaram conhecidas e difundidas fora da esfera dos estatísticos teóricos.

De acordo com HARDYCK; PETRINOVICH apud HAIR JR. et al. (1995), resta afirmar que, quanto ao futuro, as técnicas multivariadas irão predominar sobre as não multivariadas e irão acarretar mudanças drásticas na maneira em que pesquisadores pensam sobre os problemas e como conduzem suas pesquisas. A aplicação prática deste conjunto de técnicas torna possível a proposição de questões específicas, precisas e de considerável complexidade em arranjos naturais. Por sua vez, isto possibilita conduzir pesquisas estatisticamente significativas e avaliar os efeitos de variações paramétricas naturais no contexto em que elas normalmente ocorrem.

2.2.1.1 Conceitos básicos

Dentre os diversos conceitos estatísticos relacionados com a Análise Multivariada, quatro deles merecem especial atenção: (1) *Variável-resposta*; (2) Escalas de medida; (3) Erros de medição e medidas multivariadas; e (4) Significância estatística e poder estatístico.

2.2.1.1.1 Variável-resposta

A variável-resposta, uma combinação linear de variáveis com ponderação definida empiricamente, é o ponto de partida da análise multivariada. Através de sua utilização, é possível representar em um único valor a combinação de todas as variáveis relevantes no estudo que mais se relaciona com os objetivos da análise em andamento. No entanto, é necessário entender tanto o impacto coletivo no atendimento do objetivo da técnica como também a contribuição de cada variável separadamente no efeito geral da variável-resposta.

2.2.1.1.2 Escalas de medida

Escalas de medidas assumem um papel importante na análise de dados. A variação existente num conjunto de variáveis não pode ser particionada ou identificada a menos que possa ser medida. De acordo com o tipo de dado sendo analisado, diferentes escalas de medida podem ser utilizadas. Basicamente, existem dois tipos de dados: não métricos (qualitativos) e métricos (quantitativos). Variáveis qualitativas são atributos ou propriedades que identificam e descrevem, de maneira discreta, uma entidade qualquer. Variáveis quantitativas, por sua vez, refletem de maneira contínua quantidade relativa ou distância.

Enquanto medidas qualitativas podem ser realizadas nas escalas *nominal* e *ordinal*, medidas quantitativas podem ser realizadas nas escalas *intervalar* e *razão*.

A escala nominal, também chamada de *categórica*, possui o menor nível de precisão entre as escalas de medida. Sua utilização classifica as

entidades em estudo nas possíveis categorias de determinada característica sem que exista uma relação de “mais que” ou “menos que” entre as categorias. A escala ordinal, ao contrário, apresenta uma precisão maior de medida: além das entidades serem categorizadas quanto a determinada característica, as possíveis categorias mantêm uma relação “mais que” ou “menos que” entre si. Ou seja, para uma mesma variável, é possível dizer se determinada entidade possui mais ou menos uma determinada característica em relação a outras entidades.

As escalas intervalar e razão são, nessa ordem, as escalas que apresentam o maior grau de precisão para a medida de variações e permitem praticamente todos os tipos de operações matemáticas. Essas escalas de medida utilizam unidades de medida constantes, o que torna a distância entre dois pontos adjacentes na escala de medida constante. A única diferença significativa entre essas duas escalas é que, enquanto a escala intervalar possui um zero arbitrário, a escala proporção possui um zero absoluto.

2.2.1.1.3 Erros de medição e medidas multivariadas

Erro de medição é diferença entre o valor real de uma entidade e seu valor medido. Pode ser expresso tanto em termos absolutos quanto em termos relativos. Diversos fatores explicam a existência dos erros de medição. Dentre eles, destacam-se: erros na entrada de dados, imprecisão na medição e impossibilidade de obtenção de precisão na medição. Como resultado da ocorrência desses fatores, o valor medido irá apresentar, além do valor real, o valor da distorção ocasionada pelo erro de medição. Para minimizar os erros de medição, cada medição deve ser checada quanto sua *validade* e *confiabilidade*. Validade é a capacidade que a medida tem de acuradamente representar aquilo que se propõe a medir. Confiabilidade é a extensão na qual a variável observada mede o valor real e é livre de erros. Uma técnica eficientemente utilizada para reduzir erros de medição consiste na criação de medições multivariadas, onde várias variáveis são agrupadas para a criação de uma variável composta. O objetivo é evitar a utilização de uma única variável

para representar um conceito e, ao invés disso, utilizar diversas outras variáveis como indicadores desse mesmo conceito.

2.2.1.1.4 Significância estatística e poder estatístico

Todas as técnicas multivariadas, com exceção de algumas poucas (Análise de Agrupamento, por exemplo), são baseadas na inferência estatística de valores da população ou nas relações entre variáveis a partir de uma amostra aleatória extraída dessa população. Associados à inferência estatística, existem dois tipos de erros: o erro Tipo I e o erro Tipo II.

O erro Tipo I, também conhecido como alfa (α) é a probabilidade de erroneamente rejeitar a hipótese zero quando esta é verdadeira. Ao especificar o valor de alfa, o pesquisador define os limites permitidos para erro através da especificação da probabilidade de concluir que significância existe quando, na realidade, não existe.

O erro Tipo II, também conhecido como beta (β) é a probabilidade de erroneamente falhar em rejeitar a hipótese zero quando esta é falsa. Poder do teste de inferência estatística, definido como $1 - \beta$, é a probabilidade de acertadamente rejeitar a hipótese zero quando esta deve ser rejeitada. É, portanto, a probabilidade de tomar a decisão correta, ou seja, a probabilidade de a significância estatística ser evidenciada caso esteja presente.

O poder do teste é uma medida importante na inferência estatística e, portanto, deve ser controlado. Enquanto um valor pequeno para o poder do teste pode torná-lo insensitivo, um valor grande pode torná-lo demasiadamente sensitivo. O poder do teste é função de três fatores: (1) Tamanho do efeito sendo examinado; (2) Erro Tipo I (α); (3) Tamanho da amostra.

Todos esses três fatores relacionam-se positivamente com o poder do teste. Em outras palavras, à medida que o tamanho do efeito, o valor de alfa e o tamanho da amostra aumentam, aumenta também o poder do teste.

2.2.2 Classificando as diversas técnicas multivariadas

A Análise Multivariada é um conjunto de técnicas de análise de dados em contínua expansão. Enquanto algumas técnicas existem há um longo período de tempo e já estão consagradas pelo uso, outras são técnicas emergentes, desenvolvidas há relativamente pouco tempo.

Dependendo do tipo de relação sendo examinada, as técnicas multivariadas podem ser classificadas em dois grandes subgrupos: (1) técnicas que avaliam relações de dependência; e (2) técnicas que avaliam relações de interdependência.

As técnicas que examinam relações de dependência entre variáveis são aquelas em que uma variável ou um conjunto de variáveis é identificado como a variável dependente a ser predita ou explicada por outras variáveis, denominadas independentes. Em contrapartida, as técnicas que examinam relações de interdependência são aquelas em que todas as variáveis no conjunto são analisadas simultaneamente com o intuito de identificar estruturas de inter-relacionamentos entre entidades (variáveis, casos e objetos).

As principais técnicas pertencentes ao primeiro grupo são: (1) Regressão Múltipla e Correlação Múltipla; (2) Análise Discriminante Múltipla; (3) Análise de Variância Multivariada e Análise de Covariância Multivariada; (4) Correlação Canônica; (5) Modelos Lineares (como Logit e Probit); (6) Análise Conjunta ou de Preferência; e (7) Modelo Estrutural / Simultâneo de Equações. As principais técnicas pertencentes ao segundo grupo são: (8) Componentes Principais e Análise Fatorial; (9) Análise de Agrupamento; (10) Escalonamento Multidimensional; e (11) Análise de Correspondência.

O processo de escolha de uma determinada técnica para a construção de um modelo em detrimento de outras pode ser auxiliado pela Figura 2.1. A figura em questão apresenta o fluxograma do processo decisório para a escolha da técnica multivariada que mais se adequa a determinada situação.

Segue um breve resumo de cada uma das técnicas estatísticas acima enumeradas.

2.2.2.1 Regressão Múltipla

A Regressão Múltipla é uma técnica que relaciona uma única variável (dependente) com outras variáveis (independentes). Todas as variáveis envolvidas nessa análise são quantitativas. O objetivo da Regressão Múltipla é prever mudanças na variável dependente em resposta a mudanças nas diversas variáveis independentes. Geralmente, esse objetivo é melhor alcançado com a utilização do Método dos Mínimos Quadrados.

2.2.2.2 Análise Discriminante Múltipla

A Análise Discriminante Múltipla é uma técnica que relaciona uma única variável (dependente) com outras variáveis (independentes). Apesar da escala de medida das variáveis independentes ser métrica - como na Regressão Múltipla - a escala de medida da variável dependente não é métrica. O objetivo da Análise Discriminante Múltipla é de entender diferenças entre diferentes grupos conhecidos e prever a probabilidade com que uma observação irá pertencer a estes grupos baseado em várias variáveis quantitativas independentes.

2.2.2.3 Análise de Variância Multivariada

A Análise de Variância Multivariada é uma técnica utilizada para explorar simultaneamente a relação entre várias variáveis independentes categorizadas (normalmente chamadas de tratamentos) e outras variáveis dependentes

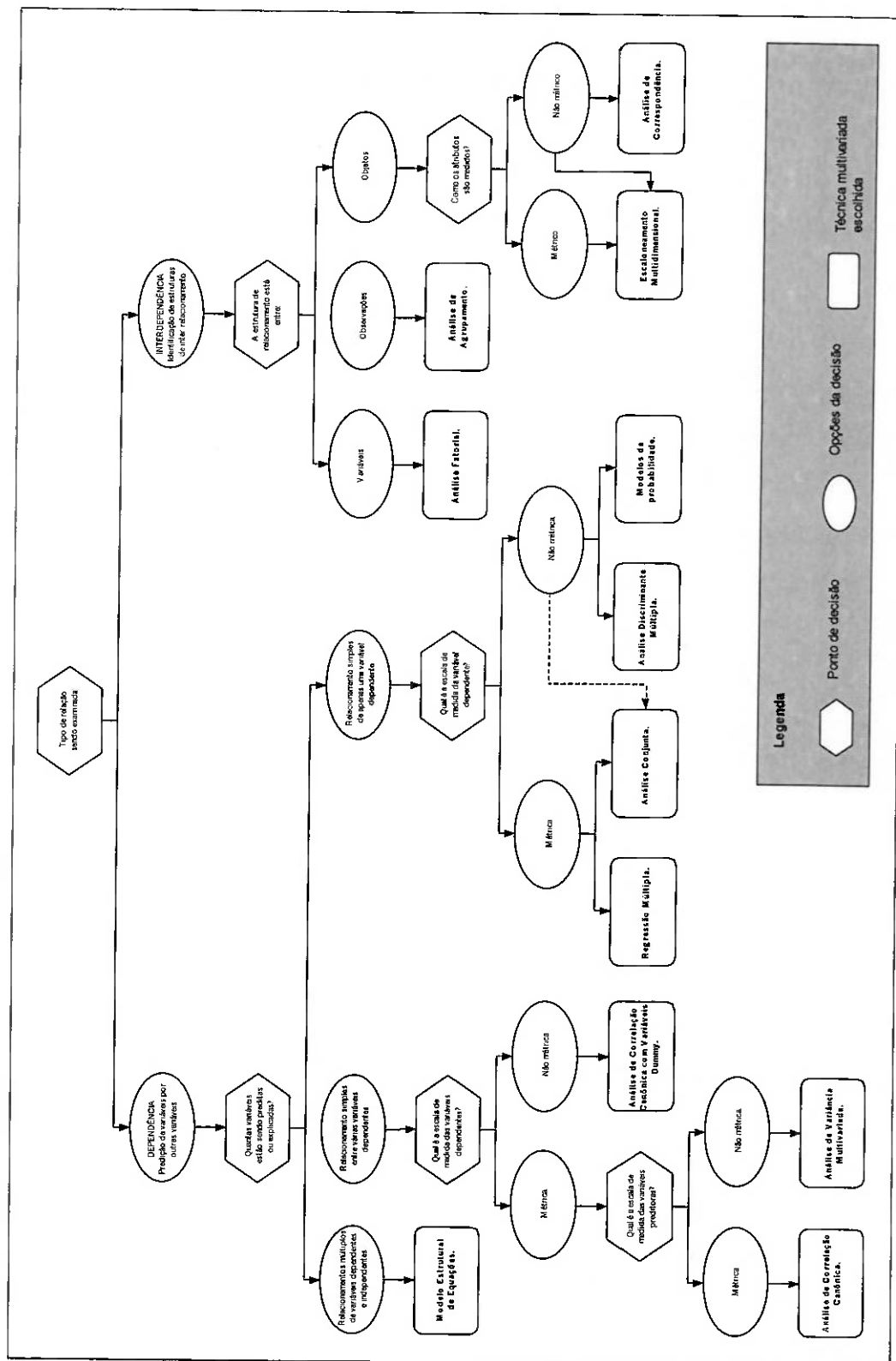


Figura 2.1 Seleção da técnica multivariada.
Adaptado de HAIR JR. et al. (1995).

com escala métrica de medida. A Análise de Covariância Multivariada pode ser usada conjuntamente com a Análise de Variância Multivariada para remover (depois do experimento) o efeito de qualquer variável independente não controlada sobre as variáveis dependentes. A Análise de Variância Multivariada é útil quando um experimento é delineado para testar hipóteses sobre a variância em respostas grupais sobre várias variáveis dependentes quantitativas.

2.2.2.4 Correlação Canônica

A Correlação Canônica é uma técnica que relaciona várias variáveis dependentes quantitativas com várias variáveis independentes quantitativas. Pode ser vista como uma extensão da Regressão Múltipla e seu princípio básico consiste em desenvolver uma combinação linear para cada um dos dois grupos de variáveis de modo que a correlação entre esses grupos seja maximizada.

2.2.2.5 Modelos Lineares

Os Modelos Lineares são uma combinação da Regressão Múltipla e da Análise Discriminante Múltipla. Nos Modelos Lineares a variável dependente tem escala de medida não métrica e as variáveis independentes podem ser tanto quantitativas como qualitativas. Nos Modelos Lineares, a escala não métrica da variável dependente requer diferenciações no método de estimação e suposições sobre o tipo de distribuição subjacente. Além disso, essa técnica não requer a suposição de normalidade multivariada (A Análise de Variância Multivariada e a Regressão Múltipla são casos particulares de modelos lineares com a suposição de normalidade nas respostas).

2.2.2.6 Análise Conjunta

A Análise Conjunta é uma técnica utilizada para a avaliação de objetos. O Objetivo da Análise Conjunta é permitir avaliar a importância de atributos bem como os níveis de cada atributo a partir da análise de um número de

objetos menor do que o número de objetos necessários contendo todas as combinações de atributos e níveis de atributos.

2.2.2.7 Modelo Estrutural de Equações

A Modelo Estrutural de Equações é uma técnica que permite a existência de relações separadas para cada uma das variáveis contidas num conjunto de variáveis dependentes. O objetivo do Modelo Estrutural de Equações é proporcionar a estimativa mais precisa e apropriada para uma série de equações de Regressão Múltipla separadas e estimadas simultaneamente. É uma técnica caracterizada por dois componentes básicos: (1) o modelo estrutural e (2) o modelo de medida.

2.2.2.8 Análise Fatorial

A Análise Fatorial e suas variantes é uma técnica utilizada para analisar inter-relacionamentos entre um número grande de variáveis e explicar essas variáveis em termos de suas dimensões comuns (fatores). O objetivo é encontrar uma maneira de condensar a informação contida no número original de variáveis em um menor número de fatores com perda mínima de informação.

2.2.2.9 Análise de Agrupamento

A Análise de Agrupamento é uma técnica analítica para desenvolver subgrupos de indivíduos ou objetos. O objetivo é classificar uma amostra de entidades num número pequeno de grupos mutuamente exclusivos baseado na similaridades entre entidades e dissimilaridades entre grupos. A Análise de Agrupamento tem como premissa o fato do número de grupos não ser conhecido a priori.

2.2.2.10 Escalonamento Multidimensional

O Escalonamento Multidimensional é uma técnica que transforma julgamentos de similaridade ou preferência entre entidades em distâncias

representadas num espaço multidimensional. O objetivo do Escalonamento Multidimensional é produzir um mapa mostrando o posicionamento relativo de cada objeto no espaço. Porém, para que sejam definidos os atributos que possibilitem a predição da posição de cada objeto são necessárias análises adicionais.

2.2.2.11 *Análise de Correspondência*

A Análise de Correspondência é uma técnica utilizada tanto para redução dimensional da qualificação de objetos num conjunto de atributos quanto do mapeamento perceptual de objetos relativos a estes atributos. A Análise de Correspondência difere das outras técnicas previamente apresentadas por permitir tanto dados não métricos quanto relações não lineares. Em sua forma básica, a técnica emprega uma tabela de contingência, sobre a qual é feita a tabulação cruzada de duas variáveis categóricas. Em seguida, os dados não métricos são convertidos para métricos e é feita a redução dimensional (de maneira semelhante à Análise Fatorial) e o mapa perceptual (similarmente à Análise Multidimensional).

2.2.3 *Recomendações gerais*

Segundo HAIR JR. et al. (1995), a análise e interpretação de um problema de análise multivariada pode ser auxiliada pela verificação de um conjunto de recomendações gerais: (1) Estabelecer significância prática; (2) Verificar o tamanho da amostra; (3) Conhecer os dados originais; (4) Construir modelos enxutos; (5) Observar os erros; e (6) Validar os resultados.

2.2.3.1 *Estabelecer significância prática*

O poder da análise multivariada deve ser utilizado com cautela. Muitos pesquisadores preocupam-se apenas com a significância conseguida para os resultados sem se preocupar com sua interpretação. A significância prática é parâmetro que irá avaliar se o resultado conseguido é útil, ou seja, se o

resultado possui um efeito demonstrável que justifique alguma tomada de decisão.

2.2.3.2 Verificar o tamanho da amostra

O tamanho da amostra, por influenciar no poder do teste, afeta todos os resultados. Conforme comentado anteriormente, pequenas amostras conferem ao teste muito pouco poder para identificar resultados significantes enquanto amostrar grandes aumentam o poder do teste de tal maneira que qualquer pequeno efeito torna-se estatisticamente significativo. Além disso, pequenas amostras fazem os dados aderirem com maior facilidade ao modelo, fato que torna os resultados artificialmente bons sem que, no entanto, possam ser generalizados.

2.2.3.3 Examinar os dados originais

As técnicas multivariadas identificam relações complexas entre entidades que são muito difíceis de serem representadas de maneira simples. Consequentemente, pesquisadores tendem a aceitar os resultados sem realizar testes que seriam feitos numa análise univariada ou bivariada. Esse tipo de comportamento pode gerar problemas futuros, uma vez que a análise multivariada requer um estudo ainda mais rigoroso dos dados originais. Isso ocorre porque a influência de extremos, dados incompletos e violações de suposições podem ser compostos através de diversas variáveis e ter considerável efeito. O pesquisador deve, antes de iniciar uma análise multivariada, reservar algum tempo para entender melhor seus dados originais e as relações básicas existentes entre eles.

2.2.3.4 Construir modelos enxutos

O erro de especificação é aquele causado pela omissão de uma importante variável preditora na modelagem de determinado problema. Embora seja de extrema importância que o erro de especificação seja evitado, o analista deve incluir indiscriminadamente variáveis no modelo e deixar a tarefa de “filtrar” as variáveis realmente relevantes para a técnica multivariada. Além

de variáveis conceitualmente não relevantes aumentarem a capacidade da técnica aderir aos dados da amostra às custas da perda de generalidade, variáveis irrelevantes mascaram os efeitos de multicolinearidade. Multicolinearidade é, por definição, a extensão na qual o efeito de uma variável qualquer pode ser atribuído às outras variáveis na análise.

2.2.3.5 Observar os erros

Mesmo com o poder das técnicas multivariadas, é extremamente difícil conseguir o melhor resultado possível imediatamente com a primeira análise. Os erros observados não devem ser encarados como uma medida de falha mas sim, como o ponto de partida para diagnosticar a validade dos resultados obtidos e como uma indicação das relações restantes ainda não explicadas.

2.2.3.6 Validar os resultados

Não importa a técnica empregada, além de estimar um modelo significativo, o pesquisador deve assegurar que este é representativo da população como um todo. Uma das técnicas utilizadas para essa finalidade consiste em dividir a amostra inicial em duas e utilizar uma das subamostras para estimar o modelo e a outra para estimar a exatidão preditiva do modelo. Outra técnica consiste em coletar uma outra amostra para assegurar que os resultados são adequados e válidos para outras amostras.

2.2.4 Abordagem estruturada para construção de modelos

De acordo com HAIR JR. et al. (1995), decompõe-se a criação estruturação de um modelo multivariado em seis etapas: (1) Definição do problema, objetivos e técnica a ser utilizada; (2) Desenvolvimento do plano de análise; (3) Avaliação das suposições intrínsecas à técnica multivariada; (4) Estimativa do modelo multivariado e avaliação da aderência geral; (5) Interpretação da variável-resposta; e (6) Validação do modelo multivariado.

2.2.4.1 Etapa 1: Definição do problema, objetivos e técnica a ser utilizada

O ponto de partida para qualquer análise multivariada é a definição do problema a ser pesquisado e objetivo da análise em termos conceituais, sem que variáveis ou medidas sejam especificadas. O modelo conceitual não necessita ser extremamente detalhado, bastando apenas possuir uma representação simples das relações a serem estudadas. Com as informações provenientes do o modelo conceitual e do fluxograma apresentado na Figura 1.1, a técnica multivariada mais adequada à situação pode ser escolhida.

2.2.4.2 Etapa 2: Desenvolvimento do plano de análise

Para cada técnica multivariada, o pesquisador deve possuir um plano de análise específico que abranja todo o conjunto de implicações relacionadas com sua finalidade e utilização. É nessa etapa que são definidos, dentre outros, itens como: tamanho da amostra, tipos de variáveis necessários e permitidos e métodos de estimação. Em cada caso, essas implicações lidam com detalhes específicos e finalizam a formulação do modelo e requerimentos para o processo de coleta de dados.

2.2.4.3 Etapa 3: Avaliação das suposições intrínsecas à técnica multivariada

Com os dados coletados, o próximo passo não é estimar o modelo multivariado mas sim, avaliar as suposições intrínsecas relacionadas, tanto conceituais quanto estatísticas. Essas suposições impactam consideravelmente na habilidade da técnica em representar relações multivariadas e, portanto, antes de iniciar qualquer tentativa de estimação do modelo, o pesquisador deve assegurar-se de que estão satisfeitas.

2.2.4.4 Etapa 4: Estimativa do modelo multivariado e avaliação da aderência geral

Durante o processo de estimação, o analista deve escolher algumas opções, tanto para satisfazer características especiais dos dados quanto para maximizar a aderência aos dados. Após a estimação, a aderência geral do modelo é avaliada para verificar se níveis aceitáveis do critério estatístico foram alcançados, se os relacionamentos propostos foram identificados e se a significância prática foi alcançada. Muitas vezes o modelo será revisto nessa etapa com o objetivo de alcançar níveis maiores de aderência e/ou explicação.

2.2.4.5 Etapa 5: Interpretação da variável-resposta

A interpretação da variável-resposta revela a natureza do relacionamento multivariado. A interpretação de efeitos para variáveis individuais é feita examinando os pesos atribuídos a cada variável componente da variável-resposta. Esse tipo de interpretação pode gerar revisões adicionais em variáveis ou mesmo na formulação do modelo com subseqüentes reestimações do modelo. O objetivo desse processo é de identificar evidências empíricas de relações multivariadas nos dados amostrais que podem ser generalizados para a população.

2.2.4.6 Etapa 6: Validação do modelo multivariado

Nessa etapa da análise, o pesquisador submete os resultados obtidos a um conjunto final de testes capaz de avaliar o grau de generalização obtido. Alguns tipos de análises específicas para validação de resultados foram previamente comentados anteriormente. Essas análises finais que pouco agregam à interpretação dos resultados podem ser entendidas como uma espécie de “seguro” de que os resultados obtidos são os mais descritivos para os dados coletados e generalizáveis para toda a população.

2.3 ANÁLISE DE AGRUPAMENTO

2.3.1 Definição e aspectos básicos

HAIR JR. et al. (1995) define a Análise de Agrupamento como o nome do grupo de técnicas multivariadas cujo objetivo principal é o agrupamento de objetos com base nas características que estes possuem. Os grupos formados, não existentes a priori e resultantes da aplicação da Análise de Agrupamento, apresentam duas propriedades fundamentais:

- grande homogeneidade interna;
- grande heterogeneidade externa.

Em outras palavras, os algoritmos da Análise de Agrupamento agrupam de objetos objetivando alcançar pequena variabilidade intragrupos e grande variabilidade intergrupos.

O problema que a Análise de Agrupamento se propõe a resolver é o seguinte: “Dado um número de objetos ou indivíduos, cada um deles descritos por um conjunto de medidas numéricas, criar um esquema de classificação para agrupar esses objetos num número de classes de modo que os objetos dentro dessas classes sejam similares entre si e dissimilares aos de outras classes. O número de classes e as características de cada classe também devem ser determinados” (EVERITT, 1980).

EVERITT (1980), HAIR JR. et al. (1995), HARTIGAN (1975) e JOHNSON; WICHERN (1998) ressaltam explicitamente em seus trabalhos uma das premissas básicas da Análise de Agrupamento: a não existência de suposições quanto ao número de grupos e suas estruturas. No entanto, discordam ligeiramente quanto à utilização do termo “classificação”. Enquanto EVERITT e HAIR JR. et al. concordam na utilização desse termo para descrever os resultados da Análise de Agrupamento, JOHNSON; WICHERN não aceitam a utilização dessa terminologia e HARTIGAN mantém uma posição neutra. Para JOHNSON; WICHERN, o termo “classificação” deve ser

utilizado nos problemas de ligação de objetos a grupos já existentes. Para esses casos, DAGNELIE apud EVERITT (1980) propõe a utilização dos termos “relacionamento” e “identificação”.

A Análise de Agrupamento ataca diretamente o problema mais difícil, mais importante e mais interessante relacionado à classificação de objetos, que é justamente a descoberta dos grupos. A dificuldade relacionada com o descobrimento dos grupos sobre os quais será feita a classificação dos objetos pode ser avaliada com o cálculo das M diferentes possíveis maneiras de agrupar n objetos em k grupos não vazios. De acordo com ABRAMOWITZ; STEGUN apud JOHNSON; WICHERN (1998) essa quantidade M é um número de Stirling de segunda ordem avaliado com a seguinte expressão:

$$M = \left(\frac{1}{k!} \right) \cdot \sum_{j=0}^k (-1)^{k-j} \cdot \binom{k}{j} \cdot j^n \quad (2.1)$$

Somando esses números para $k = 1, 2, \dots, n$ grupos obtemos o número total T de possíveis maneiras de agrupar n objetos em grupos. Conforme podemos constatar observando a expressão apresentada e o somatório final realizado sobre k , o número T cresce muito rapidamente à medida que n (e, conseqüentemente, k) cresce. Dessa maneira, limitações de tempo e poder computacional tornam impossível a determinação do melhor agrupamento de objetos a partir da análise do universo de possíveis estruturas.

Face às definições apresentadas e aos objetivos perseguidos, a obtenção de grupos significativos fica condicionada à definição de similaridade entre os objetos e na escolha de um algoritmo que procure por bons – mas não necessariamente os melhores – agrupamentos. Esses dois pontos serão melhor explanados adiante.

“A Análise de Agrupamento multidimensional é uma atividade trabalhosa, exigindo conceitos sofisticados de semelhança entre objetos e procedimentos científicos para agrupá-los” (BUSSAB et al., 1990).

A Análise de Agrupamento, como as demais técnicas multivariadas, vem crescendo em utilização e encontra aplicações práticas em diversas áreas do

conhecimento humano. As principais áreas de aplicação da Análise de Agrupamentos são: psicologia, biologia, sociologia, economia, engenharia, medicina, arqueologia e antropologia. Devido à variedade de áreas de aplicação, existem diversos nomes pelos quais essas técnicas são conhecidas. Dentre eles destacam-se: Análise de Agrupamento, Taxionomia Numérica, Taxionomia Matemática, Tipologia, Análise de Classificação e Análise Q. Apesar desta grande diversidade, o termo “Análise de Agrupamento”, proposto inicialmente por Tyron, firmou-se como sendo o mais representativo para esse conjunto de técnicas estatísticas.

Para qualquer conjunto de entidades, é bastante claro que um variedade de possíveis classificações existirão. Essas classificações diferirão quanto sua significância geral, sua importância geral e sua usabilidade. GILMOUR apud EVERITT (1980) propõe os rótulos “natural” e “artificial” para designar, respectivamente, as classificações que servem para um vasto número de finalidades e as classificações que servem a um número mais limitado de funções.

Apesar da Análise de Agrupamento ser um termo genérico para um conjunto de técnicas que produzem classificações a partir de dados não classificados, as razões para a realização das classificações diferem conforme o caso. BALL apud EVERITT (1980) lista sete possíveis usos para os resultados das técnicas de agrupamentos, a saber: (1) Encontro de uma tipologia verdadeira; (2) Ajustamento de modelos; (3) Predição baseada em grupos; (4) Teste de hipóteses; (5) Exploração de dados; (6) Geração de hipóteses; e (7) Redução de dados.

2.3.1.1 Escolha de variáveis

A escolha de variáveis para a Análise de Agrupamento é um processo crítico que merece algumas considerações.

O primeiro aspecto a ser considerado quanto à escolha de variáveis é que este processo não possui nenhum embasamento matemático ou científico, refletindo basicamente o julgamento do que é relevante ou não por parte do

investigador. Ou seja, o pesquisador, norteador apenas pelos objetivos a serem alcançados pelo trabalho, simplesmente escolhe as variáveis que considera mais adequadas. À falta de uma metodologia para a escolha de variáveis soma-se a impossibilidade técnica ou prática de escolha de determinadas variáveis. Devido a esta impossibilidade, variáveis relevantes à análise são propositadamente deixadas de fora devido à impossibilidade de coleta de informações a elas relacionadas.

O segundo e último aspecto a ser considerado quanto a escolha de variáveis é a determinação do número de variáveis adequado a uma aplicação prática de Análise de Agrupamento. Essa questão é importante pois a similaridade ou dissimilaridade entre entidades depende não apenas dos atributos medidos mas também de sua quantidade. Como na questão da escolha de variáveis, não existe uma metodologia que auxilie na determinação da quantidade a ser utilizada na análise. De acordo com EVERITT (1980), pesquisadores tendem a considerar sistematicamente um número de variáveis maior do que o necessário, fato que pode causar problemas devido ao incremento considerável no volume de cálculos computacionais.

Considerando essas questões e concordando com os conceitos já expostos, HAIR et al. (1995) afirma que a seleção de variáveis a serem incluídas na análise deve necessariamente seguir algum tipo de lógica. Independentemente desta lógica ser proveniente de alguma teoria específica, de conhecimento empírico ou de suposições, esta deve ser capaz de auxiliar o pesquisador a incluir na análise apenas: (1) variáveis que caracterizem os objetos sendo agrupados; e (2) variáveis que se relacionem especificamente aos objetivos da análise. Como os algoritmos de agrupamento não possuem meios de separar da análise variáveis irrelevantes, a presença destas aumenta consideravelmente as chances de obtenção de resultados distorcidos (causados, por exemplo, pela criação de pontos discrepantes (*outliers*) nestas variáveis que podem afetar consideravelmente os resultados).

Finalmente, um aspecto mais relacionado às variáveis em si do que ao processo de escolha das mesmas. Em sua obra, EVERITT (1980) proclama que é necessário atentar às unidades de medida de cada variável e a

correlação existente entre elas. Variáveis com unidades de medida diferentes podem desproporcionalmente influenciar o cálculo da similaridade ou dissimilaridade entre entidades e, dessa forma, alterar completamente os resultados da análise. A existência de correlação entre as variáveis, por sua vez, pode resultar em resultados ilegítimos para a análise, visto que determinados algoritmos de agrupamento assumem a inexistência de correlação entre as variáveis. Mais do que isso, a utilização de variáveis altamente correlacionadas reduz consideravelmente o poder discriminante da análise como um todo.

Em qualquer trabalho de Análise de Agrupamento, todos esses aspectos devem ser levados em conta durante o processo de escolha de variáveis e de tratamento de dados coletados. Existem diversas técnicas utilizadas para avaliar essas questões e controlar seus efeitos. Dentre elas, podemos citar a utilização das técnicas de análise fatorial e padronização de dados. Os procedimentos adotados no presente trabalho, bem como seus efeitos e consequências, serão evidenciados oportunamente.

2.3.2 Medidas de similaridade e dissimilaridade

De acordo com BUSSAB et al. (1990), um conceito fundamental na utilização das técnicas de Análise de Agrupamento é a escolha de uma medida que calcule a distância entre dois objetos ou que quantifique o quanto são parecidos. O termo “coeficiente de parecença” é proposto pelos autores para a designação genérica dessa medida.

Tecnicamente, essas medidas podem ser divididas em duas grandes categorias: medidas de similaridade e medidas de dissimilaridade. Com a utilização da primeira, quanto maior o valor observado, mais parecidos são os objetos. Com a utilização da segunda, quanto maior o valor observado, menos parecidos são os objetos.

Via de regra, é possível construir uma medida de dissimilaridade a partir de uma de similaridade e vice-versa. Isso é de grande importância, uma vez que a maioria dos algoritmos de Análise de Agrupamento operam com medidas

de dissimilaridade e exigem, às vezes, considerável esforço de transformação por parte do usuário.

A escolha do coeficiente de parença a ser utilizado depende, num primeiro momento, do tipo das variáveis escolhidas. Analisando essa questão, HAIR JR. et al. (1995) propõe a classificação dos coeficientes de parença em dois grandes grupos: coeficientes de parença aplicáveis a variáveis quantitativas e coeficientes de parença aplicáveis a dados qualitativos. Os primeiros podem ainda ser classificados entre coeficientes baseados no padrão ou na proximidade dos objetos.

Mais uma vez, a terminologia e os critérios de classificação utilizados pelos diferentes autores consultados quanto às medidas de similaridade e dissimilaridade não são semelhantes. EVERITT (1980), por exemplo, adotando conceitos nitidamente distintos em relação aos adotados pelos autores anteriormente citados, classifica os diversos coeficientes em medidas de similaridade e medidas de distância. De acordo com o referido autor, enquanto as medidas de similaridade assumem valores entre 0 e 1, medidas de distância podem assumir qualquer valor.

Por outro lado, EVERITT (1980) destaca um outro aspecto relacionado às medidas de similaridade e dissimilaridade: o fato destas se aplicarem tanto a medições entre entidades, entre uma entidade e um grupo de entidades e entre grupos de entidades.

Independentemente dos tipos de variáveis utilizadas, um coeficiente de parença facilmente aplicável é a *Distância Euclideana*. Sejam $\mathbf{x} = [x_1, x_2, \dots, x_p]$ e $\mathbf{y} = [y_1, y_2, \dots, y_p]$ os vetores contendo os valores obtidos em p variáveis para duas observações. Nessas condições, a Distância Euclideana entre as observações é calculada da seguinte maneira:

$$d(\mathbf{x}, \mathbf{y}) = \sqrt{(x_1 - y_1)^2 + (x_2 - y_2)^2 + \dots + (x_p - y_p)^2} = \sqrt{(\mathbf{x} - \mathbf{y})' \cdot (\mathbf{x} - \mathbf{y})} \quad (2.2)$$

A Distância Euclideana apresenta como vantagens a facilidade de cálculo e, por ser um coeficiente de parença “padrão”, sua existência em

praticamente todos os pacotes computacionais como opção para cálculo da parença entre observações.

A seguir, discutiremos brevemente os principais coeficientes de parença utilizados dependendo da natureza das variáveis (qualitativas ou quantitativas).

2.3.2.1 Coeficientes de parença para variáveis qualitativas

As possíveis características assumidas por uma variável qualitativa (tanto nominal quanto ordinal) são representadas numericamente com a introdução de variáveis fictícias (*dummies*), tantas quantas forem necessárias para contemplar o possível número de características.

Embora a Distância Euclideana ou outros tipos de distâncias possam ser utilizada para o cálculo da parença entre observações envolvendo variáveis qualitativas, estas freqüentemente não são utilizada por pesarem igualmente os encontros 0-0 e 1-1 entre as variáveis. De modo geral, em agrupamentos, um encontro 1-1 entre variáveis é muito mais relevante e significativo do que um encontro 0-0 entre variáveis.

Devido a esse problema, vários coeficientes de parença alternativos foram criados. O cálculo desses coeficientes é precedido pelo preenchimento de uma tabela de freqüências de encontros 1-1, 1-0, 0-1, 0-0 entre os objetos. O modelo dessa tabela encontra-se na Figura 2.2. Nessa figura, *a* representa a freqüência de encontros 1-1, *b* representa a freqüência de encontros 1-0, *c* representa a freqüência de encontros 0-1 e *d* a freqüência de encontros 0-0.

		Item k		TOTAIS
		1	0	
Item i	1	a	b	a+b
	0	c	d	c+d
TOTAIS		a+c	b+d	p

Figura 2.2 Tabela de freqüência para variáveis qualitativas.
Transcrito de JOHNSON; WICHERN (1998).

A Figura 2.3 apresenta, resumidamente, os principais coeficientes de parença para variáveis qualitativas encontrados na literatura pesquisada. Cada um deles apresenta suas peculiaridades e aplicabilidades. Maiores informações quanto a essas peculiaridades e aplicabilidades podem ser encontradas na literatura.

Co incidência Simples	$\frac{a+d}{a+b+c+d}$	Sorenson	$\frac{2a}{2a+b+c}$
Rogers e Tanimoto	$\frac{a+d}{a+2 \cdot (b+c)+d}$	Ochiai	$\frac{a}{\sqrt{(a+b) \cdot (a+c)}}$
Sokal e Sneath	$\frac{2 \cdot (a+d)}{2 \cdot (a+d)+b+c}$	Baroni - Urbani - Buser	$\frac{a+\sqrt{a \cdot d}}{a+b+c+\sqrt{a \cdot d}}$
Russel e Rao	$\frac{a}{a+b+c+d}$	Haman	$\frac{(a+d)-(b+c)}{a+b+c+d}$
Jaccard	$\frac{a}{a+b+c}$	Yule	$\frac{a \cdot d - b \cdot c}{a \cdot d + b \cdot c}$

Figura 2.3 Alguns coeficientes parença para variáveis qualitativas.
Adaptado de ROMESBURG apud BUSSAB et al. (1990).

2.3.2.2 Coeficientes de parença para variáveis quantitativas

Diferentemente das distâncias calculadas para variáveis qualitativas, as distâncias entre observações avaliadas com variáveis quantitativas são satisfatoriamente medidas através da Distância Euclideana. No entanto, diversos outros coeficientes foram desenvolvidos com o objetivo de fornecer medidas de parença diferenciadas para os objetos.

Os principais coeficientes encontrados na literatura serão apresentados a seguir. Em todos os coeficientes apresentados, $\mathbf{x} = [x_1, x_2, \dots, x_p]$ e $\mathbf{y} = [y_1, y_2, \dots, y_p]$ são os vetores contendo os valores obtidos em p variáveis para duas observações.

Um primeiro coeficiente, derivado da Distância Euclideana, é a *Distância Euclideana Média*, onde a soma dos quadrados das diferenças entre as coordenadas é dividido pelo número de coordenadas envolvidos. Matematicamente, é expresso da seguinte maneira:

$$d(\mathbf{x}, \mathbf{y}) = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^p (x_i - y_i)^2}{p}} \quad (2.3)$$

A Distância Euclideana média é apenas um reescalonamento da Distância Euclideana, possuindo as mesmas propriedades e produzindo os mesmos resultados quando utilizada num algoritmo de agrupamento. Possui como diferencial relevante o fato de poder ser utilizada mesmo com a ausência de dados para algumas coordenadas (*missing values*).

A *Distância Estatística* ou *Distância Euclideana Ponderada* é um outro coeficiente muito utilizado. É um coeficiente de parença associado com a questão de ponderação de variáveis. No caso, a ponderação é efetuada através da introdução de uma matriz $\mathbf{A}$. Matematicamente, é expressa da seguinte maneira:

$$d(\mathbf{x}, \mathbf{y}) = \sqrt{(\mathbf{x} - \mathbf{y})' \cdot \mathbf{A} \cdot (\mathbf{x} - \mathbf{y})} \quad (2.4)$$

Conforme os valores imputados na matriz **A**, diferentes resultados podem ser obtidos. No caso da matriz **A** ser igual à **I**, sendo **I** a matriz identidade, tem-se a própria Distância Euclideana. No caso da matriz **A** ser igual a **V**⁻¹, sendo **V**⁻¹ a inversa da matriz de variância, tem-se a Distância Euclideana das variáveis padronizadas. No caso da matriz **A** ser igual a **S**⁻¹, sendo **S**⁻¹ a inversa da matriz de covariância, tem-se a *Distância de Mahalanobis* (**D**²).

Finalmente, um último coeficiente muito utilizado é a *Distância de Minkowski*. Esse coeficiente é calculado de acordo com a seguinte expressão:

$$d(\mathbf{x}, \mathbf{y}) = \sqrt[m]{\sum_{i=1}^p w_i \cdot |x_i - y_i|^m} \quad (2.5)$$

Nessa expressão, os w_i representam as possíveis ponderações para as variáveis. Geralmente, os valores mais utilizados são os da equiponderação $w_i=1$ ou da média $w_i=1/p$.

Como no caso anterior, a utilização de valores diferentes de m resulta em diferentes coeficientes. No caso de $m=1$, teremos o coeficiente denominado *Valor Absoluto* ou *Métrica do Quarteirão*. No caso de $m=2$, teremos a própria Distância Euclideana. Em geral, variando m mudamos o peso dado para maiores ou menores diferenças.

Existem ainda diversos outros coeficientes de parença utilizados com variáveis quantitativas. O leitor interessado pode consultar a literatura existente para maiores informações.

2.3.3 Algoritmos de agrupamento

Algoritmo, conceitualmente, pode ser definido como um conjunto finito de passos, operações ou procedimentos, completamente definidos, que produzem um resultado específico. É um conceito oposto ao de heurística, entendida como uma série de recomendações gerais definidas a partir de significância estatística ou de argumentação teórica. Salvo algumas exceções, todos os programas de computador são baseados em algoritmos.

De acordo com BUSSAB et al. (1990), a existência de uma definição formal de agrupamentos ou grupos (clusters) poderia facilitar bastante a criação de algoritmos para encontrá-los. No entanto, as definições atualmente aceitas para grupos envolvem uma série de conceitos pessoais que nem sempre são universalmente aceitos.

KENDALL; BUCKLAND apud EVERITT (1980), em seu Dicionário de Termos Estatísticos definem grupo como um conjunto de elementos de uma população estatística. WALLACE; BOLTON apud EVERITT (1980) sugerem que grupo é um conjunto de entidades que podem ser tratadas como equivalentes em algum tipo de discussão. GENGRELLI apud EVERITT (1980) define grupo como um conjunto de pontos no espaço tais que a distância entre dois pontos quaisquer dentro do grupo é menor do que a distância entre qualquer ponto dentro do grupo e qualquer ponto fora do grupo.

Outros autores definem diferentes tipos de grupos. JOHNSON apud EVERITT (1980), por exemplo, considera entidades *compactas* como um tipo de grupo e entidades *conectadas* como outro tipo de grupo. Uma definição que mais se aproxima de um entendimento intuitivo é considerar grupos como regiões contínuas no espaço contendo uma alta densidade de pontos e separadas de outras regiões semelhantes por regiões contendo uma densidade relativamente baixa de pontos (EVERITT, 1980). Uma vantagem dessa última definição é que esta não restringe rigidamente o formato dos grupos como as definições baseadas nas distâncias entre objetos.

Apesar da diversidade de definições, todas baseiam-se em duas idéias básicas: coesão interna dos objetos e isolamento externo entre os grupos (CORMACK apud BUSSAB et al., 1990).

Como cada pesquisador pode ter uma maneira diferente para medir os dois conceitos acima, existem diversos algoritmos para formar agrupamentos. Esses algoritmos podem ser classificados em grupos e, novamente devido a diferenças conceituais existentes entre os autores, essa classificação não é única.

HARTIGAN (1975), por exemplo, classifica os algoritmos de agrupamento de acordo com o modo com que os grupos são formados. Mais especificamente, classifica-os como: (1) algoritmos de classificação (*sorting*); (2) algoritmos de troca (*switching*); (3) algoritmos de junção (*joining*); (4) algoritmos de divisão (*splitting*); (5) algoritmos de adição (*adding*); e (6) algoritmos de busca (*searching*).

EVERITT (1980), por sua vez, classifica-os em: (1) técnicas hierárquicas (*hierarchical techniques*); (2) técnicas de otimização (*optimization techniques*); (3) técnicas de densidade (*density or mode-seeking techniques*); (4) técnicas de cobertura (*clumping techniques*); e (5) outras (*others*).

HAIR JR. et al. (1995) e CORMACK apud BUSSAB et al. (1990) apresentam classificações similares e relativamente mais simples do que a apresentada pelos autores anteriormente citados. De acordo com esses autores, as principais classificações para os algoritmos de agrupamento são: (1) métodos ou técnicas hierárquicos; e (2) métodos ou técnicas não-hierárquicos ou de partição. Esses dois conjuntos de métodos ou técnicas serão detalhados nos próximos itens.

No entanto, HAIR JR. et al. (1995) e CORMACK apud BUSSAB et al. (1990) propõem ainda, respectivamente, as classificações *combinação* e *técnicas de cobertura*, respectivamente. Na primeira, encontram-se algoritmos mistos, que utilizam-se de um método hierárquico como base para a utilização de um método não-hierárquico. Na segunda, encontram-se algoritmos que permitem a sobreposição de grupos.

Qualquer que seja o algoritmo utilizado, será necessário escolher um dos coeficientes de parença apresentados anteriormente. Essa escolha, além de balizada por implicações conceituais inerentes à pesquisa em andamento, é também influenciada pelas opções disponibilizadas pelos pacotes computacionais. Atualmente, os softwares estatísticos existentes no mercado oferecem diversas opções de medidas de distância para técnicas hierárquicas e basicamente apenas a Distância Euclideana para as técnicas de partição.

É importante notar que os algoritmos de agrupamentos geralmente não consideram formalmente fontes de erro e variação. Isso significa que os métodos de agrupamento serão sensíveis aos pontos discrepantes, cabendo ao pesquisador a tarefa da avaliação de suas influências.

2.3.3.1 Técnicas hierárquicas

Os algoritmos hierárquicos são aqueles nos quais os objetos são classificados em grupos em diferentes etapas, de modo hierárquico, produzindo uma árvore de classificação. Esses algoritmos não exigem uma escolha a priori do número de grupos a serem formados. Podem ser divididos em *aglomerativos* ou *divisivos*. Nos primeiros, o algoritmo inicia com cada observação em um grupo próprio e vai juntando os grupos até que todas as observações estejam em um único grupo. Nos segundos, o algoritmo inicia com todas as observações em um único grupo e vai dividindo sucessivamente esse grupo até que cada observação esteja em um grupo próprio.

Como na prática os algoritmos aglomerativos são os mais utilizados e os algoritmos divisivos possam ser considerados como algoritmos aglomerativos “ao contrário”, descreveremos a seguir os quatro métodos aglomerativos mais populares: (1) Método da Ligação Simples ou do Vizinho Mais Próximo; (2) Método da Ligação Completa ou do Vizinho Mais Longe; (3) Método das Médias das Distâncias; e (4) Método da Centróide.

Independentemente do método utilizado, o algoritmo aglomerativo básico para agrupar N objetos é o mesmo: (JOHNSON; WICHERN, 1998):

1. Comece com N grupos, cada um contendo uma única entidade e uma matriz simétrica $N \times N$ de distâncias $D = \{d_{ik}\}$.
2. Procure na matriz de distância pelo par de grupos mais próximos (similares). Chame a distância entre os grupos “mais similares” U e V de d_{UV} .
3. Junte os grupos U e V . Chame o novo grupo formado de (UV) . Atualize a matriz de distância com dois procedimentos: (a) remova as

linhas e colunas referentes aos grupos U e V e (b) adicione uma linha e coluna com as distâncias do grupo (UV) e os demais grupos.

4. Repita os passos 2 e 3 por um total de $N-1$ vezes (todos os objetos estarão num único grupo no final do algoritmo) Registre a identidade dos grupos que são fundidos e os níveis (distâncias) nos quais as fusões ocorreram.

As diferenças entre os métodos encontra-se no passo 3, no momento de definir a distância do grupo formado (UV) para os demais grupos.

No Método da Ligação Simples, as distâncias entre o grupo (UV) e qualquer outro grupo W é dada pelo mínimo entre a distância de U a W e a distância de V a W .

No Método da Ligação Completa, as distâncias entre o grupo (UV) e qualquer outro grupo W é dada pelo máximo entre a distância de U a W e a distância entre V a W .

No Método das Médias das Distâncias, as distâncias entre o grupo (UV) e qualquer outro grupo W é dada pela média entre a distância de U a W e a distância entre V a W .

No Método da Centróide, as distâncias entre o grupo (UV) e qualquer outro grupo W é dada pela distância da centróide de (UV) à centróide de W .

Os resultados de um procedimento hierárquico geralmente são condensados num diagrama bidimensional chamado *dendograma*. O dendograma mostra, graficamente, as fusões ou divisões feitas em níveis sucessivos.

2.3.3.2 Técnicas não-hierárquicas ou de partição

Os algoritmos não-hierárquicos são aqueles que visam particionar N elementos em K grupos. Devido ao elevado número de maneiras de particionar N objetos em K grupos, esses algoritmos buscam, a partir da investigação de um número relativamente reduzido de possibilidades, uma partição razoável

que não será, necessariamente, a partição ótima. Dois requisitos essenciais dos métodos de partição são:

- Utilização de critérios pré-fixados que produzam medidas sobre a qualidade da partição produzida. Uma vez concluída a aplicação do algoritmo, o valor obtido para esta medida é avaliado e servirá como um indicador da qualidade obtida com o agrupamento. Muito provavelmente, a partição obtida corresponderá a algum ótimo local, e não ao ótimo global. Geralmente, esse critério é a soma de quadrados residual (interna ao grupo)
- Conhecimento do número K de partições existentes. Quando esse número não é conhecido *a priori*, o algoritmo é aplicado para alguns valores de K (seqüenciais e crescentes) e, ao final, a mudança ocorrida ao se passar de um número menor para um número maior de grupos são avaliadas segundo algum critério.

Devido ao fato de uma matriz de distâncias não precisar ser determinada e os dados básicos não precisarem ser armazenados durante o procedimento computacional, os métodos não-hierárquicos podem ser aplicados a grandes conjuntos de dados.

O principal procedimento não-hierárquico existente é o *Método das K-médias*. Esse algoritmo foi proposto inicialmente por MacQueen e, juntamente com suas variações, figura seguramente entre os mais populares procedimentos não-hierárquicos existentes.

Em sua forma original, o procedimento das K-médias inicia com K grupos, cada um contendo um único ponto aleatório. Uma amostra é retirada e, seqüencialmente, cada um dos elementos amostrados é alocado ao grupo cuja centróide esteja mais próxima. Após cada alocação, a centróide do grupo é ajustada. (MACQUEEN apud HARTIGAN, 1975).

JOHNSON; WICHERN (1998), apresentam um algoritmo bastante simplificado para o método das K-médias:

1. Particionar os itens em K grupos iniciais.

2. Percorrer a lista de itens, alocando cada item para o grupo cuja centróide esteja mais próxima. Recalcular a centróide para o grupo recebendo o novo item e para o grupo perdendo o item.
3. Repetir o passo 2 até que não ocorram mais realocações.

A partição obtida para os objetos é geralmente avaliada pela soma de quadrados residual (SQR), que é a soma das SQRs de cada grupo. A SQR de cada grupo, por sua vez, é a soma dos quadrados das distâncias de cada objeto pertencente ao grupo em questão à respectiva centróide. A qualquer momento, a avaliação do efeito L sobre SQR, proveniente da movimentação de um objeto o qualquer que está num grupo A para um grupo B é dada por:

$$L(o_{B,A}) = \frac{n_B \cdot d^2(o, \bar{B})}{n_B + 1} - \frac{n_A \cdot d^2(o, \bar{A})}{n_A - 1} \quad (2.6)$$

Na expressão (2.6) $\bar{B}$ e $\bar{A}$ são, respectivamente, as centróides dos grupos B e A . Por sua vez, n_B e n_A são, respectivamente o número de elementos de B e A .

Diferentes autores consultados apresentam diferentes algoritmos para o Método das K-médias. Essas variações existem porque o método das K-médias é um procedimento flexível, ou seja, passível de ser configurado de acordo com os critérios do pesquisador. Os principais componentes variáveis do método são: (1) Opções de inicialização do algoritmo; (2) Opções de movimentação de objetos; e (3) Opções para a atualização dos valores de centróides.

Quanto à inicialização do algoritmo, duas das principais possíveis opções estão listadas a seguir. São as seguintes:

- Iniciar particionando os N elementos em K grupos;
- Iniciar escolhendo K sementes iniciais.

Quanto à movimentação de objetos, algumas possíveis opções são as seguintes:

- Mover cada caso de acordo com sua distância em relação às centróides dos grupos;
- Mover (ou não) cada caso de acordo com o efeito da movimentação sobre o critério escolhido de avaliação da partição.

Quanto à atualização de valores de centróides, algumas possíveis opções são as seguintes:

- Atualizar as centróides dos grupos após não ser possível realizar qualquer movimentação;
- Atualizar as centróides dos grupos após cada movimentação.

2.3.4 Estruturação da aplicação

A Análise de Agrupamento, como qualquer outra técnica multivariada, pode ser vista a partir da abordagem estruturada para construção de modelos em seis etapas apresentada anteriormente. A estruturação do modelo multivariado é obtida através da adaptação das premissas básicas e das diversas peculiaridades da Análise de Agrupamento à abordagem estruturada para construção de modelos.

A adaptação apresentada a seguir, também proposta por HAIR et al. (1995), contempla as seguintes etapas: (1) Caracterização da análise; (2) Projeto da análise; (3) Suposições; (4) Geração de grupos e avaliação do resultados; (5) Interpretação dos grupos; e (6) Validação e caracterização dos grupos.

Diferentemente de outras técnicas multivariadas, os requerimentos de normalidade, linearidade e homocedasticidade não necessitam ser verificados na Análise de Agrupamento. Conforme será visto adiante, os requisitos da Análise de Agrupamento são outros.

As principais questões envolvidas em cada etapa e os principais processos decisórios envolvidos numa aplicação típica de Análise de Agrupamento encontram-se resumidamente representados na Figura 2.4.

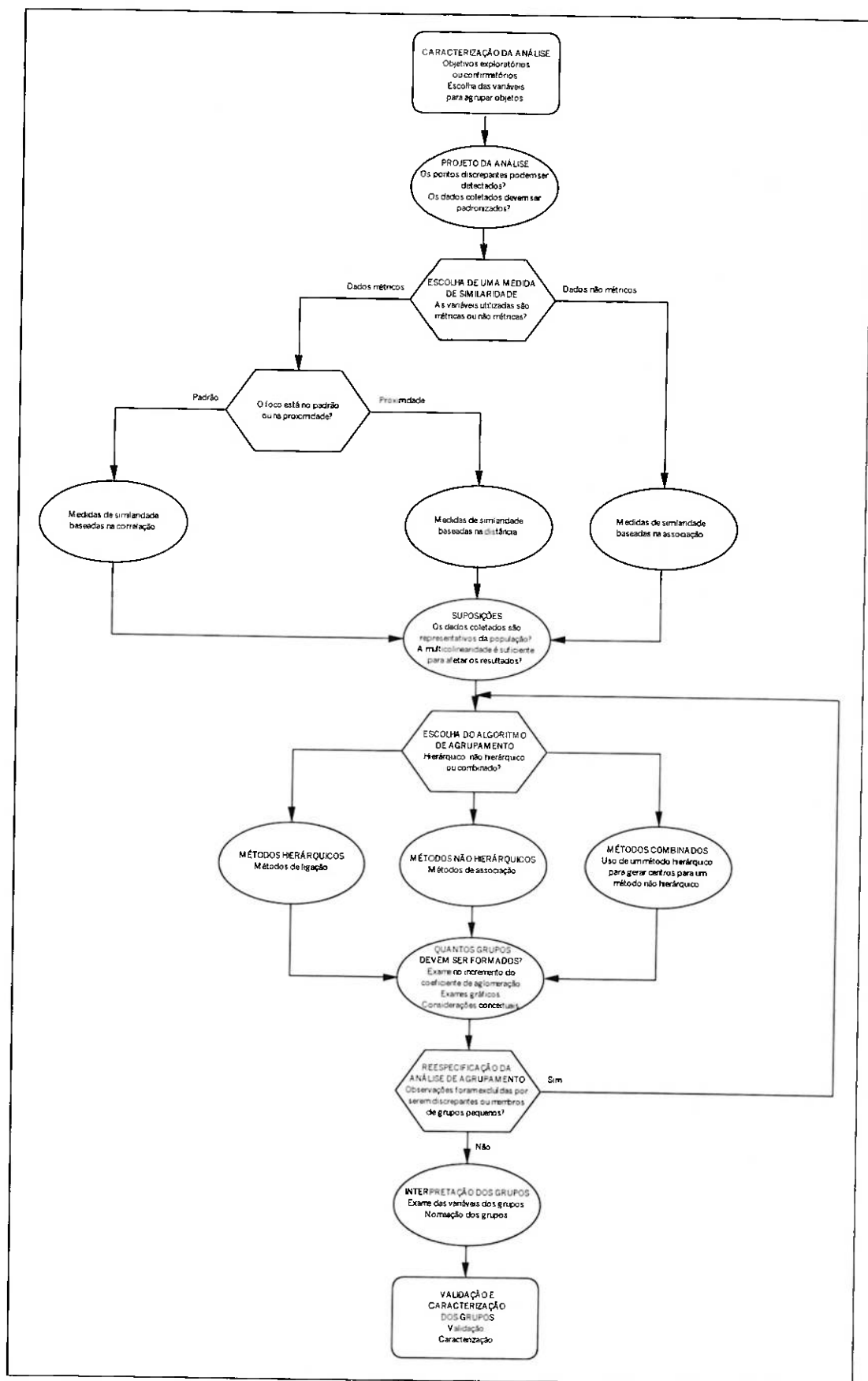


Figura 2.4 Metodologia para aplicação da Análise de Agrupamento.
Adaptado de HAIR et al. (1995).

2.4 OUTRAS TÉCNICAS MULTIVARIADAS UTILIZADAS

Neste item serão apresentadas resumidamente duas outras técnicas multivariadas já introduzidas anteriormente: a Análise Fatorial e a Análise de Variância Multivariada.

Devido ao volume de conceitos e definições envolvidos com essas duas técnicas, a apresentação subsequente enfocará apenas os conceitos que serão utilizados no presente trabalho. Dessa forma, a apresentação da Análise Fatorial focará a estimação do modelo pelo método dos Componentes Principais, a rotação ortogonal de fatores pelo método Varimax e a estimação dos coeficientes dos fatores por regressão; e a apresentação da Análise de Variância Multivariada enfocará os tópicos relacionados às análises com uma classificação e sem repetição.

2.4.1 Análise Fatorial

De acordo com RENCHER (1995), a Análise Fatorial é uma técnica multivariada que representa variáveis observáveis como combinações lineares de outras poucas variáveis inobserváveis denominadas *fatores* (*factors*). Os fatores são os elementos ou as variáveis latentes que “geram” as variáveis observadas. Como as variáveis originais, os fatores variam de observação para observação; mas, contrariamente às variáveis, estes não podem ser observados ou medidos.

Adotando os conceitos utilizados por HAIR et al. (1995) e RENCHER (1995), o objetivo da Análise Fatorial é, genericamente, caracterizar a redundância existente num conjunto de dados através da extração de um número menor de fatores. Este objetivo, por sua vez, pode ser desdobrado em dois outros objetivos: sumarização e redução de dados.

Juntamente com o fato de os fatores não poderem ser diretamente medidos ou observados, o fato dos resultados obtidos serem satisfatórios, na

prática, para todos conjuntos de dados, levam diversos estatísticos a contestar a aplicação da Análise Fatorial.

2.4.1.1.1 Revisão de autovalores e autovetores

Como a estimação do modelo de fatores pelo Método dos Componentes Principais utiliza conceitos e propriedades dos autovalores (*eigenvalues*) e autovetores (*eigenvectors*) definidos na Álgebra Matricial, segue uma pequena revisão desses conceitos.

Para qualquer matriz quadrada A , um escalar λ e um vetor x diferente de zero podem ser encontrados de modo que:

$$A \cdot x = \lambda \cdot x \quad (2.6)$$

Na equação acima, λ é chamado um *autovalor* (ou *valor próprio*) de A e x é um *autovetor* (ou *vetor próprio*). Para determinar λ e x , basta escrever a equação acima como:

$$(A - \lambda \cdot I) \cdot x = 0 \quad (2.7)$$

Se $|A - \lambda \cdot I| \neq 0$, então $(A - \lambda \cdot I)$ possui inversa e $x = 0$ é a única solução. Dessa forma, para obter as soluções não-triviais da equação (2.7), impõe-se $|A - \lambda \cdot I| = 0$. Esta última equação é denominada a *equação característica* e é utilizada para a obtenção dos autovalores. Se A é uma matriz $n \times n$, a equação característica possuirá n raízes, ou seja, A possuirá n autovalores, os quais não serão, necessariamente, distintos e diferentes de zero. Os autovetores associados à cada autovalor podem ser obtidos utilizando a equação (2.7). Multiplicando os dois lados da equação (2.7) por um escalar k e utilizando a propriedade comutativa, obtém-se:

$$(A - \lambda \cdot I) \cdot kx = k0 = 0 \quad (2.8)$$

Ou seja, se $\mathbf{x}$ é um autovetor de $\mathbf{A}$, $k\mathbf{x}$ também é um autovetor. Autovetores são únicos apenas pela multiplicação por um escalar. Usualmente, os autovetores são apresentados *normalizados*⁵. Algumas propriedades:

- O traço de uma matriz quadrada $\mathbf{A}$ qualquer é a soma de seus autovalores. O determinante de uma matriz quadrada $\mathbf{A}$ qualquer é o produto de seus autovalores.
- Os autovalores de uma matriz *definida positiva*⁶ $\mathbf{A}$ qualquer são todos positivos. Usualmente, os autovalores de $\mathbf{A}$ são listados em ordem decrescente. Os autovalores de uma matriz *semidefinida positiva* $\mathbf{B}$ qualquer são positivos ou igual a zero. Nesse caso, o número de autovalores positivos de $\mathbf{B}$ é igual à *ordem*⁷ de $\mathbf{B}$.
- Sejam $\mathbf{A}$ e $\mathbf{B}$ duas matriz quadradas, possuindo ou não o mesmo tamanho. Os autovalores de $\mathbf{AB}$ são os mesmos de $\mathbf{BA}$, embora os autovetores usualmente sejam diferentes.
- Os autovetores de uma matriz simétrica $\mathbf{A}$ qualquer são mutuamente *ortogonais*⁸. Segue que se estes autovetores forem normalizados e inseridos como colunas de uma matriz $\mathbf{C} = (\mathbf{c}_1, \mathbf{c}_2, \dots, \mathbf{c}_n)$, $\mathbf{C}$ será *ortogonal*⁹.

2.4.1.1.2 Decomposição Espectral

Sejam $\mathbf{A}$ uma matriz simétrica qualquer e $\mathbf{C}$ a matriz ortogonal formada pelos autovetores normalizados de $\mathbf{A}$. Utilizando-se a relação (2.6), demonstra-se que $\mathbf{A}$ pode ser fatorada da seguinte maneira:

$$\mathbf{A} = \mathbf{ACC}' = \mathbf{CDC}' \quad (2.9)$$

⁵ Um vetor $\mathbf{x}$ qualquer é denominado normalizado caso $\mathbf{x}'\mathbf{x} = 1$.

⁶ Uma matriz simétrica $\mathbf{A}$ qualquer é denominada definida positiva caso $\mathbf{x}' \cdot \mathbf{A} \cdot \mathbf{x} > 0$ para todos possíveis vetores $\mathbf{x}$. Caso $\mathbf{x}' \cdot \mathbf{A} \cdot \mathbf{x} \geq 0$, a matriz é denominada semidefinida positiva. Em ambos os caso, o vetor $\mathbf{x}$ não pode ser nulo.

⁷ A ordem de uma matriz $\mathbf{A}$ qualquer é o número de linhas ou colunas linearmente independentes (L. I.).

⁸ Dois vetores $\mathbf{x}$ e $\mathbf{y}$ quaisquer são denominados ortogonais caso $\mathbf{x}'\mathbf{y} = 0$.

⁹ Uma matriz $\mathbf{C}$ qualquer é dita ortogonal caso todas suas colunas sejam normalizadas e mutuamente ortogonais. Para qualquer $\mathbf{C}$ ortogonal, vale $\mathbf{C}'\mathbf{C} = \mathbf{CC}' = \mathbf{I}$, ou seja, a matriz transposta de uma matriz ortogonal é a sua inversa. A multiplicação de um vetor $\mathbf{x}$ qualquer por uma matriz ortogonal $\mathbf{C}$ qualquer possui o efeito de rotação de eixos.

Equivalentemente, a matriz **A** pode ser diagonalizada por uma matriz ortogonal **C** contendo os autovetores normalizados de **A**. A matriz diagonal resultante conterá os autovalores de **A**:

Se A é definida positiva, a Decomposição Espectral de A em (2.9) pode ser modificada aplicando a raiz-quadrada aos autovalores para produzir uma matriz raiz-quadrada.

A matriz $\mathbf{A}^{1/2}$ é simétrica e serve como a raiz-quadrada de $\mathbf{A}$:

2.4.1.2 Modelo Ortogonal de Fatores

O modelo da Análise Fatorial expressa cada variável como uma combinação linear de *fatores comuns* implícitos $f_1, f_2, \dots, f_m$ acompanhada por termos específicos $e_1, e_2, \dots, e_p$ que receberão a parcela da variável que é única, isto é, não é comum com as outras variáveis. Para $x_1, x_2, \dots, x_p$ em qualquer x_i , o modelo ortogonal de fatores é definido como:

Os coeficientes l_{ij} são chamados *cargas (loadings)* e servem como pesos, mostrando como cada variável depende dos fatores. Adotando

hipóteses apropriadas, l_{ij} indica a importância de f_j para x_i e pode ser utilizada para interpretação de f_j .

Em notação matricial, o modelo representado em (2.13) pode ser escrito da seguinte maneira:

$$\underset{(px1)}{\mathbf{x} - \mu} = \underset{(pxm)}{\mathbf{L}} \cdot \underset{(mx1)}{\mathbf{f}} + \underset{(px1)}{\mathbf{e}} \quad (2.14)$$

O modelo ortogonal de fatores possui as seguintes hipóteses:

- $E(\mathbf{f}) = \mathbf{0}$, $Cov(\mathbf{f}) = E(\mathbf{f} \cdot \mathbf{f}') = \mathbf{I}$, onde $\mathbf{I}$ é a matriz identidade;
- $E(\mathbf{e}) = \mathbf{0}$, $Cov(\mathbf{e}) = E(\mathbf{e} \cdot \mathbf{e}') = \mathbf{U}$, onde $\mathbf{U}$ é uma matriz diagonal;
- $Cov(\mathbf{e}, \mathbf{f}) = E(\mathbf{e} \cdot \mathbf{f}') = \underset{(pxm)}{\mathbf{O}}$, ou seja, $\mathbf{f}$ e $\mathbf{e}$ são independentes.

A adoção do modelo ortogonal de fatores implica numa estrutura de covariâncias para $\mathbf{x}$. Usando a definição do modelo e as hipóteses assumidas, as seguintes relações podem ser escritas:

- $Cov(\mathbf{x}) = \mathbf{L} \cdot \mathbf{L}' + \mathbf{U}$. Equivalentemente, temos $Var(x_i) = l_{i1}^2 + \dots + l_{im}^2 + u_i$ e $Cov(x_i, x_k) = l_{i1}l_{k1} + \dots + l_{im}l_{km}$;
- $Cov(\mathbf{X}, \mathbf{F}) = \mathbf{L}$. Equivalentemente, temos: $Cov(X_i, F_j) = l_{ij}$.

A $Cov(\mathbf{x})$ acima definida é a própria matriz de covariâncias:

$$\Sigma = \mathbf{L} \cdot \mathbf{L}' + \mathbf{U} \quad (2.15)$$

O modelo ortogonal de fatores é linear nos fatores comuns. Se as p variáveis foram, de fato, relacionadas a fatores implícitos mas essa relação não for linear, então a estrutura de covariância definida pode não ser adequada.

A porção da variância na i -ésima variável contribuída pelos m fatores comuns é chamada *comunalidade* ou *variância comum* e a porção contribuída pelos termos específicos, *especificidade*, *unicidade*, *variância específica* ou *variância residual*. Matematicamente, a variância de x_i pode ser expressa por:

$$\underset{Var(x_i)}{\sigma_{ii}} = h_i^2 + u_i = \underset{(comunalidade)}{l_{i1}^2 + l_{i2}^2 + \dots + l_{im}^2} + \underset{(unicidade)}{u_i} \quad (2.16)$$

2.4.1.3 Estimação das cargas e comunalidades

Existem diversos métodos para estimar o modelo de fatores. Conforme mencionado anteriormente, este trabalho revisará apenas o Método dos Componentes Principais.

2.4.1.3.1 Método dos Componentes Principais

Seja $\mathbf{S}$ a matriz de covariância obtida a partir de uma amostra aleatória $\mathbf{x}_1, \mathbf{x}_2, \dots, \mathbf{x}_n$. A equação fundamental, modificada para trabalhar com a matriz de covariâncias da amostra é a seguinte:

$$\mathbf{S} \approx \mathbf{L}\mathbf{L}' + \mathbf{U} \quad (2.17)$$

O Método dos Componentes Principais despreza $\mathbf{U}$ e fatora $\mathbf{S}$ em $\mathbf{S} = \mathbf{L}\mathbf{L}'$ utilizando a Decomposição Espectral. O resultado obtido é o seguinte:

$$\mathbf{S} = (\mathbf{C}\mathbf{D}^{1/2}) \cdot (\mathbf{C}\mathbf{D}^{1/2})' \quad (2.18)$$

Definindo $\mathbf{D}_m$ como a matriz contendo os m maiores autovalores λ_i e $\mathbf{C}_m$ como a matriz contendo os correspondentes autovetores $\mathbf{c}_i$, define-se $\mathbf{L}$ como:

$$\mathbf{L} = (\mathbf{C}_m \mathbf{D}_m^{1/2}) \quad (2.19)$$

A fim de completar a aproximação de $\mathbf{S}$, os elementos u_i , desprezados inicialmente, são definidos como:

$$u_i = s_{ii} - \sum_{j=1}^m l_{ij}^2 \quad (2.20)$$

Vale observar que enquanto as variâncias na diagonal de $\mathbf{S}$ são modeladas exatamente, as covariâncias fora da diagonal não o são. Neste método de estimação pode-se provar facilmente que a soma dos quadrados das linhas e colunas de $\mathbf{L}$ são iguais às comunalidades e aos autovalores, respectivamente:

$$\sum_{j=1}^m l_{ij}^2 = h_i^2 \text{ e } \sum_{i=1}^p l_{ij}^2 = \lambda_j^2 \quad (2.20)$$

Prova-se também que a proporção da variância amostral total carregada pelo j -ésimo fator é:

$$\frac{l_{1j}^2 + l_{2j}^2 + \dots + l_{pj}^2}{tr(S)} = \frac{\lambda_j}{tr(S)} \quad (2.21)$$

2.4.1.3.2 Critérios para escolha do número de fatores

Diversos critérios foram propostos para a escolha de m , a quantidade de fatores a ser extraída. Os mais relevantes encontram-se listados abaixo:

- Escolher m igual ao número de fatores necessários para alcançar a reprodução de um mínimo da variância total $tr(S)$.
- Escolher m igual ao número de autovalores maiores ou iguais que o autovalor médio. O autovalor médio é, $\sum_{i=1}^p \lambda_i / p$.
- Utilizar o teste baseado na plotagem dos autovalores de **S** ou **R**. Se a linha plotada cair acentuadamente seguida por uma linha praticamente reta com uma inclinação muito menor, escolher m igual ao número de autovalores antes da linha reta começar.
- Testar a hipótese que m é o número correto de fatores:
 $H_0: \Sigma = L \cdot L' + U$, onde **L** é $p \times m$.

2.4.1.4 Rotação

Basicamente, existem dois tipos de rotação: a ortogonal e a oblíqua. Conforme mencionado anteriormente, neste trabalho será revista apenas a rotação ortogonal. A rotação ortogonal, por sua vez, pode ser realizada através de diversas técnicas como, por exemplo: Varimax, Equimax e Quartimax. Conforme já mencionado, neste trabalho apenas a técnica Varimax será revista.

2.4.1.4.1 Rotação ortogonal

As cargas dos fatores no modelo populacional são únicos apenas pela multiplicação por uma matriz ortogonal que rotacione as cargas. As cargas rotacionadas preservam as propriedades essenciais das cargas originais uma vez que reproduzem a matriz de covariâncias e satisfazem todas as hipóteses. A matriz de cargas L pode, então, ser rotacionada para obter $L^* = LT$, onde T é ortogonal. Como a multiplicação de T por T' resulta em I , pode-se escrever:

$$S \approx L^* L^{*'} + U = L T T' L' + U = L L' + U \quad (2.21)$$

Geometricamente, as cargas na i -ésima linha de L constituem as coordenadas de um ponto no espaço de cargas correspondente a x_i . Esse espaço de cargas tem como eixos os fatores definidos no modelo. O objetivo da rotação é posicionar cada eixo próximo ao maior número possível de pontos. Se existirem grupos de pontos, a rotação procurará passar cada eixo através ou próximo a cada um dos grupos. Isto iria associar cada grupo de variáveis a um fator e tornar a interpretação mais simples.

Na rotação ortogonal, ângulos e distâncias são preservados, comunalidades não são modificadas e a configuração básica dos pontos é a mesma.

No entanto, apesar das comunalidades serem preservadas, a parcela da variância contabilizada por cada fator irá mudar devido às alterações nas cargas. As proporções resultantes de cargas rotacionadas não estarão, necessariamente, em ordem decrescente.

A técnica Varimax, proposta por Kaiser e uma das mais populares técnica de rotação ortogonal, busca cargas rotacionadas que maximizem a variância dos quadrados das cargas em cada coluna de L^* . Matematicamente, a técnica Varimax busca uma transformação ortogonal T que maximize a seguinte expressão (considerando $\tilde{l}_{ij}^* = l_{ij}^* / h_i$ como os coeficientes finais rotacionados escalonados pela raiz-quadrada das comunalidades):

$$V = \frac{1}{p} \sum_{j=1}^m \left(\sum_{i=1}^p \tilde{l}_{ij}^{*4} - \left(\sum_{i=1}^p \tilde{l}_{ij}^{*2} \right)^2 / p \right) \quad (2.22)$$

Como qualquer outro procedimento, a técnica Varimax não garante que todas as variáveis apresentem cargas altas em apenas um fator. Caso os pontos não estejam bem agrupados o espaço, não há rotação que faça com que os eixos fiquem próximos a todos eles. Este problema pode ser contornado com outra escolha de m . Mudando m , as cargas irão mudar e a posição dos pontos no espaço pode ou não tornar-se mais favorável à rotação.

2.4.1.5 Valor assumido pelos fatores

Existem diversas técnicas para a obtenção dos valores assumidos pelos fatores em cada observação. Conforme mencionado anteriormente, neste trabalho apenas a técnica baseada em regressão será revista.

Por definição, os valores assumidos pelos fatores são estimativas dos fatores implícitos ao modelo para cada observação. Existem basicamente dois usos para as estimativas dos valores dos fatores: analisar o comportamento das observações nos fatores e entrada de dados para outras técnicas multivariadas.

Um dos métodos mais populares para a estimação da relação entre fatores e variáveis, proposto por Thompson, é baseado em regressão. Como a média de cada fator é zero, os fatores são relacionados às variáveis por um modelo centrado de regressão. É possível demonstrar que:

$$\hat{\mathbf{F}} = \mathbf{X}_c \mathbf{S}^{-1} \mathbf{L} \quad (2.23)$$

Na equação (2.23), $\hat{\mathbf{F}} = \begin{pmatrix} \mathbf{f}'_1 \\ \mathbf{f}'_2 \\ \vdots \\ \mathbf{f}'_n \end{pmatrix}$, $\mathbf{X}_c = \begin{pmatrix} (\mathbf{x}_1 - \bar{\mathbf{x}})' \\ (\mathbf{x}_2 - \bar{\mathbf{x}})' \\ \vdots \\ (\mathbf{x}_n - \bar{\mathbf{x}})' \end{pmatrix}$ e n é o número de casos.

2.4.2 Análise de Variância Multivariada

Neste trabalho serão revistos apenas os tópicos relacionados aos problemas com uma classificação e sem repetição.

2.4.2.1 Revisão de distribuições

As distribuições que freqüentemente aparecem na Análise de Variância são:

- Distribuição normal $N(\mu, \sigma^2)$ e a normal padronizada, que é $N(0, 1)$;
- Distribuição qui-quadrado χ_v^2 , que é a distribuição da soma de quadrados de v normais independentes padronizadas.
- Distribuição F $F_{m,n}$, que é a razão de qui-quadrados padronizadas e independentes, $(\chi_m^2/m)(\chi_n^2/n)^{-1}$.

A distribuição qui-quadrado possui uma importante propriedade:

$$\chi_{v1}^2 + \chi_{v2}^2 = \chi_{v1+v2}^2 \quad (2.24)$$

Como corolário a esta propriedade da aditividade, generalizável a uma soma de um número finito de variáveis χ^2 , se temos três variáveis χ_v^2 , χ_{v1}^2 e χ_{v2}^2 tais que $\chi_v^2 = \chi_{v1}^2 + \chi_{v2}^2$, uma condição necessária e suficiente para que χ_{v1}^2 e χ_{v2}^2 sejam independentes é que $v = v_1 + v_2$.

2.4.2.2 A Análise de Variância

A Análise de Variância Multivariada (MANOVA) pode ser considerada como uma extensão natural da Análise de Variância Univariada (ANOVA), introduzida inicialmente por Fisher. É uma técnica multivariada que tem por objetivo comparar os vetores média de k amostras e procurar diferenças significativas. A hipótese a ser testada é:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_k \quad (2.25)$$

São hipóteses implícitas básicas ao modelo que as p variáveis tenham a mesma variância nas k populações (condição de *homocedasticidade*) e que as variáveis de interesse sejam normalmente distribuídas em todas as populações. No entanto, a Análise de Variância é um método robusto, e ligeiros afastamentos das hipóteses básicas ainda permite a obtenção de resultados satisfatórios.

Considerando as i amostras de tamanhos n_i diferentes e, para cada variável, x_{ij} o j -ésimo elemento da i -ésima amostra, as seguintes notações são utilizadas:

$$\begin{aligned}
 T_i &= \sum_{j=1}^{n_i} x_{ij} & Q_i &= \sum_{j=1}^{n_i} x_{ij}^2 \\
 T &= \sum_{i=1}^k T_i = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} x_{ij} & Q &= \sum_{i=1}^k Q_i = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} x_{ij}^2 \\
 \bar{x}_i &= \frac{T_i}{n_i} & \bar{\bar{x}} &= T / \sum_{i=1}^k n_i
 \end{aligned} \tag{2.26}$$

A Análise de Variância baseia-se no fato de que, sendo verdadeira a hipótese H_0 , existem três maneiras pela qual a variância comum σ^2 de cada variável, comum implicitamente a todas as populações, pode ser estimada.

A primeira delas é pela estimativa total s_T^2 , considerando as k amostras (de tamanhos diferentes) reunidas em uma só. Para cada variável existente na análise, a estimativa total da variância é calculada por:

$$s_T^2 = \frac{Q - T^2 / \sum_{i=1}^k n_i}{\sum_{i=1}^k n_i - 1} = \frac{SQT}{\sum_{i=1}^k n_i - 1} \tag{2.27}$$

A segunda delas é a estimativas entre amostras s_E^2 , considerando as médias das k amostras (de tamanhos diferentes) como uma amostra de k valores retirados da população dos possíveis valores da média. Para cada

variável existente na análise, a estimativa entre amostras da variância é calculada por:

$$s_E^2 = \frac{\sum_{i=1}^k (T_i^2 / n_i) - T^2 / \sum_{i=1}^k n_i}{k-1} = \frac{SQE}{k-1} \quad (2.28)$$

A terceira delas é a estimativa residual s_R^2 , considerando a média das estimativas individuais da variância em cada amostra k (de tamanho diferente). Para cada variável existente na análise, a estimativa residual da variância é calculada por:

$$s_R^2 = \frac{Q - \sum_{i=1}^k (T_i^2 / n_i)}{\sum_{i=1}^k n_i - k} = \frac{SQR}{\sum_{i=1}^k n_i - k} \quad (2.29)$$

Sendo falsa H_0 , haverá uma tendência a que s_T^2 e s_E^2 superestimem σ^2 , o que não ocorrerá com s_R^2 . Inversamente, sendo H_0 verdadeira, s_T^2 , s_E^2 e s_R^2 fornecerão estimativas justas para σ^2 . Além disso, sendo H_0 verdadeira, para cada variável s_E^2 e s_R^2 serão independentes, podendo ser comparadas por um teste F.

Observando as relações (2.27), (2.28) e (2.29) é possível verificar que, para cada variável:

$$SQT = SQE + SQR \quad (2.30)$$

Concomitantemente, sabe-se que a divisão uma soma de quadrados correspondente a uma estimativa de variância pela variância teórica resulta numa variável χ^2 com os correspondentes graus de liberdade. Esse fato, aplicado à relação (2.30) permite concluir que SQE e SQR e, conseqüentemente s_E^2 e s_R^2 , são independentes (vale ressaltar que essa independência só existirá se H_0 for verdadeira).

Pode-se, então, substituir a hipótese original pela de que s_E^2 e s_R^2 estimem a mesma variância σ^2 . Essa hipótese pode ser testada por:

$$F = \frac{s_E^2}{s_R^2} \quad (2.31)$$

Para amostras de tamanhos diferentes, esse teste será conduzido com $k-1$ graus de liberdade no numerador e $N-k$ graus de liberdade no denominador (no caso, N é o somatório dos n_i e, n_i , o número de elementos na amostra i), ou seja, H_0 será rejeitada caso $F > F_{k-1, N-k, \alpha}$, onde α é o nível de significância escolhido para o teste. Uma outra forma de avaliar F é determinar o valor p , o nível de significância necessário para rejeitar H_0 . O procedimento deste teste é sempre unilateral pois, sendo H_0 falsa, F tenderá sempre a crescer.

Capítulo 3

Levantamento e tratamento de dados

3.1 INTRODUÇÃO

Como para qualquer outro campo de pesquisa, a fase de levantamento e tratamento de dados possui grande importância para a Análise de Agrupamento. A título de distinguir as variáveis utilizadas nessa fase das variáveis utilizadas em etapas posteriores da análise, convencionou-se denominar estas de “medições”.

O levantamento e tratamento de dados, nesse trabalho, correspondeu a uma fase preliminar ao processo de aplicação da Análise de Agrupamento. Como resultado dessa etapa, conseguiu-se um conjunto de medições a partir do qual foi possível criar outras para a realização do agrupamento. Esse processo de criação, à medida que cabe ao pesquisador a escolha acerca do que criar, não deixa de ser um processo de escolha.

Antes de prosseguir com a descrição dessa fase, convém explicitar as subetapas envolvidas no levantamento e tratamento de dados. Basicamente, este foi composto por três subetapas:

- Coleta de dados de agências, ou seja, pesquisa dos valores assumidos, em cada uma das agências, para cada uma das diversas medições definidas;
- Escolha, dentre as medições disponíveis, aquelas passíveis de participarem do processo de agrupamento;
- Composição final do quadro final de agências. Para todos os efeitos, as agências constantes nesse quadro serão considerada sendo a população total de agências existentes no país.

A seguir, cada uma das subetapas encontra-se descrita em detalhes.

3.2 COLETA DE MEDIÇÕES RELATIVAS ÀS AGÊNCIAS

A etapa de levantamento dos dados para o presente trabalho consumiu aproximadamente três meses. Três fatores contribuiriam para a duração relativamente alta do período de coleta de dados.

- O não conhecimento a priori dos dados que seriam efetivamente utilizadas em etapas posteriores. Ou seja, além de ter sido levantada uma quantidade de dados maior do que a necessária, esse grupo inicial de dados não foi determinado de imediato.
- A má estruturação dos dados recebidos através de relatórios gerados pelos sistemas gerenciais internos da empresa. Ou seja, apesar de todos os dados coletados terem sido conseguidos a partir de sistemas, não sendo necessário recorrer a qualquer tipo de coleta manual, estes não chegavam estruturados de maneira que pudessem ser imediatamente trabalhados. Foi necessário, então, intenso processamento através de macros (desenvolvidas no aplicativo Extra!) para transformar a estrutura de apresentação desses dados.
- A não centralização dos diversos dados relativos às agências em um único departamento. Como os diversos sistemas são gerenciados por diferentes departamentos, os dados neles contidos também são gerenciadas por diferentes departamentos. Foi necessário, então, requerer formalmente a

estes departamentos os dados necessários e aceitar os prazos de atendimento por eles estabelecidos.

O software Extra!, citado num dos itens acima, é um emulador de terminal que permite a comunicação entre estações de trabalho em plataforma baixa com máquinas de grande porte e mainframes (plataforma alta). Dentre outras funções, esse aplicativo contém um editor de macros que permite a extração customizada de informações contidas em relatórios não configuráveis gerados por sistemas e bancos de dados de grande porte.

Uma vez processados, os dados recebidos preencheram oito bancos de dados: CADAstro (contendo informações detalhadas relativas à localização das agências); DEPR_A_B (contendo o cálculo detalhado de depreciação de bens pertencentes às agências de acordo com dois critérios); DESPESAS (contendo informações detalhadas relativas às despesas administrativas por agência); OUTROS (contendo informações gerais e diversas relativas às agências); PERMANENTE (contendo a composição detalhada do ativo permanente de cada agência); PESSOAL (contendo a composição detalhada do quadro de pessoal por agência); POSTAGEM (contendo informações relativas às postagens realizadas pelas agências); e TRANSAÇÕES (contendo os volumes detalhados de todas as transações realizadas por agência).

Na Tabela 3.1 encontram-se alguns números relativos aos bancos de

BANCO DE DADOS	MEDIÇÕES COLETADAS	MEDIÇÕES CALCULADAS	TOTAL DE MEDIÇÕES	MÉDIA DE REGISTROS	TOTAL DE VALORES	TAMANHO (Mb)
CADASTRO	6	-	6	2.188	13.128	10
DEPR_A_B	8	-	8	2.207	17.656	10
DESPESAS	45	8	53	2.164	114.692	100
OUTROS	17	3	20	2.151	43.020	50
PERMANENTE	35	6	41	2.207	90.487	200
PESSOAL	7	2	9	2.151	19.359	50
POSTAGEM	3	-	3	1.509	4.527	5
TRANSACOES	4	1	5	2.166	10.830	100
TOTAL	125	20	145	2.163	313.699	525

dados criados nesta fase inicial de coleta.

Tabela 3.1 Números referentes à coleta inicial de medições
Elaborado pelo autor

3.3 SELEÇÃO DAS MEDIÇÕES RELEVANTES

Desse conjunto inicial de medições, demasiadamente grande e diversificado, foram selecionadas aquelas consideradas mais relevantes e passíveis de contribuir para a avaliação da estrutura de cada uma das agências sob a ótica do custeio baseado em atividades.

As medições selecionadas foram classificadas em nove tabelas de dados. A Tabela 3.2 apresenta o nome das tabelas criadas e os códigos das medições nelas contidos. A medição “COD_AGE”, por ser o identificador da agência, repete-se em todas as tabelas e assume a condição de chave primária.

A separação das medições em diversas tabelas foi necessária pois, devido às diferentes origens de dados, as agências com valores coletados para cada medição não eram as mesmas. Na Tabela 3.2, o número imediatamente abaixo do nome da tabela representa a quantidade de registros (agências com valores) em cada uma delas.

CADAST_AGE 2188	PESSOAL 2151	DESPESAS 2164	PERMAN_REC 2207	PERMAN_PCD 2207	TRANSAC 2166	OUTR_I 2150	OUTR_II 2140	OUTR_III 2154
COD_AGE DSC_AGE REGIAO UF CIOADE	COD_AGE PES_CAIXA PES_ESCRI PES_CHSRV PES_CHEXP PES_SBGGER PES_GEREN PES_OUTROS TOT_PES TOT_HORCP	COD_AGE DES_PES DES_OCP DES_PCD DES_BME DES_COM DES_TRA DES_MAT DES_DIV DES_NAO TOT_DES_I TOT_DES_II	COD_AGE PER_OCP PER_PCD PER_BME PER_COM PER_EXC TOT_PER_I TOT_PER_II	COD_AGE PER_AUTO PER_COMP PER_SOFT PER_TERM PER_OUTR TOT_PER_PCD	COD_AGE TRANS_AUTO TRANS_CAIXA TRANS_CONT TRANS_RETAG TOT_TRANS	COD_AGE CTFI CTJU INSS FOPG RECU TARI TOT_CONT_CC	COD_AGE CONTAS_TOT HORASEX	COD_AGE TAL_AGE_PF TAL_DOM_PF CLIE_CC_PF TAL_AGE_PJ TAL_DOM_PJ CLIE_CC_PJ TOT_CLIE_CC TOT_TAL
4 8.752	9 19.359	11 23.804	7 15.449	8 13.242	5 10.830	7 15.050	2 4.280	8 17.232

Tabela 3.2 Medições consideradas no trabalho.
Elaborado pelo autor.

Os números no rodapé da Tabela 3.2 representam, respectivamente, o número de medições selecionadas alocadas em cada tabela (com exceção da medição “COD_AGE”) e o número total de valores contidos na tabela (também sem contar os referentes à “COD_AGE”). Totalizando esses números,

finalizamos com 9 tabelas de dados, 59 medições e 127.998 valores. Considerando que as medições existentes na tabela “CADASTRO” são basicamente qualitativas, totalizamos efetivamente 8 tabelas de dados, 55 medições e 119.246 valores.¹⁰

A descrição das medições selecionadas encontra-se na Tabela 3.3. Nessa tabela, para cada código de medição e tabela de origem, estão relacionados as descrições da medição, sua forma de obtenção e natureza do dado. A forma de obtenção indica se o valor em questão foi coletado ou calculado a partir de outras medições. A natureza do dado indica se a medição em questão é de natureza quantitativa ou qualitativa.

As descrições apresentadas na Tabela 3.3 para as medições contêm, em sua maioria, apenas termos comuns. No entanto, algumas poucas descrições apresentam termos relativamente técnicos. Esses termos serão brevemente explicados a seguir:

- Despesas administrativas: parcela das despesas consideradas no custeio. São complementadas pelas despesas financeiras, as quais são excluídas do custeio.
- Capacidade prática: Medida que exprime o total de horas mensais disponíveis em cada agência para realização de atividades. É calculada considerando-se 21 dias úteis no mês e um percentual de horas produtivas de 75%.

3.4 COMPOSIÇÃO FINAL DO QUADRO DE AGÊNCIAS

Finalizando esta etapa, foi realizada a composição do quadro final de agências existentes no Brasil. Para tanto, o critério adotado foi de considerar apenas as agências cujas medições “COD_AGE” estavam presentes em todas as tabelas de dados. Em outras palavras, foram consideradas apenas as agências com valores presentes em todas as tabelas.

¹⁰ Essa observação é pertinente visto que o algoritmo das k-médias, a ser utilizado para o agrupamento, não permite a utilização de dados qualitativos.

Inicialmente, foi cogitada a possibilidade de considerar apenas as agências com tempo de existência maior ou igual a dois anos. A idéia por trás desse critério era de considerar apenas as agências que já tivessem tido tempo de “entrar em regime”, ou seja, agências com uma base considerável de clientes, com a contabilidade organizada e com poucas alterações estruturais no tempo. Infelizmente, não foi possível coletar a data de inauguração de cada agência, o que implicou na não utilização deste critério.

Utilizando o primeiro critério, foi obtido o número de 2.139 agências. Essas agências serão consideradas como sendo a população de agências, e não como sendo uma amostra da população.

A Figura 3.1 apresenta, tabularmente, a distribuição dessas 2.139 agências por região do Brasil. O quadro da esquerda encontra-se classificado de forma crescente pelo campo *REGIÃO*. O quadro da direita encontra-se classificado de forma decrescente pelo campo *TOTAL*.

CODIGO DA MEDIÇÃO	NOME DA TABELA	DESCRIÇÃO DA MEDIÇÃO	OBTENÇÃO DO DADO	NATUREZA DO DADO
CIDADE	CADAST_AGE	Cidade do Brasil na qual a agência se localiza	Coletado	Qualitativo
CLIE_CC_PF	OUTR_III	Quantidade de correntistas pessoa física (PF)	Coletado	Quantitativo
CLIE_CC_PJ	OUTR_III	Quantidade de correntistas pessoa jurídica (PJ)	Coletado	Quantitativo
COD_AGE	CADAST_AGE	Código da agência	Coletado	Qualitativo
COD_AGE	PESSOAL	Código da agência	Coletado	Qualitativo
COD_AGE	DESPESAS	Código da agência	Coletado	Quantitativo
COD_AGE	PERMAN_REC	Código da agência	Coletado	Quantitativo
COD_AGE	PERMAN_PCD	Código da agência	Coletado	Quantitativo
COD_AGE	TRANSAC	Código da agência	Coletado	Quantitativo
COD_AGE	OUTR_I	Código da agência	Coletado	Quantitativo
COD_AGE	OUTR_II	Código da agência	Coletado	Quantitativo
COD_AGE	OUTR_III	Código da agência	Coletado	Quantitativo
CONTAS_TOT	OUTR_II	Quantidade de contas (corrente e poupança)	Coletado	Quantitativo
CTFI	OUTR_I	Quantidade de contas corrente pessoa física (PF)	Coletado	Quantitativo
CTJU	OUTR_I	Quantidade de contas corrente pessoa jurídica (PJ)	Coletado	Quantitativo
DES_BME	DESPESAS	Despesas com o uso de bens móveis e equipamentos	Coletado	Quantitativo
DES_COM	DESPESAS	Despesas de comunicação	Coletado	Quantitativo
DES_DIV	DESPESAS	Despesas diversas (publicidade, taxas e gerais)	Coletado	Quantitativo
DES_MAT	DESPESAS	Despesas de materiais	Coletado	Quantitativo
DES_NAO	DESPESAS	Despesas não consideradas no custeio (financeiras)	Coletado	Quantitativo
DES_OCP	DESPESAS	Despesas de ocupação	Coletado	Quantitativo
DES_PCD	DESPESAS	Despesas de processamento e comunicação de dados	Coletado	Quantitativo
DES_PES	DESPESAS	Despesas de pessoal	Coletado	Quantitativo
DES_TRA	DESPESAS	Despesas de transportes	Coletado	Quantitativo
DSC_AGE	CADAST_AGE	Descrição da agência (nome)	Coletado	Qualitativo
FOPG	OUTR_I	Folha de pagamento	Coletado	Quantitativo
HORASEX	OUTR_II	Quantidade de horas extras	Coletado	Quantitativo
INSS	OUTR_I	Quantidade de contas INSS	Coletado	Quantitativo
PER_AUTO	PERMAN_PCD	Quantidade de equipamentos de auto-atendimento	Coletado	Quantitativo
PER_BME	PERMAN_REC	Quantidade de bens relacionados ao uso de bens móveis e equipamentos	Coletado	Quantitativo
PER_COM	PERMAN_REC	Quantidade de bens relacionados à comunicação	Coletado	Quantitativo
PER_COMP	PERMAN_PCD	Quantidade de computadores	Coletado	Quantitativo
PER_EXC	PERMAN_REC	Quantidade de bens excluídos (não considerados)	Coletado	Quantitativo
PER_OCP	PERMAN_REC	Quantidade de bens relacionados à ocupação	Coletado	Quantitativo
PER_OUTR	PERMAN_PCD	Quantidade de outros bens de processamento e comunicação de dados	Coletado	Quantitativo
PER_PCD	PERMAN_REC	Quantidade de bens relacionados ao processamento e comunicação de dados	Coletado	Quantitativo
PER_SOFT	PERMAN_PCD	Quantidade de licenças de softwares	Coletado	Quantitativo
PER_TERM	PERMAN_PCD	Quantidade de terminais diversos	Coletado	Quantitativo
PES_CAIXA	PESSOAL	Quantidade de caixas	Coletado	Quantitativo
PES_CHEXP	PESSOAL	Quantidade de chefes de expediente	Coletado	Quantitativo
PES_CHSRV	PESSOAL	Quantidade de chefes de serviço	Coletado	Quantitativo
PES_ESCRI	PESSOAL	Quantidade de escriturários	Coletado	Quantitativo
PES_GEREN	PESSOAL	Quantidade de gerentes	Coletado	Quantitativo
PES_OUTROS	PESSOAL	Quantidade de outros cargos	Coletado	Quantitativo
PES_SBGGER	PESSOAL	Quantidade de subgerentes	Coletado	Quantitativo
RECU	OUTR_I	Recursos administrados	Coletado	Quantitativo
REGIAO	CADAST_AGE	Região do Brasil na qual a agência se localiza	Coletado	Qualitativo
TAL_AGE_PF	OUTR_III	Quantidade de talões emitidos na agência para pessoas físicas (PF)	Coletado	Quantitativo
TAL_AGE_PJ	OUTR_III	Quantidade de talões emitidos na agência para pessoa jurídica (PJ)	Coletado	Quantitativo
TAL_DOM_PF	OUTR_III	Quantidade de talões entregues a domicílio para pessoas físicas (PF)	Coletado	Quantitativo
TAL_DOM_PJ	OUTR_III	Quantidade de talões entregues a domicílio para pessoas jurídicas (PJ)	Coletado	Quantitativo
TARI	OUTR_I	Valor da receita proveniente via tarificação	Coletado	Quantitativo
TOT_CLIE_CC	OUTR_III	Quantidade total de correntistas	Calculado	Quantitativo
TOT_CONT_CC	OUTR_I	Total de contas correntes	Calculado	Quantitativo
TOT_DES_I	DESPESAS	Total de despesas administrativas	Calculado	Quantitativo
TOT_DES_II	DESPESAS	Total de despesas	Calculado	Quantitativo
TOT_HORCP	PESSOAL	Quantidade total de horas de capacidade prática (21 dias úteis, fator 75%)	Calculado	Quantitativo
TOT_PER_I	PERMAN_REC	Quantidade total de bens considerados	Calculado	Quantitativo
TOT_PER_II	PERMAN_REC	Quantidade total de bens	Calculado	Quantitativo
TOT_PER_PCD	PERMAN_PCD	Quantidade total de bens ligados ao processamento e comunicação de dados	Calculado	Quantitativo
TOT_PES	PESSOAL	Quantidade total de funcionários	Calculado	Quantitativo
TOT_TAL	OUTR_III	Quantidade total de talões	Calculado	Quantitativo
TOT_TRANS	TRANSAC	Quantidade total de transações	Calculado	Quantitativo
TRANS_AUTO	TRANSAC	Quantidade de transações de auto-atendimento	Coletado	Quantitativo
TRANS_CAIXA	TRANSAC	Quantidade de transações de caixa	Coletado	Quantitativo
TRANS_CONT	TRANSAC	Quantidade de transações de contabilidade	Coletado	Quantitativo
TRANS_RETAG	TRANSAC	Quantidade de transações de retaguarda	Coletado	Quantitativo
UF	CADAST_AGE	Unidade Federativa do Brasil na qual a agência se localiza	Coletado	Qualitativo

Tabela 3.3 Detalhes relativos às medições consideradas.
Elaborado pelo autor.

REGIAO	TOTAL	%	➔	REGIAO	TOTAL	%
CENTROESTE	213	9,96		SUDESTE	1.274	59,56
NORDESTE	230	10,75		SUL	330	15,43
NORTE	92	4,30		NORDESTE	230	10,75
SUDESTE	1.274	59,56		CENTROESTE	213	9,96
SUL	330	15,43		NORTE	92	4,30
TOTAL GERAL	2.139	100,00		TOTAL GERAL	2.139	100,00

Figura 3.1 Distribuição tabular das agências por Região do Brasil.
Elaborado pelo autor.

A Figura 3.2 apresenta, graficamente, a distribuição das mesmas 2.139 agências por região do Brasil.

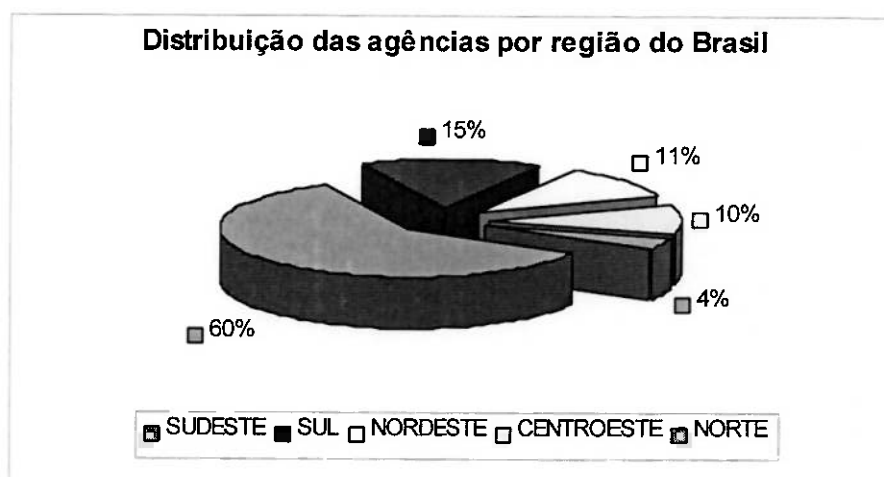


Figura 3.2 Distribuição gráfica das agências por Região do Brasil.
Elaborado pelo autor.

Na Figura 3.3 podemos observar a distribuição das 2.139 agências consideradas por estado do Brasil. O quadro da esquerda encontra-se classificado de forma crescente pelo campo *ESTADO (UF)*. O quadro da direita encontra-se classificado de forma decrescente pelo campo *TOTAL*.

Analisando as Figuras 3.1, 3.2 e 3.3, destacamos a grande concentração de agências na região Sudeste (1.274 agências representando 59,56% do total Brasil) e, mais especificamente, no estado de São Paulo (803 agências representando 37,54% do total Brasil). Do total de agências no estado de São Paulo, 254 encontram-se exclusivamente na cidade de São Paulo (11,87% do total Brasil).

ESTADO (UF)	TOTAL	%		ESTADO (UF)	TOTAL	%
AC	3	0,14		SP	803	37,54
AL	7	0,33		MG	245	11,45
AM	14	0,65		RJ	192	8,98
AP	3	0,14		PR	122	5,70
BA	85	3,97		RS	119	5,56
CE	23	1,08		SC	89	4,16
DF	20	0,94		GO	87	4,07
ES	34	1,59		BA	85	3,97
GO	87	4,07		MT	56	2,62
MA	23	1,08		MS	50	2,34
MG	245	11,45		PE	49	2,29
MS	50	2,34		PA	43	2,01
MT	56	2,62		ES	34	1,59
PA	43	2,01		CE	23	1,08
PB	15	0,70		MA	23	1,08
PE	49	2,29		DF	20	0,94
PI	7	0,33		RO	17	0,79
PR	122	5,70		PB	15	0,70
RJ	192	8,98		AM	14	0,65
RN	11	0,51		RN	11	0,51
RO	17	0,79		TO	11	0,51
RR	1	0,05		SE	10	0,47
RS	119	5,56		AL	7	0,33
SC	89	4,16		PI	7	0,33
SE	10	0,47		AC	3	0,14
SP	803	37,54		AP	3	0,14
TO	11	0,51		RR	1	0,05
TOTAL GERAL	2.139	100,00		TOTAL GERAL	2.139	100,00

Figura 3.3 Distribuição tabular das agências por Estado do Brasil.
Elaborado pelo autor.

Capítulo 4

Aplicação da Análise de Agrupamento

4.1 INTRODUÇÃO

A aplicação da Análise de Agrupamento foi baseada, em linhas gerais, na abordagem estruturada em seis etapas elaborada por HAIR et al. (1995) e apresentada no Capítulo 2 – Revisão da literatura. As modificações mais relevantes foram duas: a utilização de outras técnicas multivariadas como suporte à aplicação da Análise de Agrupamento e a menor preocupação com alguns pontos específicos como, por exemplo, a detecção a priori de pontos discrepantes.

As técnicas multivariadas mencionadas acima foram duas: Análise Fatorial e Análise de Variância Multivariada. Quanto aos seus conceitos básicos e finalidades, estes já foram apresentados anteriormente, no Capítulo 2 – Revisão da Literatura. Quanto à utilização, a Análise Fatorial foi incluída na Etapa 1: Definição do problema e a Análise de Variância Multivariada foi incluída na Etapa 4: Formação e avaliação de grupos.

O detalhamento da metodologia utilizada, bem como os demais conceitos específicos utilizados em cada uma das etapas serão apresentados

gradativamente, dentro de cada um dos itens subseqüentes. A título de maior clareza, as etapas encontram-se subdivididas em subetapas; as subetapas, em fases e as fases, em subfases.

Outro ponto importante relacionado a este ponto da análise, capaz de condicionar ou não diversas escolhas metodológicas, foi a escolha do pacote computacional a ser utilizado. Três opções foram consideradas: Minitab versão 11.0 (1996), S. P. S. S. (Statistical Package for Social Sciences) versão 8.0 (1997) e STATISTICA 5.5 (1999). Avaliando rapidamente os softwares quanto à capacidade e facilidade para importação de dados a partir de bases ODBC¹¹ externas, capacidade de configuração da análise e formatação e qualidade dos resultados, optou-se pela utilização do STATISTICA 5.5, desenvolvido pela empresa StatSoft¹². Mais especificamente, o referido aplicativo foi responsável pelos diversos cálculos demandados por cada uma das técnicas multivariadas envolvidas no trabalho.

A seguir, cada uma das etapas da aplicação da Análise de Agrupamento, bem como seus principais aspectos serão detalhados.

4.2 ETAPA 1: CARACTERIZAÇÃO DA ANÁLISE

A primeira etapa, denominada "caracterização da análise", engloba as seguintes subetapas:

- Definição da natureza da análise;
- Escolha de variáveis.

4.2.1 Definição da natureza da análise

Uma aplicação prática de Análise de Agrupamento pode possuir natureza exploratória ou confirmatória. Ao contrário da análise de natureza confirmatória, onde uma hipótese formulada a priori a respeito das relações

¹¹ ODBC: Open Data Base Connectivity. Regras de comunicação específicas que permitem a troca de informações entre bases de dados distintas.

¹² URL: www.statsoft.com

entre variáveis ou objetos é verificada a partir da aplicação de diversos tipos de testes, a análise exploratória é utilizada para identificar relações sistemáticas entre variáveis ou objetos quando não existem expectativas a priori acerca da natureza desses relacionamentos.

Num modo exploratório, a Análise de Agrupamento é freqüentemente utilizada para desenvolver uma classificação objetiva de objetos. Num modo confirmatório, a Análise de Agrupamento pode ser utilizada para comparar uma estrutura formada a partir da aplicação de seus algoritmos com alguma estrutura de classificação de objetos definida a priori.

Analisando o objetivo deste trabalho e as definições acima apresentadas, é de verificação imediata a natureza exploratória desta particular aplicação de Análise de Agrupamento. O agrupamento da população de agências foi realizado sem que qualquer hipótese acerca da estrutura dos grupos formados fosse inicialmente formulada. Nem mesmo restrições ou definições acerca do número de grupos a ser formado foram estabelecidas a priori.

4.2.2 Escolha de variáveis

Durante o levantamento de dados, cada uma das variáveis coletadas recebeu o nome de “medição”. Nesta subetapa de escolha de variáveis para a aplicação da Análise de Agrupamento, as variáveis envolvidas foram, num primeiro momento, denominadas “indicadores”. Em seguida, com a utilização da Análise Fatorial, as informações contidas nesse conjunto inicial de indicadores foram condensadas num conjunto menor de variáveis denominadas “fatores”. Esses fatores resultantes da aplicação da Análise Fatorial são exatamente as variáveis que foram utilizadas para aplicação da Análise de Agrupamento.

Conforme mencionado anteriormente, o processo de escolha de variáveis é um processo subjetivo, dotado de certa lógica e norteado basicamente pelos objetivos do trabalho. A fim de facilitar esse processo, foram identificados cinco macroelementos, denominados “dimensões”, e que,

teoricamente, são as macrovariáveis responsáveis pelas variações nas estrutura de atividades de cada uma das agências. Cada uma dessas dimensões será representada por um conjunto de variáveis durante a aplicação do algoritmo de agrupamento. As cinco dimensões definidas foram: (1) Estrutura de Atendimento; (2) Estrutura Física; (3) Perfil de Clientes; (4) Despesas Administrativas; e (5) Grau de Automação.

A título de maior clareza, a subetapa de escolha de variáveis foi subdividida em duas fase distintas:

- Criação de indicadores;
- Definição de fatores.

4.2.2.1 Criação de indicadores

Os indicadores definidos nessa fase nada mais são do que variáveis obtidas a partir de operações matemáticas efetuadas sobre as medições anteriormente obtidas. Por terem sido obtidos a partir de quocientes entre outras medidas multivariadas, todos os indicadores definidos são variáveis relativizadas, ou seja, variáveis que exprimem relações entre diversas medidas. Esse fato é importantíssimo, uma vez que a preocupação maior deste trabalho é agrupar estruturas de atividade semelhantes e não apenas separar em grupos diferentes grandes estruturas de pequenas estruturas.

Tendo em mente os objetivos do trabalho, as dimensões definidas para avaliação da estrutura de atividades das agências e as demais implicações pertinentes ao processo de escolha de variáveis, foram definidos vinte indicadores.

A Tabela 4.1 apresenta um resumo dos vinte indicadores definidos. Essa tabela contém o código atribuído ao indicador (COD_IND), sua descrição (DSC_IND), o numerador da divisão que o originou (NUMERADOR) e, finalmente, o denominador da divisão que o originou (DENOMINADOR). Nos campos NUMERADOR e DENOMINADOR as operações matemáticas demonstradas estão expressas em função dos nomes definidos anteriormente para as medições.

COD_IND	DSC_IND	NUMERADOR	DENOMINADOR
IND_01	Razão entre funcionários "operacionais" e total de funcionários	PES_(CAIXA + ESCRI)	TOT_PES
IND_02	Quantidade de caixas por conta (corrente ou poupança)	PES_CAIXA	CONTAS_TOT
IND_03	Quantidade de caixas por transações de caixa	PES_CAIXA	TRANS_CAIXA
IND_04	Despesas diretas a atividade por hora de capacidade prática	DES_(PES + OCP + PCD + BME + COM)	TOT_HORCP
IND_05	Despesas de suporte a atividades por hora de capacidade prática	DES_(TRA+MAT+DIV)	TOT_HORCP
IND_06	Despesas diretas a atividades pelo total de despesas administrativas	DES_(PES + OCP + PCD + BME + COM)	TOT_HORCP
IND_07	Quantidade de itens existentes no ativo permanente por hora de capacidade prática	TOT_PER_I	TOT_HORCP
IND_08	Quantidade de máquinas de auto atendimento por transação de auto atendimento	PER_AUTO	TRANS_AUTO
IND_09	Razão entre itens de proc. e comu. de dados e total de itens existentes no permanente	PER_PCD	TOT_PER_I
IND_10	Quantidade de itens relacionados a informática por funcionário	PER_(COMP + SOFT + TERM)	TOT_PES
IND_11	Quantidade de transações por hora de capacidade prática	TOT_TRANS	TOT_HORCP
IND_12	Quantidade de transações por item do ativo permanente	TOT_TRANS	TOT_PER_I
IND_13	Quantidade de transações por conta existente (corrente ou poupança)	TOT_TRANS	CONTAS_TOT
IND_14	Quantidade de transações de auto-atendimento por transações de caixa e auto-atendimento	TRANS_AUTO	TRANS_(CAIXA + AUTO)
IND_15	Razão entre contas correntes e total de contas existentes	TOT_CONTAS_CC	CONTAS_TOT
IND_16	Quantidade de contas existentes por hora de capacidade prática	CONTAS_TOT	TOT_HORCP
IND_17	Quantidade de horas extras por hora de capacidade prática disponível	HORASEX	TOT_HORCP
IND_18	Razão entre correntistas pessoa jurídica e total de correntistas	CLIE_CC_PJ	TOT_CLIE_CC
IND_19	Quantidade de correntistas por funcionário exceto caixa	TOT_CLIE_CC	TOT_PES · PES_CAIXA
IND_20	Quantidade de talões de cheque por correntista	TOT_TAL	TOT_CLIE_CC

Tabela 4.1 Resumo dos indicadores definidos.
Elaborado pelo autor.

Uma vez definidos os indicadores, cada um deles foi associado a uma das dimensões definidas para avaliação das agências. A associação dos indicadores às dimensões está demonstrada na Tabela 4.2. Essa tabela contém, para cada indicador, o código da dimensão à qual ele pertence (COD_DIM), a descrição da dimensão (DSC_DIM), o código do indicador (COD_IND) e a descrição do indicador (DSC_IND).

COD_DIM	DSC_DIM	COD_IND	DSC_IND
DIM_01	Estrutura de atendimento	IND_01	Razão entre funcionários "operacionais" e total de funcionários
DIM_01	Estrutura de atendimento	IND_03	Quantidade de caixas por transações de caixa
DIM_01	Estrutura de atendimento	IND_11	Quantidade de transações por hora de capacidade prática
DIM_01	Estrutura de atendimento	IND_16	Quantidade de contas existentes por hora de capacidade prática
DIM_01	Estrutura de atendimento	IND_17	Quantidade de horas extras por hora de capacidade prática disponível
DIM_01	Estrutura de atendimento	IND_19	Quantidade de correntistas por funcionário exceto caixa
DIM_02	Estrutura física	IND_07	Quantidade de itens existentes no ativo permanente por hora de capacidade prática
DIM_02	Estrutura física	IND_08	Quantidade de máquinas de auto atendimento por transação de auto atendimento
DIM_02	Estrutura física	IND_12	Quantidade de transações por item do ativo permanente
DIM_02	Estrutura física	IND_13	Quantidade de transações por conta existente (corrente ou poupança)
DIM_03	Perfil de clientes	IND_14	Quantidade de transações de auto-atendimento por transações de caixa e auto-atendimento
DIM_03	Perfil de clientes	IND_15	Razão entre contas correntes e total de contas existentes
DIM_03	Perfil de clientes	IND_18	Razão entre correntistas pessoa jurídica e total de correntistas
DIM_03	Perfil de clientes	IND_20	Quantidade de talões de cheque por correntista
DIM_04	Despesas administrativas	IND_04	Despesas diretas a atividade por hora de capacidade prática
DIM_04	Despesas administrativas	IND_05	Despesas de suporte a atividades por hora de capacidade prática
DIM_04	Despesas administrativas	IND_06	Despesas diretas a atividades pelo total de despesas administrativas
DIM_05	Grau de automação	IND_02	Quantidade de caixas por conta (corrente ou poupança)
DIM_05	Grau de automação	IND_09	Razão entre itens de proc. e comu. de dados e total de itens existentes no permanente
DIM_05	Grau de automação	IND_10	Quantidade de itens relacionados a informática por funcionário

Tabela 4.2 Relação entre dimensões e indicadores.
Elaborado pelo autor.

Como o agrupamento não será realizado utilizando os indicadores como variáveis, os valores calculados para cada indicador em cada uma das agência, tanto os padronizados quanto os não-padronizados, não serão apresentados.

No entanto, a fim de uma melhor compreensão do relacionamento existente entre os indicadores, a Tabela 4.3 apresenta a matriz de correlação entre eles.

Analisando a Tabela 4.3, verifica-se que, de maneira geral e diferentemente das medições¹³, os indicadores não apresentam em termos absolutos valores elevados para o coeficiente de correlação linear.

	IND_01	IND_02	IND_03	IND_04	IND_05	IND_06	IND_07	IND_08	IND_09	IND_10	IND_11	IND_12	IND_13	IND_14	IND_15	IND_16	IND_17	IND_18	IND_19	IND_20
IND_01	1,000																			
IND_02	-0,009	1,000																		
IND_03	0,277	0,094	1,000																	
IND_04	-0,121	0,030	-0,182	1,000																
IND_05	0,009	-0,011	-0,173	0,215	1,000															
IND_06	-0,046	0,022	0,118	0,151	-0,886	1,000														
IND_07	-0,406	-0,046	-0,359	0,396	0,274	-0,152	1,000													
IND_08	-0,500	-0,003	-0,043	0,069	-0,023	0,040	0,425	1,000												
IND_09	-0,172	0,032	-0,113	0,082	0,018	0,014	-0,007	0,166	1,000											
IND_10	-0,495	-0,004	-0,345	0,404	0,213	-0,078	0,762	0,417	0,369	1,000										
IND_11	0,409	-0,049	-0,107	0,183	0,224	-0,159	-0,084	-0,495	-0,025	-0,111	1,000									
IND_12	0,498	-0,014	0,137	-0,080	-0,031	0,005	-0,636	-0,561	-0,004	-0,518	0,751	1,000								
IND_13	-0,017	0,990	0,080	0,047	-0,012	0,027	-0,056	-0,023	0,028	-0,008	-0,005	0,026	1,000							
IND_14	0,482	0,027	0,333	-0,024	-0,008	-0,005	-0,445	-0,668	-0,126	-0,432	0,588	0,690	0,059	1,000						
IND_15	-0,041	0,931	0,098	0,042	-0,013	0,027	-0,024	0,008	0,067	0,040	-0,069	-0,042	0,907	0,011	1,000					
IND_16	0,267	-0,104	-0,132	0,083	0,228	-0,183	0,073	-0,260	0,037	0,020	0,460	0,267	-0,123	0,335	-0,154	1,000				
IND_17	-0,064	-0,045	-0,312	0,273	0,300	-0,208	0,361	0,012	0,082	0,325	0,256	-0,063	-0,040	-0,103	-0,045	0,224	1,000			
IND_18	0,046	0,009	-0,083	0,040	0,144	-0,132	0,019	-0,011	-0,035	-0,004	0,069	0,016	0,015	-0,074	0,003	-0,139	0,179	1,000		
IND_19	0,376	-0,028	0,304	-0,225	-0,166	0,096	-0,439	-0,298	-0,262	-0,480	0,163	0,434	-0,031	0,372	-0,045	0,148	-0,307	-0,184	1,000	
IND_20	-0,194	0,012	-0,168	0,041	0,087	-0,085	0,214	0,255	0,094	0,233	-0,101	-0,214	0,014	-0,298	0,032	-0,167	0,178	0,075	-0,284	1,000

Tabela 4.3 Matriz de correlação entre os indicadores.
Elaborado pelo autor.

O fato de serem obtidos valores relativamente baixos para as correlações lineares entre os indicadores é um aspecto bastante positivo, uma vez que indica a existência de elevado poder discriminante para a análise. Muito provavelmente, o trabalho apresentaria resultados bastante razoáveis caso os próprios indicadores fossem utilizados para a realização do agrupamento. No entanto, objetivando um melhor entendimento da estrutura existente por trás dos indicadores componentes de cada uma das dimensões e também um maior refinamento para a análise, a Análise Fatorial foi aplicada a cada uma das dimensões definidas.

¹³ Embora não demonstrado, verificou-se grande correlação linear entre as diversas medições coletadas. Essa elevada correlação linear entre as medições, devido à política de dimensionamento de agências adotada pela empresa, já era esperada.

4.2.2.2 Definição de fatores

Os fatores resultantes desta fase foram obtidos com a fatoração da a matriz de correlação linear **R** entre os indicadores de cada uma das dimensões. No entanto, como os indicadores obtidos na fase anterior foram padronizados, a matriz de correlação linear **R** é igual à matriz de covariâncias **S**. Com a utilização de **R**, a variância total da dimensão é igual ao número p de indicadores existentes na dimensão.

Para a estimação das cargas do modelo, utilizou-se o método dos Componentes Principais. Para a rotação dos fatores, foi utilizado o método Varimax. Todos estes procedimentos foram apresentados no Capítulo 2 – Revisão da literatura.

Quanto ao número m de fatores a serem extraídos em cada uma das dimensões, definiu-se pela extração da quantidade necessária para a manutenção de, no mínimo, 79% da variância total existente em cada dimensão. Devido às relações existentes no método dos Componentes Principais, a variância representada por cada fator (somatório dos quadrados da carga em cada indicador antes de realizar qualquer tipo de rotação) é igual ao autovalor a ele associado.

A apresentação dos resultados da Aplicação da Análise Fatorial em cada dimensão será auxiliada por quatro tabelas. A primeira delas contém a matriz de correlação linear entre indicadores; a segunda, informações a respeito dos autovalores; a terceira, a matriz de cargas estimadas; e a quarta, a matriz de coeficientes estimados. Além disso, caso haja interesse, o leitor pode verificar as figuras contendo a matriz de dispersão e histogramas relativos a cada dimensão e a plotagem dos autovalores relativa a cada dimensão no item "Anexos".

A tabela contendo a matriz de correlação linear mostra simplesmente a correlação linear observada entre os indicadores da dimensão em questão.

A tabela contendo informações a respeito dos autovalores mostra o número do autovalor (NO_AUTO), o autovalor obtido (AUTO), o percentual da

variância total da dimensão associado ao autovalor (VAR%), o valor acumulado dos autovalores (CUM_AUTO) e o percentual acumulado da variância total da dimensão (CUM_VAR%).

A tabela contendo as cargas estimadas apresenta as cargas obtidas tanto para os fatores originais quanto para os rotacionados. Com o intuito de avaliar os benefícios introduzidos com a utilização da rotação Varimax, tanto na parte relativa aos fatores originais quanto na parte relativas aos fatores rotacionados as cargas os valores superiores a 0,700 estão em negrito. Na última coluna, a tabela apresenta o valor obtido para as comunalidades (COMUN). Nas duas últimas linhas, a variância assumida por cada fator e pelas comunalidades (VAR) e o percentual desta variância em relação ao total (VAR%).

A tabela contendo a matriz de coeficientes estimados contém as informações necessárias para o cálculo do valores assumidos pelos fatores em cada agência.

A seguir, um resumo dos resultados obtidos com a aplicação da Análise Fatorial em cada uma das dimensões.

4.2.2.2.1 Análise Fatorial aplicada à Dimensão 1: Estrutura de Atendimento

Conforme mostrado na fase anterior, à Dimensão 1 foram alocados os seguintes indicadores: IND_01, IND_03, IND_11, IND_16, IND_17 e IND_19. A matriz de correlação linear calculada entre eles encontra-se na Tabela 4.4.

	IND_01	IND_03	IND_11	IND_16	IND_17	IND_19
IND_01	1,000					
IND_03	0,277	1,000				
IND_11	0,409	-0,107	1,000			
IND_16	0,267	-0,132	0,460	1,000		
IND_17	-0,064	-0,312	0,256	0,224	1,000	
IND_19	0,376	0,304	0,163	0,148	-0,307	1,000

Tabela 4.4 Matriz de correlação linear para a Dimensão 1.
Elaborado pelo autor.

A análise da Tabela 4.4 revela a fraca correlação linear existente entre os indicadores desta dimensão. As informações relativas aos autovalores associados à matriz de correlação linear apresentada na Tabela 4.4 encontram-se na Tabela 4.5.

NO_AUTO	AUTO	VAR%	CUM_AUTO	CUM_VAR%
1	1,958	32,631	1,96	32,63
2	1,769	29,485	3,73	62,12
3	0,734	12,231	4,46	74,35
4	0,574	9,566	5,03	83,91
5	0,526	8,773	5,56	92,69
6	0,439	7,314	6,00	100,00

Tabela 4.5 Autovalores associados à Dimensão 1.
Elaborado pelo autor.

De acordo com o critério previamente definido, quatro fatores foram extraídos para esta dimensão. Observando a Tabela 4.5, verifica-se que os quatro fatores extraídos respondem por 83,91% da variância existente nesta dimensão.

Uma vez determinado o número de fatores para a dimensão, calculou-se a matriz de cargas entre indicadores e fatores. A matriz de cargas, tanto a inicial quanto a rotacionada encontra-se na Tabela 4.6.

DIM_01	ORIGINAIS				ROTACIONADOS				COMUN
	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4	
IND_01	-0,790	-0,164	-0,281	-0,289	0,833	0,176	0,294	0,049	0,814
IND_03	-0,254	-0,706	-0,513	0,357	0,056	0,191	0,954	-0,069	0,954
IND_11	-0,714	0,440	-0,045	-0,280	0,784	-0,116	-0,215	0,331	0,785
IND_16	-0,624	0,459	0,269	0,515	0,206	-0,035	-0,062	0,944	0,938
IND_17	-0,007	0,775	-0,432	0,135	0,153	-0,838	-0,112	0,259	0,806
IND_19	-0,607	-0,488	0,362	0,025	0,303	0,738	0,191	0,255	0,738
VAR	1,958	1,769	0,734	0,574	1,470	1,329	1,096	1,139	5,035
VAR%	0,326	0,295	0,122	0,096	0,245	0,222	0,183	0,190	0,839

Tabela 4.6 Matriz de cargas para a Dimensão 1.
Elaborado pelo autor.

Finalmente, na Tabela 4.7 encontra-se a matriz dos coeficientes necessários para a obtenção dos fatores rotacionados em função dos indicadores iniciais (relação linear).

	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4
IND_01	0,679	-0,021	0,136	-0,302
IND_03	-0,092	-0,208	0,994	0,110
IND_11	0,598	-0,064	-0,265	-0,072
IND_16	-0,292	0,045	0,113	1,004
IND_17	0,095	-0,716	0,229	0,143
IND_19	0,051	0,593	-0,066	0,242

Tabela 4.7 Matriz dos coeficientes dos fatores para a Dimensão 1.
Elaborado pelo autor.

4.2.2.2.2 Análise Fatorial aplicada à Dimensão 2: Estrutura Física

Conforme mostrado na fase anterior, à Dimensão 2 foram alocados os seguintes indicadores: IND_07, IND_08, IND_12, IND_13. A matriz de correlação linear calculada entre eles encontra-se na Tabela 4.8.

	IND_07	IND_08	IND_12	IND_13
IND_07	1,000			
IND_08	0,425	1,000		
IND_12	-0,636	-0,561	1,000	
IND_13	-0,056	-0,023	0,026	1,000

Tabela 4.8 Matriz de correlação linear para a Dimensão 2.
Elaborado pelo autor.

A análise da Tabela 4.8 mostra que, além da fraca correlação entre alguns indicadores desta dimensão, existe uma correlação moderada negativa entre o indicador IND_12 e os indicadores IND_07 e IND_08. As informações relativas aos autovalores associados à matriz de correlação linear apresentada na Tabela 4.8 encontram-se na Tabela 4.9.

NO_AUTO	AUTO	VAR%	CUM_AUTO	CUM_VAR%
1	2,089	52,234	2,09	52,23
2	0,998	24,950	3,09	77,18
3	0,581	14,514	3,67	91,70
4	0,332	8,303	4,00	100,00

Tabela 4.9 Autovalores associados à Dimensão 2.
Elaborado pelo autor.

De acordo com o critério previamente definido, três fatores foram extraídos para esta dimensão. Observando a Tabela 4.9, verifica-se que os três

fatores extraídos respondem por 91,70% da variância existente nesta dimensão.

Uma vez determinado o número de fatores para a dimensão, calculou-se a matriz de cargas entre indicadores e fatores. A matriz de cargas, tanto a inicial quanto a rotacionada encontra-se na Tabela 4.10.

DIM_02	ORIGINAIS			ROTACIONADOS			COMUN
	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 1	Fator 2	Fator 3	
IND_07	0,827	0,011	0,464	-0,939	0,037	0,132	0,900
IND_08	0,782	-0,058	-0,596	-0,260	0,011	0,949	0,969
IND_12	-0,888	0,048	-0,095	0,763	0,002	-0,465	0,799
IND_13	-0,080	-0,996	0,035	0,024	-1,000	-0,009	1,000
VAR	2,089	0,998	0,581	1,532	1,001	1,135	3,668
VAR%	0,522	0,249	0,145	0,383	0,250	0,284	0,917

Tabela 4.10 Matriz de cargas para a Dimensão 2.
Elaborado pelo autor.

Finalmente, na Tabela 4.11 encontra-se a matriz dos coeficientes necessários para a obtenção dos fatores rotacionados em função dos indicadores iniciais (relação linear).

	Fator 1	Fator 2	Fator 3
IND_07	-0,800	-0,002	-0,395
IND_08	0,325	0,007	1,044
IND_12	0,438	0,031	-0,131
IND_13	-0,025	-1,000	-0,003

Tabela 4.11 Matriz dos coeficientes dos fatores para a Dimensão 2.
Elaborado pelo autor.

4.2.2.2.3 Análise Fatorial aplicada à Dimensão 3: Perfil de Clientes

Conforme mostrado na fase anterior, à Dimensão 3 foram alocados os seguintes indicadores: IND_14, IND_15, IND_18, IND_20. A matriz de correlação linear calculada entre eles encontra-se na Tabela 4.12.

	IND_14	IND_15	IND_18	IND_20
IND_14	1,000			
IND_15	0,011	1,000		
IND_18	-0,074	0,003	1,000	
IND_20	-0,298	0,032	0,075	1,000

Tabela 4.12 Matriz de correlação linear para a Dimensão 3.
Elaborado pelo autor.

A análise da Tabela 4.12 revela a fraca correlação linear existente entre os indicadores desta dimensão. As informações relativas aos autovalores associados à matriz de correlação linear apresentada na Tabela 4.12 encontram-se na Tabela 4.13.

NO_AUTO	AUTO	VAR%	CUM_AUTO	CUM_VAR%
1	1,332	33,310	1,33	33,31
2	1,002	25,060	2,33	58,37
3	0,966	24,157	3,30	82,53
4	0,699	17,474	4,00	100,00

Tabela 4.13 Autovalores associados à Dimensão 3.
Elaborado pelo autor.

De acordo com o critério previamente definido, três fatores foram extraídos para esta dimensão. Observando a Tabela 4.13, verifica-se que os três fatores extraídos respondem por 82,53% da variância existente nesta dimensão.

Uma vez determinado o número de fatores para a dimensão, calculou-se a matriz de cargas entre indicadores e fatores. A matriz de cargas, tanto a inicial quanto a rotacionada encontra-se na Tabela 4.14.

DIM_03	ORIGINAIS			ROTACIONADOS			COMUN
	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 1	Fator 2	Fator 3	
IND_14	-0,775	-0,089	-0,217	-0,807	0,065	-0,033	0,656
IND_15	0,052	-0,994	-0,050	0,007	0,997	0,001	0,993
IND_18	0,350	0,063	-0,935	0,050	0,001	0,999	1,000
IND_20	0,779	-0,050	0,207	0,803	0,075	0,035	0,652
VAR	1,332	1,002	0,966	1,298	1,003	1,000	3,301
VAR%	0,333	0,251	0,242	0,325	0,251	0,250	0,825

Tabela 4.14 Matriz de cargas para a Dimensão 3.
Elaborado pelo autor.

Finalmente, na Tabela 4.15 encontra-se a matriz dos coeficientes necessários para a obtenção dos fatores rotacionados em função dos indicadores iniciais (relação linear).

	Fator 1	Fator 2	Fator 3
IND_14	-0,625	0,074	0,032
IND_15	-0,006	0,994	-0,001
IND_18	-0,043	-0,001	1,003
IND_20	0,620	0,066	-0,030

Tabela 4.15 Matriz dos coeficientes dos fatores para a Dimensão 3.
Elaborado pelo autor.

4.2.2.2.4 Análise Fatorial aplicada à Dimensão 4: Despesas Administrativas

Conforme mostrado na fase anterior, à Dimensão 4 foram alocados os seguintes indicadores: IND_04, IND_05, IND_06. A matriz de correlação linear calculada entre eles encontra-se na Tabela 4.16.

	IND_04	IND_05	IND_06
IND_04	1,000		
IND_05	0,215	1,000	
IND_06	0,151	-0,886	1,000

Tabela 4.16 Matriz de correlação linear para a Dimensão 4.
Elaborado pelo autor.

Observando a Tabela 4.16, é possível constatar a existência de forte correlação linear negativa entre os indicadores IND_05 e IND_06. As informações relativas aos autovalores associados à matriz de correlação linear apresentada na Tabela 4.16 encontram-se na Tabela 4.17.

NO_AUTO	AUTO	VAR%	CUM_AUTO	CUM_VAR%
1	1,889	62,954	1,89	62,95
2	1,068	35,588	2,96	98,54
3	0,044	1,458	3,00	100,00

Tabela 4.17 Autovalores associados à Dimensão 4.
Elaborado pelo autor.

De acordo com o critério previamente definido, dois fatores foram extraídos para esta dimensão. Observando a Tabela 4.17, verifica-se que os dois fatores extraídos respondem por 98,54% da variância existente nesta dimensão.

Uma vez determinado o número de fatores para a dimensão, calculou-se a matriz de cargas entre indicadores e fatores. A matriz de cargas, tanto a inicial quanto a rotacionada encontra-se na Tabela 4.18.

DIM_04	ORIGINAIS		ROTACIONADOS		COMUN
	Fator 1	Fator 2	Fator 1	Fator 2	
IND_04	0,073	-0,996	-0,014	0,998	0,997
IND_05	0,978	-0,152	-0,967	0,210	0,979
IND_06	-0,963	-0,230	0,975	0,172	0,980
VAR	1,889	1,068	1,886	1,071	2,956
VAR%	0,630	0,356	0,629	0,357	0,739

Tabela 4.18 Matriz de cargas para a Dimensão 4.
Elaborado pelo autor.

Finalmente, na Tabela 4.19 encontra-se a matriz dos coeficientes necessários para a obtenção dos fatores rotacionados em função dos indicadores iniciais (relação linear).

	Fator 1	Fator 2
IND_04	0,017	0,933
IND_05	-0,508	0,173
IND_06	0,522	0,185

Tabela 4.19 Matriz dos coeficientes dos fatores para a Dimensão 4.
Elaborado pelo autor.

4.2.2.2.5 Análise Fatorial aplicada à Dimensão 5: Grau de Automação

Conforme mostrado na fase anterior, à Dimensão 5 foram alocados os seguintes indicadores: IND_02, IND_09, IND_10. A matriz de correlação linear calculada entre eles encontra-se na Tabela 4.20.

	IND_02	IND_09	IND_10
IND_02	1,000		
IND_09	0,032	1,000	
IND_10	-0,004	0,369	1,000

Tabela 4.20 Matriz de correlação linear para a Dimensão 5.
Elaborado pelo autor.

A análise da Tabela 4.20 revela a existência de fraca correlação linear entre os indicadores desta dimensão. As informações relativas aos autovalores associados à matriz de correlação linear apresentada na Tabela 4.20 encontram-se na Tabela 4.21.

NO_AUTO	AUTO	VAR%	CUM_AUTO	CUM_VAR%
1	1,370	45,657	1,37	45,66
2	1,001	33,357	2,37	79,01
3	0,630	20,986	3,00	100,00

Tabela 4.21 Autovalores associados à Dimensão 5.
Elaborado pelo autor.

De acordo com o critério previamente definido, dois fatores foram extraídos para esta dimensão. Observando a Tabela 4.21, verifica-se que os dois fatores extraídos respondem por 79,01% da variância existente nesta dimensão.

Uma vez determinado o número de fatores para a dimensão, calculou-se a matriz de cargas entre indicadores e fatores. A matriz de cargas, tanto a inicial quanto a rotacionada encontra-se na Tabela 4.22.

DIM_05	ORIGINAIS		ROTACIONADOS		COMUN
	Fator 1	Fator 2	Fator 1	Fator 2	
IND_02	0,063	-0,997	0,008	0,998	0,997
IND_09	0,828	-0,011	0,826	0,056	0,686
IND_10	0,825	0,087	0,828	-0,042	0,688
VAR	1,370	1,001	1,369	1,002	2,370
VAR%	0,457	0,334	0,456	0,334	0,593

Tabela 4.22 Matriz de cargas para a Dimensão 5.
Elaborado pelo autor.

Finalmente, na Tabela 4.23 encontra-se a matriz dos coeficientes necessários para a obtenção dos fatores rotacionados em função dos indicadores iniciais (relação linear).

	Fator 1	Fator 2
IND_02	-0,009	0,997
IND_09	0,603	0,044
IND_10	0,606	-0,054

Tabela 4.23 Matriz de coeficientes para a Dimensão 5.
Elaborado pelo autor.

4.2.2.2.6 Análise dos fatores e cálculo dos valores

A Tabela 4.24 condensa alguns resultados obtidos com a aplicação da Análise Fatorial. Para cada dimensão, mostra o número de indicadores iniciais (NO_IND), o número de fatores finais (NO_FAT), a redução percentual do número de variáveis (RED%), o menor autovalor utilizado (MIN_AUTO) e a porcentagem da variância contemplada (VAR%). É possível verificar que um dos objetivos principais da Análise Fatorial, a redução do volume de dados a partir da redução do número de variáveis, foi atingido. Os 20 indicadores iniciais foram “substituídos” por 14 fatores, correspondendo a uma redução de 30% na quantidade de variáveis.

	NO_IND	NO_FAT	RED%	MIN_AUTO	VAR%
DIM_01	6	4	33,33	0,57	83,91
DIM_02	4	3	25,00	0,58	91,70
DIM_03	4	3	25,00	0,97	82,53
DIM_04	3	2	33,33	1,07	98,54
DIM_05	3	2	33,33	1,00	79,01
TOTAL	20	14	30,00		

Tabela 4.24 Alguns resultados da Análise Fatorial.
Elaborado pelo autor.

A interpretação dos fatores foi realizada percorrendo as matrizes de carga de cada dimensão (Tabelas 4.6, 4.10, 4.14, 4.18 e 4.22) no sentido vertical e identificando os maiores valores para cada fator (em geral, os valores já destacados, maiores do que 0,700). Devido às dificuldades inerentes ao

processo de nomear os fatores, decidiu-se por identificar os fatores apenas por códigos. Dessa forma, cada um dos fatores extraídos recebeu um código exclusivo. Segue uma breve interpretação dos fatores:

- FAT_01 – Fator 1 (primeiro fator extraído) da Dimensão 1 (Estrutura de Atendimento): Média entre os indicadores IND_01 (razão entre funcionários "operacionais" e total de funcionários) e IND_11 (quantidade de transações por hora de capacidade prática). Pode ser entendido como *"grau de atendimento"*.
- FAT_02 – Fator 2 (segundo fator extraído) da Dimensão 1 (Estrutura de Atendimento): Diferença entre os indicadores IND_19 (quantidade de correntistas por funcionário exceto caixa) e IND_17 (quantidade de horas extras por hora de capacidade prática disponível). Pode ser entendido como *"aproveitamento de funcionários"*.
- FAT_03 – Fator 3 (terceiro fator extraído) da Dimensão 1 (Estrutura de Atendimento): Correspondência com o indicador IND_03 (quantidade de caixas por transações de caixa).
- FAT_04 – Fator 4 (quarto fator extraído) da Dimensão 1 (Estrutura de Atendimento): Correspondência com o indicador IND_16 (quantidade de contas existentes por hora de capacidade prática).
- FAT_05 – Fator 1 (primeiro fator extraído) da Dimensão 2 (Estrutura Física): Diferença entre os indicadores IND_12 (quantidade de transações por item do ativo permanente) e IND_07 (quantidade de itens existentes no ativo permanente por hora de capacidade prática). Pode ser entendido como *"aproveitamento do permanente"*.
- FAT_06 – Fator 2 (segundo fator extraído) da Dimensão 2 (Estrutura Física): Correspondência (negativa) com o indicador IND_13 (quantidade de transações por conta existente (corrente ou poupança)).
- FAT_07 – Fator 3 (terceiro fator extraído) da Dimensão 2 (Estrutura Física): Correspondência com o indicador IND_08 (quantidade de máquinas de auto atendimento por transação de auto atendimento).

- FAT_08 – Fator 1 (primeiro fator extraído) da Dimensão 3 (Perfil de Clientes): Diferença entre os indicadores IND_20 (quantidade de talões de cheque por correntista) e IND_14 (quantidade de transações de auto-atendimento por transações de caixa e auto-atendimento). Pode ser entendido como *“esclarecimento dos clientes”*
- FAT_09 – Fator 2 (segundo fator extraído) da Dimensão 3 (Perfil de Clientes): Correspondência com o indicador IND_15 (razão entre contas correntes e total de contas existentes).
- FAT_10 – Fator 3 (terceiro fator extraído) da Dimensão 3 (Perfil de Clientes): Correspondência com o indicador IND_18 (razão entre correntistas pessoa jurídica e total de correntistas).
- FAT_11 – Fator 1 (primeiro fator extraído) da Dimensão 4 (Despesas Administrativas): Diferença entre os indicadores IND_06 (despesas diretas a atividades pelo total de despesas administrativas) e IND_05 (despesas de suporte a atividades por hora de capacidade prática). Pode ser entendido como *“estrutura de despesas”*
- FAT_12 – Fator 2 (segundo fator extraído) da Dimensão 4 (Despesas Administrativas): Correspondência com o indicador IND_04 (despesas diretas a atividade por hora de capacidade prática).
- FAT_13 – Fator 1 (primeiro fator extraído) da Dimensão 5 (Grau de Automação): Média entre os indicadores IND_09 (razão entre itens de proc. e comu. de dados e total de itens existentes no permanente) e IND_10 (quantidade de itens relacionados a informática por funcionário). Pode ser entendido como *“informatização da agência”*
- FAT_14 – Fator 2 (segundo fator extraído) da Dimensão 5 (Grau de Automação): Correspondência com o indicador IND_02 (quantidade de caixas por conta (corrente ou poupança)).

A Tabela 4.25 resume as relações entre dimensões, fatores e indicadores. Esta tabela mostra, para cada fator, o código da dimensão a que ele pertence (COD_DIMEN), a descrição da dimensão (DSC_DIMEN); o

detalhe do fator dentro da dimensão (DET_FATOR), o código atribuído ao fator (COD_FATOR) e um resumo da análise do fator (ANA_FATOR).

COD_DIMEN	DSC_DIMEN	DET_FATOR	COD_FATOR	ANA_FATOR
DIM_01	Estrutura de atendimento	Fator 1	FAT_01	Média entre os indicadores IND_01 e IND_11
DIM_01	Estrutura de atendimento	Fator 2	FAT_02	Diferença entre os indicadores IND_19 e IND_17
DIM_01	Estrutura de atendimento	Fator 3	FAT_03	Correspondência com o indicador IND_03
DIM_01	Estrutura de atendimento	Fator 4	FAT_04	Correspondência com o indicador IND_16
DIM_02	Estrutura física	Fator 1	FAT_05	Diferença entre os indicadores IND_12 e IND_07
DIM_02	Estrutura física	Fator 2	FAT_06	Correspondência (negativa) com o indicador IND_13
DIM_02	Estrutura física	Fator 3	FAT_07	Correspondência com o indicador IND_08
DIM_03	Perfil de clientes	Fator 1	FAT_08	Diferença entre os indicadores IND_20 e IND_14
DIM_03	Perfil de clientes	Fator 2	FAT_09	Correspondência com o indicador IND_15
DIM_03	Perfil de clientes	Fator 3	FAT_10	Correspondência com o indicador IND_18
DIM_04	Despesas administrativas	Fator 1	FAT_11	Diferença entre os indicadores IND_06 e IND_05
DIM_04	Despesas administrativas	Fator 2	FAT_12	Correspondência com o indicador IND_04
DIM_05	Grau de automação	Fator 1	FAT_13	Média entre os indicadores IND_09 e IND_10
DIM_05	Grau de automação	Fator 2	FAT_14	Correspondência com o indicador IND_02

Tabela 4.25 Relação entre dimensões, fatores e indicadores.
Elaborado pelo autor.

O cálculo dos valores assumidos por cada fator foi realizado a partir da relação funcional linear de cada um deles com os indicadores, a qual é determinada pelos coeficientes determinados em cada uma das dimensões (Tabelas 4.7, 4.11, 4.15, 4.19 e 4.23).

A listagem do valor obtido para os fatores em cada uma das 2.139 agências consideradas, encontra-se no Apêndice A – Valores obtidos para os fatores.

4.3 ETAPA 2: PROJETO DA ANÁLISE

A segunda etapa, denominada “projeto da análise”, engloba as seguintes subetapas:

- Detecção de discrepantes;
- Padronização dos dados coletados;
- Escolha de uma medida de similaridade.

4.3.1 Detecção de discrepantes

A Análise de Agrupamento é muito sensível à presença de discrepantes isto é, objetos que são muito diferentes dos outros. Geralmente, os discrepantes são observações verdadeiramente aberrantes que, apesar de verdadeiras, não são representativas da população como um todo e que podem distorcer a análise fazendo com que os grupos formados não sejam representativos da verdadeira estrutura da população.

As observações discrepantes podem ser identificadas com a análise isolada de cada uma das variáveis, com a análise conjunta de todas combinações de variáveis duas a duas ou ainda com a análise conjunta de todas as variáveis simultaneamente. Ou seja, uma observação que não é considerada aberrante isoladamente em cada uma das variáveis que compõem a análise pode ser aberrante ao se considerar todas as variáveis envolvidas na análise simultaneamente.

O processo de detecção de discrepantes exige para cada um dos casos citados acima uma abordagem diferente e transforma-se num procedimento extremamente trabalhoso quando o número de objetos e variáveis é elevado.

Levando em consideração a natureza exploratória da presente análise, a quantidade de agências e fatores incluídos na análise e a não existência de funções nos softwares avaliados que auxiliassem na detecção dos discrepantes, decidiu-se não realizar esses procedimentos manualmente. Caso os resultados da análise não fossem satisfatórios, a análise retornaria a esta fase e os discrepantes seriam procurados e tratados.

4.3.2 Padronização dos dados coletados

Embora focada na padronização de variáveis, a padronização de dados pode também abranger questões ligadas à padronização de objetos. Essas questões, no entanto, estão mais relacionadas às pesquisas sociais não sendo pertinentes à presente análise.

Quanto às questões ligadas à padronização de variáveis, estas devem sempre ser consideradas quando as variáveis incluídas na análise possuírem escalas de medidas diferentes.

De maneira geral, os coeficientes de parença, em especial as medidas de distância, são muito sensíveis a diferentes escalas de medida. Dessa forma, variáveis com maiores dispersões (isto é, maiores desvios-padrões) irão exercer forte influência no valor final de parença.

A forma mais comum de padronização é a substituição de cada valor de cada variável pelo resultado da subtração da média da variável do valor em questão e divisão do resultado obtido com a subtração pelo desvio-padrão da variável. Existem, no entanto, outras formas menos usuais de padronização.

Os fatores utilizados no agrupamento estão padronizados. Isto porque, como característica, a Análise Fatorial gera fatores já padronizados, ou seja, com média zero e desvio-padrão unitário. De qualquer maneira, os indicadores calculados a partir das medições foram submetidos à padronização antes que a Análise Fatorial fosse realizada.

4.3.3 Escolha de uma medida de similaridade

Os tópicos relacionados à escolha de coeficientes de parença (medidas de similaridade) já foram amplamente discutidos no Capítulo 2 – Revisão da literatura.

Teoricamente, a natureza métrica, quantitativa dos fatores envolvidos no agrupamento permitiria que a medida de similaridade a ser utilizada fosse escolhida dentre várias alternativas como, por exemplo, a Distância Euclideana, a Distâncias Euclideana Ponderada (Distância Estatística) e suas variações e a Distância de Minkowski e suas variações.

No entanto, apesar de oferecer a possibilidade de escolha diversas medidas de distância para serem utilizados com técnicas hierárquicas de agrupamento, os softwares considerados permitiam apenas a escolha da Distância Euclideana para utilização com as técnicas hierárquicas.

Como o grande número de agência inviabiliza a utilização de técnicas hierárquicas, a medida de distância “escolhida” para a realização do agrupamento é a Distância Euclideana.

4.4 ETAPA 3: SUPOSIÇÕES

A terceira etapa, denominada “suposições da análise”, engloba as seguintes subetapas:

- Representatividade dos dados coletados;
- Análise dos efeitos da multicolinearidade.

4.4.1 Representatividade dos dados coletados

A Análise de Agrupamento, assim como a Análise Fatorial, não é uma técnica de inferência estatística onde parâmetros de uma amostra são avaliados como sendo representativos de uma população. Ao invés disso, a Análise de Agrupamento é uma metodologia objetiva para quantificar as características estruturais de um conjunto de observações.

Os problemas de representatividade aparecem quando o pesquisador não possui um censo completo da população e, devido a isso, é obrigado a trabalhar com amostras dessa população. Nesse caso, onde a problemática dos discrepantes é intensificada, o pesquisador deve certificar-se de que a amostra extraída é representativa da população.

Na atual análise, para cada medição, foram coletados os dados referentes a todas as agências. Contudo, como esses dados foram extraídos de bases diferentes, não foi possível obter os valores de todas as agências em todas medições. As 2.139 agências consideradas no trabalho são aquelas que apresentaram valores para todas as medições. As agências com dados incompletos, correspondendo a menos de 5% do universos total de agências, foram excluídas da análise.

Para todos os efeitos, o conjunto de agências utilizados na análise não só foi considerado como representativo da população como também foi considerado como sendo a população.

4.4.2 Análise dos efeitos da multicolinearidade

Define-se multicolinearidade como a extensão pela qual uma variável pode ser explicada por outras variáveis na análise. À medida que a multicolinearidade aumenta, a habilidade de definir o efeito de qualquer uma das variáveis isoladamente é diminuída. Portanto, incluir na análise variáveis que não são conceitualmente relevantes pode acarretar o surgimento de diversos efeitos indesejados na análise.

O efeito indesejável mencionado acima difere dependendo da técnica multivariada sendo aplicada. No caso da Análise de Agrupamento, as variáveis multicolineares recebem implicitamente um peso maior nos cálculos de parença.

A aplicação da Análise Fatorial como ferramenta para remover a multicolinearidade é uma questão polêmica, não defendida por todos os autores consultados. Alguns autores que são contra sua utilização alegam que, sob determinadas circunstâncias, as variáveis que verdadeiramente discriminam entre os diversos grupos não são bem representadas pelos fatores.

Independentemente da polêmica quanto à sua utilização ou não, a Análise Fatorial utilizada inicialmente como ferramenta para reduzir os dados, indiretamente tratou a questão da multicolinearidade neste trabalho.

4.5 ETAPA 4: FORMAÇÃO E AVALIAÇÃO DE GRUPOS

A quarta etapa, denominada “formação e avaliação de grupos”, engloba as seguintes subetapas:

- Escolha do algoritmo de agrupamento;

- Definição do número de grupos a ser formado;
- Reespecificação da análise de agrupamento.

4.5.1 Escolha do algoritmo de agrupamento

Conforme mencionado anteriormente, dentre os algoritmos de agrupamento não-hierárquicos, o método das K-médias e suas variações são os procedimentos mais populares existentes.

No presente trabalho, o procedimento das K-médias utilizado, diferente do original proposto por MacQueen e definido pelo autor é o seguinte:

1. Escolher K sementes iniciais;
2. Percorrer a lista de objetos e aloque cada objeto ao grupo cuja centróide esteja mais próxima. A cada alocação, recalcular as centróides.
3. Percorrer a lista de objetos e avaliar a realocação de cada objeto a cada um dos grupos. Caso a realocação de um determinado objeto a algum dos grupos melhore o valor do critério de avaliação da partição escolhido, realocar o objeto em questão ao grupo de tal maneira que a melhoria no valor do critério seja a melhor possível. A cada realocação, recalcular as centróides.
4. Repetir o passo 3 até que não ocorram mais realocações.

A escolha das sementes iniciais deve ser feita da seguinte maneira:

- Calcular a distância de cada agência à centróide da partição inicial contendo todas as agências. A centróide deste grupo, devido às peculiaridades da análise em questão, é o vetor $\mathbf{0}$.
- Ordenar as agências em ordem crescente de distância.
- Pegar os valores das K agências situadas em intervalos constantes como as sementes iniciais.

4.5.2 Aplicação do algoritmo de agrupamento

Como um típico problema de agrupamento, o número de grupos não era conhecido a priori. O algoritmo foi então aplicado para diversos valores de K e os resultados analisados para que o número de grupos fosse definido.

Como uma quantidade de grupos muito grande tornaria o trabalho de interpretação muito complicado e deixaria de possuir utilidade para a resolução do problema original, definiu-se que o número de grupos deve estar entre 2 e 6. Portanto, o algoritmo das K-médias foi aplicado para $K = 2, 3, 4, 5$ e 6.

A seguir, um resumo dos resultados obtidos com a aplicação do Análise de Agrupamento e da Análise de Variância Multivariada para cada valor de K . Os resultados serão apresentados com o auxílio de cinco elementos: (1) matriz contendo a Distância Euclideana entre as centróides dos grupos formados; (2) tabela contendo a média dos fatores em cada grupo; (3) Gráfico contendo a plotagem das médias dos fatores em cada grupo; (4) Gráfico contendo as *Faces de Chernoff* para cada grupo; e (5) Tabela contendo os resultados da Análise de Variância Multivariada para cada fator (será utilizado o nível de significância de 1% ou 0,010 como referência).

As Faces de Chernoff, assim como *perfis*, *estrelas*, *glifos* e *caixas* são alguns dos meios disponíveis para a representação gráfica de objetos avaliados sob diversas variáveis. Portanto, uma Face de Chernoff é a um rosto contendo a representação gráfica dos valores assumidos por um objeto em cada uma das variáveis consideradas na análise. Consequentemente, a representação gráfica de K objetos exigirá a construção de K faces.

Para a construção das Faces de Chernoff, cada variável é associada a um atributo facial. Como há um número limitado de possíveis atributos faciais, existe um limite de variáveis que podem ser representadas via Faces de Chernoff. Como o software utilizado na análise disponibilizava vinte atributos faciais passíveis de serem associados a variáveis, quatorze deles foram escolhidos pelo autor e associados aos fatores. A associação definida entre fatores e atributos faciais está explicitada na Figura 4.1.

Associação dos fatores aos atributos faciais - Faces de Chernoff	
FAT_01	Face width (largura da face)
FAT_02	Ear level (posição da orelha)
FAT_03	Half-face height (altura da meia face)
FAT_04	Eccentricity of upper face (excentricidade da face superior)
FAT_05	Eccentricity of lower face (excentricidade da face inferior)
FAT_06	Length of nose (comprimento do nariz)
FAT_07	Position of center of mouth (posição do centro da boca)
FAT_08	Curvature of mouth (curvatura da boca)
FAT_09	Length of mouth (comprimento da boca)
FAT_10	Height of center eyes (altura do centros dos olhos)
FAT_11	Separation of eyes (separação dos olhos)
FAT_12	Slant of eyes (inclinação dos olhos)
FAT_13	Eccentricity of eyes (excentricidade dos olhos)
FAT_14	Half-length of eyes (comprimento da metade do olho)

Figura 4.1 Associação dos fatores aos atributos faciais.
Elaborado pelo autor.

4.5.2.1 Aplicação do método para $K=2$

Aplicando o algoritmo das K-médias definido na subetapa anterior para $K=2$, a convergência foi obtida em 1 iteração. Dois grupos foram formados: Grupo 1 e Grupo 2. As 2.139 agências consideradas na análise foram distribuídas da seguinte maneira: 856 agências para o Grupo 1 e 1.283 agências para o Grupo 2.

A classificação de cada agência, bem como sua Distância Euclideana à centróide do grupo ao qual foi alocada, encontra-se no Apêndice B – Resultados detalhados do agrupamento. A Distância Euclideana calculada entre as centróides dos grupos formados encontra-se na Tabela 4.26.

	Grupo 1	Grupo 2
Grupo 1	0,000	
Grupo 2	0,742	0,000

Tabela 4.26 Distância Euclideana entre os grupos para $K=2$.
Elaborado pelo autor.

A média obtida para cada fator em cada grupo formado encontra-se na Tabela 4.27.

	Grupo 1	Grupo 2
FAT_01	-0,703	0,469
FAT_02	-0,475	0,317
FAT_03	-0,276	0,184
FAT_04	-0,052	0,035
FAT_05	-0,743	0,495
FAT_06	0,023	-0,016
FAT_07	0,514	-0,343
FAT_08	0,778	-0,519
FAT_09	-0,022	0,015
FAT_10	-0,036	0,024
FAT_11	-0,141	0,094
FAT_12	0,214	-0,143
FAT_13	0,692	-0,462
FAT_14	-0,050	0,033

Tabela 4.27 Média dos fatores em cada grupo para K=2.
Elaborado pelo autor.

A plotagem das médias demonstradas na Tabela 4.27 encontra-se na Figura 4.1. As Faces de Chernoff, na Figura 4.2.

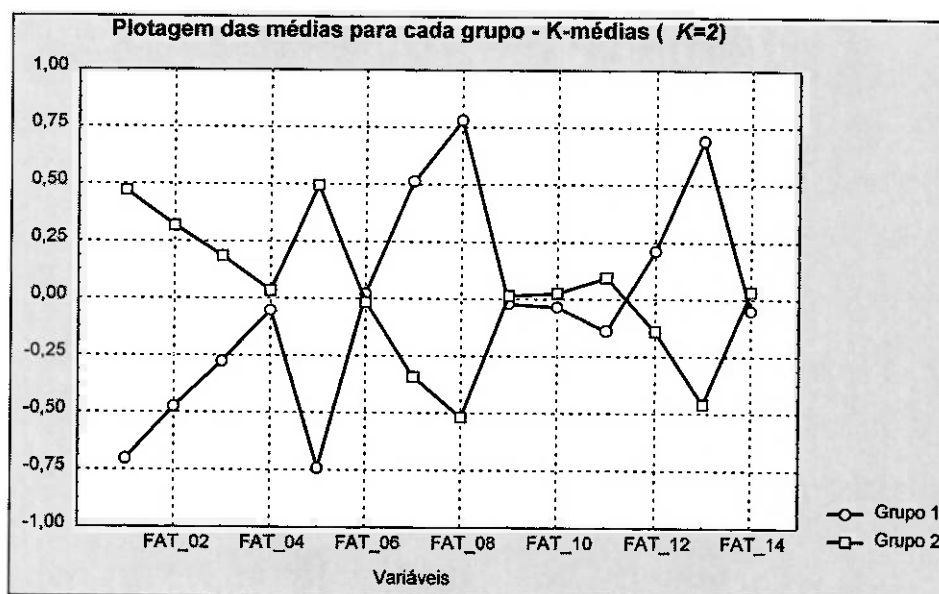


Figura 4.1 Plotagem das médias dos grupos para K=2.
Elaborado pelo autor.

Analisando a Figura 4.1, constata-se que, apesar dos fatores FAT_04, FAT_06, FAT_09, FAT_10 e FAT_14 não contribuírem para a discriminação entre os grupos, os perfis formados são, de fato, bastante diferentes. Pode-se verificar inclusive elevada simetria nas diferenças entre os grupos. As diferenças entre os grupos podem ser confirmadas observando-se a Figura 4.2.

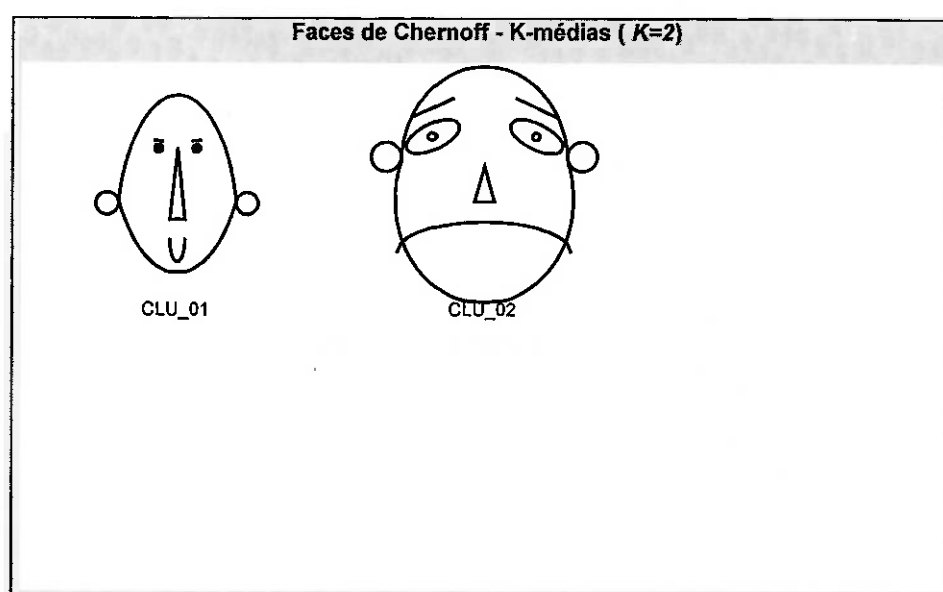


Figura 4.2 Faces de Chernoff dos grupos para K=2.
Elaborado pelo autor.

Os resultados obtidos com a aplicação da Análise de Variância Multivariada encontra-se na Tabela 4.28.

	SQE	gl (K-1)	SQR	gl (N - K)	Valor F	Valor p
FAT_01	705,93	1	1.432,07	2.137	1.053,43	0,000
FAT_02	322,14	1	1.815,86	2.137	379,11	0,000
FAT_03	108,45	1	2.029,55	2.137	114,19	0,000
FAT_04	3,91	1	2.134,08	2.137	3,92	0,048
FAT_05	787,11	1	1.350,89	2.137	1.245,15	0,000
FAT_06	0,78	1	2.137,22	2.137	0,78	0,376
FAT_07	376,79	1	1.761,21	2.137	457,19	0,000
FAT_08	864,79	1	1.273,21	2.137	1.451,50	0,000
FAT_09	0,70	1	2.137,30	2.137	0,70	0,403
FAT_10	1,87	1	2.136,13	2.137	1,87	0,172
FAT_11	28,33	1	2.109,67	2.137	28,70	0,000
FAT_12	65,16	1	2.072,84	2.137	67,18	0,000
FAT_13	683,89	1	1.454,11	2.137	1.005,06	0,000
FAT_14	3,52	1	2.134,48	2.137	3,52	0,061
TOTAL	3.953,38		25.978,62			

Tabela 4.28 Análise de Variância para K=2.
Elaborado pelo autor.

Conforme era de se esperar, os fatores FAT_04, FAT_06, FAT_09, FAT_10 e FAT_14 obtiveram valores-p elevados (maiores que 0,010), confirmando a igualdade da valor médio desses fatores nos grupos formados. Todos os outros fatores obtiveram valores-p menores do que 0,000, confirmando a diferença entre as médias obtidas em cada grupo.

4.5.2.2 Aplicação do método para $K=3$

Aplicando o algoritmo das K-médias definido na subetapa anterior para $K=3$, a convergência foi obtida em 3 iterações. Três grupos foram formados: Grupo 1, Grupo 2 e Grupo 3. As 2.139 agências consideradas na análise foram distribuídas da seguinte maneira: 523 agências para o Grupo 1, 1.057 agências para o Grupo 2 e 559 agências para o Grupo 3.

A classificação de cada agência, bem como sua Distância Euclideana à centróide do grupo ao qual foi alocada, encontra-se no Apêndice B – Resultados detalhados do agrupamento. A Distância Euclideana calculada entre as centróides dos grupos formados encontra-se na Tabela 4.29.

	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Grupo 1	0,000		
Grupo 2	0,884	0,000	
Grupo 3	0,799	0,700	0,000

Tabela 4.29 Distância Euclideana entre os grupos para $K=3$.
Elaborado pelo autor.

A média obtida para cada fator em cada grupo formado encontra-se na Tabela 4.30.

	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
FAT_01	-1,167	0,390	0,354
FAT_02	-0,149	0,531	-0,865
FAT_03	-0,299	0,254	-0,201
FAT_04	-0,285	-0,039	0,340
FAT_05	-0,589	0,601	-0,585
FAT_06	0,025	-0,024	0,022
FAT_07	1,111	-0,291	-0,489
FAT_08	1,057	-0,531	0,014
FAT_09	-0,015	0,021	-0,025
FAT_10	-0,269	-0,122	0,483
FAT_11	0,197	0,310	-0,770
FAT_12	-0,043	-0,256	0,525
FAT_13	0,767	-0,530	0,285
FAT_14	-0,032	0,050	-0,064

Tabela 4.30 Média dos fatores em cada grupo para $K=3$.
Elaborado pelo autor.

A plotagem das médias demonstradas na Tabela 4.30 encontra-se na Figura 4.3. As Faces de Chernoff, na Figura 4.4.

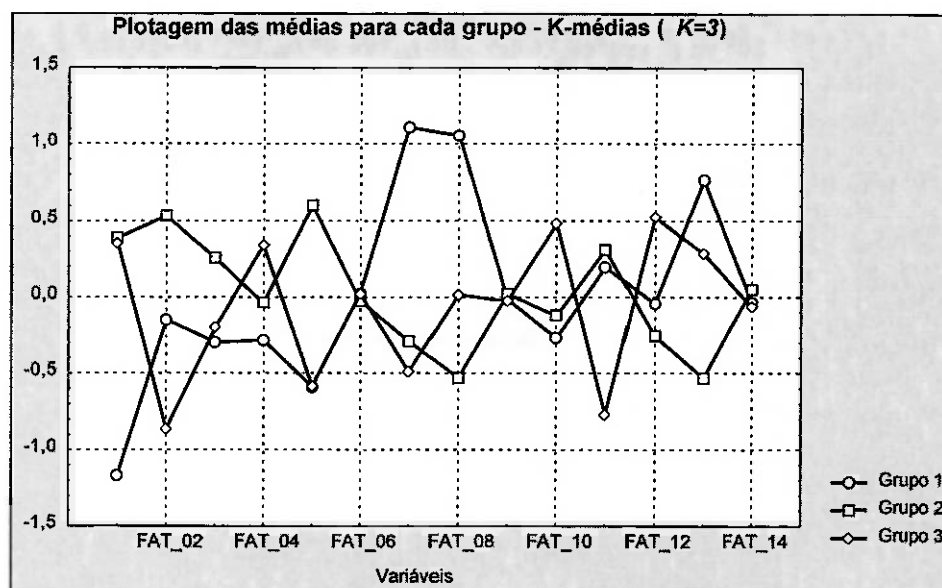


Figura 4.3 Plotagem das médias dos grupos para K=3.
Elaborado pelo autor.

Analisando a Figura 4.3, constata-se que os fatores FAT_06, FAT_09, FAT_14 não contribuem para a discriminação entre os grupos. Quanto aos perfis formados, é possível verificar grandes diferenças entre eles. As diferenças entre os grupos podem ser melhor avaliadas através da Figura 4.4.

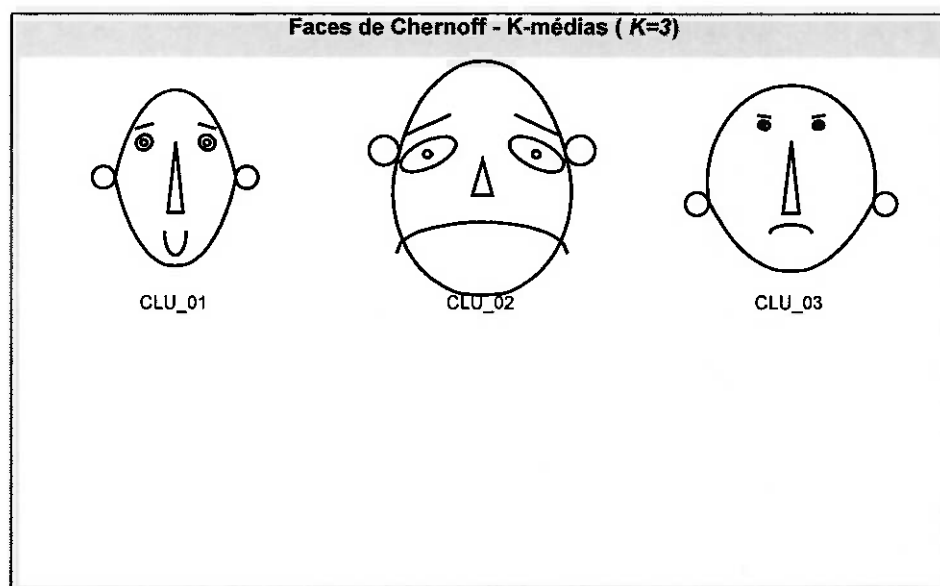


Figura 4.4 Faces de Chernoff dos grupos para K=3.
Elaborado pelo autor.

Os resultados obtidos com a aplicação da Análise de Variância Multivariada encontra-se na Tabela 4.31.

	SQE	gl (K-1)	SQR	gl (N - K)	Valor F	Valor p
FAT_01	943,17	2	1.194,83	2.136	843,05	0,000
FAT_02	727,52	2	1.410,48	2.136	550,87	0,000
FAT_03	137,28	2	2.000,72	2.136	73,28	0,000
FAT_04	108,52	2	2.029,48	2.136	57,11	0,000
FAT_05	754,51	2	1.383,49	2.136	582,45	0,000
FAT_06	1,20	2	2.136,80	2.136	0,60	0,550
FAT_07	869,32	2	1.268,68	2.136	731,81	0,000
FAT_08	882,16	2	1.255,84	2.136	750,21	0,000
FAT_09	0,92	2	2.137,08	2.136	0,46	0,633
FAT_10	184,07	2	1.953,93	2.136	100,61	0,000
FAT_11	452,99	2	1.685,01	2.136	287,12	0,000
FAT_12	224,15	2	1.913,85	2.136	125,08	0,000
FAT_13	650,32	2	1.487,68	2.136	466,86	0,000
FAT_14	5,43	2	2.132,57	2.136	2,72	0,066
	5.941,55		23.990,45			

Tabela 4.31 *Análise de Variância para K=3.*
Elaborado pelo autor.

Conforme esperado, os fatores FAT_06, FAT_09 e FAT_14 obtiveram elevados valores-p (maiores que 0,010) e possuem, portanto, médias iguais nos diferentes grupos. Quanto aos outros fatores, todos eles obtiveram valores-p menores que 0,000 e, portanto, possuem médias diferentes nos diferentes grupos.

4.5.2.3 Aplicação do método para K=4

Aplicando o algoritmo das K-médias definido na subetapa anterior para K=4, a convergência foi obtida em 4 iterações. Quatro grupos foram formados: Grupo 1, Grupo 2, Grupo 3 e Grupo 4. As 2.139 agências consideradas na análise foram distribuídas da seguinte maneira: 973 agências para o Grupo 1, 480 agências para o Grupo 2, 521 agências para o Grupo 3 e 165 agências para o Grupo 4.

A classificação de cada agência, bem como sua Distância Euclidiana à centróide do grupo ao qual foi alocada, encontra-se no Apêndice B – Resultados detalhados do agrupamento. A Distância Euclidiana calculada entre as centróides dos grupos formados encontra-se na Tabela 4.32.

	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4
Grupo 1	0,000			
Grupo 2	0,704			
Grupo 3	0,784	0,675	0,000	
Grupo 4	1,182	1,202	0,804	0,000

Tabela 4.32 Distância Euclideana entre os grupos para K=4.
Elaborado pelo autor.

A média obtida para cada fator em cada grupo formado encontra-se na Tabela 4.33.

	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4
FAT_01	0,400	0,570	-0,821	-1,422
FAT_02	0,582	-0,811	-0,302	-0,119
FAT_03	0,282	-0,170	-0,389	0,057
FAT_04	0,001	0,184	0,001	-0,542
FAT_05	0,654	-0,328	-0,881	-0,117
FAT_06	0,020	0,017	0,036	-0,279
FAT_07	-0,288	-0,476	0,133	2,665
FAT_08	-0,576	-0,052	0,687	1,379
FAT_09	-0,018	-0,019	-0,057	0,338
FAT_10	-0,167	0,800	-0,419	-0,018
FAT_11	0,325	-0,888	0,119	0,294
FAT_12	-0,271	0,465	0,127	-0,157
FAT_13	-0,564	0,147	0,658	0,818
FAT_14	0,008	-0,049	-0,067	0,304

Tabela 4.33 Média dos fatores em cada grupo para K=4.
Elaborado pelo autor.

A plotagem das médias demonstradas na Tabela 4.33 encontra-se na Figura 4.5. As Faces de Chernoff, na Figura 4.6.

Analisando a figura 4.5, é possível constatar que todos os fatores estão contribuindo para a discriminação entre os grupos (a aparente coincidência entre os fatores FAT_06, FAT_09 e FAT_14 é devida à mudança na escala vertical). Neste caso, enquanto os Grupos 2 e 3 possuem alguma semelhança entre si, os Grupos 1 e 4 são bastante diferentes entre si e entre os outros dois grupos. A Figura 4.6 auxilia a análise das diferenças entre os grupos.

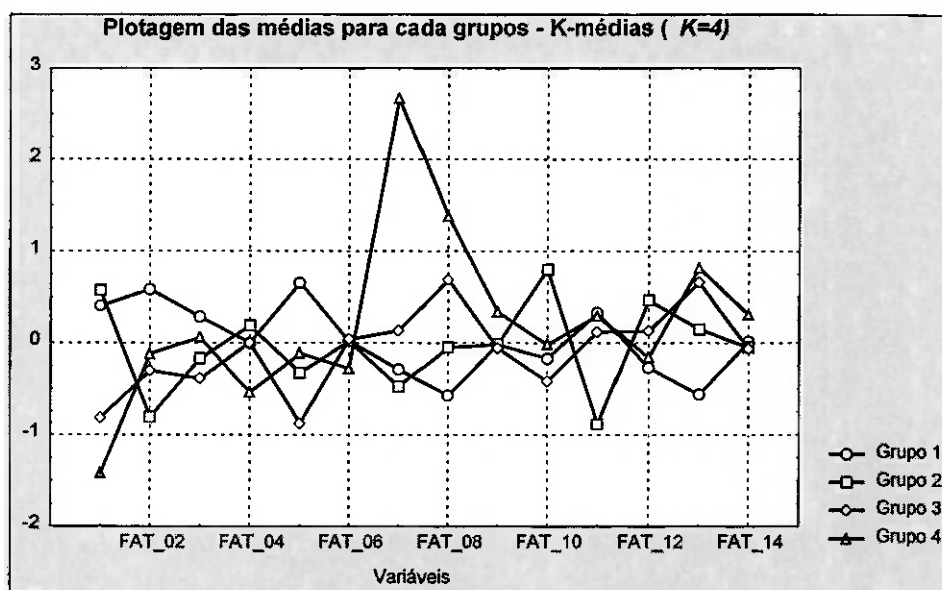


Figura 4.5 Plotagem das médias dos grupos para K=4.
Elaborado pelo autor.

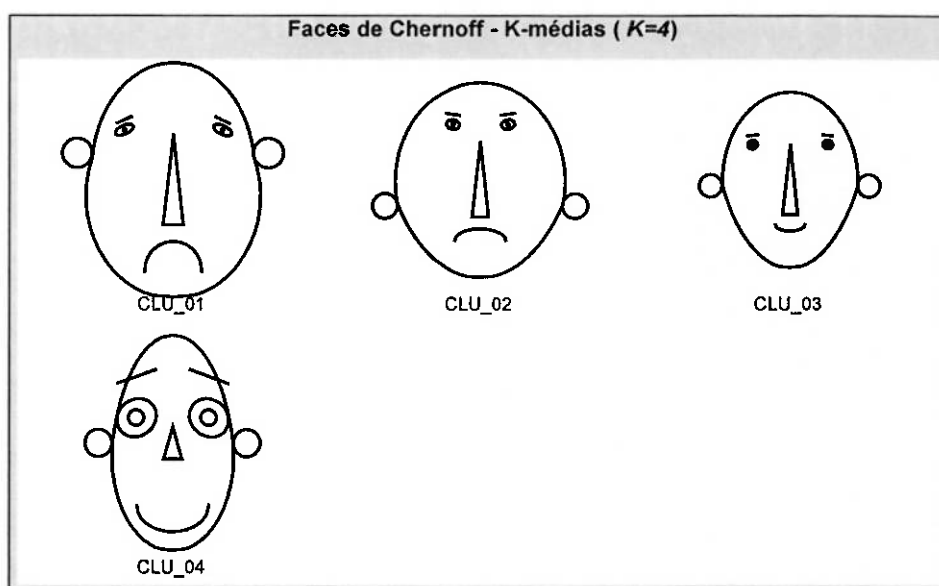


Figura 4.6 Faces de Chernoff dos grupos para K=4.
Elaborado pelo autor.

Os resultados obtidos com a aplicação da Análise de Variância Multivariada encontra-se na Tabela 4.34.

A análise da Tabela 4.34 permite verificar que praticamente todos os fatores possuem valores-p iguais a 0,000 (exceção feita ao fator FAT_06). Ou seja, todos os fatores possuem médias diferentes nos diferentes grupos.

	SQE	gl (K-1)	SQR	gl (N - K)	Valor F	Valor p
FAT_01	995,76	3	1.142,24	2.135	620,40	0,000
FAT_02	695,37	3	1.442,63	2.135	343,03	0,000
FAT_03	170,61	3	1.967,39	2.135	61,72	0,000
FAT_04	64,71	3	2.073,29	2.135	22,21	0,000
FAT_05	874,19	3	1.263,81	2.135	492,26	0,000
FAT_06	14,07	3	2.123,93	2.135	4,71	0,003
FAT_07	1.370,77	3	767,23	2.135	1.271,51	0,000
FAT_08	884,03	3	1.253,97	2.135	501,72	0,000
FAT_09	21,01	3	2.116,99	2.135	7,06	0,000
FAT_10	425,72	3	1.712,28	2.135	176,94	0,000
FAT_11	502,79	3	1.635,21	2.135	218,82	0,000
FAT_12	187,59	3	1.950,41	2.135	68,45	0,000
FAT_13	655,75	3	1.482,25	2.135	314,84	0,000
FAT_14	18,85	3	2.119,15	2.135	6,33	0,000
	6.881,22		23.050,78			

Tabela 4.34 Análise de Variância para K=4.
Elaborado pelo autor.

4.5.2.4 Aplicação do método para K=5

Aplicando o algoritmo das K-médias definido na subetapa anterior para K=5, a convergência foi obtida em 5 iterações. Cinco grupos foram formados: Grupo 1, Grupo 2, Grupo 3 e Grupo 4 e Grupo 5. As 2.139 agências consideradas na análise foram distribuídas da seguinte maneira: 614 agências para o Grupo 1, 611 agências para o Grupo 2, 429 agências para o Grupo 3, 286 agências para o Grupo 4 e 199 para o Grupo 5.

A classificação de cada agência, bem como sua Distância Euclideana à centróide do grupo ao qual foi alocada, encontra-se no Apêndice B – Resultados detalhados do agrupamento. A Distância Euclideana calculada entre as centróides dos grupos formados encontra-se na Tabela 4.35.

	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5
Grupo 1	0,000				
Grupo 2	0,576	0,000			
Grupo 3	0,882	0,718	0,000		
Grupo 4	0,925	0,752	0,745	0,000	
Grupo 5	1,201	1,030	0,746	1,248	0,000

Tabela 4.35 Distância Euclideana entre os grupos para K=5.
Elaborado pelo autor.

A média obtida para cada fator em cada grupo formado encontra-se na Tabela 4.36.

	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5
FAT_01	0,384	0,420	-0,879	0,551	-1,371
FAT_02	0,897	-0,138	-0,305	-1,087	-0,123
FAT_03	0,286	0,136	-0,447	-0,192	-0,060
FAT_04	0,492	-0,770	0,089	0,784	-0,472
FAT_05	0,725	0,280	-0,972	-0,571	-0,182
FAT_06	0,072	-0,137	0,040	0,040	0,055
FAT_07	-0,307	-0,255	0,055	-0,567	2,427
FAT_08	-0,678	-0,183	0,655	-0,118	1,410
FAT_09	-0,060	0,142	-0,060	-0,036	-0,069
FAT_10	-0,418	0,582	-0,439	0,395	-0,119
FAT_11	0,267	0,257	0,066	-1,426	0,293
FAT_12	-0,377	0,016	0,127	0,678	-0,135
FAT_13	-0,706	-0,194	0,729	0,295	0,780
FAT_14	-0,018	0,120	-0,077	-0,076	-0,035

Tabela 4.36 Média dos fatores em cada grupo para K=5.
Elaborado pelo autor.

A plotagem das médias demonstradas na Tabela 4.36 encontra-se na Figura 4.7. As Faces de Chernoff, na Figura 4.8.

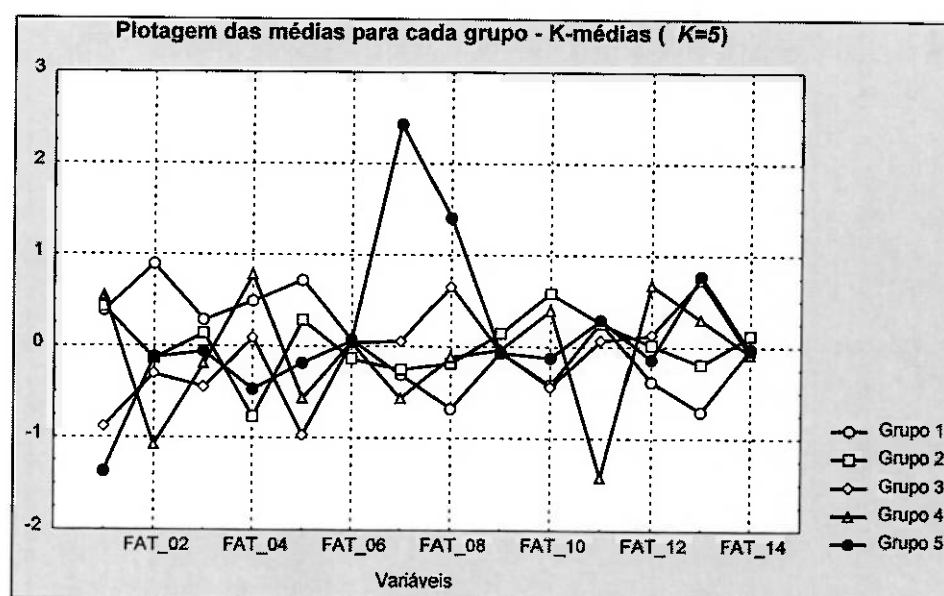


Figura 4.7 Plotagem das médias dos grupos para K=5.
Elaborado pelo autor.

Observando a Figura 4.7 é possível notar que, para cada fator, existem grupos com valores próximos e grupos com valores distantes. De qualquer maneira, devido ao número de grupos relativamente alto, a análise das

diferenças entre os grupos tornou-se mais difícil. A análise da Figura 4.8 revela diferenças significativas entre os Grupos 1 e 2. Os Grupos 4 e 5, apesar de possuírem alguns fatores com valores médios bem acima da média, são parecidos entre si e também com o Grupo 3.

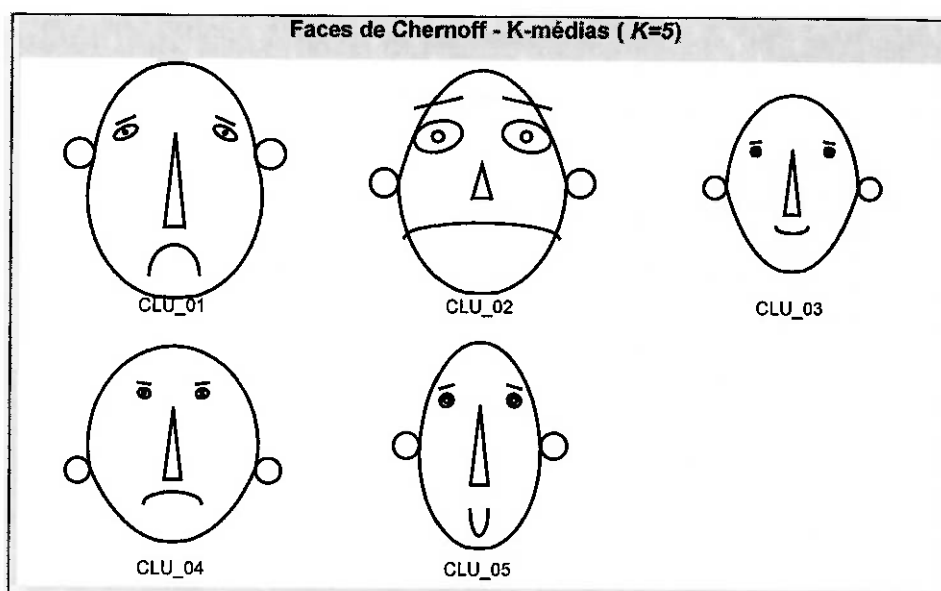


Figura 4.8 Faces de Chernoff dos grupos para K=5.
Elaborado pelo autor.

Os resultados obtidos com a aplicação da Análise de Variância Multivariada encontra-se na Tabela 4.37.

	SQE	gl (K-1)	SQR	gl (N - K)	Valor F	Valor p
FAT_01	991,06	4	1.146,94	2.134	460,99	0,000
FAT_02	887,22	4	1.250,78	2.134	378,43	0,000
FAT_03	158,49	4	1.979,51	2.134	42,71	0,000
FAT_04	733,90	4	1.404,09	2.134	278,85	0,000
FAT_05	875,60	4	1.262,40	2.134	370,04	0,000
FAT_06	16,32	4	2.121,68	2.134	4,10	0,003
FAT_07	1.363,22	4	774,78	2.134	938,69	0,000
FAT_08	886,09	4	1.251,91	2.134	377,60	0,000
FAT_09	17,32	4	2.120,68	2.134	4,36	0,002
FAT_10	444,32	4	1.693,68	2.134	139,96	0,000
FAT_11	684,25	4	1.453,75	2.134	251,11	0,000
FAT_12	229,31	4	1.908,69	2.134	64,10	0,000
FAT_13	702,88	4	1.435,12	2.134	261,29	0,000
FAT_14	13,47	4	2.124,53	2.134	3,38	0,009
	8.003,46		21.928,54			

Tabela 4.37 Análise de Variância para K=5.
Elaborado pelo autor.

Os baixos valores obtidos para os valores-p (todos menores que 0,010) indicam que a média dos fatores nos diferentes grupos é diferente.

4.5.2.5 Aplicação do método para $K=6$

Aplicando o algoritmo das K-médias definido na subetapa anterior para $K=6$, a convergência foi obtida em 4 iterações. Seis grupos foram formados: Grupo 1, Grupo 2, Grupo 3 e Grupo 4, Grupo 5 e Grupo 6. As 2.139 agências consideradas na análise foram distribuídas da seguinte maneira: 622 agências para o Grupo 1, 599 agências para o Grupo 2, 462 agências para o Grupo 3, 147 agências para o Grupo 4, 308 para o Grupo 5 e 1 para o Grupo 6.

A classificação de cada agência, bem como sua Distância Euclideana à centróide do grupo ao qual foi alocada, encontra-se no Apêndice B – Resultados detalhados do agrupamento. A Distância Euclideana calculada entre as centróides dos grupos formados encontra-se na Tabela 4.38.

	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5	Grupo 6
Grupo 1	0,000					
Grupo 2	0,577	0,000				
Grupo 3	0,863	0,701	0,000			
Grupo 4	1,296	1,157	0,780	0,000		
Grupo 5	0,937	0,758	0,753	1,313	0,000	
Grupo 6	20,048	19,990	20,041	20,061	20,062	0,000

Tabela 4.38 Distância Euclideana entre os grupos para $K=6$.
Elaborado pelo autor.

Vale ressaltar que, diferentemente das aplicações do Método das K-médias para $K=2, 3, 4, 5$, a aplicação para $K=6$ resultou na formação de um grupo com apenas uma agência. Sempre que um ou mais grupos são formados com a presença de apenas um objeto (ou alguns poucos objetos) significa que a presença de discrepantes está influenciando negativamente a análise. A distância do Grupo 6 (grupo que contém apenas uma agência) aos outros grupos apresentada na Tabela 4.38 revela, a princípio, elevada diferença entre a agência e pertencente a este grupo e a média das agências pertencentes aos outros grupos.

A média obtida para cada fator em cada grupo formado encontra-se na Tabela 4.39.

	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5	Grupo 6
FAT_01	0,374	0,487	-0,892	-1,512	0,360	-0,794
FAT_02	0,890	-0,164	-0,210	-0,110	-1,111	-0,182
FAT_03	0,308	0,090	-0,405	0,004	-0,200	2,438
FAT_04	0,464	-0,703	-0,170	-0,453	0,909	-2,353
FAT_05	0,713	0,311	-0,791	-0,201	-0,762	-0,169
FAT_06	0,070	-0,054	0,024	0,060	0,044	-45,010
FAT_07	-0,305	-0,288	0,249	2,878	-0,572	0,534
FAT_08	-0,677	-0,216	0,790	1,424	-0,075	-0,792
FAT_09	-0,058	0,069	-0,038	-0,083	-0,047	39,074
FAT_10	-0,434	0,694	-0,423	-0,059	0,187	0,135
FAT_11	0,279	0,169	0,157	0,283	-1,262	0,069
FAT_12	-0,373	0,022	0,017	-0,084	0,722	1,136
FAT_13	-0,707	-0,179	0,637	0,845	0,419	-0,115
FAT_14	-0,017	0,039	-0,052	-0,047	-0,087	45,196

Tabela 4.39 Média dos fatores em cada grupo para K=6.
Elaborado pelo autor.

A plotagem das médias demonstradas na Tabela 4.39 encontra-se na Figura 4.9. As Faces de Chernoff, na Figura 4.10.

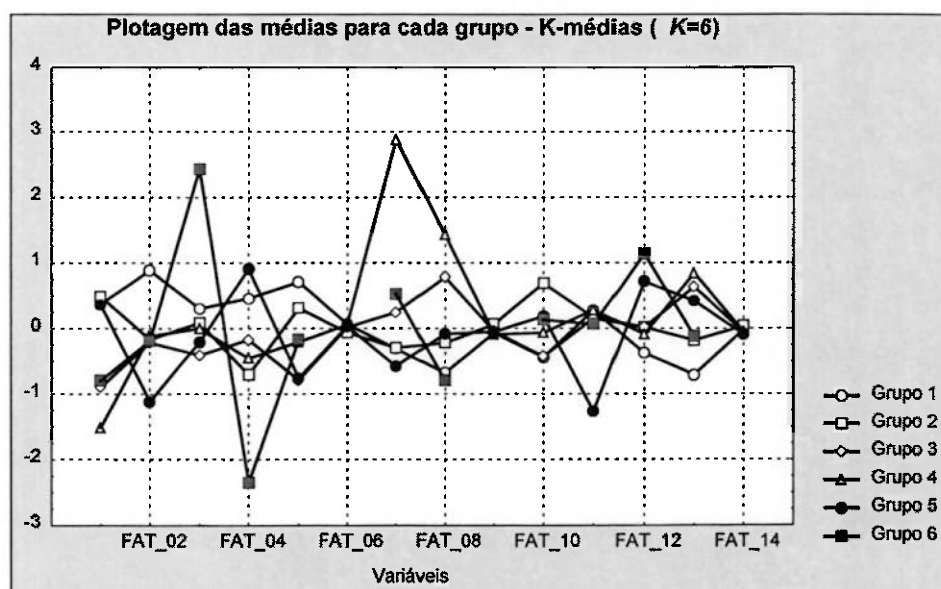


Figura 4.9 Plotagem das médias dos grupos para K=6.
Elaborado pelo autor.

A Figura 4.9 mostra, para cada fator, que existem grupos com valores médios semelhantes e valores médios bem diferentes. Para permitir uma boa visualização da figura, os pontos aberrantes do Grupo 6 (FAT_06, FAT_09 e

FAT_14 foram removidos. As diferenças entre grupos, devido ao elevado número de grupos, não pode ser imediatamente avaliada. A análise do Grupo 6 revela que, no geral, este é relativamente parecido com os outros. As grandes diferenças resumem-se aos fatores FAT_06, FAT_09 e FAT_14. A análise da Figura 4.10 permite concluir que existe relativa semelhança entre os grupos.

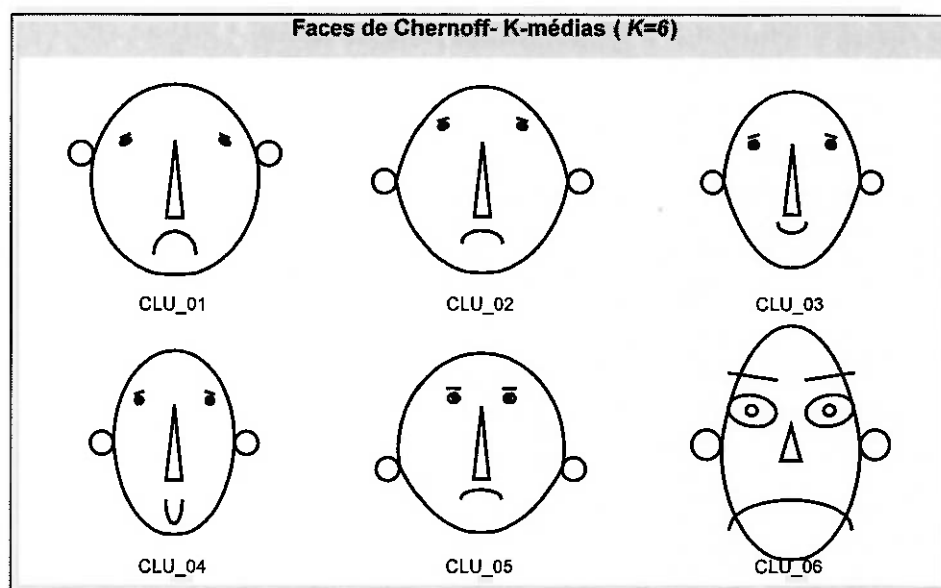


Figura 4.10 Faces de Chernoff dos grupos para K=6.
Elaborado pelo autor.

Os resultados obtidos com a aplicação da Análise de Variância Multivariada encontra-se na Tabela 4.40.

	SQE	gl (K-1)	SQR	gl (N - K)	Valor F	Valor p
FAT_01	973,70	5	1.164,30	2.133	356,77	0,000
FAT_02	910,99	5	1.227,01	2.133	316,73	0,000
FAT_03	157,80	5	1.980,20	2.133	34,00	0,000
FAT_04	733,55	5	1.404,45	2.133	222,82	0,000
FAT_05	847,54	5	1.290,46	2.133	280,18	0,000
FAT_06	2.032,07	5	105,93	2.133	8.183,92	0,000
FAT_07	1.455,28	5	682,72	2.133	909,35	0,000
FAT_08	901,75	5	1.236,25	2.133	311,17	0,000
FAT_09	1.534,09	5	603,91	2.133	1.083,69	0,000
FAT_10	499,66	5	1.638,34	2.133	130,10	0,000
FAT_11	578,90	5	1.559,10	2.133	158,40	0,000
FAT_12	249,90	5	1.888,10	2.133	56,46	0,000
FAT_13	676,57	5	1.461,43	2.133	197,50	0,000
FAT_14	2.047,60	5	90,40	2.133	9.663,08	0,000
	13.599,43		16.332,57			

Tabela 4.40 Análise de Variância para K=6.
Elaborado pelo autor.

A Tabela 4.40 mostra que todos os fatores obtiveram valores-p menores que 0,000 e, portanto, menores que 0,010. Consequentemente, todos os grupos possuem médias diferentes para os fatores.

4.5.2.6 Escolha do número de grupos

Existem diversos testes estatísticos que avaliam a passagem de K para $K+1$ grupos. Supondo as variáveis como sendo independentes, um dos testes consiste no cálculo da estatística R , que possui distribuição F com p e $N-K-1$ graus de liberdade. A estatística R , definida por HARTIGAN (1975) é calculada da seguinte forma:

$$R(K, K+1) = \left(\frac{SQR_K}{SQR_{K+1}} - 1 \right) \cdot (N - K - 1) \quad (4.1)$$

Os valores calculados para R , avaliando a passagem de K para $K+1$ grupos ($K=2, 3, 4$ e 5) encontram-se condensados na Tabela 4.41.

	df1	df2	SQR (K)	SQR (K+1)	Valor F	Valor p
R (2,3)	14	2.136	25.978,62	23.990,45	177,02	0,000
R (3,4)	14	2.135	23.990,45	23.050,78	87,03	0,000
R (4,5)	14	2.134	23.050,78	21.928,54	109,21	0,000
R (5,6)	14	2.133	21.928,54	16.332,57	730,82	0,000

Tabela 4.41 Resultados obtidos com a estatística R .
Elaborado pelo autor.

A sequência de valores zero obtida na coluna Valor p indica que, de acordo com este teste, o número de grupos considerados na análise é menor do que o número supostamente ideal. Ou seja, o método deveria ser aplicado para valores crescentes de K até que valores maiores para o campo Valor p fossem obtidos. Como foi definido que o número de grupos deve estar entre dois e seis, não serão testados novos valores de K .

A escolha do número de grupos pode também ser auxiliada pela avaliação, para cada valor de K , da redução do valor do somatório dos SQRs. Se os valores da redução do somatório dos SQRs forem decrescentes, escolhe-se K quando a redução associada à passagem de K para $K+1$ for

pequena em comparação com as demais. A tabela 4.42 resume, para cada valor K , as informações relativas para a avaliação deste critério.

K	SQR total	Redução	Redução%
K=2	25.978,62	N/A	N/A
K=3	23.990,45	(1.988,17)	(7,65)
K=4	23.050,78	(939,67)	(3,92)
K=5	21.928,54	(1.122,24)	(4,87)
K=6	16.332,57	(5.595,97)	(25,52)

Tabela 4.42 *Evolução do SQR em função de K.
Elaborado pelo autor.*

Como os valores calculados para as reduções do SQR não são decrescentes, não se pode utilizar este critério. Teoricamente, novas partições com valores crescentes de K ($K > 6$), deveriam ser testadas.

Como tanto o teste estatístico quanto o critério matemático não se mostraram úteis para a presente análise, a escolha do número de grupos foi baseada num critério alternativo. O número de grupos foi escolhido analisando-se os valores médios obtidos em cada grupo para cada fator e suas respectivas representações gráficas (tanto a plotagem das médias quanto as Faces de Chernoff). Ou seja, procurou-se por uma estrutura em que elevada discriminação entre os grupos fosse verificada. Além disso, o número de grupos foi escolhido avaliando sua adequação aos futuros processos de amostragem a serem realizados sobre o universo de agências.

De maneira a atender essa última exigência, a possibilidade de escolha de cinco ou seis grupos foi imediatamente rejeitada. Avaliando graficamente a distribuição das médias dos fatores com a formação de dois, três ou quatro grupos, optou-se pela formação de três grupos ($K=3$).

4.5.3 Reespecificação da Análise de Agrupamento

A reespecificação da Análise de Agrupamento ocorre quando, após a análise dos resultados, observações são excluídas por serem discrepantes ou pertencentes a pequenos grupos.

Uma vez excluídos os pontos discrepantes, a análise volta para o início da Etapa 4, podendo inclusive sofrer alterações em algumas opções. Por exemplo, o algoritmo de agrupamento, as condições iniciais e a decisão acerca do número de grupos a ser formado podem ser alterados.

No presente trabalho, caso fossem escolhidos seis grupos (ou, alternativamente, caso fosse decidido avaliar partições com maiores quantidades de grupos), a análise provavelmente necessitaria ser reespecificada.

No entanto, como optou-se pela formação de três grupos e nenhuma observação foi excluída, não foi necessário reespecificar e refazer a análise.

4.6 ETAPA 5: INTERPRETAÇÃO DOS GRUPOS

A quinta etapa, denominada “interpretação dos grupos”, engloba as seguintes subetapas:

- Exame das variáveis dos grupos;
- Nomeação dos grupos.

4.6.1 Exame das variáveis dos grupos

No exame das variáveis (fatores) de cada um dos três grupos formados não foram levados em consideração os fatores FAT_06 (quantidade de transações por conta existente), FAT_09 (razão entre contas correntes e total de contas existentes) e FAT_14 (quantidade de caixas por conta). Todos os grupos apresentam valores medianos para esses fatores (o leitor deve recordar que, de acordo com os resultados da Análise de Variância, esses são os fatores que não contribuíram para a diferenciação entre os grupos).

A análise da posição da média de cada fator em cada grupo em relação à média global em todas as agências encontra-se na Tabela 4.43. O campo COD_FATOR contém os códigos dos fatores e o campo ANA_FATOR, a

replicação da análise resumida dos fatores, já apresentada anteriormente. O significado dos sinais utilizados na Tabela 4.43 encontra-se na Figura 4.11

COD_FATOR	ANA_FATOR	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
FAT_01	Média entre os indicadores IND_01 e IND_11	-----	++	++
FAT_02	Diferença entre os indicadores IND_19 e IND_17	-	+++	----
FAT_03	Correspondência com o indicador IND_03	--	++	-
FAT_04	Correspondência com o indicador IND_16	--	-	++
FAT_05	Diferença entre os indicadores IND_12 e IND_07	---	+++	---
FAT_06	Correspondência (negativa) com o indicador IND_13	o	o	o
FAT_07	Correspondência com o indicador IND_08	+++++	--	--
FAT_08	Diferença entre os indicadores IND_20 e IND_14	+++++	---	+
FAT_09	Correspondência com o indicador IND_15	o	o	o
FAT_10	Correspondência com o indicador IND_18	--	-	++
FAT_11	Diferença entre os indicadores IND_06 e IND_05	+	++	----
FAT_12	Correspondência com o indicador IND_04	-	--	+++
FAT_13	Média entre os indicadores IND_09 e IND_10	++++	---	++
FAT_14	Correspondência com o indicador IND_02	o	o	o

Tabela 4.43 Exame dos fatores de cada grupo em relação à média global.
Elaborado pelo autor.

Sinal	Significado
+++++	Valor excessivamente acima da média (acima de 1,001)
++++	Valor muito acima da média (entre 0,751 e 1,000)
+++	Valor moderadamente acima da média (entre 0,501 e 0,750)
++	Valor pouco acima da média (entre 0,251 e 0,500)
+	Valor ligeiramente acima da média (entre 0,000 e 0,250)
o	Fator desconsiderado (médias consideradas iguais em todos os grupos)
-	Valor ligeiramente abaixo da média (entre -0,250 e 0,000)
--	Valor pouco abaixo da média (entre -0,500 e -0,251)
---	Valor moderadamente abaixo da média (-0,750 e -0,500)
----	Valor muito abaixo da média (entre -1,000 e -0,750)
-----	Valor excessivamente abaixo da média (abaixo de -1,001)

Figura 4.11 Legenda utilizada no exame dos fatores dos grupos.
Elaborado pelo autor.

4.6.2 Nomeação dos grupos

Como esse trabalho é um trabalho de uso interno da empresa, um trabalho com o qual clientes externos não terão contato imediato, a nomeação dos grupos não é um ponto importante. Dessa forma, com o intuito de evitar os

problemas inerentes à escolha de nomes, os grupos continuarão sendo chamados, pelo menos por enquanto, de Grupo 1, Grupo 2 e Grupo 3.

É claro que, futuramente, essa situação pode vir a ser alterada. Nessas circunstâncias, provavelmente será necessário a criação de nomes auto-explicativos, nomes que consigam resumir em uma ou em poucas palavras as principais características de cada grupo.

4.7 ETAPA 6: VALIDAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DOS GRUPOS

A sexta etapa, denominada “validação e caracterização dos grupos”, engloba as seguintes subetapas:

- Validação;
- Caracterização.

4.7.1 Validação

Nem sempre as aplicações práticas de Análise de Agrupamento são realizadas sobre a população completa. Dentre as principais causas que dificultam a realização do agrupamento sobre a população destaca-se a dificuldade de realização de censos completos.

Nesses casos, um primeiro agrupamento é realizado sobre uma primeira amostra extraída da população. Uma vez realizado o agrupamento sobre os elementos pertencentes a esta amostra, um segundo agrupamento é realizado sobre os elementos de uma segunda amostra. Nesse momento, a aplicação da Análise de Agrupamento passa a ter uma característica confirmatória, pois a “hipótese” gerada sobre a estrutura de grupos da população a partir da primeira amostra será confirmada ou não pelos resultados obtidos com a segunda amostra.

Como o presente trabalho foi realizado sobre a população de agências, não é necessário confirmar os resultados obtidos com a realização de outros

agrupamento de caráter confirmatórios. No entanto, a estabilidade do agrupamento poderia ser verificada com a escolha de diferentes sementes iniciais (aleatórias, por exemplo) para a aplicação do método das K-médias.

4.7.2 Caracterização

Antes de iniciar a caracterização dos grupos, é importante detalhar a distribuição geográfica destas. A Tabela 4.44 contém as informações relativas à distribuição por região do Brasil e por grupo.

K=3	GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3	TOTAL
CENTROESTE	81	62	70	213
NORDESTE	33	79	118	230
NORTE	14	12	66	92
SUDESTE	280	813	181	1.274
SUL	115	91	124	330
TOTAL	523	1.057	559	2.139

Tabela 4.44 Distribuição das agências por grupo e por região do Brasil.
Elaborado pelo autor.

A Tabela 4.45, por sua vez, contém a distribuição percentual das agências de cada grupo por região do Brasil.

K=3	GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3	TOTAL
CENTROESTE	15%	6%	13%	10%
NORDESTE	6%	7%	21%	11%
NORTE	3%	1%	12%	4%
SUDESTE	54%	77%	32%	60%
SUL	22%	9%	22%	15%
TOTAL	100%	100%	100%	100%

Tabela 4.45 Distribuição percentual das agências por grupo e região.
Elaborado pelo autor.

A distribuição das agências de cada grupo por estado do Brasil encontra-se na Tabela 4.46.

Finalmente, a Tabela 4.47 compara a distribuição das agências de cada grupo no Brasil, no estado de São Paulo, na Grande São Paulo e na cidade de São Paulo.

UF	GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3	TOTAL
AC	1	-	2	3
AL	-	4	3	7
AM	-	-	14	14
AP	1	-	2	3
BA	11	40	34	85
CE	4	6	13	23
DF	2	13	5	20
ES	16	17	1	34
GO	40	26	21	87
MA	4	1	18	23
MG	86	107	52	245
MS	23	12	15	50
MT	16	11	29	56
PA	6	4	33	43
PB	6	3	6	15
PE	4	18	27	49
PI	-	2	5	7
PR	45	30	47	122
RJ	15	130	47	192
RN	1	3	7	11
RO	-	5	12	17
RR	-	-	1	1
RS	40	41	38	119
SC	30	20	39	89
SE	3	2	5	10
SP	163	559	81	803
TO	6	3	2	11
TOTAL	523	1.057	559	2.139

Tabela 4.46 Distribuição das agências por estado.
Elaborado pelo autor.

Grupo	Brasil	SP	Grande SP	São Paulo
GRUPO 1	523	163	14	10
GRUPO 2	1.057	559	308	240
GRUPO 3	559	81	6	4
	2.139	803	328	254

Tabela 4.47 Distribuição comparativa das agências em relação a SP.
Elaborado pelo autor.

A seguir, as agências de cada um dos grupos serão caracterizadas de acordo com a localização e os valores médios obtidos em cada fator.

4.7.2.1 Grupo 1

O Grupo 1 é composto por 523 agências (24,45% do total). Quanto à localização, estão concentradas basicamente no Sudeste (54%), Sul (22%) e

Centroeste (15%), totalizando nessas três regiões 91% das agências do grupo. Possui 163 agências no Estado de São Paulo, 14 na Grande São Paulo e 10 na Cidade de São Paulo. Em se tratando apenas de tamanho, são as menores agências do banco.

São agências que possuem um subaproveitamento da capacidade de atendimento e administração instalada. Apesar disso, os caixas desse grupo apresentam elevados índices de produtividade. Possuem um baixo aproveitamento dos bens pertencentes ao ativo permanente e apresentam baixíssimos níveis de produtividade nas máquinas de auto-atendimento. São agências que possuem um número de clientes pessoa-jurídica abaixo da média. Seus clientes preferem realizar suas transações bancárias através dos meios convencionais. São agências que possuem estruturas de suporte reduzidas e despesas administrativas proporcionalmente um pouco abaixo da média. Finalmente, são agências com elevado grau de informatização.

4.7.2.2 Grupo 2

O Grupo 2 é composto por 1.057 agências (49,42% do total). Quanto à localização, estão concentradas basicamente na região Sudeste (77%). Possui 559 agências no Estado de São Paulo, 308 na Grande São Paulo e 240 na Cidade de São Paulo. Em se tratando de tamanho, são as maiores agências do banco.

São agências que possuem bom aproveitamento da capacidade de atendimento e administração instalada. Os caixas desse grupo apresentam relativamente baixos índices de produtividade. Possuem bom aproveitamento dos bens pertencentes ao ativo permanente e apresentam bons níveis de produtividade nas máquinas de auto-atendimento. São agências que possuem um número de clientes pessoa-jurídica abaixo da média. Seus clientes utilizam intensivamente os meios não-convencionais para realizarem suas transações bancárias. São agências que também possuem estruturas de suporte reduzidas e despesas administrativas proporcionalmente abaixo da média. Finalmente, são agências com grau de informatização proporcionalmente não tão elevado.

4.7.2.3 Grupo 3

O Grupo 3 é composto por 559 agências (26,13% do total). Quanto à localização, é o grupo que possui a melhor distribuição de suas agências, possuindo quantidades significativas de agências no Centroeste (13%), Nordeste (21%), Norte (12%), Sudeste (32%) e Sul (22%). Possui 81 agências no Estado de São Paulo, 6 na Grande São Paulo e 4 na Cidade de São Paulo. Em se tratando de tamanho, são as agências de tamanho intermediário.

São agências que também possuem bom aproveitamento da capacidade de atendimento e administração instalada. Os caixas desse grupo apresentam os maiores índices de produtividade. Possuem baixíssimo nível de aproveitamento dos bens pertencentes ao ativo permanente e apresentam também baixíssimos níveis de produtividade nas máquinas de auto-atendimento. São agências que possuem os maiores índices de clientes pessoa-jurídica. Seus clientes utilizam tanto os meios tradicionais quanto os meios não-tradicionais para a realização de suas transações bancárias. São agências que possuem estruturas de suporte relativamente dilatadas, bem acima da média, e despesas administrativas proporcionalmente acima da média. Finalmente, são agências com grau de informatização bem acima da média.

Capítulo 5

Conclusões

5.1 AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS E BENEFÍCIOS

Avaliando os resultados obtidos com a aplicação da Análise de Agrupamento, conclui-se que os objetivos iniciais do trabalho foram plenamente atingidos. De acordo com a semelhança na estrutura de atividades, uma partição com três grupos de agências foi formada, permitindo um melhor entendimento dos perfis de agências existentes e a utilização dos conceitos de Amostragem Estratificada na etapa de levantamento de processos, necessária para aplicação do custeio baseado em atividades. A caracterização do perfil das agências de cada grupo já foi detalhada no capítulo anterior e não será aqui repetida.

Abaixo, encontram-se listados os principais benefícios alcançados com a realização deste trabalho.

- Estruturação de um grande banco de dados com informações relativas às agências;
- Maior entendimento do conjunto de agências existentes e sua respectiva distribuição geográfica;
- Definição de perfis de agências e separação daquelas com perfil semelhante em grupos distintos;

- Possibilidade de refinamento do processo de amostragem das agências para composição da Agência Padrão;
- Possibilidade de aproximação da estrutura de atividades média da Agência Padrão com a estrutura de atividades média das agências do Brasil;
- Possibilidade de redução dos custos de transporte e hospedagem de funcionários envolvidos com o levantamento de atividades;

5.2 ANÁLISE CRÍTICA DA METODOLOGIA EMPREGADA

A metodologia empregada seguiu, em linhas gerais, a metodologia proposta por HAIR et al. (1995) para a aplicação da Análise de Agrupamento.

As principais alterações por parte do autor foram a inclusão da Análise de Variância Multivariada na Etapa 4 da metodologia e da Análise Fatorial na Etapa 1 da metodologia.

Quanto à Análise de Variância Multivariada, pode-se atestar seguramente a validade de sua aplicação, uma vez que auxiliou claramente na análise da contribuição de cada fator para a discriminação entre os grupos.

No entanto, a relação custo/benefício da Análise Fatorial não é tão fácil de ser medida. Já foi comentado anteriormente que existem, inclusive, algumas controvérsias entre os estatísticos quanto à validade da aplicação desse tipo de análise. Neste trabalho a Análise Fatorial proporcionou, em detrimento da capacidade de interpretação dos indicadores (fatores), a redução do volume de informações e a eliminação dos efeitos indesejáveis de multicolinearidade. Os benefícios obtidos com a Análise Fatorial poderiam ser melhor avaliados, por exemplo, com a repetição da aplicação da Análise de Agrupamento sem a utilização da Análise Fatorial (sem substituição dos indicadores pelos fatores) e a posterior comparação dos resultados obtidos.

Apesar de aplicada a um caso bastante específico, a metodologia empregada não restringe-se apenas ao agrupamento de agências bancárias para aplicação do custeio baseado em atividades. É uma metodologia que pode ser utilizada para agrupar quaisquer outros tipos de unidades, dos mais

diversos tipos de empresas e com outras finalidades. Por exemplo, as filiais de uma empresa qualquer do ramo industrial poderiam ser agrupadas com o objetivo único de mapear processos. Uma vez realizado o referido mapeamento, outros trabalhos poderiam ser iniciados como, por exemplo, racionalização de processos e o próprio custeio baseado em atividades.

5.3 PROPOSTAS DE PLANOS DE AMOSTRAGEM

Conforme mencionado no Capítulo 1, a partição do total de agências em grupos permite a utilização de técnicas de amostragem mais sofisticadas. No caso, a técnica de amostragem mais adequada à estrutura de grupos formada é a Amostragem Estratificada, sendo cada estrato equivalente a um dos três grupos formados.

Também no Capítulo 1 foram comentados os elevados custos para realização do mapeamento de atividades numa agência. Como os fatores econômicos exigem que a quantidade de agências consideradas na amostra seja muitas vezes menor do que o número total de agências existentes, segue que as futuras amostras a serem extraídas em outros trabalhos não serão representativas da população.

Dessa forma, a rigor, não se pode dizer que a Amostragem Estratificada será utilizada para a extração dessas amostras. A Amostragem Estratificada é uma técnica que produz resultados com validade estatística e que, dentre outras coisas, exige um número de elementos na amostra compatível com o tamanho da população. No entanto, a aplicação dos conceitos básicos da Amostragem Estratificada será suficiente para aumentar em muito a confiabilidade dos resultados obtidos com a composição da Agência Padrão, anteriormente composta através de Amostragem Casual Simples.

Dois critérios para amostragem serão propostos: o primeiro considerando a extração da mesma quantidade de agências por estrato

(tamanhos iguais) e o segundo considerando a extração de quantidades de agências proporcionais ao tamanhos dos estratos (partilha proporcional)¹⁴.

A Figura 5.1 resume apresenta três possíveis planos de amostragem concordantes com o critério de tamanhos iguais.

	Plano 1A	Plano 1B	Plano 1C
Grupo 1	1	2	3
Grupo 2	1	2	3
Grupo 3	1	2	3
TOTAL	3	6	9

Tabela 5.1 Planos de amostragem – tamanhos iguais.
Elaborado pelo autor.

Analisando a distribuição das agências entre os Grupos 1, 2 e 3, apresentada no capítulo anterior, verifica-se que esta possui, aproximadamente, a proporção de 1:2:1. Com base nessa informação, a Tabela 5.2 apresenta três possíveis planos de amostragem concordantes com o critério da partilha proporcional.

	Plano 2A	Plano 2B	Plano 2C
Grupo 1	1	2	3
Grupo 2	2	4	6
Grupo 3	1	2	3
TOTAL	4	8	12

Tabela 5.2 Planos de amostragem – partilha proporcional.
Elaborado pelo autor.

Independentemente do critério utilizado, todos os planos de amostragem propostos exigem o levantamento de um número bastante reduzido de agências (entre 3 e 12). Como em qualquer um dos grupos formados existe uma elevada concentração de agências no Estado de São Paulo (Tabela 4.46), propõe-se que as agências sejam escolhidas entre as agências situadas nesse Estado. Essa medida contribuirá para reduzir os custos do levantamento de processos, uma vez custos de transporte e hospedagem de funcionários

¹⁴ Existe ainda um outro critério, denominado partilha ótima, no qual o número de agências em cada estrato é ponderado pelo número de elementos e pelo desvio-padrão do estrato.

também seriam reduzidos. De acordo com a Tabela 4.47 verifica-se que é possível, inclusive, restringir o levantamento apenas às agências situadas na Grande São Paulo ou mesmo na Cidade de São Paulo. Isso praticamente eliminaria os custos de transporte e hospedagem de funcionários.

5.4 PROPOSTA PARA ANÁLISES SUBSEQÜENTES

Com o objetivo de refinar os resultados obtidos com esse trabalho, fica como proposta para análise a repetição deste trabalho com alguns refinamentos:

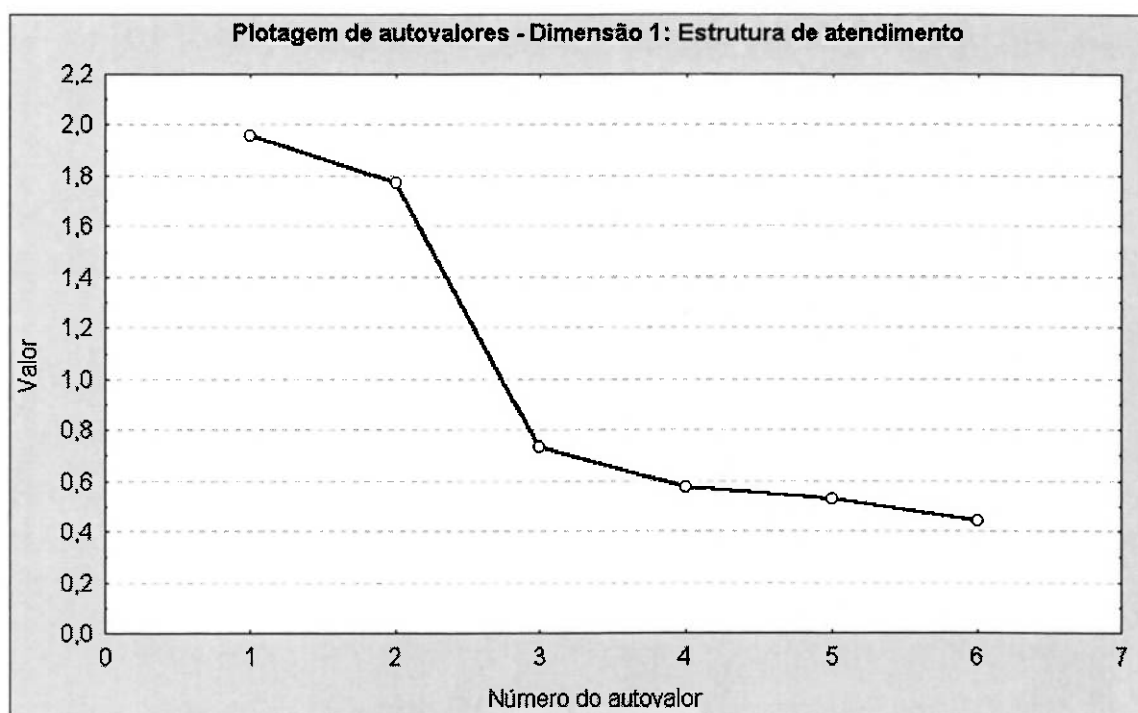
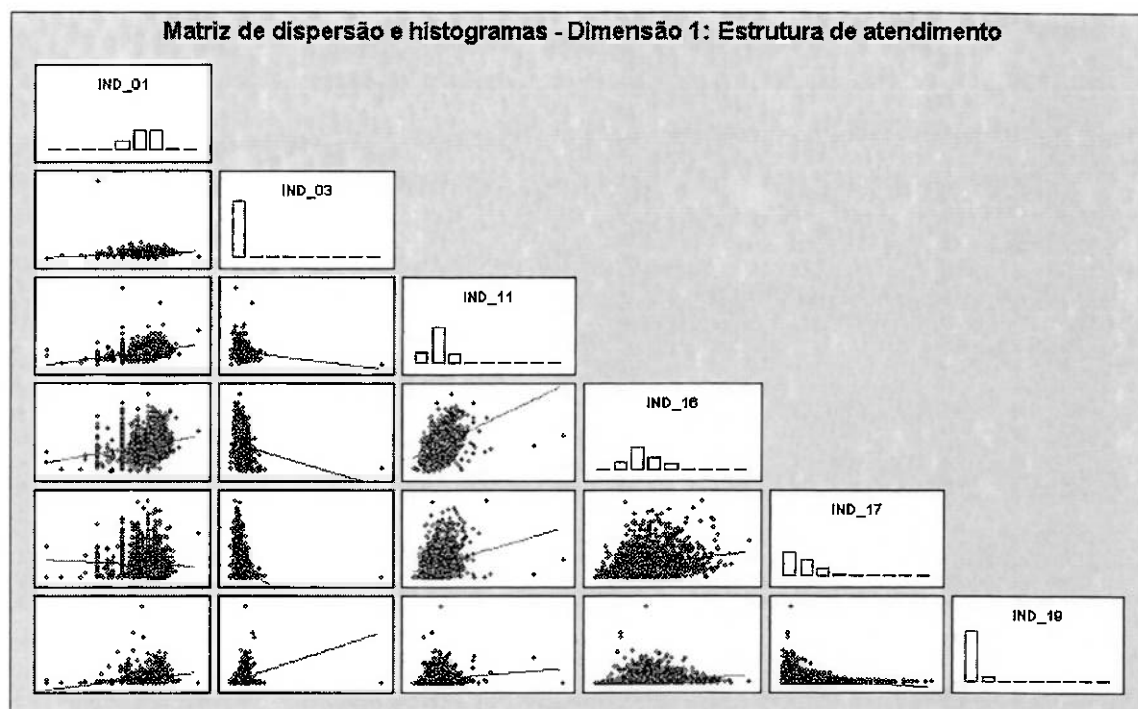
- Coletar mais dados relativos às agências e criação de outros indicadores. No presente trabalho, alguns indicadores com grande capacidade de avaliar a estrutura de atividades das agências foram deixados de fora devido à incapacidade de coletar os dados necessários para sua criação.
- Não limitar a priori o número de grupos a ser formado. Para a utilização desse refinamento, e de acordo com os resultados obtidos neste trabalho, será necessário realizar a detecção dos discrepantes antes da aplicação do algoritmo de agrupamento. No presente trabalho o possível número de grupos a ser formado foi limitado antes da aplicação da metodologia, fato que talvez tenha contribuído para a formação de um agrupamento "não-natural".
- Uma vez formado o agrupamento inicial, aplicar novamente o algoritmo de agrupamento em grupos com número de agências muito superior aos outros de modo que, no final, todos os grupos tenham aproximadamente o mesmo tamanho. No presente trabalho, um dos grupos formados tem praticamente o dobro de elementos em relação aos outros grupos e poderia ser alvo da reaplicação do algoritmo de agrupamento.

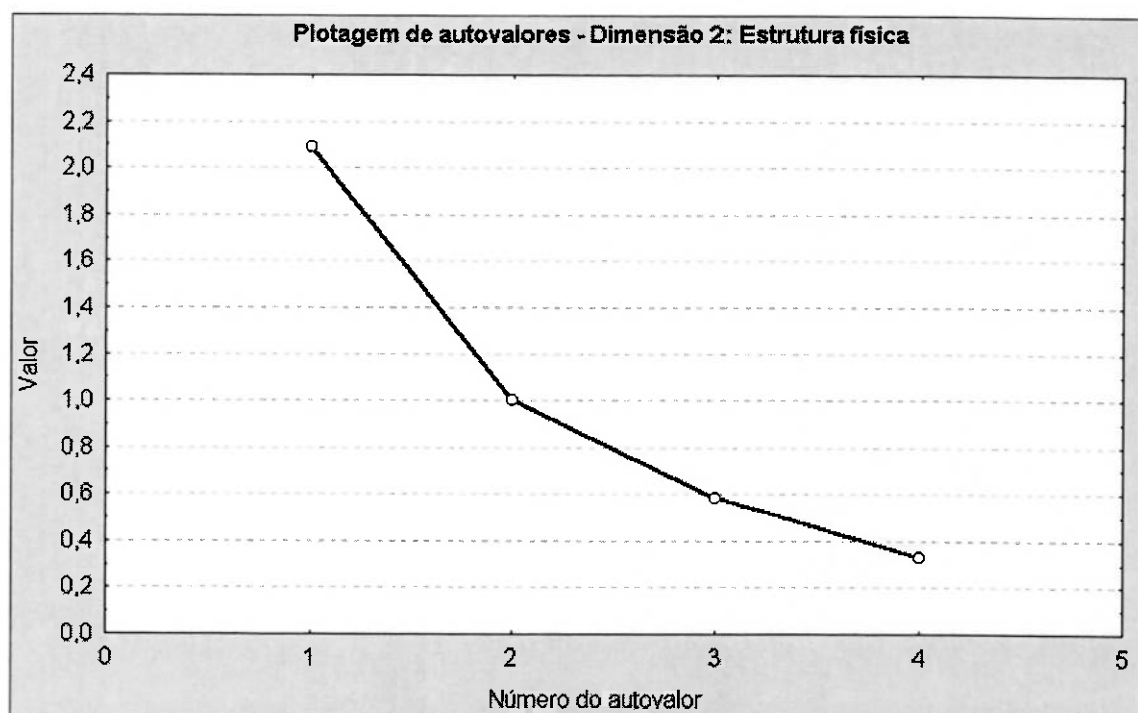
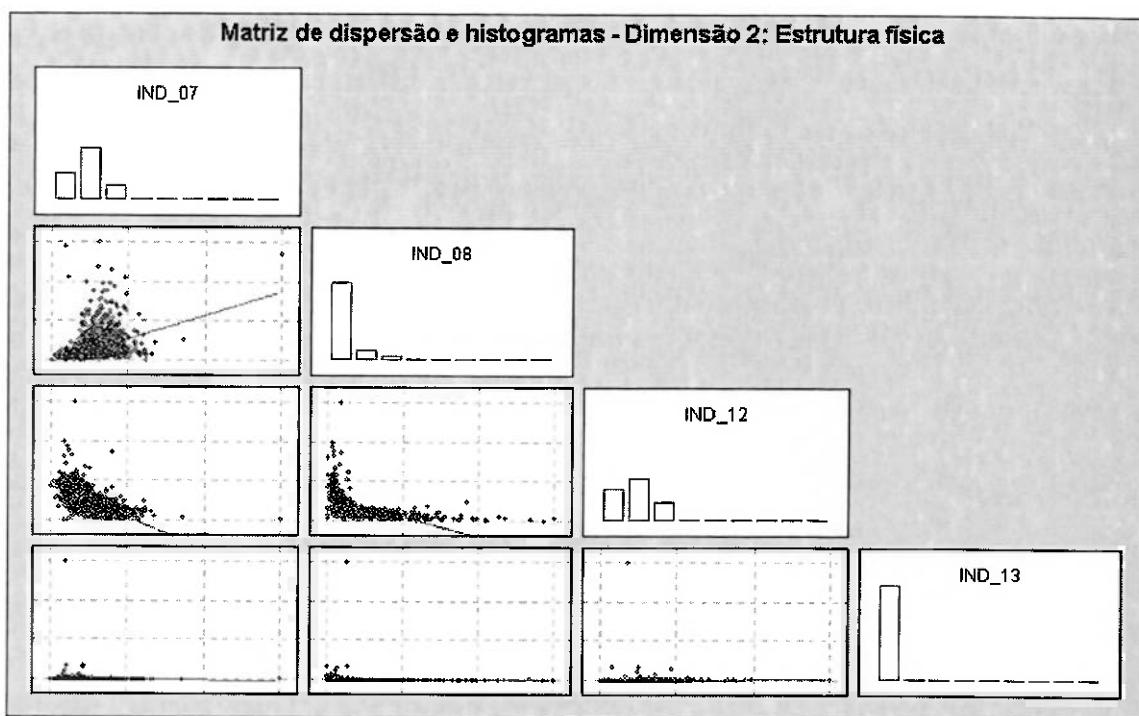
Além desses refinamentos, seria interessante realizar uma repetição do trabalho aplicando a Análise Fatorial e outra repetição sem a utilização da Análise Fatorial. Os resultados obtidos em cada repetição seriam comparados e ficaria mais fácil a avaliação dos benefícios obtidos com a aplicação dessa técnica multivariada.

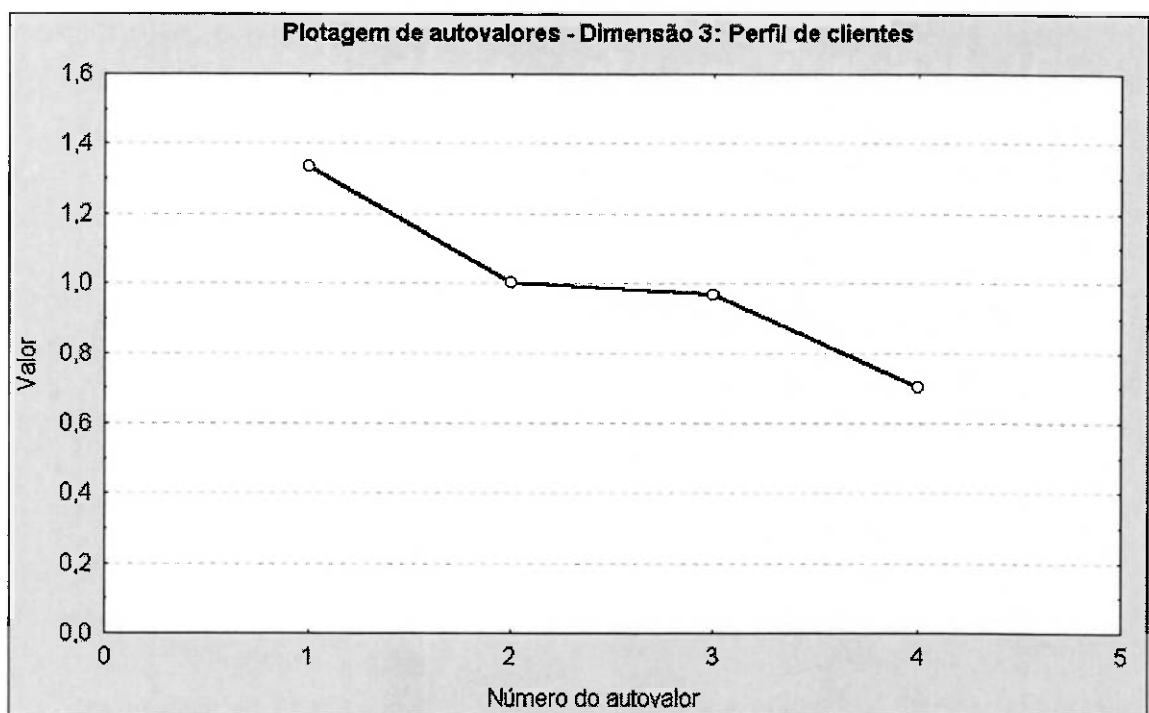
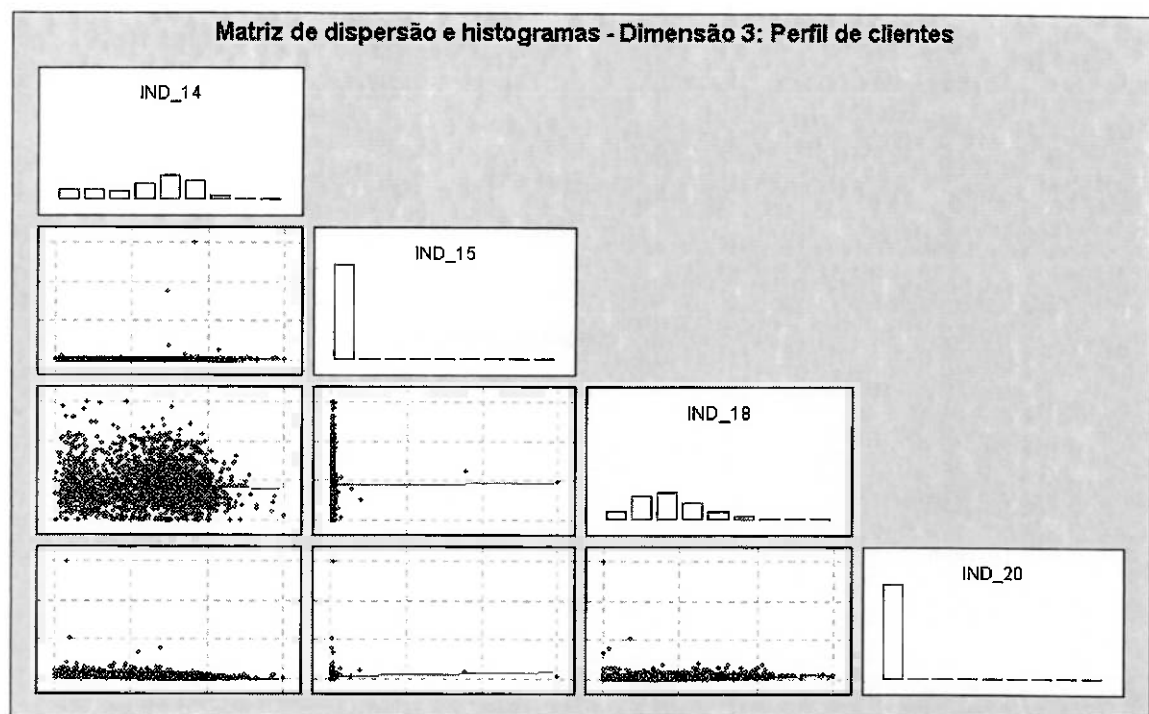
Anexos

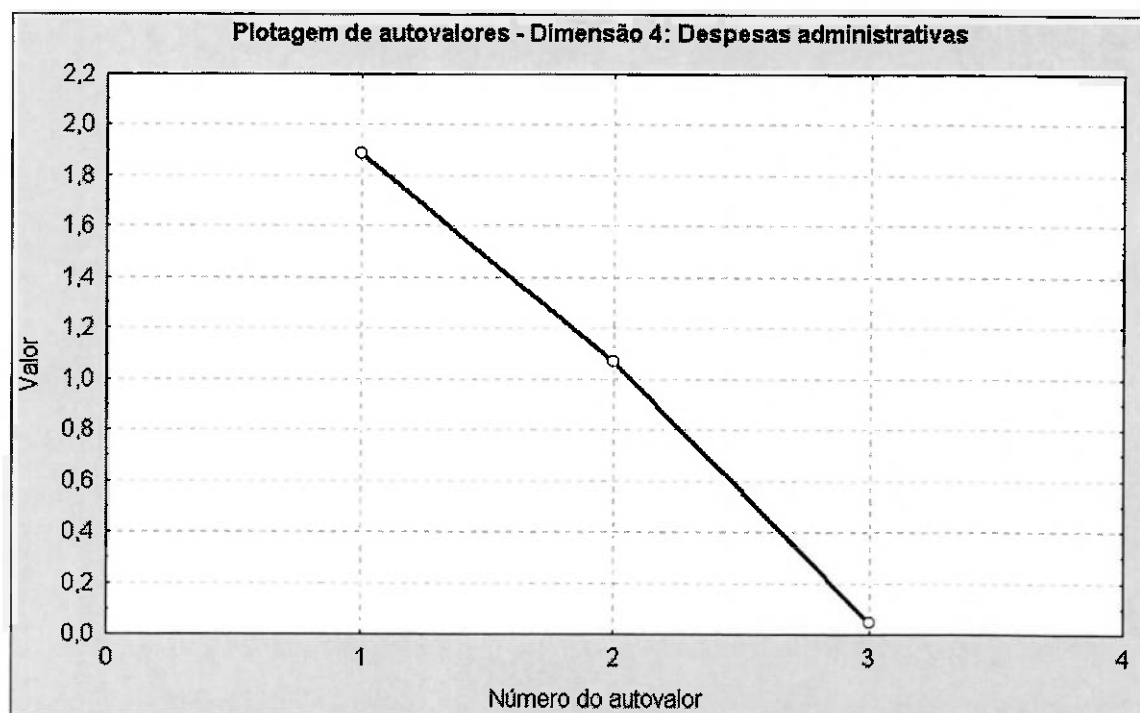
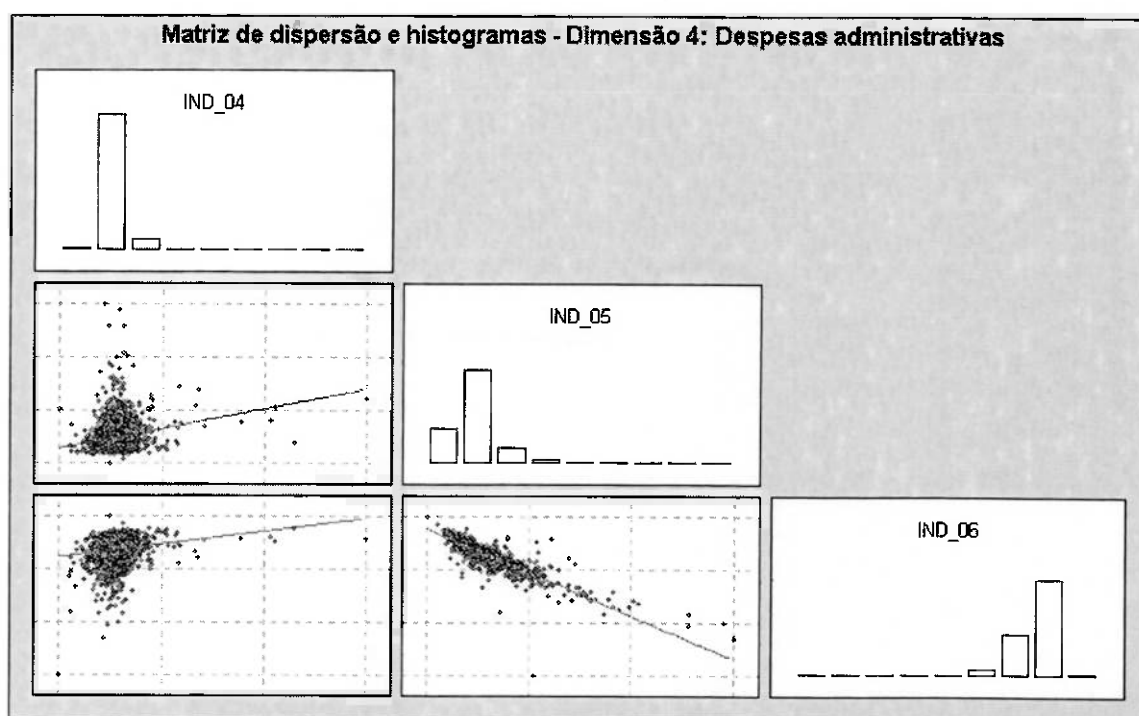
Este item apresenta, em sequência, as seguintes figuras:

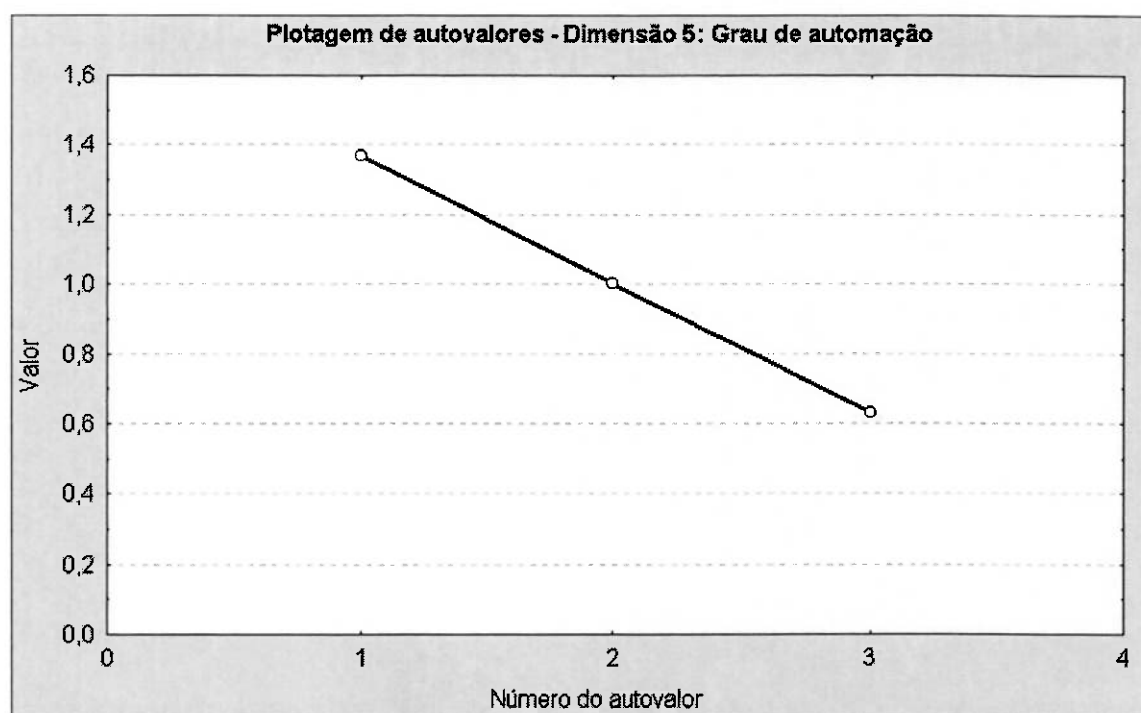
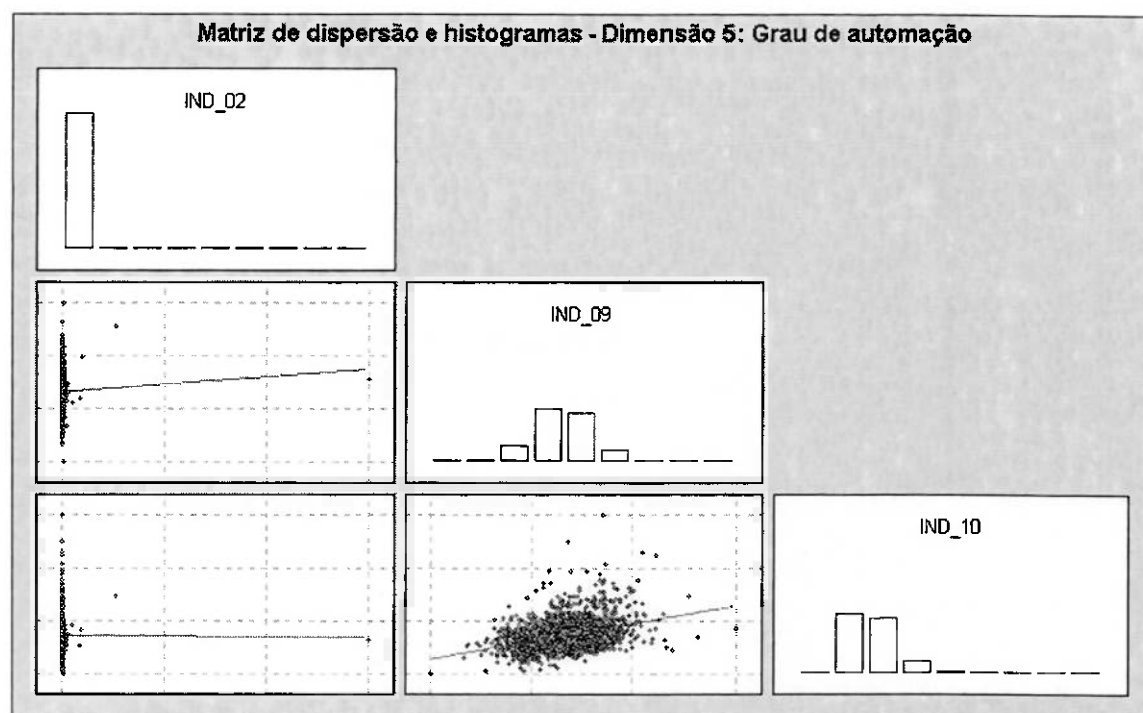
- Matriz de dispersão e histogramas – Dimensão 1: Estrutura de Atendimento
- Plotagem de autovalores – Dimensão 1: Estrutura de Atendimento
- Matriz de dispersão e histogramas – Dimensão 2: Estrutura Física
- Plotagem de autovalores – Dimensão 2: Estrutura Física
- Matriz de dispersão e histogramas – Dimensão 3: Perfil de Clientes
- Plotagem de autovalores – Dimensão 3: Perfil de Clientes
- Matriz de dispersão e histogramas – Dimensão 4: Despesas Administrativas
- Plotagem de autovalores – Dimensão 4: Despesas Administrativas
- Matriz de dispersão e histogramas – Dimensão 5: Grau de Automação
- Plotagem de autovalores – Dimensão 5: Grau de Automação











Referências bibliográficas

- BARONE JÚNIOR, M. **Álgebra linear**. 3. ed. s. l., s. ed., 1988.
- BONESIO, M. C. M.; KUAE, L. K. N.; VILLELA, M. C. O. **Diretrizes para apresentação de Dissertações e Teses**. São Paulo, POLI-USP, 1991.
- BUSSAB, W. O.; MIAZAKI, E. S.; ANDRADE, D. F. **Introdução à Análise de Agrupamentos**. São Paulo, IME-USP, 1991.
- CHATFIELD, C.; COLLINS, A. J. **Introduction to multivariate analysis**. London, Chapman & Hall, 1980.
- CONTADOR, J. C. et al. **Gestão de operações**. São Paulo, Edgard Blücher, 1997.
- COSTA NETO, P. L. O. **Estatística**. São Paulo, Edgard Blücher, 1977.
- COSTA NETO, P. L. O.; CYMBALISTA, M. **Probabilidades**. São Paulo, Edgard Blücher, 1974.
- EVERITT, B. **Cluster analysis**. 2. ed. London, Heinemann, 1980.
- HAIR JR., J. F.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L.; BLACK, W. C. **Multivariate data analysis with readings**. 4. ed. Englewood Cliffs, Prentice-Hall, Inc., 1995.
- HARTIGAN, J. A. **Clustering algorithms**. New York, John Wiley & Sons, 1975.
- JOHNSON, R. A.; WICHERN, D. W. **Applied multivariate statistical analysis**. 4. ed. Upper Saddle River, Prentice-Hall, Inc., 1998.

- KHOURY, C. Y.; ANCELEVICZ, J. Controvérsias acerca do sistema de custos ABC. **Revista de Administração de Empresas**, v. 40, n. 1, p. 56-62, 2000.
- MARTINS, E. **Contabilidade de custos**. 5. ed. São Paulo, Atlas, 1996.
- PIEPER, C. M. Introduction to Activity-Based Costing. **ABC Technologies**, Beaverton, 1998. White Paper.
- RENCER, A. C. **Methods of multivariate analysis**. New York, John Wiley & Sons, 1995.
- SILVA, N. N. **Amostragem probabilística**: um curso introdutório. São Paulo, EDUSP, 1998.

Apêndices

- Apêndice A – Valores obtidos para os fatores
- Apêndice B – Resultados detalhados do agrupamento

NO OBS	FAT 01	FAT 02	FAT 03	FAT 04	FAT 05	FAT 06	FAT 07	FAT 08	FAT 09	FAT 10	FAT 11	FAT 12	FAT 13	FAT 14
1	-3,2189	1,2606	-3,5381	-0,2646	-7,6397	-0,3039	4,1656	-0,2682	0,1380	-1,1196	1,3048	11,4904	4,1115	-0,4670
2	0,3267	1,1256	1,0438	-0,3654	0,9869	0,0458	-0,1897	-0,9108	0,0218	0,6646	0,7933	-0,9350	-1,1832	0,0203
3	1,0116	1,3237	-0,3857	-0,1639	0,3274	0,0288	-0,4451	-0,4624	-0,0261	-0,2359	-0,1127	-0,3352	-0,0585	-0,0432
4	0,6164	1,0097	0,4933	-0,2744	0,2083	0,0324	-0,4093	-0,7957	0,0166	0,4710	-0,0022	-0,8898	0,3715	-0,0200
5	0,0561	0,4363	0,3162	-0,8772	-0,2470	0,0004	-0,2705	-0,3357	0,0080	0,0211	0,5725	-0,0231	-0,3387	-0,0350
6	-1,1926	0,1823	1,0898	-0,8564	-1,0604	0,0662	1,4979	0,7582	-0,1299	-0,5613	0,9654	0,4036	2,1531	-0,0379
7	-0,1407	0,4185	1,6150	-0,7227	0,6960	0,0303	0,0484	-0,4182	-0,0072	-0,5193	1,1643	-0,5403	0,3896	0,1044
8	0,9936	0,2326	0,7288	-0,9569	0,0761	0,0288	-0,1278	0,4514	0,0271	-0,6489	0,7278	-0,6584	-0,8884	0,0382
9	0,1896	0,0948	0,5424	-0,9246	0,0878	0,0171	-0,1345	-0,1055	0,1238	-0,2181	0,1993	-0,7186	0,3196	0,0488
10	-0,8276	0,6798	0,4332	-0,3547	0,6926	0,0507	-0,1083	-0,9715	-0,0471	0,1275	0,7978	-0,8073	-1,1434	-0,0390
11	-0,3541	0,1597	-0,2949	-0,2436	-0,8711	0,0635	0,3832	0,7640	-0,1485	-0,8741	0,2912	-0,2597	-0,0242	-0,0462
12	-1,0792	0,3393	0,6639	-0,3626	0,5737	0,0462	-0,0824	-0,2733	0,0785	-0,1597	1,1076	-0,3911	-0,5391	0,0008
13	0,3779	1,6407	0,5244	-0,1898	0,6879	0,0225	-0,1462	-0,5112	0,0532	-0,3176	0,4828	-0,9396	-0,7805	0,0277
14	0,3784	1,5222	0,4191	0,4519	1,1966	0,0849	-0,2142	-0,7269	-0,0045	0,1325	0,7329	-0,4878	-0,1539	0,0233
15	-0,8507	0,1930	0,0287	-0,3792	-1,2803	0,0522	0,1843	0,8919	-0,1111	-1,3365	-0,2829	-0,1919	-1,0461	-0,0821
16	-0,0288	-0,2073	1,6734	-0,3445	-1,3049	0,0081	-0,7485	-0,6384	0,0102	0,2704	0,4730	0,0193	0,2258	-0,1253
17	0,0195	-0,0972	0,5715	-0,3614	-1,6001	0,0675	1,0017	1,1504	-0,0918	-0,4421	0,7366	2,5384	0,9407	-0,0521
18	0,2240	0,0177	-0,2035	-0,5622	-1,2868	0,0327	-0,4637	0,3299	-0,0868	-0,2419	0,5637	-1,3007	-0,4096	-0,0849
19	0,5232	0,0254	0,6391	-0,9949	-0,8883	0,0042	-0,5204	0,1480	0,0696	0,0576	0,4761	0,0787	0,2943	-0,0177
20	-0,2844	0,2236	0,7544	-0,9164	0,3614	0,0632	0,7469	0,2746	-0,0404	-1,1331	0,8479	-0,1392	0,6542	0,0433
21	0,6108	-0,0061	0,7036	-0,1799	-2,2373	0,0324	-0,9392	-0,1668	-0,0201	0,3016	0,5345	-0,0879	-1,1514	-0,1562
22	0,3783	0,6472	0,4612	-1,0897	0,2999	0,0166	0,0372	-0,1225	-0,0482	-0,5719	0,6512	-0,4559	-0,6848	0,0092
23	0,8894	1,8856	0,2947	-0,5255	0,8912	-0,0548	-0,2657	-0,3981	0,0171	0,2373	0,2481	-0,6910	-1,6643	-0,0003
24	-0,0037	-1,3404	-0,0600	-0,1250	-0,2666	0,0585	0,1285	0,5554	-0,0336	-0,6263	-0,2896	-0,7186	0,3585	-0,0306
25	0,8134	0,7006	0,1829	-0,3866	0,2321	0,0258	-0,4628	-0,5985	-0,0094	0,6679	-0,2733	-0,7245	-0,7248	-0,0429
26	-0,3980	5,0683	2,2052	0,9997	1,0560	0,0466	0,6910	-0,0331	-0,0880	-1,3916	-0,1312	-1,6976	-1,9743	0,0559
27	0,8260	-0,0690	1,3453	-0,2785	-0,5974	0,0403	-0,4018	-0,7217	0,0108	-0,1279	-0,3382	-0,6152	0,2944	0,0243
28	-1,0901	0,3495	0,1232	-0,2268	0,9194	0,1039	3,5168	1,0271	-0,2238	-0,1906	-0,3383	-0,4035	-1,9366	0,0241
29	-1,0607	0,8144	-0,8601	0,0386	-0,0874	0,0954	2,1363	1,1803	-0,2040	-0,6953	1,1604	-0,0783	0,0185	-0,0953
30	-1,6534	0,2397	-0,4257	-0,0547	-1,1995	0,0746	1,3337	0,9052	-0,2614	-0,4757	-0,6864	-3,0326	0,7013	-0,0731
31	0,8787	1,9604	-0,5205	-0,0886	1,1952	0,0672	-0,1407	-0,1724	-0,0314	-0,8500	-0,9991	0,0265	-1,1093	-0,0047
32	0,8817	0,5042	0,1033	-1,0443	-0,2574	0,0036	0,1232	0,1093	-0,0332	-1,3294	0,3478	0,2255	0,6176	-0,0131
33	-0,5842	-0,0653	-0,4084	-0,4587	-1,1997	0,0370	0,4637	1,1150	-0,1609	-0,3063	-0,9196	0,2443	-0,1297	-0,0598
34	-1,2324	-0,4909	-0,6451	0,1657	-1,4813	0,0525	0,7376	1,3777	-0,1496	-0,8369	0,8947	0,3507	1,7204	-0,0582
35	-0,7773	0,3361	0,2267	-1,6576	-0,3243	-0,0294	2,1588	0,9771	-0,0548	0,4476	0,4429	-1,2975	0,2995	0,1175
36	0,3492	1,4800	0,9380	-0,7684	-0,1693	-0,0335	-0,2841	-0,6193	0,0192	-0,3925	0,0042	-1,1149	-2,1998	-0,0319
37	-1,3140	0,2803	0,9105	-0,9775	0,4582	0,0391	0,5269	0,1590	-0,0026	-0,2809	0,8961	-1,1084	-0,0902	0,0738
38	0,1193	0,0467	1,2870	-0,2256	-0,2561	0,0665	-0,3424	-0,0412	-0,0068	0,2448	0,2847	-0,2057	-0,3894	0,0005
39	-0,6235	-0,4000	1,6387	-0,7628	-0,3092	0,0623	1,2536	0,3907	-0,0224	0,3122	0,9514	-0,3772	0,2560	0,0603
40	-0,4067	0,1936	-0,4915	-0,5133	-1,5134	0,0135	-0,2443	0,0967	-0,0439	-0,2597	-0,0659	0,2377	-0,1487	-0,0930
41	-1,0638	0,1435	0,4573	-0,7975	0,0212	0,0738	2,3918	1,4458	-0,1108	-0,6713	1,0345	-0,5617	0,2961	-0,0057
42	-0,8635	-0,5045	-0,2034	-0,2994	-1,1333	0,0713	1,4956	1,2097	-0,1885	-0,6594	0,9621	-0,0062	0,3819	-0,0555
43	0,6994	-0,9809	1,6037	-0,8605	-1,2944	-0,0206	-0,7526	-0,4812	0,1220	0,0747	-2,5958	-0,8952	-0,5270	-0,0579
44	1,0409	0,7990	1,1992	-0,7691	1,0782	0,0008	-0,2837	-1,0642	0,0697	-0,1614	0,0170	-0,9558	-0,8435	0,0193
45	0,4759	1,9934	0,1023	0,1636	0,9599	0,0507	-0,2591	-0,3551	-0,0524	-0,3745	0,1896	-0,5155	-1,0841	-0,0101
46	0,6339	9,0266	-0,3377	3,5270	1,3483	0,0762	-0,1963	-0,6715	-0,1074	-1,3264	0,4932	-1,1677	-1,5601	-0,0020
47	0,6502	-0,2118	0,2892	-0,6981	0,2335	0,0254	-0,2480	0,3464	-0,0486	0,5049	0,2976	-0,5193	-0,7156	-0,0317
48	0,0946	-0,4086	0,2440	-0,7603	0,2021	0,0002	-0,3180	0,0700	0,0704	0,7494	-0,4133	-0,1513	-0,9452	0,0158
49	-0,7913	1,4846	0,8132	-0,4285	1,9607	-0,0385	-0,0294	-0,7846	-0,0185	-0,0681	0,6021	-2,1271	-1,5032	0,0398
50	1,2468	-1,8435	-0,1702	-0,2039	-2,0000	-0,0909	-0,3709	0,9573	-0,3106	-0,0231	8,2444	0,3191	-0,1325	
51	0,4599	-0,2800	0,9518	-0,7798	-0,9452	0,0172	-0,3082	-0,2266	-0,1051	-0,8176	-1,9566	-0,0295	-0,4174	-0,0722
52	0,9444	0,4664	-0,1011	-0,7310	-0,3223	0,0165	-0,5010	0,2815	-0,0037	0,5331	-0,1748	-1,1729	-0,0837	
53	0,4400	0,7330	0,2049	-0,3787	0,9624	0,0564	-0,1956	-0,4275	-0,0922	1,7245	-0,5247	-1,0157	-0,6682	0,0268
54	0,2655	1,2557	0,4487	-0,3129	0,5187	0,0420	-0,2796	-0,7322	-0,0858	1,0334	0,9390	-0,6542	-1,5934	-0,0317
55	0,7037	3,5211	0,6833	1,5726	0,8835	0,0898	-0,2423	-0,8618	-0,0450	-1,3860	0,8482	-0,8516	-0,8974	-0,0094
56	0,2535	-0,2325	0,5707	-1,0101	-0,5652	-0,0058	-0,1652	-0,0443	0,0842	-0,4831	0,7001	-0,1870	-0,3745	-0,0349
57	-1,1700	0,2801	0,5501	-0,3959	-0,9029	0,0778	1,4541	1,0263	-0,1202	-0,0158	-7,3789	0,0147	-0,9015	-0,0950
58	-0,6721	-0,4372	0,0268	-0,5849	-1,1723	0,0400	1,0819	1,8853	-0,1017	1,7494	-0,2192	0,1353	0,7435	-0,0752
59	-0,2797	-0,7596	0,5041	-0,5104	-1,1636	0,0478	0,6301	1,1715	-0,1362	-0,1500	-1,7864	-0,9745	-0,2954	-0,0214
60	0,3984	1,0172	0,0301	-0,5296	0,2638	0,0192	-0,3776	-0,2100	-0,1115	0,0017	0,4443	-0,4383	-0,7323	-0,0336
61	0,1287	-0,0826	-0,6596	-0,2089	-1,4301	0,0290	-0,6284	0,0338	-0,0359	-0,3506	0,3579	-0,1970	-0,2120	-0,1009
62	0,1691	0,6588	0,5073	-0,9388	-0,2361	0,0333	-0,0670	0,1719	-0,0322	-0,4195	0,5863	-0,6780	-0,2389	-0,0193
63	0,7128	0,7035	0,8360	-0,4147	-0,1813	0,0209	-0,4567	-0,6737	0,0029	-0,1799	0,5896	-0,3466	-0,2423	-0,0274
64	-0,7678	2,0115	0,4651	0,2213	0,9729	0,0433	-0,0303	-0,5215	-0,0779	-0,5290	0,4799	-1,5708	-1,8257	-0,0401
65	-0,6109	0,9544	1,2993	0,8244	1,0447	0,1069	-0,0853	-0,6600	-0,1260	-0,7923	-0,1032	-1,0714	-0,9758	0,0025
66	0,4786	-0,4402	1,0020	-1,1594	-0,4758	0,0012	-0,4341	0,4062	0,0526	0,1141	0,2587	-1,3401	-0,1373	0,0372
67	-1,7315	-0,3799	0,4131	0,0922	-1,0706	0,0805	0,9887	0,8231	-0,1577	-0,0958	0,1754	0,7814	-0,1405	-0,0477
68	-1,6160	0,4706	-0,3369	-0,3043	0,2706	0,0797	2,8807	1,3131	-0,1296	-0,2163	0,0357	-0,6777	-0,5009	-0,0679
69	0,8077	0,9294	1,0014	-0,8711	0,7986	0,0070	-0,3033	-0,6480	-0,0175	0,5054	-1,5546	-0,6360	-1,0511	0,0067
70	-0,0670	-0,0118	-0,7459	-0,9239	-1,3589	0,0204	0,2556	0,8388	0,0139	-0,7385	0,5819	-0,2050	-0,7513	-0,1426
71	-0,4323	-0,3664	0,0200	-0,0547	-1,4650	0,0323	-0,0199	0,5841	-0,0807	-0,2120	-3,8358	0,1801	-0,1153	-0,0493
72	-0,6095	-0,2907	-0,5758	-0,8427	-0,6938	0,0348	1,0597	1,2560	-0,0281	-1,2977	0,2924	-0,0759	0,8065	-0,0301
73	-0,7927	0,7690	1,2498	-0,6527	-0,1434	-0,0035	-0,2907	-0,4138	-0,0839	-0,7986	0,1152	-1,6045	-2,2507	-0,0359
74	-0,4792	-0,1934	-0,0875											

NO OBS	FAT 01	FAT 02	FAT 03	FAT 04	FAT 05	FAT 06	FAT 07	FAT 08	FAT 09	FAT 10	FAT 11	FAT 12	FAT 13	FAT 14
90	0,5752	2,3046	0,7624	0,6972	1,0947	0,0941	-0,2550	-0,9045	-0,0618	-0,8054	0,9053	-0,4151	-1,1256	-0,0047
91	0,6443	0,6357	0,7219	-0,2170	0,0427	0,0460	-0,3008	-0,5907	0,0293	-0,2161	1,2648	0,1468	-0,6778	-0,0588
92	-1,2612	1,9339	0,6145	0,0307	1,4147	0,0782	0,1886	-0,5993	-0,0128	-0,9786	1,2569	-1,3395	-1,8175	0,0114
93	0,7462	1,4577	-0,1873	0,1161	1,1911	0,0879	-0,1959	-0,1322	-0,1042	-0,6211	0,3826	-0,8214	-1,3871	-0,0151
94	-0,3093	5,6259	1,6566	1,3869	1,3590	-0,0106	0,0865	-0,4981	-0,0489	-1,0916	1,3272	-1,1987	-2,5065	0,0329
95	0,3803	1,6371	0,0075	-0,2908	0,9713	0,0678	-0,2348	-0,3447	-0,0953	-0,4335	0,9548	-0,4634	-0,1798	0,0285
96	0,2251	2,3703	0,5990	0,0515	0,3593	0,0652	-0,0259	-0,2176	-0,0877	-0,4932	1,2128	0,5566	-1,6695	-0,0453
97	0,7423	1,3478	0,5607	-0,7008	1,2927	0,0265	-0,0065	-0,3175	-0,0829	-0,0831	1,0825	-0,3069	0,0148	0,0658
98	0,8505	3,0207	0,5956	-0,3351	0,8825	-0,0119	-0,2296	-0,2179	-0,0534	-0,2400	0,9107	-0,9838	-2,2111	0,0041
99	0,5148	1,6213	-0,0727	1,4066	1,2233	0,1265	-0,2870	-0,8440	-0,0684	-0,8768	-0,3553	-0,4491	-0,7332	-0,0275
100	0,3223	1,5759	0,4430	1,7647	1,0517	0,1268	-0,3632	-0,9971	-0,1510	-0,1575	0,6705	-0,6872	-1,4242	-0,0521
101	0,4823	0,5269	0,8284	-1,2181	0,8225	0,0054	-0,0944	-0,4071	-0,0357	0,9776	0,9494	0,5754	-0,5272	0,0819
102	0,4774	0,5229	1,2385	-1,4611	1,2380	-0,0265	0,0522	-0,3925	-0,0215	0,3881	0,8583	-0,4707	-0,7016	0,1196
103	0,0044	2,3822	0,5538	0,6731	1,4400	0,1194	0,0228	-0,1747	-0,0835	-0,6874	0,8760	-0,7783	-1,4793	-0,0190
104	-0,2283	4,1624	-0,7180	0,7198	0,5374	0,0170	-0,2471	-0,2051	-0,0535	-1,1914	0,6511	-0,8509	-1,3658	0,0176
105	0,7558	1,5849	1,4048	-0,7117	1,2593	0,0132	-0,0806	-0,6292	-0,0199	1,3538	0,5341	-0,7455	-0,1362	0,1269
106	-0,0683	2,9356	1,5996	2,6496	0,9874	0,1404	-0,1590	-0,9746	-0,1709	-1,4964	0,7285	-0,6061	-1,6994	-0,0387
107	0,5619	2,0654	0,7669	0,1697	1,0487	0,0876	-0,1620	-0,4004	-0,1292	0,3216	0,9496	-0,2253	-1,6031	0,0013
108	0,7966	3,1895	0,2684	1,9966	0,6503	0,0811	-0,4824	-1,3200	-0,0629	-0,9502	0,0027	0,1006	-1,3589	-0,0333
109	0,4346	1,1478	1,1508	-0,4826	0,6884	0,0211	-0,1509	-0,6830	0,0312	0,4472	-0,7034	-0,9050	-1,3720	0,0000
110	0,7022	2,3217	-0,1370	0,4524	1,3991	0,0745	-0,1658	-0,4286	-0,0341	-0,9435	0,9913	0,0958	-1,1354	0,0077
111	0,2644	1,6427	0,5427	1,8428	1,1546	0,1260	-0,3388	-0,9609	-0,0907	-1,0393	-0,5183	-0,0345	-0,3099	-0,0281
112	0,5275	1,4870	0,9414	1,3670	1,6330	0,1456	-0,2622	-1,0976	-0,1981	-0,5277	0,2872	-0,7076	-0,7905	0,0183
113	0,9307	1,4693	0,0835	-0,6644	1,3792	0,0285	-0,1479	0,3007	-0,0699	0,4655	0,6864	-0,7217	-0,5064	0,0773
114	0,1729	1,2877	0,3795	-0,0916	1,2313	0,0967	0,0807	-0,2343	-0,1349	0,2870	0,6695	-0,7049	-0,6164	0,0274
115	-1,4607	0,2077	-0,5000	-0,3303	-1,2250	0,0594	2,6189	1,5214	-0,1680	-0,1878	1,1235	0,5825	0,8294	-0,1104
116	0,2427	1,9299	0,5759	0,6264	1,3451	0,1093	-0,0985	-0,4395	-0,0917	-0,8123	0,8250	-0,6568	-0,5612	0,0242
117	0,3524	1,4580	0,5706	0,8768	0,3017	0,0906	-0,4145	-0,9201	-0,1285	-0,6188	0,9125	0,0745	-1,2514	-0,0775
118	0,3478	1,3679	0,1784	-0,1249	1,1565	0,0742	-0,0883	-0,6184	-0,0985	0,1687	0,9151	-0,2898	-0,6767	-0,0039
119	0,3304	1,6515	0,2442	0,3467	1,1867	0,0950	-0,1668	-0,4786	-0,1147	0,2175	0,1148	-0,5762	-0,9621	0,0100
120	0,3098	2,0614	1,3499	2,5702	0,8745	0,1246	-0,3492	-1,5407	-0,0900	-1,2929	-0,3513	-0,6307	-0,6331	-0,0356
121	1,1584	1,5226	0,3460	0,4154	0,8538	0,0530	-0,4719	-1,3045	0,0067	-0,4705	0,8427	0,0447	-0,6042	-0,0349
122	-0,7731	-0,0875	-0,6170	-0,1422	-0,9707	0,0679	1,2221	1,5200	-0,1347	-0,2595	-0,2769	-0,4581	-0,1847	-0,1038
123	0,3197	0,7730	-0,0469	-0,8744	0,7173	0,0205	0,0549	0,1780	-0,0810	0,7953	0,8152	0,0436	-0,0914	0,0405
124	0,1391	0,5354	0,4739	-1,1220	-0,1509	-0,0380	-0,2959	-0,4291	-0,0036	0,0928	1,1436	0,2404	-0,2682	0,0327
125	0,3055	1,3223	0,5188	0,1185	0,6786	0,0845	-0,1070	-0,3890	-0,1394	-0,6587	1,0213	-0,2374	-0,9885	-0,0180
126	0,8839	2,6490	0,5919	1,1428	1,1540	0,0927	-0,3615	-1,1769	-0,0566	-1,2734	0,7492	-0,8605	-1,5726	-0,0280
127	0,7822	1,4003	0,7521	0,7276	1,2013	0,1175	-0,1546	-0,5948	-0,1364	-0,6798	0,6542	0,2987	-0,8752	-0,0190
128	0,6647	0,9283	0,6201	1,4353	0,1636	0,0958	-0,4853	-0,8134	-0,1017	0,0315	-0,6204	-0,3286	-1,0272	-0,0920
129	0,7570	0,9348	0,0180	-0,1982	0,0405	0,0337	-0,3593	-0,5052	-0,0404	-0,3235	1,2115	-0,0356	-0,8290	-0,0469
130	0,5910	1,8610	-0,1223	-0,0389	0,6286	0,0593	-0,3248	-0,3212	-0,1062	-0,7117	0,1910	-0,9155	-1,2984	-0,0345
131	0,1243	1,1464	-0,0907	0,3533	0,1115	0,0690	-0,1366	-0,0716	-0,1265	-0,6647	0,7444	0,1827	-1,1021	-0,0741
132	0,5041	1,4828	0,2993	-0,2442	1,1779	0,0629	-0,1123	-0,2494	-0,0631	-1,0200	0,4253	-0,9445	-0,9384	0,0033
133	0,8867	1,1648	0,4334	-0,5689	0,8864	0,0472	-0,2076	-0,3970	-0,0766	0,1655	0,5332	-0,5425	-0,7513	0,0045
134	0,2488	0,8367	0,4796	0,8516	0,6191	0,1069	-0,1706	-0,7038	-0,1334	-0,5139	0,1530	-0,4467	-0,4222	-0,0387
135	0,5473	1,5876	0,8703	-0,2641	1,0317	0,0683	-0,0733	-0,2917	-0,1044	-0,3455	0,5406	-0,9844	-1,1873	0,0156
136	0,5869	1,2270	0,3940	0,8740	1,5143	0,1295	-0,1624	-0,4423	-0,1848	-0,9457	0,7597	-0,4567	-0,6081	0,0038
137	0,4974	2,0862	-0,1924	-0,3806	0,0177	0,0153	-0,0740	0,0371	-0,0241	-1,2686	0,0656	-0,0685	-1,5591	-0,0114
138	0,4030	1,9647	0,6749	-0,3131	1,3095	0,0075	-0,2076	-0,3787	-0,0279	0,1271	0,7083	-1,1314	-1,5201	0,0128
139	0,7020	-0,0450	0,3104	-0,4884	0,0409	0,0376	-0,1674	0,1809	-0,1124	0,0905	-0,7169	-0,1989	-0,8432	0,0058
140	-0,0313	0,0265	0,2827	-0,5006	-0,5919	0,0007	-0,4490	0,3543	0,0434	1,5202	0,5164	-0,2750	-0,2912	-0,0192
141	-1,7462	0,4120	-0,3696	0,4483	-2,3491	0,0756	0,3967	0,6834	-0,1921	-0,3340	-1,5980	0,4491	3,2419	-0,1819
142	0,3545	0,7549	0,4102	-0,4643	1,1265	0,0608	-0,0319	-0,3394	0,0480	-0,3512	-0,0753	-0,7184	-0,0098	0,0362
143	0,7290	2,5725	0,8274	0,5660	0,6042	0,0470	-0,3213	-0,9312	-0,0273	-0,9335	0,4674	-0,4269	-1,4200	-0,0320
144	0,1225	1,4866	0,5283	-0,5780	0,3145	-0,0045	-0,1485	-0,4910	-0,0512	-0,1326	0,4279	-0,6586	-1,6060	-0,0126
145	-1,5187	-0,0933	-0,1593	-0,2832	-1,3759	0,0555	0,8497	1,0754	-0,1032	-0,2006	0,0522	-0,3997	0,4623	-0,0799
146	0,4472	2,0635	-0,0345	1,0370	1,4187	0,1073	-0,3778	-1,1513	-0,1027	-0,3659	0,5054	-0,4000	-1,0692	-0,0203
147	-0,5171	1,5906	-0,1400	0,2233	0,9723	0,0817	-0,0995	-0,6791	-0,0277	-0,2769	-0,0304	-0,7848	-1,5107	-0,0429
148	1,4633	3,4220	0,7419	1,4357	0,2079	0,0511	-0,5461	-1,0019	-0,0021	-1,1620	0,5499	0,0910	-1,1139	-0,0151
149	0,9099	2,3623	0,4669	0,7695	0,7021	0,0572	-0,7943	-0,0622	-0,7001	0,7277	-0,5286	-0,3890	0,0120	0,0323
150	-0,3222	2,7541	-0,0808	0,9244	1,4603	0,0620	-0,2597	-1,2577	0,0394	-0,6591	-1,1650	-1,5264	-0,7643	0,0323
151	0,1712	-0,5108	1,5167	0,5100	0,4804	0,0720	-0,3858	-1,0451	-0,0599	0,5342	-0,3877	-0,2095	0,1208	-0,0092
152	0,8610	2,8159	0,7025	1,7244	1,7553	0,1212	-0,4057	-1,1944	-0,0622	-1,1418	0,5597	-0,9380	-1,4268	-0,0043
153	0,2669	1,2350	0,3620	0,3689	1,0624	0,0963	-0,2103	-0,5236	-0,1083	-0,7329	0,9936	-0,7870	-1,4820	-0,0337
154	2,7586	3,0895	-0,9785	0,3282	2,6123	-0,0329	-0,7641	-0,3840	0,0071	-1,0161	0,1649	-0,1878	-1,8930	-0,0231
155	1,2214	0,3911	-0,0630	-0,2347	0,3308	0,0249	-0,4844	-0,8128	0,0375	-0,1440	-0,4397	-0,0639	-0,2381	-0,0395
156	0,0778	-0,2574	-0,6601	0,7320	-0,1866	0,0413	-0,5579	-0,9677	0,1026	-0,9240	0,3087	-1,0874	0,3104	-0,0682
157	0,3480	0,0270	0,2475	-1,0690	0,0774	0,0109	0,1106	0,1561	-0,0256	0,0105	0,3505	-0,8437	-0,2155	-0,0080
158	0,5667	1,1615	0,1932	0,5616	1,2019	0,0935	-0,3411	-0,7566	-0,1046	-1,2728	0,8475	-0,6207	-1,0001	-0,0161
159	-1,7038	-0,9479	0,3116	-0,5564	0,1822	0,1061	5,1426	0,6137	-0,0417	-0,6131	-0,3576	0,4053	-0,1235	-0,1209
160	-1,7448	0,2501	-0,4763	0,3426	-1,4105	0,0805	0,3611	1,4244	-0,1827	-0,4957	0,9041	0,1192	0,9106	-0,0973
161	-1,1801	-0,4079	-0,6439	-0,2678	-1,1495	0,0354	0,5511	1,3178	-0,0171	-0,1998	0,3191	0,5733	1,0729	-0,0354
162	0,6360	1,5255	0,3027	-0,1835	1,3784	0,0804	-0,1450	-0,2655	-0,1568	0,3136	0			

NO OBS	FAT_01	FAT_02	FAT_03	FAT_04	FAT_05	FAT_06	FAT_07	FAT_08	FAT_09	FAT_10	FAT_11	FAT_12	FAT_13	FAT_14
179	0,3023	0,6204	-0,2610	-0,6847	0,2251	0,0202	-0,1415	0,3052	-0,0440	0,0194	0,4593	-0,5317	-0,4300	-0,0040
180	-1,7418	-0,9601	0,5704	0,2134	0,2337	0,1137	5,2583	1,6341	-0,1980	-1,9085	-0,3285	0,1385	0,1361	-0,0853
181	0,8494	1,1020	-0,4183	-0,6416	0,9696	0,0273	-0,3184	-0,2358	0,0040	-0,5509	0,1851	-0,9825	-0,6252	0,0135
182	-0,0162	-0,0058	-0,0760	-0,4990	-2,1816	0,0125	-1,1242	-0,3293	-0,0162	-0,1750	0,2116	-0,6470	-2,0901	-0,1425
183	0,0168	0,5213	0,4335	-1,2077	0,8389	0,0061	-0,1419	-0,2217	-0,0488	1,5634	1,1418	-1,2790	-0,5614	0,0615
184	0,9368	0,2163	0,6320	-0,2659	-0,3458	0,0355	-0,3094	-0,2718	-0,0471	0,4753	0,5881	1,2360	-0,3665	-0,0116
185	-0,5509	-0,4402	-0,0458	-0,0642	-0,4865	0,0362	-0,0496	0,5615	-0,0859	-0,2995	0,4284	-0,7626	1,0185	0,0378
186	-0,2909	-0,0155	-0,6728	-0,8202	-0,1545	0,0628	2,2615	0,8929	-0,1135	-0,0585	0,8238	-0,2520	0,1180	-0,0434
187	0,0796	-0,1640	1,8772	-0,5035	0,0278	0,0239	-0,3662	-0,5520	0,0357	-0,1224	-0,1803	-0,3489	-0,9608	-0,0451
188	0,4941	0,7839	0,1318	-0,7264	0,2800	0,0000	-0,3799	-0,7360	0,0341	-0,2187	0,4778	-0,5760	0,2351	0,0135
189	1,4657	1,2959	-0,6717	0,2246	2,0026	0,1029	-0,3850	-0,7377	-0,0676	-0,8267	-0,2512	-0,7434	-0,2555	0,0128
190	-1,4522	0,4553	-0,7551	-0,3700	-0,0793	0,0645	1,9982	1,3013	-0,1788	-1,1116	0,8975	0,2992	0,9951	-0,0429
191	0,6372	1,2119	0,3396	-0,3718	0,5505	0,0578	-0,1506	-0,2873	-0,1131	-0,6327	1,0267	0,1384	-1,4237	-0,0363
192	0,2299	1,0640	0,2408	-0,6401	0,4188	0,0234	-0,0966	-0,3289	0,0000	-0,1978	0,6269	-0,3496	-1,4881	-0,0278
193	-0,0195	1,2863	0,0186	0,4672	1,0017	0,0949	-0,1137	-0,3578	-0,1433	-0,1416	0,9650	-0,4704	-0,3580	-0,0174
194	0,4221	1,2646	0,1622	-0,3232	0,5153	0,0585	-0,0641	-0,2163	-0,0994	-0,4368	0,9088	0,2022	-0,5650	-0,0409
195	0,1950	0,5619	-0,2620	-0,3821	-0,2900	0,0260	-0,4950	-0,3091	0,0231	-0,1284	0,2330	-0,8966	-0,9519	-0,1027
196	-1,4117	-0,2924	-0,7938	0,0758	-1,6041	0,0133	-0,6201	-0,1784	-0,0372	-0,6328	-0,3540	0,7351	0,4679	-0,1709
197	-0,1164	-0,7212	0,0436	-0,6237	-1,6965	-0,0264	-0,6525	0,3820	0,0391	-0,6975	-0,2796	0,4005	1,8726	-0,0787
198	-0,2640	-0,7198	0,3349	0,8253	-1,0058	0,0512	-0,7665	-0,3198	-0,0335	-1,0315	-0,6054	0,5772	-0,7851	-0,1193
199	-1,6134	0,4232	-0,1854	-0,8286	-1,4623	0,0478	1,9204	1,0599	-0,1124	-0,8635	0,8498	0,6803	0,8326	-0,0536
200	0,7765	-0,7163	0,1987	1,0534	1,0385	0,0767	-0,5347	-1,4726	-0,0017	-0,4308	0,0994	0,4248	-0,8512	-0,0536
201	0,2955	-0,0884	-1,7207	-0,8885	-0,6473	-0,0420	-0,4967	1,0228	0,1005	-0,4586	-0,8192	0,0117	-0,0056	-0,1326
202	-1,9150	0,3939	0,5881	-0,6853	-0,9746	0,0794	2,2416	1,0974	-0,1475	-0,4221	-0,4002	-0,3512	0,6461	-0,0450
203	0,4813	-0,6815	-0,1817	-0,4102	-1,2381	0,0241	-0,5426	0,7415	-0,0631	-1,3512	-2,0896	-0,0592	-1,3580	-0,1397
204	0,5283	0,7018	0,2794	1,1447	1,5200	0,1388	-0,3685	-0,8564	-0,1327	0,1435	0,2036	-0,3487	-0,8117	-0,0355
205	0,2817	0,8665	0,8500	-0,0848	-1,6487	0,0400	-0,8584	-0,6091	-0,0283	0,6691	-0,7892	-0,3607	-2,4001	-0,1342
206	0,2983	1,5504	1,3693	0,7170	-0,4955	0,0804	-0,3061	-0,6824	-0,1611	-0,4389	0,6770	-0,0287	-1,4219	-0,0944
207	1,3314	1,8783	-0,1641	0,4615	0,8835	0,0582	-0,4242	-0,6471	-0,0302	-0,9323	0,4237	-0,3200	-0,4228	0,0129
208	1,0023	2,5607	0,3711	0,9924	0,7125	0,0673	-0,4622	-0,7524	-0,0140	-0,1253	0,4578	-0,2159	-1,3476	-0,0411
209	1,0176	0,7744	-0,7447	0,8905	-0,1426	0,0505	-0,6828	-0,8251	0,0188	-1,2007	-0,3738	0,1062	-0,1473	-0,0990
210	0,7963	2,1189	0,3126	1,0306	0,4001	0,0701	-0,3082	-1,0936	0,0909	-0,8420	0,8112	-0,1294	-0,8268	-0,0509
211	-0,3638	-1,4511	-0,0252	1,4715	-0,5645	0,0809	-0,4505	-0,6546	-0,1154	-0,3090	-0,0679	0,7454	0,8291	-0,0505
212	0,1143	-0,7647	1,8140	-0,4753	0,0642	0,0435	-0,4320	-0,7589	-0,0455	-0,3698	-0,5854	-0,9589	-0,9650	0,0038
213	-1,5836	-0,9703	-0,0413	0,8877	-0,9570	0,0911	1,3443	1,0025	-0,1466	-0,4528	0,9427	0,7797	0,0776	-0,1351
214	1,2928	1,0406	-0,1523	-0,2203	-0,3584	0,0066	-0,6676	-0,7737	0,0252	-0,3196	-0,9454	-0,0481	-1,1206	-0,0386
215	0,7561	1,6395	1,2036	0,9007	1,1939	0,0890	-0,2901	-1,0915	-0,0310	-0,9951	-0,4790	-1,4241	-0,6612	0,0052
216	0,2742	3,4122	0,4017	1,7322	0,4617	0,0779	-0,4152	-1,0012	-0,0647	-1,1700	0,8498	0,9952	-1,6064	-0,0429
217	-0,2507	1,6573	0,7610	1,2396	-0,0335	0,0939	-0,3816	-1,2968	-0,0499	-0,5950	0,3958	-0,2433	-0,4379	-0,0529
218	0,0315	1,9765	1,2028	0,9587	-1,3461	0,0715	-0,6330	-0,7744	-0,0511	-0,9685	0,6234	-0,5832	-2,3142	-0,1613
219	-1,6633	-0,2048	0,2786	-0,4642	-0,7081	0,0697	1,8259	1,0552	-0,0945	-0,0161	0,5448	0,2472	0,5811	-0,0288
220	-1,2631	-0,3020	-0,8227	0,3633	-1,1135	0,0621	0,6414	1,2184	-0,1195	-0,9982	0,9675	0,6727	1,3238	-0,0933
221	-1,4338	-0,6929	-0,0682	0,7525	-0,2992	0,0841	0,7403	0,5728	-0,0711	-0,3606	1,0396	0,5183	1,4043	-0,0379
222	-0,4181	0,8601	-0,2814	0,7663	-0,1242	0,0693	-0,5137	-0,7525	-0,1159	-0,7401	0,5596	0,1603	-1,0123	-0,1106
223	-1,0491	0,7414	0,2602	-0,2187	0,1193	0,0524	0,0143	-0,2568	-0,0836	-0,2007	0,6366	-0,5574	-1,0002	-0,0331
224	1,5999	-1,2910	-0,6254	-0,6293	0,9859	-0,0337	-0,5509	1,3324	0,1109	0,8284	0,0579	-0,6117	-0,3711	-0,0006
225	-0,2326	0,8715	1,0311	0,9416	-0,2295	0,0932	-0,3067	-0,6140	-0,0876	-1,4004	0,6827	-0,1062	-0,5054	-0,0681
226	0,2089	0,7422	-0,0439	1,0110	0,9011	0,0989	-0,2058	-0,6319	-0,0963	-0,5377	-0,0221	-0,2551	-0,3883	-0,0095
227	-0,1072	-0,0258	0,3200	0,7863	0,8799	0,0758	-0,3648	-1,3317	0,0472	-0,3292	-0,0161	-0,5024	-0,4993	-0,0538
228	-0,2290	-0,5916	-0,2817	2,3920	-0,6171	0,0896	-0,5571	-0,4523	-0,0861	0,1588	-0,7506	-0,7954	0,7578	-0,0944
229	0,1980	0,6665	1,4811	0,2902	1,7969	0,0753	-0,2908	-1,6065	-0,0105	1,5576	0,6353	-1,0968	0,0809	0,0643
230	0,3814	0,6458	-0,0856	-0,1953	-0,0497	0,0155	-0,6307	-0,8529	0,0433	0,8361	0,8277	-0,5299	-1,4522	-0,0750
231	0,8601	0,8917	-0,1622	-0,4196	-0,6602	0,0238	-0,4249	0,2237	-0,0777	-0,8644	-0,5029	0,1477	-1,2358	-0,1280
232	0,5540	-0,5740	0,4287	-0,9595	-0,8393	-0,0198	-0,4100	-0,0882	0,0950	0,2418	0,2580	0,6606	-0,6855	-0,0072
233	0,4008	-0,4554	0,0375	-0,7600	-0,7208	-0,0179	-0,3483	0,8379	0,1018	-0,0425	0,8263	-0,1748	-0,3679	-0,0404
234	0,4285	1,3497	0,0367	0,4286	0,4607	0,0782	-0,4124	-0,4283	-0,0791	1,1555	0,6604	-0,5680	-1,3236	-0,0746
235	-1,0418	0,0590	0,3817	0,2001	-2,3470	0,0113	-0,7590	-0,6477	0,1532	-0,1643	1,1851	0,4300	3,8982	-0,1555
236	0,1650	-0,2327	0,5109	-0,2315	-0,9659	0,0191	-0,5078	0,0134	-0,0100	0,3198	0,7767	0,1843	-0,0358	-0,0398
237	-0,2159	-0,6204	0,0873	-0,9913	-1,0157	-0,0405	-0,1755	0,2061	0,2588	-0,6751	0,8612	-0,0634	0,3190	-0,0090
238	-0,6944	-0,3074	-1,4216	-0,4363	-1,6294	-0,0149	-0,4671	0,9186	0,3588	-0,4741	0,2819	0,3366	-0,5425	-0,1653
239	-0,1879	-0,2220	-0,8892	-0,9929	-2,0374	-0,0331	-0,0755	0,8423	0,0941	1,7816	0,4327	2,2207	0,0474	-0,0803
240	-0,0383	0,0299	0,3397	-0,8080	0,2911	-0,0066	-0,1127	-0,1596	0,0071	-0,9454	0,1558	-0,8693	-1,4412	-0,0046
241	0,4775	-0,6126	0,0764	-0,7091	-0,3948	0,0071	-0,4905	-0,0310	0,1248	-0,7431	-0,5206	-0,1671	-1,5456	-0,0869
242	0,7532	-0,0726	0,0709	-0,3824	0,9817	0,0629	-0,3633	0,1161	-0,0756	-0,3233	0,1170	-0,7423	0,0713	0,0380
243	-0,7985	-0,1142	0,2946	-1,0184	-0,6358	0,0277	0,4070	0,7263	-0,0698	0,7003	1,3103	-0,1375	-0,0048	-0,0291
244	0,3687	1,2008	0,9891	1,1632	1,1694	0,1273	-0,0914	-0,5210	-0,1371	-0,2558	1,1718	0,3512	-0,4240	0,0100
245	-0,5749	0,2926	0,2990	-0,7601	1,2002	0,0439	-0,0460	-0,3093	-0,0087	-0,1258	0,7880	-0,9889	-0,6390	0,0410
246	0,4490	-0,9042	0,1882	-0,4565	-0,8553	-0,0052	-0,5584	-0,3766	0,1146	1,0642	-1,2940	-0,7709	0,6170	-0,0248
247	-1,4681	-0,6805	-0,1773	0,1026	-0,8918	0,0743	1,8724	1,5094	-0,0335	-0,3840	0,5225	-0,0626	0,8556	-0,0607
248	-0,6385	-0,4944	-0,5931	-0,1634	-1,1286	0,0576	0,7388	1,7539	0,0304	-1,6394	0,4030	-0,5359	0,1937	-0,0973
249	0,1467	0,1268	1,2964	-0,6973	0,8747	0,0559	0,0842	-0,5122	-0,0113	-1,0687	1,0625	-0,9136	0,0700	0,0312
250	0,9213	0,8534	0,2273	-0,1030	0,7879	0,0468	-0,3871	-0,8538	0,0050	-0,0013	-0,6327	-0,7170	-0,4217	0,0060
251	-0,7283	-0,1087	-0,1599	-0,4188	-1,3280	0,0425	-0,5729	1,0986	-0,0569	-0,				

NO OBS	FAT 01	FAT 02	FAT 03	FAT 04	FAT 05	FAT 06	FAT 07	FAT 08	FAT 09	FAT 10	FAT 11	FAT 12	FAT 13	FAT 14
268	0,4693	1,6041	-0,5469	0,8688	0,2992	0,0768	-0,4566	-0,6391	-0,0363	0,3517	-0,7681	-0,1043	-0,4980	-0,0631
269	-0,5064	-0,2386	-0,4933	-0,3415	-0,1423	0,0511	1,1842	1,2502	-0,1586	-0,0813	0,0470	-1,4633	0,4299	-0,0217
270	-2,2102	-0,2417	-1,3413	0,2392	-0,6393	0,0452	0,7413	0,6435	-0,1427	-1,1311	0,5528	1,3057	1,8921	-0,1296
271	1,6139	1,2836	-0,5276	0,1428	0,4760	0,0245	-0,5504	-0,8560	0,1107	-0,9363	-0,8858	-0,7253	-0,1523	-0,0528
272	0,1974	0,2954	0,9721	0,1240	0,8113	0,0727	-0,2790	-0,6234	-0,1449	0,5747	-1,6641	0,2734	-0,2108	-0,0045
273	-0,1772	1,0567	-0,7930	1,7672	1,3045	0,1302	-0,3972	-0,7132	-0,1400	0,0932	0,4828	-0,8316	-0,9231	-0,0319
274	0,2837	1,4135	0,3831	1,1192	0,1287	0,0921	-0,1793	-0,3357	-0,1567	0,1739	0,6834	0,4372	-0,6007	-0,0750
275	-0,1794	0,6815	0,2632	0,0930	1,2583	0,0992	-0,0653	-0,6311	-0,1254	0,9313	0,7965	-0,8423	-0,6016	0,0398
276	-0,9349	1,4414	0,0806	-0,0101	1,2327	0,0973	0,2745	-0,0977	-0,1158	-0,8567	0,1575	-1,3231	-0,9354	0,0135
277	0,1654	0,2651	-0,5802	1,4844	-0,8605	0,0678	-0,8350	-0,4340	-0,1418	0,3800	0,3123	0,0183	-1,0149	-0,1395
278	0,7012	1,3252	0,1099	-0,6339	1,0494	0,0323	-0,2132	-0,3865	-0,0420	0,2506	0,2236	-0,8180	-0,2608	0,0421
279	0,1457	2,1990	0,9398	-0,0572	1,1833	0,0772	0,2445	-0,1323	0,0059	-0,7847	0,8988	-0,3298	-0,8551	0,0500
280	0,6173	2,5962	-0,0745	1,3393	1,3989	0,1296	-0,1787	-0,5234	-0,1289	-0,7228	0,3002	-0,0402	-0,6608	0,0173
281	0,1927	0,9261	0,9805	0,6728	1,4075	0,1270	-0,0668	-0,3764	-0,1744	-0,4956	1,1137	-0,5003	-1,1730	0,0170
282	1,1423	-1,0955	-0,6383	0,0098	-0,4584	-0,0048	-0,8225	-0,2634	-0,0230	1,6304	-1,6372	-0,4966	1,1861	-0,0728
283	1,8188	0,3595	0,4942	-1,1552	1,3180	-0,0468	-0,2805	-0,0107	-0,0245	0,7902	0,1294	-0,5497	-0,3226	0,0778
284	0,4747	1,3962	0,6312	1,3264	0,8476	0,1148	-0,3008	-1,0347	-0,1481	-0,8295	0,3358	-0,1235	-0,4826	-0,0237
285	0,7540	1,4169	0,1335	0,8321	1,5594	0,1207	-0,2262	-0,4332	-0,1132	0,0059	-0,1745	-0,2715	-0,1081	0,0107
286	0,3508	1,3480	0,4127	-0,0052	0,5421	0,0799	0,0066	-0,2992	-0,0693	-0,5586	1,2116	0,1239	-0,2699	-0,0044
287	-1,4976	-0,5746	-0,1345	0,3115	-1,2223	0,0686	0,0484	0,8037	-0,1637	-0,4518	0,3518	0,6238	0,6745	-0,1091
288	0,6801	1,9353	-0,0130	-0,2091	0,7225	0,0456	-0,1968	-0,3934	-0,0290	-0,4390	0,8922	-0,3574	-1,8356	-0,0249
289	-0,1037	2,4639	1,3428	1,2623	0,6263	0,0896	-0,2341	-1,1677	-0,0033	-0,8948	-0,7333	-0,5400	-1,0456	0,0154
290	0,2162	0,6234	-0,4060	0,2282	-1,4320	0,0311	-0,8753	-0,1778	-0,0422	-1,3301	0,3140	-0,2648	-0,1980	-0,1621
291	-0,7324	-0,2492	-0,5268	-0,3778	-1,0000	0,0587	0,9388	1,0025	-0,0945	-0,5265	0,2893	-0,0126	-0,2954	-0,1264
292	0,6472	0,1067	-0,2962	-1,3479	-0,4743	-0,0072	-0,1391	1,2261	-0,0571	1,2877	0,3599	-1,1424	-0,4790	-0,0026
293	1,0112	0,0674	-0,8475	0,1616	0,3788	0,0424	-0,5769	-0,6313	0,0478	-0,3489	0,1450	-1,0653	-0,6873	-0,0367
294	0,1644	-0,2009	0,6085	-0,5360	-1,8877	0,0229	-0,8567	0,5379	-0,0094	-0,9511	-0,1880	0,6828	0,6531	-0,1235
295	0,6051	-0,2685	0,8556	-0,1611	-0,2693	0,0588	-0,3587	-0,1001	-0,1036	-0,0929	-1,3486	0,2612	0,1918	-0,0301
296	0,6660	1,5048	0,6198	0,7669	0,4097	0,0703	-0,4756	-1,1896	-0,1467	-0,2402	-0,1203	-0,4224	-1,7883	-0,0849
297	-0,0451	1,1758	0,8029	-0,3636	0,4309	0,0348	-0,1159	-0,6709	-0,0821	0,0268	1,2901	0,5748	-0,0454	0,0197
298	0,1124	2,4217	0,8554	0,8533	1,1601	0,0782	-0,1529	-0,7942	-0,0390	-0,9985	0,4745	-1,3075	-1,0585	-0,0128
299	1,5223	0,6428	-0,2471	0,0413	1,2946	0,0516	-0,4324	-0,2339	-0,0788	-0,3497	0,2844	0,1797	-0,2565	-0,0153
300	0,2655	1,4067	-0,0329	-0,2835	0,7809	0,0682	-0,0256	-0,0874	-0,0271	-1,5082	0,9767	0,0188	-0,8086	0,0134
301	0,8738	0,3423	0,4130	0,0510	0,4602	0,0637	-0,2864	-0,6563	0,0506	-0,4198	-0,1335	-0,4889	0,5385	-0,0276
302	0,9082	0,1221	0,1913	0,5872	-1,2556	0,0410	-0,9260	-1,1287	0,1036	-0,4933	-2,6903	-1,4950	0,2015	-0,0488
303	0,9843	1,6556	0,3577	0,8481	1,0060	0,0704	-0,4659	-1,2726	0,0301	-0,5401	-0,7995	-0,4670	-0,3899	0,0376
304	1,4063	0,2325	0,2010	0,6373	0,0587	0,0432	-0,6738	-1,0062	0,0978	-0,8165	0,1930	0,1532	-1,3189	-0,0456
305	1,5034	0,3159	-1,1166	-0,0221	0,1458	0,0250	-0,6547	-0,4394	0,0807	-1,1021	-0,4514	-0,7633	-0,9445	-0,0850
306	1,2259	-0,0025	0,6626	-0,1769	-0,5771	0,0294	-0,6458	-0,2141	0,0277	-0,3436	0,5258	-0,9157	-0,8367	-0,0307
307	0,5536	0,7123	0,2290	0,5075	0,0994	0,0547	-0,2337	-0,3725	-0,1215	1,2490	-2,3079	-0,3603	-1,3296	-0,0551
308	0,8011	0,4473	-0,3624	0,2936	0,2807	0,0321	-0,5034	-0,7055	-0,0030	1,8255	-0,5662	-0,2713	-1,0005	-0,0500
309	0,9801	1,4672	0,2224	1,3223	1,0412	0,0979	-0,4319	-1,0775	-0,0628	-0,8026	0,6335	-0,3980	-0,0320	0,0289
310	0,8512	0,8121	0,8837	0,9484	0,0855	0,0620	-0,4469	-1,0469	0,0772	-0,8325	-0,5537	-0,5845	0,2596	-0,0221
311	0,4231	0,4352	1,1043	0,3690	0,4562	0,0800	-0,1498	-0,6705	-0,0963	0,4026	-0,1310	-0,2102	-0,1915	-0,0310
312	0,0497	0,5632	1,7079	-0,6719	-0,2425	0,0349	-0,2960	-0,4774	-0,0102	1,4005	0,8824	-0,7373	-1,8187	-0,0504
313	-0,1331	0,5524	0,9229	1,0367	0,2958	0,0991	-0,3180	-0,8281	-0,1292	0,7458	0,5722	-0,2112	-0,7687	-0,0762
314	-0,4203	0,1107	0,2717	-0,1920	-0,3302	0,0472	-0,3315	-0,1860	-0,0950	0,5323	0,5200	0,2830	-0,1086	-0,0815
315	0,7919	1,2445	0,2162	0,1144	-0,1388	0,0344	-0,5273	-0,8227	-0,0289	-0,1855	-0,3385	-0,2491	1,5294	0,1548
316	0,5646	1,2511	0,8659	-0,4868	1,1485	0,0660	-0,0288	-0,4412	-0,0605	-0,9086	0,1806	-1,2486	-0,2581	0,0585
317	0,9627	0,6810	0,3086	-0,2144	0,0649	0,0420	-0,4992	-0,5316	0,0215	0,7277	-1,1535	-1,1675	-1,8781	-0,0757
318	1,5731	-0,6057	0,0499	-1,0396	0,2097	-0,0209	-0,3274	0,0969	0,1741	1,4147	-0,8444	-0,3296	-0,0342	-0,0015
319	1,0200	-1,2366	0,5750	0,2615	0,1498	0,0288	-0,4023	-1,0144	-0,0564	1,2707	-3,3375	0,3526	-0,5754	-0,0349
320	0,7069	2,2818	0,8368	0,1971	0,7687	0,0480	0,3260	-0,5174	0,0144	0,3721	-0,3135	-0,5186	-0,2502	0,0339
321	0,3618	1,2760	0,1205	1,0223	1,1514	0,1179	-0,3048	-0,9346	0,0956	-0,2034	-0,8610	-0,7237	-0,3264	0,0065
322	0,1484	-0,3917	-0,0631	-1,1632	-0,2753	-0,0189	-0,0425	0,7061	-0,0205	0,2170	0,9863	0,0063	0,1156	0,0178
323	0,3993	-1,3250	-0,8827	-0,3167	-0,9755	-0,0209	0,2547	1,0062	-0,1581	3,1803	0,3913	1,1377	0,5085	-0,0467
324	0,3674	0,8343	0,4896	0,3526	0,7611	0,0825	0,0659	-0,4585	-0,0384	1,2096	-1,1468	-0,5153	-0,7400	-0,0115
325	-0,1811	-0,0146	0,3786	-0,2825	-0,2728	0,0346	0,0092	0,2049	0,1580	1,2322	0,4950	-0,4794	-1,0979	-0,0917
326	0,6510	0,5548	0,8465	-0,9412	0,5028	0,0111	-0,1376	-0,5043	0,0797	-0,8643	-0,8830	0,0551	0,0591	0,0398
327	-0,3137	-0,4325	-0,9350	-0,4588	-1,0709	0,0284	1,3394	1,2768	-0,0569	0,3428	0,3330	0,4221	0,5791	-0,1512
328	0,0900	-0,3544	-0,1045	-0,5194	-0,6019	0,0252	-0,3809	0,7000	-0,0350	1,6498	0,5329	-0,3335	-0,7627	-0,0353
329	-0,9393	-0,5784	-0,6723	-0,5902	-1,1774	-0,0044	0,7161	1,0672	-0,0580	2,0479	-1,7376	-2,8792	1,0154	-0,0505
330	-0,2420	0,8329	0,4256	0,7018	-0,0896	0,0788	-0,4573	-0,5242	0,0525	1,6238	-0,7891	-1,2142	-0,1819	-0,0685
331	-0,2768	0,5721	-0,0172	1,3283	-0,2943	0,0976	-0,1483	-0,4192	0,0087	1,7702	-0,2149	-0,0232	-0,8240	-0,0967
332	0,4980	0,6233	0,5589	-0,6154	-1,4967	-0,0006	-0,7898	-0,3875	-0,1110	2,4556	-0,4770	-0,2713	1,8449	0,1552
333	0,0725	-1,5941	0,2755	-1,0091	-0,2509	0,0096	1,8443	1,2575	-0,0782	2,6537	-0,4288	1,2175	-0,6382	-0,0369
334	-1,5319	0,8626	0,1059	-1,3210	1,1400	-0,0009	0,6073	-0,0684	0,0307	0,7035	-0,2537	-2,2170	-1,6671	0,0613
335	-1,2214	1,3432	1,0090	0,0447	1,0790	0,0629	-0,0300	-1,1285	-0,0046	0,3178	-0,6139	-1,9299	-2,0944	-0,0440
336	0,6121	-0,6445	-0,1994	0,1337	-1,4597	0,0064	-0,6718	0,0213	-0,0249	0,6343	0,0923	0,6200	-0,1645	-0,1083
337	1,1364	1,2516	0,1297	0,6459	0,3067	0,0744	-0,4460	-0,7361	0,0778	-1,5011	-0,1297	1,9823	-0,0880	-0,0005
338	0,0709	-2,6003	-0,0269	0,5476	-1,9763	0,0283	0,0678	1,2731	-0,1275	3,5260	-0,0267	0,8305	-0,2726	-0,1350
339	-0,2804	-1,4614	1,3066	0,4201	-1,0383	0,0661	-0,0630	0,0399	-0,1594	0,3493	0,2306	0,3713	0,6242	-0,1144
340	0,4002	-0,8340	0,9139	0,3527	-0,7593	0,0651	-0,2278	0,0897	0,0152	0,				

NO OBS	FAT 01	FAT 02	FAT 03	FAT 04	FAT 05	FAT 06	FAT 07	FAT 08	FAT 09	FAT 10	FAT 11	FAT 12	FAT 13	FAT 14
357	0,4280	0,8441	-0,2001	-0,4527	-0,4291	0,0195	-0,2147	0,1711	0,0098	0,2877	0,6151	-0,7654	-0,4140	-0,0184
358	1,0411	-0,0923	-0,5848	-0,9149	1,0916	-0,0407	-0,3239	0,5215	0,0430	2,0624	0,3295	-0,0390	0,0835	0,0273
359	0,8084	-0,4610	0,2186	-1,0894	0,4016	0,0052	0,0135	0,3149	0,1461	0,8150	0,6273	0,1700	0,0481	0,0698
360	-1,1704	-1,9214	0,1311	0,0840	-1,2447	0,0533	1,3828	1,2930	-0,1185	1,2161	-0,1600	0,7805	-0,1295	-0,1797
361	1,5351	-0,7823	-0,6893	-0,0689	-0,3232	-0,0046	-0,8290	0,0134	0,1167	-0,1827	0,0409	-0,8798	-0,1457	-0,0595
362	-1,3250	-0,7213	-0,8333	-0,1769	-0,3071	0,0728	2,8735	1,0263	-0,1508	1,3877	-0,7756	-0,1686	0,3355	-0,1033
363	-0,8388	0,1771	-0,1926	-0,6859	0,4857	0,0487	1,3790	0,7383	-0,2195	3,4179	0,8262	-0,4821	-0,1361	0,0067
364	1,0379	0,4115	0,8681	-0,9631	0,1823	-0,0046	-0,2508	-0,3654	0,0487	-0,0682	0,5095	-0,4220	-0,5960	0,0240
365	-0,5119	-0,3313	0,0403	0,0487	-0,2359	0,0904	1,9248	1,1804	-0,2366	2,0258	0,1836	-0,3600	0,2355	-0,0689
366	0,6840	0,5412	0,1356	-0,6634	0,1995	0,0223	-0,2481	-0,4253	-0,0197	-0,6716	0,2590	-0,4537	-0,6357	-0,0443
367	0,7062	-2,8372	0,9071	-0,7825	-1,8569	-0,0297	-0,7818	0,6458	0,0128	2,4073	0,2802	0,1892	-1,8658	-0,1108
368	0,7451	0,3626	0,2760	-0,6349	-1,6647	-0,0007	-0,8713	0,5661	-0,0752	2,2520	0,4766	0,5403	-0,8819	-0,1214
369	0,1471	-0,2010	0,1988	-0,3406	-0,2594	0,0140	-0,4077	0,0843	0,0177	1,5002	0,4457	0,0736	-0,3423	-0,0084
370	-0,6949	-0,6771	1,1033	0,5455	-1,4983	0,0860	0,8915	1,3183	-0,1861	-0,6604	0,3264	0,9853	0,1526	-0,2329
371	-0,0458	-0,2277	0,6419	-1,0342	0,2623	0,0383	0,9854	0,7875	-0,1687	1,6001	-1,4032	-0,1795	-0,4898	0,0158
372	0,7845	-1,0979	-0,3417	-0,6694	-0,3546	0,0306	0,8339	0,8988	0,0928	1,6942	0,1664	0,3014	-0,1749	-0,1326
373	-0,0660	0,5291	-0,3828	1,2125	-0,2170	0,0984	-0,3585	0,0993	-0,0085	0,3951	0,4354	-0,2672	-0,4235	-0,0881
374	0,0888	0,4260	0,4756	0,2841	0,5009	0,0829	-0,1465	-0,7197	-0,1561	1,3070	-1,6182	-0,8684	-1,0547	-0,0753
375	-0,4803	-0,2583	1,3486	0,3228	0,6742	0,0800	-0,1087	-0,9149	-0,0095	0,6172	-1,1728	-0,1376	-0,5878	-0,0255
376	1,1705	0,5320	-0,4201	0,2654	0,9372	0,0624	-0,4882	-0,5802	-0,1053	0,2323	-0,7183	-0,6785	-0,8259	-0,0508
377	0,2826	-0,1056	0,1616	0,7500	-0,6628	0,0507	-0,6046	-0,8167	0,0541	-1,2304	-0,3672	-0,0866	-0,2452	-0,0559
378	-0,1442	-0,1869	0,6709	-0,1039	-1,4744	0,0369	-0,4557	-0,4162	-0,0685	0,2683	0,5957	-0,4136	0,0240	-0,0580
379	0,4726	-0,0555	-0,0763	-0,6944	0,1528	0,0411	-0,1580	0,5680	-0,1299	-0,8038	0,4101	-0,6623	-0,2874	-0,0086
380	1,2656	0,8101	-0,4667	0,6086	0,8726	0,0644	-0,5778	-0,7340	0,0014	-0,3040	-0,6166	-0,4842	-0,2938	-0,0204
381	0,8832	0,4419	0,2592	-0,1976	0,6021	0,0533	-0,2256	-0,4662	-0,0062	-0,9084	0,5070	-0,2326	-0,0203	-0,0496
382	0,8661	0,3977	0,1533	1,3396	1,1549	0,0977	-0,5193	-1,3584	0,0394	-0,6012	-0,0732	0,2809	-0,9105	-0,0496
383	0,5798	0,6380	0,4424	-0,1904	1,0817	0,0660	-0,1980	-0,4046	-0,1106	2,0653	0,3073	-0,3656	-0,4169	0,0325
384	0,4878	0,2362	1,2636	-1,1447	0,3445	0,0038	-0,3069	-0,2505	0,0858	-0,4438	-0,1007	-0,4873	-0,6026	0,0282
385	0,5673	0,7678	-1,1062	0,3400	-0,3002	0,0418	-0,7608	-0,5809	-0,0438	-0,5904	-0,0451	-0,5099	-1,6120	-0,1563
386	-2,7047	0,1596	-0,6309	-0,5065	-2,2145	0,0570	2,2938	1,4479	-0,0644	0,5543	0,3876	0,2018	1,2460	-0,1860
387	0,4093	0,9840	0,9786	1,1883	-0,1454	0,0854	-0,5376	-1,0575	-0,1303	0,0291	-0,1732	-0,4940	-1,5875	-0,1047
388	0,6745	0,7754	0,8119	0,2471	0,5406	0,0607	-0,2857	-0,9021	-0,0352	-0,5067	0,3969	-0,6973	-0,1018	0,0212
389	0,4370	0,5624	0,5566	-0,0566	0,0891	0,0637	-0,2277	-0,5842	0,0053	-0,9677	-0,6107	-1,3304	-0,8320	-0,0423
390	0,7628	-0,4451	0,0974	-0,7701	-0,9037	0,0076	-0,4427	0,2181	0,0228	0,3856	0,0095	-0,4980	0,9124	-0,0403
391	1,0022	0,7095	-0,1461	1,4052	1,0724	0,1092	-0,5240	-0,8205	-0,0484	0,4624	-0,3909	-0,7444	-0,3736	-0,0419
392	0,9421	1,3336	0,7086	2,0830	1,4714	0,1277	-0,5586	-1,2746	-0,1347	-0,8491	-0,5976	-1,2999	-0,6630	-0,0297
393	0,7720	0,7849	-0,1798	0,4723	1,1445	0,0984	-0,4635	-0,9344	-0,0880	-0,6116	-1,1156	-0,0662	-0,3790	-0,0101
394	-0,2190	0,0479	1,0082	0,1622	0,6322	0,0544	-0,1883	-0,5584	-0,0188	0,8406	-0,3221	-0,8874	-1,1556	-0,0287
395	-0,9350	0,2982	-0,1957	-0,2174	-0,4706	0,0732	0,9302	0,9733	-0,2182	-0,2437	0,5397	0,5317	1,1290	0,0428
396	-0,0415	0,2283	1,2991	-0,8537	0,1770	0,0309	0,1358	-0,2672	0,0176	-0,3285	0,0532	-0,7541	-1,0481	0,0057
397	-0,2381	0,0676	-0,7038	0,5584	0,0623	0,0906	-0,0900	1,0861	-0,2390	-0,6967	-0,7755	-0,2527	0,5822	-0,0382
398	0,0410	0,5915	0,2637	-0,5568	0,5067	0,0588	-0,1666	-0,2095	0,0614	0,5457	-2,5898	-1,0227	-0,6723	-0,0099
399	-0,3789	1,8752	0,5770	0,9187	0,0605	0,0348	-0,5212	-1,4778	-0,0578	-1,0600	0,5767	-1,1973	-2,4827	-0,1055
400	-0,3670	-0,0852	1,8368	-0,1860	0,4400	0,0648	-0,0485	-0,5201	-0,0896	0,5834	0,7908	-0,7348	-0,8029	0,0025
401	-0,0456	0,5239	0,9672	0,4233	-0,2463	0,0556	-0,4978	-1,0374	0,0263	-0,9041	-0,2451	-0,3904	-0,6479	0,0000
402	0,8507	0,2012	1,0514	-0,4558	-0,9130	0,0295	-0,7384	-0,4256	-0,0202	-0,6582	-1,2509	-1,0612	-1,1182	-0,0632
403	-0,7814	0,9601	0,6884	-0,3723	1,0600	0,0312	-0,0500	-0,5452	-0,0648	0,3151	-0,6012	-1,4382	-0,8008	0,0341
404	0,2456	-0,5604	-0,0731	-0,1958	-1,2092	0,0205	-0,5468	-0,0239	-0,0604	-0,0155	-0,5185	-1,1034	-0,5784	-0,1221
405	0,6431	1,1062	0,5095	-0,8957	0,5113	0,0279	-0,1146	-0,1025	-0,0588	-0,5270	0,5282	-0,5497	-1,0737	0,0390
406	-0,0659	1,4206	1,0681	0,1818	0,6722	0,0865	0,0786	-0,4407	-0,1219	-0,3597	1,0692	-0,3820	-0,2626	0,0129
407	0,1866	1,3312	-0,2662	0,2568	0,9066	0,0745	-0,1701	-0,3691	-0,1097	-0,4024	0,5245	-0,0209	-0,6270	-0,0044
408	1,2700	0,0740	0,8285	-1,2077	1,1098	-0,0751	-0,3157	-1,0578	0,0447	0,4892	0,7958	-0,7612	-1,5155	0,0807
409	-0,6151	-0,1000	0,4176	-0,5974	0,1556	0,0009	-0,3029	-0,3763	0,0569	0,8076	-0,6150	-0,6669	-0,0599	-0,0050
410	-0,9521	0,0069	0,7046	-1,3163	-0,0296	0,0354	0,3968	1,3983	-0,0529	1,9719	-3,3368	-1,1506	1,6532	0,1022
411	0,5339	1,3135	1,3662	-0,3411	-0,1819	0,0374	-0,2896	-0,6126	-0,0319	0,0571	-0,7217	-0,2272	-0,9387	-0,0092
412	0,6710	-0,4531	-0,0667	0,7661	0,4791	0,0804	-0,4634	-0,5729	-0,0799	0,1877	-1,5739	0,6301	0,2133	-0,0350
413	-0,1911	-0,5537	0,3878	-1,2154	-0,5607	0,0103	0,9199	1,3551	-0,0255	2,3423	-0,2141	-0,9659	-0,5623	-0,0058
414	-0,6040	-0,7390	0,2363	-0,9769	-0,3794	0,0233	2,3269	1,6782	-0,0496	0,9479	0,3112	-1,4543	0,0611	0,0201
415	-0,2876	0,5622	0,5187	0,4682	0,4973	0,0756	-0,3088	-1,0692	-0,0348	0,1401	-0,8462	-0,4251	-0,6264	-0,0275
416	0,7272	0,8283	-0,4870	1,0559	1,1176	0,1167	-0,3659	-0,5074	-0,0725	-1,5792	-0,0530	0,4084	-0,6896	-0,0591
417	0,1206	0,5275	0,5032	-0,6864	1,2797	0,0509	-0,0819	-0,5592	-0,0490	1,1172	-0,1430	-0,8281	0,0199	0,0757
418	0,8877	0,1220	0,5354	1,2840	-0,0086	0,0901	-0,6103	-0,5740	-0,1447	0,7027	-1,1629	-0,0712	-0,7682	-0,0776
419	-0,2114	0,8259	0,3055	1,0888	0,8449	0,0988	-0,2277	-0,7190	-0,1332	0,3054	-1,0274	-0,4358	-1,0305	-0,0434
420	0,4713	1,9079	2,0237	-0,1441	0,9270	0,0809	0,0200	-0,4943	0,0058	-0,4375	0,5613	-0,7469	-0,9846	0,0253
421	0,9338	0,1524	1,8514	-0,9283	1,0447	-0,0255	-0,3069	-1,1192	0,1294	2,3083	-0,9565	-1,0017	0,0004	0,0706
422	-0,3849	-0,1189	1,4022	-0,3422	0,8676	0,0671	-0,0794	-0,2390	0,0145	0,5410	-0,6166	-1,1735	-0,1877	0,0524
423	0,2424	0,1853	-0,6878	-1,1879	0,1483	0,0311	1,4313	0,9214	-0,2433	0,1228	0,1673	-1,4776	0,5219	0,0363
424	0,6839	-0,1140	-1,0838	0,1977	-1,1735	0,0192	-0,7892	0,7726	-0,0435	-0,4622	-1,4443	0,4324	-0,0430	-0,1148
425	0,1416	-0,7512	0,1824	-0,5199	-0,6662	0,0197	-0,1479	0,6622	-0,1293	-0,0492	-0,1897	-0,2404	-0,0142	-0,0236
426	0,3264	1,2509	0,3264	-0,1203	0,9268	0,0409	-0,2796	-0,8198	-0,0562	0,8449	0,5845	-0,2298	-0,8712	-0,0076
427	0,1998	1,5376	0,9677	-0,0853	0,2249	0,0605	-0,0290	-0,2941	-0,0441	-1,2071	0,4294	0,2670	-0,2332	0,0421
428	-0,0542	0,8367	1,5252	0,5567	1,1808	0,1216	-0,0182	-0,9154	-0,1379	-1,1023	0,3420	-0,2474	-0,2725	0,0183
429	-0,3251	1,6406	0,8274	0,6488	0,0148	0,0936	-0,0474	-0,4020	-0,1524	-1,				

NO OBS	FAT 01	FAT 02	FAT 03	FAT 04	FAT 05	FAT 06	FAT 07	FAT 08	FAT 09	FAT 10	FAT 11	FAT 12	FAT 13	FAT 14
446	-0,9581	3,6604	0,8831	0,4681	2,1583	-0,0226	-0,0516	-0,6274	-0,0379	-0,4889	0,9153	-1,8025	-1,6037	0,0515
447	0,7000	2,2866	1,0325	0,8389	0,5359	0,0508	-0,2901	-0,5770	0,0257	-0,9620	0,9903	-0,8149	-1,1929	-0,0329
448	-0,5681	0,3802	2,7502	0,0237	1,0150	0,0879	0,0682	-0,8027	0,1248	-0,6848	0,6054	-0,8111	-0,5306	0,0304
449	-0,3885	1,3293	1,0375	-0,7861	1,1134	0,0143	0,0534	-0,4002	-0,1037	-0,0987	0,5171	-0,8522	-1,9081	0,0716
450	0,8785	1,3437	0,6060	-0,4365	1,2950	0,0485	-0,0702	-0,5956	0,0082	-0,6688	1,2904	0,5468	-0,4069	0,0260
451	0,1059	1,0193	0,6623	-0,6984	1,2142	0,0623	0,0093	-0,1064	-0,1307	-0,3839	0,8485	0,3044	-0,6047	0,0725
452	0,0524	1,1692	0,7228	0,5007	0,2004	0,0801	-0,3309	-0,8902	-0,1027	-0,8557	1,0528	0,6554	-0,7622	-0,0527
453	0,3477	1,0531	0,4491	-0,3920	0,7544	0,0673	-0,1575	-0,6544	-0,0685	0,0777	0,4521	-0,8370	-1,0222	-0,0224
454	0,8601	0,8291	0,2898	-0,8315	1,0772	-0,0084	-0,2141	-0,5839	-0,0175	-0,2036	0,9721	-0,2685	-0,9432	0,0304
455	1,5253	0,8086	0,0284	0,6209	0,1743	0,0395	-0,7945	-1,1707	-0,0338	-0,6723	0,2692	-0,7994	-1,0801	-0,0766
456	0,6373	0,5926	0,3896	-1,0482	0,7393	0,0014	-0,2696	-0,6568	-0,0423	0,5643	1,1072	-0,4498	-0,5082	0,0520
457	-0,1456	-0,9605	-0,5650	-0,8576	-1,4850	-0,0258	-0,5719	1,1399	0,0683	0,7802	1,1492	0,0405	-0,4470	-0,1167
458	1,1191	0,3998	-0,2399	0,4735	0,4366	0,0662	-0,4764	-0,7213	-0,0322	-0,5528	0,3403	-0,6498	-0,5584	-0,0531
459	-0,5810	1,2913	-0,7202	1,3094	0,9070	0,1108	-0,3578	-1,1621	-0,0421	-1,3320	-0,7540	-0,0766	-0,8422	-0,0599
460	-0,8471	0,3031	-0,4341	0,7069	0,4688	0,0887	0,0426	-0,4777	0,0479	-0,3320	-1,8532	-0,5950	0,2762	-0,0371
461	0,7609	-2,9205	-0,5076	0,4771	-1,9826	-0,0153	-1,0326	0,6668	0,0267	0,7392	-0,5397	0,1338	0,2750	-0,0761
462	0,1190	1,0374	-0,5284	-0,4638	-0,1550	0,0255	-0,2473	0,1095	0,0685	-1,3991	0,3232	-0,4879	-1,3860	-0,0588
463	-1,0460	1,3262	1,4227	0,0965	1,1375	0,0679	0,1899	-0,7028	-0,0446	-0,4649	1,1225	-1,4469	-1,2324	-0,0026
464	0,3159	0,5023	0,7006	0,1243	0,7259	0,0827	-0,1613	-0,6911	-0,1176	0,0476	0,5476	-0,5757	0,1321	-0,0125
465	-0,0121	0,4564	0,1374	-0,5772	1,0388	0,0797	0,1292	-0,0596	-0,0535	0,2724	0,0233	-1,4139	-0,5614	0,0162
466	-0,8885	0,7037	-0,1706	-0,7579	0,5930	-0,0036	-0,0866	-0,8652	0,0560	2,0478	-0,8432	-1,7666	-0,4856	0,0221
467	0,3913	0,0592	1,4465	-0,5988	0,5124	0,0370	-0,2852	-1,1549	-0,0550	0,8440	0,1304	-0,1840	-0,2909	0,0325
468	0,1601	0,0082	1,1116	1,2937	1,0074	0,1233	-0,2621	-0,6907	-0,1016	1,0142	-1,1936	-0,5485	-0,2394	0,0084
469	0,3552	1,3617	0,1633	0,0390	0,7894	0,0732	-0,1629	-0,2864	-0,1372	-0,3339	1,0607	-0,6203	-0,5779	-0,0101
470	0,8731	1,4867	0,0443	0,1915	1,0257	0,0773	-0,2367	-0,6782	-0,0234	-0,2805	0,6654	-0,2510	-1,0170	-0,0244
471	-0,1102	1,0784	0,5501	-0,1507	1,1972	0,0932	0,1466	-0,2080	-0,1905	0,0690	1,0936	-0,3622	-1,1767	0,0199
472	0,9396	0,9253	0,2587	-0,1734	0,5566	0,0573	-0,2071	-0,2163	-0,1207	-0,0675	0,7727	-0,2558	-0,9467	-0,0716
473	0,3623	1,1591	0,0057	-0,0833	0,6215	0,0642	-0,3200	-0,1681	-0,1413	-0,0659	0,6541	-0,7861	-0,8219	-0,0364
474	0,5991	2,4639	-0,0430	0,9360	1,6739	0,1211	-0,2441	-1,0640	-0,0603	-1,0210	0,5373	-0,6336	-1,4900	-0,0087
475	1,0981	1,7060	-0,3485	-0,7539	0,4917	-0,0182	-0,3978	-0,8976	0,0190	-0,8928	0,6548	-0,2302	-1,6625	-0,0142
476	0,6579	1,3877	0,2833	-0,6534	1,4723	0,0492	-0,1288	-0,4582	-0,0808	-0,4303	0,6438	-1,0678	-1,7913	0,0353
477	0,4671	1,9290	0,3878	-0,5663	1,2720	0,0504	0,0615	-0,4263	-0,0315	-1,0073	-0,7055	-0,9107	-0,5049	0,0913
478	1,0587	1,4778	-0,2998	-0,3682	1,4406	0,0556	-0,3196	-0,5962	-0,0130	0,9097	1,0073	-0,8502	-0,9250	0,0175
479	0,4869	1,8767	1,4956	-0,0767	0,8624	0,0477	-0,0908	-0,7714	0,0440	-0,4842	1,0097	0,1105	-1,3584	0,0210
480	0,1011	1,1986	-0,1350	-0,9297	0,6972	0,0059	-0,0662	0,3911	-0,0860	-0,6766	-2,6515	-0,3046	-1,0237	0,0008
481	-1,1245	-1,1916	0,2688	0,2862	0,6312	0,0526	-0,1567	0,0176	0,0203	0,1911	0,3659	-0,6153	-0,2313	0,0068
482	0,0844	0,1221	1,0180	1,0753	0,8472	0,1144	-0,1997	-0,2557	-0,0938	-0,5018	0,4497	-0,9364	-2,3107	0,0210
483	0,4672	-0,0383	0,9744	0,4352	0,4240	0,0745	-0,2168	-0,5619	-0,1631	0,9244	0,0579	0,3076	-0,8649	-0,0151
484	-0,7493	0,4248	1,1737	-0,1939	0,6746	0,0752	0,0723	-0,3686	-0,0682	-0,6153	0,6270	-1,1969	-1,1066	-0,0342
485	0,2147	0,4070	0,7940	0,4172	0,6618	0,0866	-0,3101	-0,3788	0,0067	-0,3582	0,4647	-0,9039	-2,2565	0,0220
486	-0,4881	0,1559	1,2335	-0,5575	0,8734	0,0783	0,1736	-0,0740	-0,0310	0,4759	0,1834	-1,0049	-0,7383	0,1060
487	0,5347	-0,1372	1,5356	0,2752	-0,1877	0,0559	-0,5265	-0,7235	-0,1392	0,4605	0,0570	-0,3139	-0,9311	-0,0444
488	-0,0483	1,7533	0,1196	0,2828	0,4178	0,0338	-0,3098	-0,7115	0,1017	-0,5697	0,4499	-0,2129	-0,4353	-0,0267
489	0,6240	0,9972	1,1599	0,4442	0,7396	0,0770	-0,1561	-0,9158	-0,0089	-0,5484	-0,8685	-0,4720	-0,4227	0,0400
490	0,5512	0,5846	0,6662	-1,3189	1,2471	-0,0245	0,0412	-0,1495	-0,1441	0,6568	-0,0146	-1,6664	-1,1142	0,0678
491	1,2236	1,5924	-0,3046	0,2754	1,0428	0,0415	-0,3107	-0,1988	-0,0600	-0,4311	-0,0944	-0,4164	-1,4460	-0,0419
492	0,6381	0,8394	0,3686	-0,1071	0,3846	0,0362	-0,3545	-0,4727	0,0014	-0,3022	0,0446	-0,6831	-0,2240	0,0036
493	-0,3510	1,1335	0,0648	1,0757	0,8865	0,1059	-0,3018	-0,8293	-0,1123	-0,5990	-1,2428	0,1624	-0,9554	-0,0289
494	0,3278	0,3118	0,3805	-0,2052	-0,7146	0,0247	-0,6340	-0,6780	0,0508	-0,4852	0,9248	0,4251	-0,5815	-0,0848
495	0,5301	1,8799	1,1709	0,5920	1,1096	0,0781	-0,3049	-1,2189	-0,0358	-0,8821	0,5366	-0,8551	-0,7496	0,0055
496	1,1003	0,0200	-0,2513	-0,3378	-1,6015	-0,0225	-0,8938	-0,3562	0,0208	0,2527	-0,5848	0,9789	-0,8485	-0,0891
497	1,4130	-0,4726	-0,0921	0,4405	0,9856	0,0808	-0,5273	-0,7118	-0,0631	0,8852	-2,4002	-0,5035	0,0840	0,0142
498	1,2308	-0,3666	-0,3488	-0,2326	0,1128	0,0401	-0,6328	-0,3737	-0,0811	1,3788	-2,6783	-0,1501	-0,0964	-0,0443
499	0,5759	-1,2130	-0,0459	2,4751	0,4489	0,1152	-0,5859	-0,8801	-0,1644	2,0506	-1,1366	-0,6301	-0,6370	-0,0870
500	-0,3586	0,9910	0,1544	1,2440	-0,0996	0,0721	-0,5146	-0,9526	-0,0482	0,0489	0,0759	0,0396	-0,9402	-0,0802
501	0,0806	-0,0312	0,2075	-0,5394	0,7420	0,0104	-0,2702	-0,0607	0,0190	0,1035	0,3203	-0,9613	0,1561	0,0609
502	1,2246	0,8681	-0,6218	1,4803	0,1708	0,0656	-0,7719	-1,0995	0,0849	-0,7931	-1,0941	1,1626	-0,1435	-0,1098
503	0,2855	1,4196	-0,1277	0,6407	0,6825	0,0970	-0,1436	-0,4182	-0,1015	-0,8139	0,5684	-0,0005	0,0804	0,0054
504	0,3356	1,5063	0,1022	0,2439	1,3484	0,1019	-0,1309	-0,7974	-0,0743	-0,6311	0,7034	-0,7692	-0,2760	0,0358
505	1,1954	-0,5253	-0,3998	-0,5476	-0,1381	0,0064	-0,5103	0,0308	0,0411	-0,1947	0,3136	0,1873	-0,5214	-0,0742
506	0,4789	0,3440	1,1762	-0,0350	0,6660	0,0591	-0,2307	-0,6193	-0,0364	0,6542	0,8593	-1,1892	-0,7500	-0,0245
507	0,3483	0,8688	0,1668	-0,0492	0,2176	0,0440	-0,1908	-0,8478	0,0489	-0,4708	-3,8600	-0,0760	0,2896	-0,0013
508	0,1712	0,1992	0,7866	-0,8588	-0,7897	0,0032	-0,3335	-0,1916	0,0627	0,6784	0,7869	-0,2030	-0,2376	-0,0294
509	0,0553	0,2476	0,9776	-0,7326	-0,1648	0,0152	-0,0909	-0,4334	0,0335	-1,0624	0,0595	-0,3509	-0,4952	-0,0400
510	0,3931	0,1904	-0,2392	-1,5600	0,4236	-0,0533	0,1049	0,3246	0,1436	0,1388	-2,5938	-0,4504	-0,7874	0,0222
511	0,4271	0,0064	-0,6794	-0,7218	-0,3161	-0,0007	-0,2918	0,3161	-0,0870	-0,2501	0,6526	0,1773	0,0395	-0,0554
512	0,4050	0,9624	-0,4667	1,2892	1,1104	0,1091	-0,4425	-1,1774	-0,0114	0,7474	0,0254	-0,0956	-1,1388	-0,0641
513	0,0977	1,6566	0,5681	0,8948	0,5465	0,0807	-0,3105	-1,2575	-0,0245	-0,9769	-1,1446	-0,1732	-1,0533	-0,0525
514	0,3765	0,6809	0,5772	0,1094	-0,1785	0,0483	-0,3243	-0,9438	-0,0270	-0,8226	-0,0939	-0,4624	-0,1253	0,0203
515	0,1556	0,7657	0,2133	1,0888	0,5883	0,1000	-0,3355	-0,6139	-0,1162	-0,6709	-0,2761	-0,1444	-0,0666	-0,0186
516	0,4005	0,6269	0,0922	1,5964	0,3910	0,1051	-0,4131	-0,5600	-0,1779	-0,4985	-0,3036	-0,2779	-1,0424	-0,0887
517	0,1170	0,7825	1,0871	0,6247	0,6344	0,0929	-0,2571	-0,6360	-0,1587	0,2004	0,2301	-0,2433	-0,8112	0,0097
518	0,7080	0,1404	0,2002	1,4077	0,7996	0,0997	-0,4676	-0,9078	-0,1991	0,				

NO OBS	FAT_01	FAT_02	FAT_03	FAT_04	FAT_05	FAT_06	FAT_07	FAT_08	FAT_09	FAT_10	FAT_11	FAT_12	FAT_13	FAT_14
535	-1,2878	1,4505	0,5845	-0,3109	1,0648	0,0263	0,1011	-0,7288	-0,0027	0,3582	-0,4459	-1,8583	-1,1058	0,0326
536	0,3478	1,1561	0,4573	-0,2998	0,7955	0,0774	0,0544	-0,0258	-0,1351	-1,3799	0,8406	0,0436	-0,5254	0,0161
537	-0,3510	0,0848	1,7789	-0,3388	0,0398	0,0648	0,0088	0,1718	-0,0982	2,4031	-2,2849	0,2914	-0,0635	-0,0325
538	0,7348	0,9894	-0,2361	0,2706	1,0876	0,0754	-0,3695	-0,5244	-0,0150	2,5551	0,2236	-0,2535	-0,6569	-0,0253
539	-2,6680	-0,1335	-0,7003	-0,0424	-1,4929	0,0759	2,9506	0,9337	-0,1925	-0,8284	-0,2128	-2,7800	1,0430	-0,1445
540	1,6204	0,2619	-0,6845	1,6766	0,2369	0,0705	-0,7706	-1,2603	0,0719	-1,1655	-1,0469	0,1160	-0,3653	-0,0992
541	0,6650	0,3574	-0,6443	-0,6383	-0,2784	0,0042	-0,4367	-0,1493	0,0008	-0,4061	0,2040	-0,3465	0,6355	-0,0209
542	-0,3355	-0,3508	-0,1743	1,6616	-0,9559	0,0744	-0,6111	-0,5018	0,0318	-0,4522	-0,4483	0,2664	0,9296	-0,0307
543	-1,3735	0,4930	-0,7787	-0,2346	-0,6956	0,0504	0,2568	0,9100	0,0500	-0,3238	0,8750	0,9429	0,1457	-0,1101
544	-1,3142	0,3072	0,4754	0,3644	-0,4721	0,0975	0,8241	0,4219	-0,1776	-0,3407	0,7036	-0,2368	0,4346	-0,0217
545	-1,6677	0,2521	-0,0426	-0,1662	-0,9984	0,0661	0,2567	0,2202	-0,0293	-0,0092	-0,6222	-0,1285	0,5525	-0,0786
546	-2,0354	-2,4816	-0,6974	1,8768	-1,7352	0,0679	-0,2017	0,7997	-0,1056	-0,4043	-1,2944	-0,5804	1,4588	-0,2172
547	-0,1785	-0,2492	0,5108	-0,4440	0,5444	0,0503	-0,0637	0,2220	-0,0680	1,4326	-0,2360	-0,3257	-0,4934	0,0222
548	-1,4877	-0,5473	-0,0566	-0,3698	-0,3668	0,0685	2,5971	1,3167	0,0314	-0,7496	0,2099	-0,3209	1,3139	-0,0340
549	-0,7707	-0,7641	0,5274	-0,7461	0,3825	0,0566	1,4241	1,5116	0,1026	-0,7524	0,9961	0,0105	-0,0087	0,0241
550	-1,3273	0,0562	-0,4994	-1,0051	-0,5745	0,0147	1,9113	1,0897	0,0828	-0,3103	-1,3714	-0,0876	0,9775	0,0299
551	-0,4004	-0,2036	-0,4948	-1,3434	-0,6219	-0,0329	0,9346	2,0343	0,0463	-0,8979	0,4040	-0,3026	1,0122	0,0695
552	0,3282	1,0084	0,5641	1,2333	0,0342	0,0946	-0,3547	-0,8948	-0,1449	-0,4091	0,4619	-0,4522	-1,4086	-0,1011
553	-0,0606	0,3866	1,6066	0,2867	-0,4668	0,0790	-0,3516	-0,7771	-0,1395	-0,6933	0,6154	-0,1109	-1,4057	-0,0588
554	0,0419	0,0466	0,4651	-0,8101	-1,1922	-0,0125	-0,6442	-0,2219	-0,0248	1,2602	-0,2014	0,6719	-1,6581	-0,0571
555	0,1851	0,1094	-1,1915	3,3790	-0,4674	0,1104	-0,7948	-0,6221	-0,1821	0,5328	-0,6876	0,4298	2,0141	-0,1347
556	-0,7779	0,5252	-0,0385	-0,7140	-0,1272	0,0078	-0,2571	0,2397	-0,0699	-0,2709	-0,2268	-1,5612	-1,4685	-0,0081
557	0,5489	-0,2408	0,2603	0,7595	-0,1249	0,0432	-0,6933	-1,0395	-0,0498	-0,0446	-1,7980	0,0111	-0,9234	-0,0365
558	-0,1228	-0,1077	0,3907	-0,2756	-0,7729	0,0412	-0,1760	0,3218	0,0338	-1,6180	0,4467	-0,1510	0,6256	0,0098
559	0,6442	-0,0189	0,0153	-0,4482	0,3631	0,0206	-0,3908	0,1172	0,0625	1,2459	0,5537	-0,1367	0,0977	-0,0264
560	0,2350	1,1100	1,1180	0,6886	0,8011	0,0929	-0,2813	-1,1543	-0,0557	-0,7423	-1,0093	-0,6404	-0,2399	-0,0255
561	-0,1560	0,5473	0,3394	0,5285	0,8842	0,0970	-0,0770	-0,4555	-0,1056	-0,3624	0,8228	0,3228	-0,1896	-0,0104
562	0,5275	0,2096	0,8759	0,3900	-0,3391	0,0534	-0,4301	-0,4698	-0,0039	-0,6786	0,6456	-0,2798	-1,1551	-0,0542
563	1,3563	-1,4790	-1,1247	-0,0923	-0,2664	-0,0141	-0,6647	0,8377	-0,0264	-0,5256	-0,1503	-0,0955	0,5194	-0,0458
564	0,7167	1,7705	0,4879	-0,1308	0,6673	0,0365	-0,1153	-0,4366	-0,0148	-0,6483	0,5037	-0,5221	-0,8818	-0,0131
565	-1,9373	0,0495	-0,4666	-0,5129	-1,0751	0,0111	0,0831	0,5984	-0,0123	0,4360	0,6377	-0,4920	-0,6938	-0,0655
566	-0,9815	-1,3162	0,4065	0,2230	-2,2387	0,0149	-1,2466	0,1850	0,1450	0,1381	0,3139	0,3603	0,1777	-0,0558
567	-0,5997	-1,0058	-0,0863	2,0014	0,2274	0,1217	0,0975	0,4357	-0,2871	0,8418	-1,5413	1,0194	0,8188	-0,0527
568	-1,3182	0,1027	-0,8913	0,1618	-1,6117	0,0554	0,7405	1,0479	0,1079	0,9139	-5,4079	0,8886	0,6666	-0,1389
569	-0,6978	0,0441	0,1194	-1,2374	-0,8031	0,0017	0,9506	1,4487	0,0056	0,2348	0,5180	-0,5627	0,4067	0,0389
570	0,4332	0,2762	0,1133	0,7445	0,2918	0,0683	-0,3131	-0,7631	-0,0467	-0,3700	0,3348	-0,4216	-0,9075	-0,0644
571	-0,1558	1,8408	-0,1727	-0,5964	1,5756	-0,0936	-0,2259	-0,6142	0,0878	-0,7075	0,9077	-0,9447	-1,4373	0,0068
572	-1,8850	0,3788	0,3187	-0,3171	-0,1408	0,0868	1,3795	1,0119	-0,1771	-0,0975	0,3516	-0,3551	0,6114	-0,0407
573	0,0026	-0,5001	-0,0439	-0,2779	-2,0321	-0,0175	-0,8160	-0,6546	0,0960	0,0496	0,1429	1,3420	-0,0139	-0,0417
574	-1,5872	-0,8165	0,0367	0,4187	-1,0830	0,0779	0,2547	1,6267	-0,0688	-0,9586	0,4919	0,0950	0,9307	-0,0647
575	-1,8321	0,3003	-0,0050	-0,2184	-0,1935	0,0972	3,6016	1,2712	-0,2418	0,6048	0,1742	-0,1378	-1,1772	-0,0631
576	0,0443	1,7066	0,0296	0,0139	0,8879	0,0738	-0,1128	-0,4101	-0,1070	-0,3951	0,7443	-0,5166	-1,3489	-0,0215
577	-0,8557	0,3675	-0,8000	-0,6581	0,1272	0,0790	3,7770	1,3207	-0,2646	-1,0600	0,9226	-0,4314	0,1649	-0,0213
578	-1,2804	0,5265	-1,4998	-0,8370	-1,1566	0,0244	0,3859	1,2624	0,0276	-0,1685	0,0159	-0,0306	1,1100	-0,1492
579	-1,1245	-0,3378	1,2580	-0,9181	-0,9263	0,0643	2,2386	1,0087	-0,0775	0,5961	0,2125	0,3465	1,9767	-0,0201
580	-0,6489	0,0087	0,2776	-0,5378	-1,5283	0,0241	-0,1362	0,1608	0,0272	0,7444	0,2366	-0,9425	0,1305	-0,0571
581	0,3295	0,8792	0,1183	1,3256	0,9881	0,1178	-0,2403	-0,7088	-0,1467	-0,1977	0,4819	-0,8460	-1,2000	-0,0561
582	1,8307	-1,2554	-0,9343	-0,3630	0,6136	-0,0278	-0,6959	0,5653	0,0864	0,4179	0,3416	-0,0881	1,3314	0,0157
583	-1,3387	0,6829	-1,2699	0,7562	-0,8116	0,0735	0,1829	1,0121	-0,2123	-0,3933	0,2641	-0,4830	0,7222	-0,0929
584	-1,8482	0,1219	1,1230	-1,0196	-0,5460	0,0578	2,2572	0,4987	-0,0546	0,4164	-1,5699	-0,6869	0,1990	-0,0093
585	-0,3917	-1,0540	0,1695	-0,8338	-0,4865	0,0044	0,8865	1,4400	0,1312	-0,0807	0,2652	0,3461	0,2398	-0,0165
586	0,6219	2,0218	0,7079	0,2482	0,9602	0,0493	-0,3036	-1,0103	0,0798	-0,7968	0,2105	-0,1218	0,0077	0,0630
587	-0,6426	0,4050	-0,1533	-0,0845	-1,5640	0,0425	0,1120	0,4279	-0,1010	-0,6130	0,5239	0,2971	1,2464	-0,0629
588	-1,1842	0,3492	0,5526	-0,1888	-0,4891	0,0839	0,9576	0,5256	-0,2185	-0,7560	0,3173	-0,4021	0,1656	-0,0223
589	0,8083	0,4402	-0,3007	0,8256	0,4635	0,0810	-0,3559	-0,8940	-0,0537	-0,8293	0,5013	-0,6873	-0,0014	-0,0057
590	-1,0555	0,1766	-1,3938	-0,3503	-1,1601	0,0247	-0,1400	0,6258	-0,0513	-0,2823	-1,3314	-0,5249	3,3767	-0,1637
591	0,6657	0,2666	0,6578	0,5622	-1,5713	0,0434	-0,8385	-0,9846	0,0611	-0,0385	0,3437	-0,1384	-0,0221	-0,0653
592	0,1883	-0,6012	0,2034	-0,1689	-0,2663	0,0613	-0,3116	0,6263	-0,1684	-1,6302	-1,1818	-0,9978	-0,0948	0,0142
593	-0,2091	0,3173	-0,7991	-0,1079	-0,0210	0,0733	-0,0031	0,3532	-0,1724	-0,0768	0,6652	-1,1476	0,7673	-0,0332
594	-0,8360	-0,1312	-0,4643	-0,3919	-2,3198	0,0516	-0,3451	1,4644	-0,0802	0,1411	-1,3731	0,4539	1,0617	-0,1850
595	-2,7666	-1,0724	-0,8318	2,6365	-1,2080	0,1063	1,2569	0,9962	-0,3272	0,9212	-0,1995	-0,5532	0,6927	-0,2058
596	-1,5412	0,0354	-0,3602	-0,2800	-1,7066	0,0589	1,1752	1,1700	-0,1920	-0,1581	0,9463	0,0955	1,0637	-0,1497
597	0,2934	-0,9128	-0,6269	-0,7738	-1,1439	-0,0616	-0,5413	0,1842	0,0867	1,1708	0,7497	0,8814	0,9122	-0,0688
598	0,8265	0,8911	0,2629	-0,7922	0,3321	0,0041	-0,1447	-0,5390	-0,0080	0,2513	-1,7016	-0,5530	-0,9392	0,0093
599	-1,1100	-1,1568	-0,4876	-0,1091	-1,1046	0,0418	1,0375	2,5551	0,0435	-1,9532	-1,9808	0,8627	2,3027	-0,1168
600	0,0617	0,6619	-0,2316	-0,8945	-0,3482	0,0151	-0,1755	0,3682	-0,0958	-0,0793	1,1141	-0,3218	-0,7885	-0,0743
601	-2,6212	0,1616	-0,9316	-0,0455	0,5495	0,0942	5,8542	0,8652	-0,0173	-0,9551	0,8650	0,6857	1,4826	-0,0756
602	-1,7462	0,0193	0,4636	-0,4620	-0,2183	0,0764	2,1164	0,9698	0,1173	0,0941	1,1074	-0,3518	0,7073	-0,0507
603	0,6510	1,9837	0,3359	0,3408	1,3131	0,0961	-0,1051	-0,7272	-0,0665	-0,2903	1,0715	-0,5054	-0,8220	0,0318
604	-1,4746	-0,2431	-0,7769	1,1861	-1,8664	0,0765	-0,0351	1,1163	-0,1946	-1,1374	-0,2767	0,4411	-0,0060	-0,1782
605	0,3964	-0,5142	0,0281	-0,3223	0,0221	0,0033	-0,5489	-0,3455	0,1482	0,9636	-1,0121	-1,1542	-1,1065	-0,0129
606	0,5690	0,2245	-0,1006	1,5671	1,7889	0,1468	-0,4156	-1,0077	-0,0921	-0,5368	0,3361	-0,1383	-0,4621	-0,0210
607	1,0191	1,1936	-0,3705	1,7390	0,8947	0,1180	-0,5006	-0,6543	-0,1193	0,				

NO. OBS	FAT 01	FAT 02	FAT 03	FAT 04	FAT 05	FAT 06	FAT 07	FAT 08	FAT 09	FAT 10	FAT 11	FAT 12	FAT 13	FAT 14
624	-1,4564	-1,0177	0,0088	0,4697	-1,3325	0,0688	-0,2483	0,7653	-0,1613	0,5393	0,9350	0,3257	0,0517	-0,1284
625	-0,4644	-1,8430	-0,5097	1,4509	-1,0205	0,0501	-0,6924	-0,4160	-0,0890	0,9794	-0,5224	1,0561	1,0108	-0,0766
626	-0,2759	-2,4710	0,8467	2,1581	-0,6701	0,0853	-0,5277	-0,4494	-0,0561	-1,3888	-0,4648	-0,0045	1,7996	-0,1245
627	-0,4113	0,4328	-0,9420	-0,9864	-0,8123	0,0030	0,3901	2,4854	-0,0145	-1,5213	0,4261	-0,0445	2,2238	-0,0930
628	-1,1169	-0,0011	-0,0309	0,7587	0,1221	0,1059	1,2612	0,9909	-0,2764	-0,0568	0,4110	-0,2557	0,8203	-0,0171
629	-1,5883	0,1511	-0,7402	0,7994	-0,4182	0,0921	1,2344	1,2984	-0,1563	1,1082	0,4478	-0,2404	1,4176	-0,0691
630	-0,9248	-2,3643	-0,4743	1,7001	-5,0696	0,0494	-1,0902	1,0235	-0,2336	-0,5991	-1,4073	2,3958	5,9655	-0,4745
631	-1,0085	-0,0412	-1,0670	0,7760	-1,2797	0,0522	-0,6489	0,5884	-0,1573	0,0675	1,0757	0,4795	3,0716	-0,1736
632	-1,6115	-0,2595	-1,2161	0,2450	-0,0227	0,0465	0,2876	0,9700	-0,0180	-1,7283	-0,0847	-0,6343	1,2182	-0,0224
633	0,1713	0,1728	-0,4650	1,5148	-3,1610	0,0482	-1,1626	0,0609	-0,1397	-0,1463	-2,1419	2,4749	1,8368	-0,1697
634	0,1877	0,1529	-0,2280	0,6643	-0,9296	0,0541	-0,6352	-0,3797	0,0345	0,9279	-1,9468	0,0538	1,1267	-0,0777
635	-1,1394	0,3267	-1,0611	-0,1231	-0,3962	0,0448	-0,1329	1,1613	-0,0906	-0,2097	0,7307	-0,0708	0,7995	-0,0950
636	-0,9262	-0,1610	0,3810	-0,4607	-0,2753	0,0691	1,5111	1,1015	-0,1081	-1,1500	-0,6174	-0,1958	0,1655	-0,0081
637	0,2188	0,5320	-0,9796	0,9093	0,0362	0,0821	-0,6637	0,2893	-0,1419	-0,0083	-2,1767	-0,8627	1,3667	-0,0440
638	-1,4823	-0,1742	-0,5068	0,1155	-0,2970	0,0804	2,2613	1,1416	-0,1863	-0,1933	0,7963	0,4754	1,8763	-0,0330
639	-0,4322	-0,3188	-0,3268	-0,2244	-1,7827	0,0244	-0,7891	0,0179	-0,0642	-0,7725	0,3554	0,2813	0,0750	-0,1032
640	1,2610	-3,6060	0,0722	1,2666	-1,0740	0,0473	-0,7196	0,1693	-0,0372	0,5629	-0,5506	0,7986	1,4550	-0,1173
641	-0,9091	-0,6255	-0,9732	-0,0513	-0,8228	0,0326	1,0763	1,5741	-0,0461	-1,6049	-0,2859	-0,1439	1,1339	-0,0967
642	0,7984	-0,4329	0,1664	-1,3063	-0,1723	-0,0244	-0,0638	0,2486	0,0200	0,1128	0,8207	-0,4855	-0,0385	0,0100
643	-0,2683	-0,5299	1,1220	-0,2738	0,2372	0,0864	0,3763	1,1543	-0,2652	1,2733	0,9812	-0,7105	0,6328	0,0438
644	-0,6237	-0,7183	-0,0946	0,2871	-0,2930	0,0727	0,6445	0,9056	-0,2357	0,5955	0,8983	0,4058	0,3916	-0,0202
645	-1,8312	0,1466	0,7599	-0,8599	1,3939	0,0981	6,4205	1,2230	-0,2312	-0,4779	1,1830	-0,1337	0,4557	-0,0138
646	0,6000	-1,9402	0,3752	0,1198	-0,3148	0,0266	-0,5311	0,8813	0,0246	-0,6250	0,4036	-0,4514	-0,3743	-0,0511
647	-0,1513	-0,5641	-0,4400	2,4913	-3,0103	0,0726	-1,2696	-0,0458	-0,0377	0,1396	-1,0313	0,3613	2,4236	-0,1358
648	-1,5081	0,4033	-0,5391	-0,7104	-1,2292	0,0405	0,5773	1,6209	0,0470	-1,5055	0,1266	-2,9585	1,1016	-0,0175
649	-1,6307	0,0387	-0,0787	-0,3374	0,4762	0,0866	3,4144	1,3561	-0,1863	-0,0922	0,7742	0,1919	0,7312	-0,0574
650	-2,1893	-0,0128	-0,2978	4,3251	-1,3188	0,1134	-0,9452	-0,2359	-0,2569	0,3215	-0,0232	-0,1861	1,1368	-0,1732
651	-2,7706	-0,7956	0,0512	-0,0526	0,0695	0,1066	5,7542	1,7436	-0,1043	-0,8083	0,1803	0,2209	0,9674	-0,1432
652	-2,7796	0,4474	-0,5431	-0,3994	-0,9120	0,0727	3,4353	1,2477	-0,0697	-1,3231	0,6984	-0,1959	1,9881	-0,0279
653	0,9603	-2,1734	-0,2567	0,1380	-2,2147	-0,0162	-1,0100	0,6531	-0,0523	0,2735	0,3666	0,5699	1,5682	-0,1562
654	-1,1631	-0,9198	0,9547	0,5536	-0,7900	0,0943	0,7209	0,5489	-0,3344	0,8871	0,0682	-0,7653	0,5781	-0,0538
655	0,4195	-1,7597	-0,4685	1,2378	-3,3633	0,0133	-1,6808	-0,0189	-0,1163	-0,2281	-1,4054	0,5343	1,9842	-0,2817
656	-1,5038	-0,2858	-0,3973	-1,0279	0,0590	0,0632	5,1161	1,0704	-0,1207	1,1260	-1,6450	0,2695	-0,5325	-0,0804
657	-0,6306	-1,8933	-0,2263	0,4239	-2,2022	0,0097	-0,7921	-0,2021	0,0222	-0,7763	-0,4550	0,1095	3,2153	-0,2586
658	-0,9527	-0,3352	0,0402	-0,9471	-0,3089	0,0650	1,7577	1,8502	-0,0322	-0,2936	0,7801	-0,8477	0,6315	0,0320
659	-1,1346	-0,9581	-0,5498	0,0399	-0,8652	0,0463	-0,1342	0,8438	-0,1806	-1,0571	0,0226	0,4807	-0,0426	-0,0691
660	0,3994	-2,7765	-0,3856	0,2298	-0,5656	-0,0034	-0,3657	2,3248	0,0506	-0,5781	0,5631	0,7969	0,3900	-0,0108
661	6,3388	-1,1136	-4,5877	0,2559	0,8055	-0,2260	-1,5049	-0,1624	-0,1823	-0,2516	-0,1073	0,3719	0,4844	-0,1660
662	-0,2659	-0,9185	-1,2419	-0,4710	-2,4785	-0,0666	-0,2678	2,0896	0,0874	0,6025	-0,3077	1,3262	2,4210	-0,2944
663	-1,1865	-0,4933	-0,4025	1,7143	-0,9498	0,0788	-0,5803	-0,0062	-0,1480	-1,8238	-1,6348	-0,1128	0,6158	-0,1388
664	0,4798	-0,7167	0,2985	-1,1672	-0,3073	-0,0668	-0,2599	0,1598	0,1023	-0,0589	-1,0112	-0,3489	0,3540	-0,0068
665	-0,2762	-2,1145	-1,1868	1,3579	-1,4565	0,0388	-0,9198	0,3638	0,0689	-0,4671	-0,0580	0,6779	-0,0271	-0,1467
666	0,3695	-2,0356	0,2156	0,3303	-0,5425	0,0456	-0,4549	0,8187	-0,1166	0,6852	0,2519	-0,2023	0,0904	-0,0773
667	-1,8201	0,1748	-0,4317	1,0066	-0,6963	0,0956	0,2187	0,9796	-0,3345	-0,8110	-0,8643	0,8881	1,1560	-0,1198
668	-0,6689	-0,5284	-0,2009	-0,7326	-0,1249	0,0489	1,3241	1,0946	-0,1261	-0,1061	0,3780	0,4041	0,3465	-0,0199
669	-0,1673	0,8370	1,2786	-0,5287	0,6100	0,0558	0,0963	-0,4878	0,0154	1,1778	0,6061	-0,6322	-0,8640	0,0195
670	-0,5319	-0,2998	-0,6661	0,2011	-1,6707	0,0485	-0,7254	1,1240	0,0378	-0,8849	0,1178	0,1517	1,3605	-0,2009
671	-0,2748	-1,4070	-0,7255	-0,0715	-1,4566	-0,0323	-0,3006	0,8956	0,0930	0,2570	-0,5025	0,2526	0,7083	-0,0944
672	-1,8536	-0,0026	-1,1559	2,3323	-1,4433	0,0999	-0,6083	0,8978	-0,2949	-0,3476	0,1519	-0,3358	0,1004	-0,1716
673	0,5168	-0,8557	-0,0341	-0,7855	0,3912	0,0309	-0,0890	1,0453	-0,0389	0,9219	0,6072	-0,2749	-0,2667	0,0092
674	1,1612	-3,5416	0,2753	0,2576	0,0184	0,0358	-0,2480	1,3025	0,0573	2,4305	-1,0605	-0,1647	-0,8539	-0,0762
675	-1,1379	-1,2869	-0,4138	0,2444	-0,9947	0,0523	-0,0985	1,1616	-0,1359	-0,4954	0,9770	0,5105	-0,6989	-0,0648
676	-0,9631	-0,7551	0,3489	-0,3505	-0,6331	0,0861	3,1113	0,7625	-0,1163	-0,7686	0,8764	-0,0769	0,6905	-0,0499
677	-1,0116	0,0396	-1,6181	-0,5394	-0,9682	0,0197	0,3538	1,8726	0,0409	-0,3749	0,8414	1,4293	0,9866	-0,0812
678	-1,5606	-0,1416	-0,1712	0,5654	-1,2530	0,0738	0,1320	0,0990	-0,0305	-0,9499	0,2156	0,7465	0,4345	-0,1334
679	-1,0939	-0,2437	-0,5020	-0,4250	-1,3062	0,0115	-0,4576	0,7710	0,0689	-1,0794	-0,2905	-1,5175	-0,2147	-0,0962
680	-0,9190	0,2357	-0,9150	-0,1220	-1,5453	0,0110	-0,3784	0,4040	0,1044	-1,2605	-0,5930	0,4484	1,0379	-0,1028
681	0,3148	0,4892	1,2349	0,1838	0,7685	0,0608	-0,3132	-1,1605	0,0201	-0,5430	0,8925	-0,0659	-0,5582	-0,0176
682	-0,7133	0,0766	-0,5094	0,1674	-0,7456	0,0674	0,3784	1,4469	-0,1310	-0,8551	-2,1165	0,0212	0,0018	-0,0982
683	-1,4503	0,2018	-0,6747	-0,0351	-1,3604	0,0573	0,3773	1,0931	-0,1451	0,7334	-0,0164	-1,5681	0,1893	-0,1121
684	-0,6614	-2,9840	-0,0957	3,7777	-2,4566	0,0755	-1,3081	-0,1620	-0,1893	-0,6755	-0,0538	0,8807	1,8137	-0,2317
685	0,0882	1,2904	0,3630	1,6075	1,4042	0,1452	0,1228	-0,0738	-0,2170	-1,0566	1,0074	-0,7675	-0,5320	0,0263
686	-1,0806	-0,0855	0,3921	-0,4573	0,7888	0,0992	3,9362	1,3932	-0,2019	0,7395	0,6288	0,0386	0,5954	-0,0024
687	-0,2025	-0,8114	-1,2577	-0,0252	-1,4074	0,0093	0,0351	1,0941	0,1342	-0,6306	0,4826	0,3667	0,8609	-0,1571
688	-1,8626	0,0501	0,5354	-0,3743	-0,4504	0,0963	4,1648	1,5425	-0,0894	-0,7693	0,7750	0,2498	1,0155	-0,0613
689	-0,2822	-2,0051	0,5498	1,5482	-0,3053	0,1010	0,9025	0,7216	-0,3446	-1,1320	-0,6859	0,7383	-0,4902	-0,0898
690	0,2469	0,4451	0,1713	0,2210	0,5540	0,0880	-0,2475	-0,2781	-0,1163	0,0066	-2,0186	-1,0146	0,1861	0,0078
691	-0,1278	-0,6057	0,7559	0,5460	0,0101	0,0929	0,0840	0,3596	-0,2000	0,6299	0,8601	-0,8515	0,0589	-0,0389
692	-0,6072	0,0674	1,2701	0,2665	-1,0970	0,0695	-0,5470	-0,1642	-0,1281	0,1892	0,1442	-0,0130	0,6920	-0,0207
693	-1,0399	-0,4720	-0,6291	1,2353	-1,6867	0,0568	-0,8460	-0,1767	-0,0987	0,2815	0,1538	0,7075	0,2490	-0,1317
694	-1,3300	-1,1341	-0,0430	-0,0324	-2,0806	0,0492	0,3617	1,6051	-0,0914	0,0501	-1,2453	0,3171	1,3186	-0,0201
695	-1,6029	0,4382	-0,5220	-0,3508	-0,9628	0,0691	2,2163	1,0674	-0,2159	0,0422	0,2067	-0,2907	1,0955	-0,0355
696	0,8548	-1,7104	-0,4592	0,5396	0,9795	0,0709	-0,4490	-0,1973	0,0156	0				

NO OBS	FAT_01	FAT_02	FAT_03	FAT_04	FAT_05	FAT_06	FAT_07	FAT_08	FAT_09	FAT_10	FAT_11	FAT_12	FAT_13	FAT_14
713	1,5132	-0,1188	-1,0470	0,3482	0,4375	0,0531	-0,5390	-0,1761	-0,0005	-0,2010	-2,0945	-0,4815	-0,3174	-0,0407
714	-0,5716	0,1551	0,3549	-0,6038	0,1214	0,0776	1,1106	1,3901	-0,0917	-0,8051	0,6814	-0,7059	0,8098	0,0754
715	-1,8287	0,4299	-0,1859	0,0719	-0,2280	0,0924	1,4632	0,8550	-0,2173	-0,3791	1,3431	0,3707	1,8319	-0,0507
716	-0,8074	-0,9220	0,4602	-0,3575	-0,0313	0,0684	0,5913	0,9681	-0,1987	0,1255	-0,3339	-0,2655	0,8226	0,0602
717	-0,7687	0,0533	-0,1519	-0,5013	-0,6414	0,0539	1,1553	1,3129	-0,1135	1,7378	-0,0030	0,1403	0,1782	0,0076
718	1,0047	-0,9000	-0,1661	-0,8967	-0,9657	-0,0144	-0,6726	0,6388	0,0063	0,4352	-0,0429	-1,0562	1,7790	-0,0076
719	0,2713	-0,4351	-1,2962	0,9043	-0,7705	0,0458	-0,5923	0,0626	0,0008	-0,4795	0,4464	0,2632	2,4353	-0,1327
720	-0,0643	0,3424	0,0350	-1,0423	-1,7089	-0,0420	-0,6834	0,0511	0,1115	1,6953	-0,1126	0,2269	-0,5393	-0,0593
721	0,8355	0,5123	-0,0590	1,1112	0,6247	0,0933	-0,6962	-0,5960	-0,1106	-0,4500	0,2744	0,0227	-0,1968	-0,0453
722	0,0217	0,6585	0,7053	1,2052	0,9214	0,1214	-0,2163	-0,7709	-0,1911	-0,4430	0,8438	0,2424	-0,1263	-0,0184
723	0,2654	0,1665	-0,1954	-0,1966	0,3270	0,0313	-0,4689	-0,8110	-0,0224	2,2524	0,0208	-0,4005	-0,5972	-0,0379
724	-1,2453	-0,1726	-0,0967	3,4550	-1,2014	0,1090	-0,5248	0,2177	-0,2337	0,1248	-0,4073	0,1425	1,4409	-0,1197
725	-1,7427	0,3727	-0,8705	-0,2971	-0,0137	0,1004	3,9258	1,5242	-0,1520	0,7499	-0,6529	-1,0769	0,3432	-0,1041
726	-1,6587	0,4423	-0,3367	0,0441	-1,0228	0,0716	0,6404	0,9586	-0,0130	1,0474	0,6343	0,7470	0,6404	-0,0541
727	-1,7183	-0,8781	0,7987	-0,0649	-1,3209	0,0739	0,4080	0,4979	-0,1164	-0,8108	-3,1573	-3,3940	0,7796	-0,0280
728	-0,7707	-0,7901	0,0259	1,5505	-0,2063	0,0995	0,1629	0,3452	-0,2337	1,1308	-0,2161	0,4885	0,7744	-0,0612
729	0,5539	-0,3810	-0,3041	1,9992	0,1148	0,1040	-0,5865	-0,0059	-0,1154	-0,2187	-1,3533	1,8308	0,3925	-0,0677
730	0,7642	0,2942	0,1026	-1,4917	0,6461	-0,0458	-0,2578	-0,1970	0,0486	1,3275	-0,2511	-0,5041	0,5559	0,1016
731	-3,0721	0,3718	-1,4001	-0,4785	0,2582	0,0536	4,4843	1,7797	-0,0007	2,1852	-0,2393	-0,2210	1,0586	-0,0846
732	-0,7149	-0,5443	0,4676	-0,3213	-1,4263	0,0412	-0,1059	0,7210	-0,0749	-1,8155	0,6566	-0,4791	0,3101	-0,0262
733	-1,0255	-0,1283	-0,6724	0,0522	-0,4004	0,0454	1,7705	1,3623	-0,1705	1,2157	-0,9857	-0,1163	1,4074	-0,0541
734	1,2578	-0,3223	-0,5633	-1,0371	0,5338	-0,0196	-0,2599	-0,0276	-0,0009	0,5734	-1,1620	0,4406	-0,3008	0,0362
735	-0,8632	-1,4463	-0,8965	-0,7840	0,0740	0,0032	3,3070	3,5537	0,1523	0,5508	0,2564	-0,7160	0,6777	-0,1134
736	-0,2580	-2,0730	1,7417	0,0320	-0,7545	0,0611	0,3309	0,0655	-0,0041	-0,5756	-0,1445	-0,3284	-0,4679	-0,0137
737	0,4630	-2,9105	0,1515	2,7590	-0,2950	0,1003	-0,6772	-0,2455	-0,1610	-0,8113	-0,8296	1,0649	0,5383	-0,1145
738	1,0608	-2,8956	-0,1571	1,0146	-1,2243	0,0006	-0,8633	-0,4048	-0,0658	0,7653	-1,1642	0,9548	0,5925	-0,0404
739	-0,9084	-0,2937	-0,0147	-0,3147	-1,1007	0,0693	1,6034	8,3680	0,5871	-1,5428	-0,0812	-0,3763	2,5866	-0,0697
740	-1,7008	-0,3998	0,3635	-0,3835	-0,5308	0,0811	2,7445	1,5345	-0,1095	-0,2251	-0,5413	-0,6362	1,4249	-0,0284
741	-0,7552	-1,1735	1,2322	0,8489	-1,4231	0,0984	1,7656	1,1147	-0,2235	-0,4993	-2,0659	1,6790	0,1768	-0,1238
742	-2,8229	0,2694	-0,4103	-0,0828	-1,9318	0,0699	1,1795	1,2642	-0,0298	0,0213	-0,1188	-0,1136	1,2138	-0,0955
743	0,2110	-0,5076	-0,0073	0,5218	-0,5490	0,0562	-0,6098	-0,0803	-0,0196	1,1901	-0,9094	0,2105	-0,0673	-0,0656
744	1,0188	-0,8320	0,3506	-0,0686	0,3020	0,0242	-0,4695	-0,8415	0,0498	1,2263	-0,5580	-0,3408	-0,1844	-0,0810
745	-1,1964	-1,1445	-0,9970	0,3047	-0,5948	0,0685	0,3019	1,1281	-0,1199	1,0241	0,4891	-0,1233	0,7921	-0,1054
746	1,0638	-2,4690	0,1224	0,4255	-0,2357	0,0354	-0,6837	0,1741	0,0153	0,8828	-0,6359	0,5002	-1,0531	-0,0840
747	-1,5705	0,1024	-0,8223	-0,8943	-1,8894	0,0514	1,0349	0,9315	-0,0841	-0,7960	-0,2269	-0,7352	-0,8013	-0,1697
748	-1,3303	0,0740	-1,3436	-0,9501	-0,7485	0,0219	0,1435	0,6044	-0,0887	-0,0552	0,9897	4,1050	0,8093	-0,0837
749	0,5121	-2,8771	-0,2042	-0,2996	-0,6733	-0,0358	-0,3323	1,4633	-0,0447	1,5731	-0,5422	-0,0506	0,5381	-0,0425
750	-2,3969	-0,2087	-1,5127	2,2900	-1,9244	0,0784	-0,5211	0,6484	-0,1727	-0,7819	-1,1878	5,3663	2,3336	-0,1980
751	-0,5234	0,3880	-0,4686	1,2516	0,8169	0,1072	-0,3149	-0,5106	-0,1269	0,6377	0,3530	-0,2261	-0,6911	-0,0803
752	0,3422	-0,4564	-0,2127	-0,1313	0,2092	0,0420	-0,3394	0,0295	0,1009	0,1405	-0,0034	-0,7617	-0,5247	-0,0174
753	0,6436	-1,2263	-0,2282	1,5130	-0,3720	0,0834	-0,6975	-0,3878	-0,0276	-0,3163	-1,3650	-0,0341	-0,3414	-0,0990
754	-1,2618	-0,8621	-0,6615	0,8343	-1,6429	0,0655	-0,1763	0,6363	-0,0854	1,4214	-1,3807	0,7190	0,3726	-0,1152
755	-1,0071	-0,3860	-0,3878	0,4072	-0,3635	0,0956	1,3187	1,7743	-0,2139	0,2952	-1,1761	0,2155	-0,2829	-0,0759
756	-0,0494	-0,9573	0,4361	2,3436	0,5081	0,1150	-0,4747	-1,2782	0,2106	0,0423	-0,6702	-0,0317	0,3033	-0,0664
757	-1,4507	0,1428	-0,6722	3,5949	-1,1993	0,1018	-0,6237	-0,5762	-0,1269	-0,1240	0,0403	0,7585	1,2553	-0,0778
758	0,2555	-0,1972	-0,0576	-0,0103	-1,3082	0,0244	-0,6832	0,2494	-0,0570	-0,7260	0,1080	5,8067	-0,2432	-0,0658
759	-2,7402	0,0865	-1,0417	0,7042	-3,2660	0,0645	-1,1640	0,7927	-0,0976	0,5080	1,1413	2,7099	5,1537	-0,2766
760	-0,9160	-0,2035	-0,8155	-1,1781	-1,3705	-0,0724	-0,0340	1,4082	0,0182	1,5246	-1,4393	0,2574	1,6938	0,0424
761	-0,2112	-1,3625	-0,7746	2,0685	-1,8360	0,0705	-0,9059	0,5079	-0,1426	0,2523	-2,3745	2,4829	0,1551	-0,1043
762	1,7809	-1,0720	0,4381	0,0692	0,7261	0,0530	-0,4836	-0,3919	0,0963	-0,0625	0,0586	-0,4743	-0,2127	0,0061
763	-1,5453	0,1516	-0,4003	-0,5343	0,0966	0,0722	3,3699	2,3152	-0,1313	-1,2312	0,1050	-0,1987	1,2366	-0,0714
764	-1,4635	-0,0888	-0,3458	-0,1170	-0,6812	0,0651	1,4592	0,7803	-0,1198	0,1252	0,6740	0,2473	0,4891	-0,0836
765	-0,8939	0,4739	-1,4206	0,0525	-0,1549	0,0429	-0,0517	0,1537	-0,1886	-0,7300	0,0866	0,2110	-0,1362	-0,0979
766	0,0537	1,5091	0,3149	-0,0370	0,7231	0,0660	-0,2139	-0,5762	-0,0075	-1,0830	0,3866	-0,8817	-0,5863	0,0217
767	-1,6744	-0,8339	0,5648	0,1623	-0,1590	0,0962	3,5913	1,2641	-0,2290	3,4605	0,4478	0,0032	-0,0087	-0,0678
768	2,1106	-3,6115	0,0775	0,3331	0,1326	0,0080	-0,6204	-0,3122	0,0258	2,0354	-1,5586	-0,2003	1,5365	-0,1054
769	-1,3622	-0,9521	-0,8866	0,4335	-1,3399	0,0748	0,9253	0,9685	-0,1952	-0,0216	0,9486	0,1225	0,7545	-0,1101
770	1,1297	-1,1811	-0,7444	0,5671	0,6764	0,0522	-0,5770	-0,7339	-0,0646	-1,5055	-3,6292	-0,5718	-0,4685	-0,0676
771	0,9138	-0,5948	0,0598	-0,0997	0,4723	0,0351	-0,5471	-0,3492	0,0547	-1,5408	0,2083	-0,3263	-1,2481	-0,0829
772	-0,2893	-1,2568	0,4086	-0,3388	-0,2372	0,0687	0,6865	1,1159	-0,0757	-0,7129	0,9421	0,7582	-0,0216	-0,0326
773	0,2527	-0,2994	0,6743	-0,4689	1,4131	0,0919	-0,1314	5,0162	0,4603	-1,9352	-0,7676	-1,0575	-0,8681	0,0571
774	-0,0696	0,6249	-1,4306	-0,3867	-0,1556	0,0243	-0,3106	-0,6783	0,0253	0,0958	0,9767	0,0881	-0,0289	-0,0978
775	-1,1461	-0,0808	-0,8123	-0,2701	-0,6474	0,0370	0,6825	1,0704	0,0219	-0,8732	0,6213	-0,1333	0,4056	-0,0845
776	-0,3397	-2,9149	-0,3160	1,2319	-1,3007	0,0367	-0,2954	0,5808	-0,2091	-1,1447	-0,1353	0,5871	0,7655	-0,0876
777	-1,2208	-0,5090	-1,8481	2,2678	-0,8633	0,0556	-0,7396	-0,6511	0,1238	0,7560	-0,8905	1,7761	1,3326	-0,1966
778	0,0015	-1,7168	0,3636	0,1881	-0,8990	0,0611	1,5711	0,9008	-0,1480	1,3422	-0,4026	0,4312	1,4530	-0,0887
779	-1,0532	0,1689	-0,1637	-0,7941	0,5892	0,0885	2,8202	1,3679	-0,1702	-0,4515	-0,1578	-1,7716	1,6753	0,0070
780	-0,6676	-1,6625	-0,1445	0,4078	-0,6867	0,0280	-0,4884	-0,1788	-0,0782	-0,4535	0,5615	0,7291	0,6816	-0,0806
781	0,3328	-0,7454	-0,2590	0,1696	0,5048	0,0632	-0,2897	-0,1789	-0,0082	2,2242	-1,2245	-0,1307	-0,4124	0,0097
782	1,1093	-1,0568	0,0533	-0,0830	-0,5347	0,0057	-0,5784	0,1973	0,0409	0,1952	-2,0112	0,7784	0,8509	-0,0108
783	-0,6255	0,3522	-0,8499	-0,8852	0,3816	0,0232	0,6121	0,9561	0,0401	-1,6783	0,2244	-0,1177	1,1188	0,0308
784	0,5740	-0,5186	-0,6001	-0,3363	-0,5376	-0,0367	-0,5593	-0,1467	0,0314	1,8730	-2,1385	1,1270	0,3522	-0,0527
785	-1,8199	0,1840	0,5386	-0,5895	0,1660	0,0796	1,6594	0,4860	-0,1550	-0,				

NO OBS	FAT 01	FAT 02	FAT 03	FAT 04	FAT 05	FAT 06	FAT 07	FAT 08	FAT 09	FAT 10	FAT 11	FAT 12	FAT 13	FAT 14
802	-1,8710	-0,7378	0,6427	0,3879	-0,3219	0,1018	1,8329	1,0562	-0,2265	-0,8157	0,8950	0,5622	1,1384	-0,1032
803	-1,6367	0,1022	-0,0590	-0,6965	-1,3608	0,0653	3,1817	1,5579	-0,1761	-1,6189	1,0234	-0,5177	0,5629	-0,1057
804	0,4998	-0,4018	-0,4344	-1,0893	-0,6649	-0,0466	-0,0724	1,4536	0,0626	0,6569	0,4707	0,3542	-0,2085	-0,0465
805	-1,2879	-0,1054	-0,6696	-0,4402	-0,6791	0,0393	0,1517	1,4386	0,0693	-0,3666	-0,5278	-0,3559	0,8422	-0,0470
806	2,9361	-2,4825	-1,8176	-0,1826	1,1221	-0,0385	-0,7604	2,5912	0,0677	-0,3546	-2,2162	-0,0816	-0,0948	-0,0578
807	0,6672	0,5359	-0,3787	-1,0754	0,0466	-0,0663	-0,1338	-0,0688	0,0580	2,4384	0,1132	0,7842	-0,6471	-0,0174
808	-2,6168	-1,3203	-0,1090	0,1126	-2,1272	0,0651	0,0596	1,6526	-0,0227	-1,8334	1,1260	3,2439	0,9300	-0,1497
809	-2,8141	0,1250	-0,9446	0,6073	-0,6962	0,0927	1,7810	3,2497	0,0791	2,2567	-0,4989	-0,7940	1,9912	-0,0941
810	-1,4197	0,0208	-1,2523	-0,0257	-0,0610	0,0808	2,0793	1,3895	-0,2005	0,1153	-0,0086	0,4763	0,7407	-0,1076
811	0,1166	1,1773	-0,3905	0,8652	0,1426	0,0900	-0,2162	-0,3265	-0,1086	0,3741	-0,7184	-0,6191	0,0524	-0,0445
812	-2,1357	0,1388	-0,2326	0,30150	-0,1575	0,1238	0,1657	-0,1136	-0,3366	-0,6760	0,7087	-0,0825	1,1411	-0,0819
813	0,2352	1,1736	-0,6418	-0,9872	1,2326	0,0452	0,4414	0,6713	-0,0517	-0,4432	0,6107	-0,0757	-0,9193	0,0141
814	-2,5227	0,2220	-1,4410	1,2273	-1,5437	0,0720	-0,3491	1,9570	0,1476	-1,7290	0,1010	1,0688	1,4299	-0,2189
815	-0,2367	-1,0611	-0,6262	-0,4736	-0,6178	0,0233	0,4305	1,5055	0,0339	-0,5817	-0,3523	-0,9230	0,6431	-0,0540
816	-0,5335	-0,6680	-0,2137	-0,7161	-0,1575	0,0902	-0,5539	0,0500	-0,1404	-0,3615	0,4600	0,1757	-0,6569	-0,1044
817	-2,6022	0,4368	-1,4077	0,4923	-1,7778	0,0643	0,0031	1,6295	0,0503	0,3537	1,0590	0,1669	1,5623	-0,1246
818	0,8354	-2,2652	-0,7089	-0,7864	-0,9908	-0,0501	-0,4787	1,4367	0,0154	0,7364	0,5275	-0,3257	-0,5016	-0,1171
819	-0,0717	1,3689	0,1171	1,2525	-0,1091	0,0742	-0,5817	-1,1633	0,0074	-1,2455	0,4214	-0,3905	-1,2888	-0,1113
820	0,4709	1,3388	0,0749	1,5493	0,5251	0,0945	-0,5973	-1,2294	-0,0727	-0,3048	0,0527	-0,1140	-0,4609	-0,0673
821	0,9728	0,0442	-0,1286	-0,7036	-0,7884	-0,0079	-0,6862	-0,4067	-0,0274	0,7047	-0,2006	0,0148	-1,7929	-0,1003
822	1,2147	0,2121	0,4173	0,0179	1,4642	0,0445	-0,4280	-1,1874	0,0184	1,0009	-0,0226	-0,4896	0,2327	0,0554
823	-0,0766	0,0769	0,1436	0,2257	1,0259	0,0640	-0,2670	-0,8287	0,0126	0,4184	0,3557	-0,3631	-0,5225	0,0043
824	0,5523	1,7587	-0,1215	0,0035	1,0163	0,0524	-0,2458	-0,4800	0,0611	0,2787	0,5203	-0,2619	-0,5364	-0,0041
825	1,1581	0,1462	-0,3269	0,7943	-0,6144	0,0453	-0,8184	-0,6354	0,0114	1,2829	-0,5290	0,2147	-0,4617	-0,0850
826	0,2207	1,1090	0,0777	0,6092	0,5296	0,0817	-0,3568	-0,9897	-0,0732	-0,6109	0,8478	-0,2512	-1,5315	-0,0333
827	0,2844	1,4173	-0,3004	1,3276	1,2337	0,1231	-0,2904	-0,5124	-0,0675	-0,9958	0,6975	-0,2579	-1,0056	-0,0467
828	0,8045	0,7020	-0,3097	-0,6727	0,8398	0,0162	-0,2535	-0,3629	0,0176	0,6652	0,1924	-0,7957	-0,6166	0,0034
829	0,2715	1,2087	-0,4556	-0,9334	0,5389	0,0191	-0,0290	0,0921	-0,0270	-0,0922	0,8546	0,1628	-0,7349	-0,0446
830	0,6461	0,3951	-0,8143	1,5702	-0,7177	0,0679	-0,8355	-0,8595	-0,1462	0,8201	0,3244	0,3781	-1,2509	-0,1168
831	0,4028	1,8931	0,5857	0,6362	1,0931	0,0921	-0,1979	-1,0659	0,0156	-0,7249	0,3655	-1,1693	-0,8184	0,0089
832	1,2951	0,8317	-0,2875	1,0098	-1,1534	0,0428	-1,0035	-0,7717	-0,0289	-0,3758	-0,0223	0,4407	-0,4782	-0,0821
833	0,2569	-0,0320	-0,1039	0,3682	0,3994	0,0678	-0,3377	-0,2767	-0,0436	-0,0784	0,1861	-0,0331	-0,1310	-0,0217
834	1,0890	0,1936	-0,2605	-0,3575	0,5421	0,0191	-0,4767	-0,5537	-0,0166	1,9279	0,3211	-0,1998	-0,4775	-0,0179
835	0,6236	0,2316	0,6236	0,5432	0,2634	0,0812	-0,4189	-0,9225	-0,0510	-1,1641	0,3746	-0,2501	-0,3745	-0,0347
836	0,0720	0,0111	-0,3935	-1,3226	-1,0267	-0,0274	-0,0804	1,4482	0,0724	0,0047	0,6327	0,0979	-0,4604	-0,0285
837	1,0327	-0,6749	-0,1268	-0,8658	-0,7808	-0,0321	-0,6613	1,2462	0,1174	0,2904	-2,4773	0,0731	-0,7527	-0,0810
838	-0,6517	0,1957	-0,3977	-1,2017	-0,2956	0,0126	0,7531	0,7125	-0,0150	-0,4179	0,7191	-0,5917	0,7856	0,0098
839	0,5489	0,3118	0,5026	0,9187	0,5224	0,1019	-0,4933	-1,1110	-0,1626	-0,5547	0,3437	-0,3486	-1,7938	-0,0700
840	0,8562	0,9072	-0,5706	0,7215	0,4852	0,0817	-0,6317	-0,5867	-0,0563	-1,1590	0,4382	0,1494	-1,2058	-0,1123
841	0,2143	-0,5888	-1,6495	0,4046	-0,6718	0,0936	-1,1793	-0,7841	-0,0507	-0,0183	-8,7819	-0,1989	0,4362	-0,1116
842	0,6025	0,1634	0,4871	1,7193	0,2508	0,1003	-0,5507	-0,9401	-0,1656	-0,4873	0,0616	-0,3207	-0,9204	-0,0657
843	1,4226	-0,4392	0,0190	-0,1515	1,1737	0,0585	-0,4587	-0,0080	0,0492	-0,8840	-0,2994	1,1509	-0,2377	0,0140
844	0,8834	0,3847	0,4521	-0,7500	-0,1504	-0,0050	-0,5460	-0,3414	0,0369	0,4230	0,3763	-0,1813	-0,4875	-0,0161
845	-2,1335	-0,5124	0,9303	0,8377	0,0263	0,1168	1,6770	0,6529	-0,3201	0,4411	-0,1405	-0,2596	0,7798	-0,0270
846	0,2982	-0,7446	0,8153	1,7734	0,2987	0,1006	-0,3903	-1,1714	0,0208	-1,0010	-1,2426	0,4603	-0,8949	-0,0570
847	0,1553	-0,3849	-0,6564	-0,8534	-0,2336	-0,0393	-0,1689	0,9804	0,0439	-1,1739	0,3197	-0,0524	1,4893	0,0335
848	-2,1672	-0,3687	-0,7988	-0,6961	-0,9686	-0,0395	0,4850	1,0522	0,0106	1,0864	0,8967	-0,4821	-0,0534	-0,0934
849	1,7567	-1,2114	0,3330	-1,0499	-2,5831	-0,0535	-0,9491	0,4578	0,0504	0,0600	-1,7468	-0,0600	0,8440	-0,1914
850	1,2482	-0,5626	-0,0692	-1,3323	-0,3765	-0,0441	-0,3906	1,2314	0,1199	-0,7637	0,4046	-0,0940	0,0327	0,0125
851	1,6310	-2,1043	0,1275	-0,4557	0,5366	-0,0037	-0,3244	1,4308	0,0414	-1,0926	-0,5168	-0,8722	-0,0018	
852	1,3870	-0,8629	-1,0987	-0,8286	-0,4856	-0,0829	-0,5700	2,5040	0,1642	1,3677	-0,8129	-0,1077	1,7494	0,0536
853	-1,4879	0,0776	-0,0024	-1,3478	-0,9734	-0,0108	0,9919	1,2543	0,1207	0,8531	0,5281	0,2668	0,3612	0,0402
854	0,5385	-1,3173	-0,1368	0,4156	-0,8423	0,0187	-0,8710	-0,8999	0,0802	0,1011	-4,0438	0,2504	-1,6135	-0,1284
855	-1,4463	0,1448	-0,4314	-0,8972	0,0350	0,0454	3,1354	1,1759	-0,0486	1,4448	1,0539	-0,1337	0,5205	-0,0425
856	0,7023	1,0415	-0,3656	-0,6121	0,7454	-0,0141	-0,1688	-1,0442	0,1090	-0,9621	0,5446	-0,1533	0,3509	0,0046
857	-0,5296	0,0110	-0,7348	-0,3236	-1,5293	0,0356	-0,2120	0,7235	0,0522	-0,9919	0,3646	0,0055	-0,1133	-0,0946
858	-0,7236	0,1013	-0,3954	-1,2988	0,0579	0,0241	1,8423	1,1430	-0,0527	0,0115	0,1356	0,0372	0,7009	0,0335
859	-2,2666	-0,6351	-0,9526	-0,7624	0,8634	0,0157	5,4739	22,7089	2,1728	-2,9406	-0,6711	-0,5800	0,4520	-0,0698
860	-2,8348	0,5772	-0,7758	0,1420	0,3043	0,0901	0,5125	0,8093	-0,0062	-1,1217	0,7298	-0,4564	0,1553	-0,0500
861	0,9222	1,1474	-0,5401	-0,2389	0,7200	0,0471	-0,3244	-0,3096	-0,0111	0,8744	0,0387	-0,1139	-0,1568	-0,0014
862	-0,1040	-0,7893	-0,1449	-1,0015	-0,2793	-0,0378	0,2175	1,2111	0,2191	-0,1532	0,5439	-0,0531	-0,1350	0,0042
863	-1,7639	-0,3699	0,2230	0,4561	-1,7997	0,0818	0,5596	0,7447	-0,2414	0,0134	0,0058	-0,2947	0,0894	-0,0713
864	0,1287	-1,2668	0,0663	0,6575	0,9648	0,0928	-0,1792	-0,3754	-0,1849	1,9354	-0,9656	0,0119	-0,6615	-0,0259
865	-2,7758	0,4070	-0,2661	-0,0136	-0,9918	0,0613	0,1019	1,6433	0,3207	-1,8165	-0,5917	0,4131	0,9203	-0,1194
866	0,3036	-0,6630	0,8087	-0,7032	-0,8800	0,0165	-0,3869	0,9688	-0,0426	0,2536	-0,1573	-0,7882	-0,6815	-0,0153
867	-0,1073	-0,8622	-0,7713	-0,3714	-0,2531	0,0237	0,0742	0,8774	-0,0470	0,3129	-0,9498	-0,3860	-0,0435	-0,0863
868	1,3412	-0,1237	0,5934	-0,7771	-0,2582	0,0428	0,0233	0,6226	-0,1175	-0,2895	-1,3690	-1,2919	-0,1336	-0,0346
869	0,0724	0,4564	-0,1191	-0,5447	-0,3493	0,0035	-0,4222	-0,3590	0,0344	1,5252	0,3600	0,4946	0,0390	-0,0318
870	1,0595	-0,5498	-0,1657	-0,9861	-0,6493	-0,0013	-0,0702	1,6342	-0,0936	-0,8330	0,5435	-0,4483	-0,5883	-0,0553
871	-1,3390	0,0339	-0,6545	-0,5018	-0,7177	0,0480	2,3975	1,5255	-0,1152	-0,4198	0,5779	-1,5482	0,9862	-0,0052
872	-1,0778	-0,4496	1,1907	-1,0379	-0,1809	0,0716	4,2610	1,0360	-0,1719	0,4090	0,7833	-0,6191	1,0071	0,0618
873	-0,1763	-0,8815	-0,2854	0,6169	-1,7320	0,0382	-0,6205	0,0594	-0,0341	-0,0881	0,0906	0,6510	0,6697	-0,0751
874	-0,9926	0,2814	-0,1032	-0,1934	-0,4288	0,0779	0,9773	1,3111	-0,1773	-0,5949				

NO OBS	FAT 01	FAT 02	FAT 03	FAT 04	FAT 05	FAT 06	FAT 07	FAT 08	FAT 09	FAT 10	FAT 11	FAT 12	FAT 13	FAT 14
891	-0,2898	-1,6395	0,5892	4,9767	-3,5944	0,0863	-1,6865	-0,8073	0,1856	-1,4564	0,2039	2,0018	1,3621	-0,3003
892	0,4765	-0,6659	-0,6267	-0,6066	-0,1333	-0,0489	-0,5232	0,3830	0,0510	2,9074	-0,1096	1,4680	-0,3544	-0,0413
893	0,4534	0,0478	1,3630	0,7872	0,8651	0,1121	-0,1281	-0,3267	-0,1140	-0,0772	-0,4496	-0,9367	-1,6724	0,0347
894	-0,6871	-0,6044	0,5501	0,1048	0,2876	0,0609	0,2185	0,0347	0,0364	0,3649	-0,3698	-0,2738	-0,5791	-0,0351
895	-0,0865	0,4544	-0,1767	0,4427	-0,6884	0,0629	-0,4407	0,1018	-0,1338	-0,5819	-0,3336	-0,5483	1,3292	-0,0207
896	1,2078	0,0957	-1,3977	-1,0587	0,3532	-0,0289	-0,2751	1,1089	0,0994	-0,5841	0,3172	-0,3705	-0,3626	-0,0558
897	0,4530	-1,0329	-0,2299	1,6454	0,4219	0,0972	-0,5557	-0,9594	-0,0526	2,0575	-1,1502	-0,2723	-0,2261	-0,0660
898	1,2481	0,4074	0,3348	-0,2431	-0,5076	-0,0147	-0,6596	-1,0196	0,0092	-0,1335	0,1131	0,0768	-1,3780	-0,0704
899	-0,0798	0,5876	0,9189	1,4034	0,5173	0,1128	-0,2768	-1,1594	-0,1814	0,4356	0,4212	-0,5097	-0,0037	-0,0045
900	-0,2381	0,3920	0,4796	-1,0745	0,2418	0,0225	-0,1515	-0,5102	0,0253	2,2624	0,5722	-0,7208	-0,5473	0,0179
901	0,2073	-0,4767	0,0460	0,4556	-0,0933	0,0618	-0,2880	-0,0713	-0,0325	-0,9334	0,3820	-0,4156	0,2420	-0,0386
902	0,2347	0,9980	-0,0681	1,0719	1,4343	0,1297	-0,2891	-0,4639	-0,0681	-0,9928	0,8314	-0,0759	-0,7955	-0,0151
903	0,3932	1,4739	-0,0472	-0,1659	0,5437	0,0384	-0,2921	-0,8303	0,0497	0,4281	0,9491	-0,0562	-0,5741	0,0076
904	1,7622	0,5561	-1,2911	-0,5350	-0,6781	-0,0315	-0,8704	-0,4217	0,2021	-0,7513	-1,5848	2,6150	-0,8293	-0,1023
905	-0,1980	1,2152	0,5731	1,4731	0,2154	0,1096	-0,1513	-0,8058	-0,1984	-0,0923	0,7903	0,2486	-1,0194	-0,0520
906	0,3079	1,2704	0,2657	1,1637	0,4447	0,0869	-0,5436	-1,0310	-0,0758	0,3711	0,8497	0,0464	-0,9016	-0,0744
907	1,0172	0,8142	-0,7637	0,3541	2,1337	0,1131	-0,3659	-0,6355	-0,1272	0,5567	0,5461	-0,0493	0,0640	0,0524
908	0,6061	0,9347	0,0499	-0,0314	1,3504	0,0814	-0,2283	-0,3489	0,1201	-0,5465	-1,1133	-0,4954	-0,3028	0,0373
909	1,2980	1,1133	0,3143	0,5623	1,2522	0,0866	-0,4411	-1,1745	-0,0572	0,2525	0,9301	0,7203	-1,0904	-0,0237
910	0,2423	0,9665	-0,2711	-0,4404	0,5459	0,0633	0,0382	0,1495	0,0372	-0,7114	0,7771	0,1636	-0,2794	-0,0244
911	-0,3800	1,2124	-0,1881	-0,1129	0,3885	0,0611	-0,0092	-0,2737	-0,0860	0,4639	0,9648	-0,5641	-0,7424	-0,0503
912	-0,0789	1,0891	0,2504	2,6075	-0,0992	0,1183	-0,4379	-0,7347	-0,2192	-0,8462	-0,6304	-0,0980	-0,1801	-0,0382
913	0,8003	0,6597	0,5100	-0,4281	1,3331	0,0599	-0,2210	-0,4765	-0,0247	-0,0071	-2,3837	-0,4459	-0,8771	0,0335
914	0,3728	1,2465	-0,0896	2,3196	1,9029	0,1695	-0,3322	-0,8814	-0,1903	-0,8678	0,3033	-0,2573	-0,1527	0,0195
915	0,6151	0,7383	0,7252	-0,2529	1,6621	0,0846	-0,3429	-1,1661	-0,0719	-0,5622	0,7171	-0,3578	-0,5562	0,0299
916	0,1229	0,3614	0,3105	0,6746	0,0392	0,0872	-0,2754	-0,4689	-0,1930	-0,2007	0,4734	1,0406	-0,0918	-0,0666
917	1,0711	0,4724	-0,1647	-0,5252	-0,4179	0,0278	-0,4084	0,0675	-0,0697	0,0369	0,9523	0,8700	-0,9079	-0,0609
918	0,7012	0,9011	0,9037	0,2814	0,5125	0,0612	-0,4298	-1,2295	-0,0073	0,1902	0,5346	-0,4565	-0,3423	0,0062
919	0,0843	-0,2362	0,7870	-0,9363	0,0371	0,0238	-0,2498	0,0398	0,0398	-0,5041	0,1286	-0,7387	-0,6430	-0,0030
920	1,9105	-0,4580	-0,4815	-0,8850	1,5125	0,0017	-0,4288	0,9305	0,1605	-0,3819	-1,2454	-0,7737	0,2923	0,0617
921	0,4836	0,6263	-0,3417	2,6418	0,5153	0,1258	-0,5340	-0,8391	-0,1875	-0,6403	0,6847	0,0082	-1,0024	-0,0826
922	-0,0336	-1,2798	0,0099	-0,6832	-1,1623	-0,0299	-0,2746	0,9298	0,1670	0,5128	0,4910	0,8905	0,3833	-0,0653
923	0,6136	0,8550	-0,2854	0,8696	0,5715	0,0910	-0,4035	-0,5637	-0,1485	0,2840	0,5664	-0,3026	-1,4289	-0,0698
924	0,7266	0,3196	0,2804	-0,7974	0,5762	0,0098	-0,3730	-0,9856	-0,0464	0,5708	0,5511	0,1978	0,2584	0,0395
925	0,2276	0,3568	1,0452	1,2058	0,8337	0,1196	-0,1553	-0,9871	-0,1955	0,4345	-0,1138	-0,0728	-0,3987	-0,0073
926	0,6215	-0,2348	-0,0182	-0,9203	-0,7044	-0,0108	-0,2936	0,5379	0,0070	0,8742	-0,5565	-0,8606	-0,0336	
927	-0,6149	-0,6942	-0,3617	-0,8222	-1,6647	0,0248	-0,2041	1,6270	-0,0368	1,0412	-0,4470	0,0839	-0,7801	-0,1436
928	1,0119	-1,0483	0,6298	-0,9081	-0,3333	-0,0431	-0,5182	0,0719	0,1198	1,2949	-0,1512	-0,3663	-0,3733	-0,0064
929	1,5745	-1,5435	-1,0520	-0,4438	-0,7623	-0,0696	-0,8545	0,8274	0,2101	-1,1604	-0,2389	0,5643	0,6513	-0,0818
930	1,5108	-1,2261	-0,1841	-1,0060	0,0023	-0,1085	-0,7426	0,0667	0,1663	1,2609	-1,0176	0,3669	0,6303	-0,0098
931	0,0929	-0,4921	0,4818	0,3455	0,8726	0,0930	-0,2123	-0,4783	-0,1977	0,8889	0,4434	0,1945	0,8799	0,0619
932	-0,6337	-1,4730	-0,9080	-0,3386	-1,3246	-0,0153	-0,1924	0,2312	-0,0460	-1,0615	0,0492	0,0903	1,2569	-0,0850
933	1,0026	0,6522	0,1896	-0,8127	0,8970	0,0165	-0,3191	-0,4483	0,1027	1,1148	0,4010	-0,7623	-0,1066	0,0442
934	-0,1142	-0,3790	0,6133	-0,2833	-0,3530	0,0062	-0,5145	-0,5010	0,0988	1,3801	-0,7822	-0,2998	-1,1853	-0,0422
935	0,4609	0,4436	0,0460	0,8080	1,6218	0,1160	-0,3025	-0,8761	-0,1057	-0,2690	1,0061	0,0738	-1,5295	0,0368
936	0,9313	0,5129	-0,2296	0,6925	1,3484	0,0992	-0,5110	-0,8647	-0,0693	-0,5146	-0,1878	-0,7139	0,4850	0,0269
937	-0,3047	-0,7999	0,6120	0,1965	-1,7844	0,0221	-0,9104	-0,4336	0,0307	-0,1693	-1,5120	-2,1915	0,1184	-0,0594
938	-0,7584	-1,3161	-0,2995	-0,7073	-0,8900	-0,0427	-0,1873	0,4345	0,2450	-0,0102	-2,9056	-0,2725	-0,5104	-0,1249
939	0,8957	-0,8200	1,1636	-1,1434	-0,0197	-0,0355	-0,2984	-0,2028	0,0823	2,3458	-1,4977	0,1098	-0,3370	0,0254
940	-0,0718	0,0374	-0,9034	-1,2572	-0,0326	-0,0512	0,7171	1,0967	-0,0513	2,4762	0,3193	0,3809	0,2312	0,0154
941	1,0336	-0,1038	-0,6925	0,7935	-0,6440	0,0319	-0,8937	-0,5008	0,0508	-0,6540	-0,9249	1,2726	0,7079	0,0016
942	0,5786	-0,1547	-0,7632	1,2090	-1,4950	0,0611	-0,9261	-0,6622	0,0708	-0,1666	-0,1677	1,0647	0,9133	-0,0661
943	-0,1431	0,3117	0,1843	2,0970	0,8142	0,1324	-0,2086	-0,0565	-0,1494	-0,8528	0,6625	-0,3218	-1,3747	-0,0403
944	1,0384	0,3473	0,7232	-1,2066	1,0610	-0,0018	-0,2435	-0,6579	0,0822	1,5545	-0,1515	-0,5256	-0,4908	0,0482
945	0,3518	-0,3455	0,9176	0,5089	-0,0485	0,0676	-0,3649	-0,8375	-0,1093	0,9003	0,1410	0,1430	-0,3754	-0,0518
946	-0,8979	0,4641	-0,5615	-0,8405	-0,5566	0,0606	1,9664	1,1680	-0,1947	0,9645	0,6329	0,1122	0,6032	-0,0280
947	-0,8357	-0,4451	0,3937	-0,3255	-0,3539	0,0624	0,0715	0,7719	-0,1495	0,3188	0,0878	-0,5952	0,5459	-0,0112
948	-0,0912	0,9964	-0,2180	1,0584	1,5622	0,1303	-0,2764	-0,9025	-0,1738	0,1522	0,9107	-0,2265	-0,4192	-0,0100
949	0,6582	0,6692	0,3005	-0,2291	1,4436	0,0788	-0,3016	-0,5695	-0,1463	0,1787	0,6534	-0,7151	-0,3426	0,0614
950	-0,7420	0,5280	-0,3160	-0,6735	-0,5561	0,0441	1,0042	-0,1440	-0,0967	-1,4737	-2,5646	0,2965	-0,0239	-0,0216
951	-0,0520	-0,0996	-0,3242	-0,7091	-0,5804	0,0309	-0,0276	0,8083	-0,1058	-0,3400	0,3893	-0,9587	0,3315	-0,0232
952	-0,5171	-1,0837	0,0271	-0,0537	-0,7892	0,0517	0,4831	1,3449	-0,0617	0,9928	0,2847	-0,3922	0,8909	0,0054
953	-0,1187	-0,3374	0,1424	-0,3513	-1,1494	-0,0052	-0,5357	-0,0192	0,1784	-0,9301	0,6622	0,1076	-0,2621	-0,0714
954	-0,0890	-2,8700	1,5440	-0,1170	0,2129	0,0673	1,5157	0,8134	0,2682	-0,6195	-0,3293	-0,7245	1,4733	0,1120
955	1,3448	-1,8248	-0,6118	-0,3811	-1,5395	-0,0325	-0,7932	1,3212	0,0561	1,9004	-0,7039	-0,1963	-0,9585	-0,1090
956	0,5525	-0,5300	1,0324	-0,0864	0,3782	0,0334	-0,3656	-0,5486	0,1595	-0,3959	0,4640	0,0195	-1,6335	0,0007
957	-0,8455	-0,2542	0,4945	-1,0349	-0,5400	0,0388	2,3421	1,5131	-0,1522	0,0573	0,3140	0,0682	-0,0103	0,0162
958	-1,2053	0,0862	-0,8355	0,4257	-1,3891	0,0537	0,2858	0,9102	-0,1847	0,4771	-0,4787	-0,2453	1,1949	-0,0504
959	-1,4133	-1,2372	-0,2298	1,1770	-1,1659	0,0847	0,7659	1,1843	-0,1734	1,0508	-0,8997	0,9516	1,4655	-0,0671
960	-0,6517	0,2325	0,5616	0,0831	0,5413	0,0742	-0,1961	-0,2081	0,0190	-1,1321	0,6062	0,2733	-0,6693	-0,0482
961	1,8966	-0,2065	-0,2671	-0,4161	1,2238	0,0458	-0,4120	0,0278	-0,0369	-0,3307	0,0411	-0,2895	-0,7965	-0,0085
962	0,3567	-0,5276	0,6127	-1,2605	-1,4328	0,0110	0,7552	1,6691	-0,0444	-0,7091	-2,0829	5,6958	0,8033	-0,0057
963	0,3338	0,6825	0,3356	0,5196	0,9635	0,1029	-0,3345	-0,6409	-0,1639	0,4470				

NO OBS	FAT 01	FAT 02	FAT 03	FAT 04	FAT 05	FAT 06	FAT 07	FAT 08	FAT 09	FAT 10	FAT 11	FAT 12	FAT 13	FAT 14
980	-0,2273	-0,4622	-0,5817	-1,0914	-0,9974	-0,0326	-0,1404	1,7431	0,1604	-0,5507	-0,2393	0,2598	1,5323	0,0360
981	-0,3903	0,1730	-1,2519	-0,7602	-0,3030	0,0292	0,9843	2,8970	-0,0490	-0,6314	0,2646	-0,3475	0,6512	-0,0079
982	-0,4569	-0,0632	-0,0210	-0,9947	-0,2991	0,0591	1,3773	1,8246	-0,1164	0,7513	0,7914	-0,9387	1,0453	0,0066
983	-1,5575	0,3552	-0,4815	-0,3342	-0,6732	0,0655	1,6997	1,2835	-0,1684	-0,1369	0,2126	-0,5012	1,1292	-0,1450
984	-0,4676	0,1489	-0,5078	-0,3586	-0,4751	0,0384	-0,0636	0,6924	-0,0861	-0,1674	0,4532	-0,0205	0,3953	-0,0726
985	-1,0288	0,0706	0,6299	-0,6150	-0,5287	0,0612	0,3223	0,5363	-0,2102	-0,0837	0,9592	-0,1709	0,8063	0,0421
986	0,1028	-1,1610	0,7760	1,9371	0,7741	0,1179	-0,4024	-0,8231	-0,1518	-0,2891	-1,4521	-0,0872	-0,2489	-0,0225
987	0,6154	-1,7311	-0,2728	1,8680	0,0159	0,0892	-0,6143	-0,6432	-0,0980	-0,4655	0,9820	-0,2584	0,0353	-0,0898
988	0,4194	-0,5335	-0,6866	-0,6561	-1,3787	-0,0076	0,0614	1,1348	-0,0225	-1,0647	-0,0558	-0,2887	0,5115	-0,0490
989	0,3928	0,9822	-0,1612	0,8095	1,5963	0,1106	-0,4745	-0,9228	0,0129	-0,7307	-1,7189	-0,1154	-0,7463	-0,0098
990	0,7193	-0,8205	-0,1174	3,2738	-0,0757	0,1111	-0,8788	-0,8696	-0,1571	-0,3424	-2,0107	-1,1516	0,3611	-0,0735
991	0,3817	-0,0078	0,3947	2,7496	-1,1333	0,0890	-1,0325	-0,8753	-0,0985	0,2444	-0,4385	0,3015	0,1210	-0,0678
992	0,6280	-1,5270	0,1095	0,8660	-0,4576	0,0671	-0,3432	-0,5413	0,0737	-0,6988	-0,2361	0,1566	-0,0722	-0,0677
993	1,1918	-0,6935	0,3649	-0,0664	-1,3186	-0,0433	-1,0203	-1,4756	0,0599	-0,9459	-2,0113	1,0392	0,9049	-0,0148
994	1,7876	-0,4952	0,5863	-1,0491	-1,9312	-0,0608	-0,9108	-0,3899	0,0785	-0,6518	-0,7061	1,3701	-0,1160	-0,0940
995	0,1624	-0,3214	0,3889	0,9408	-1,2135	0,0540	-0,8157	-0,3819	-0,0629	0,9682	-0,2073	0,8599	-0,9393	-0,1364
996	-0,4443	-0,4686	-0,2525	-0,1856	-1,8818	0,0278	-0,4132	0,8310	0,0839	1,3956	-0,0773	0,0689	-0,4655	-0,0713
997	0,7131	-0,0508	-0,1425	-0,9291	-0,8305	-0,0213	-0,7207	0,0841	0,0259	1,9751	-0,3342	0,1954	1,2576	-0,0247
998	-1,6571	0,2994	-0,0406	-0,5344	-0,0457	0,0765	3,5634	0,9870	-0,1952	2,4637	0,6215	0,1382	0,0224	-0,0734
999	-1,1235	0,3530	-1,0822	0,1439	-0,7782	0,0484	0,4323	0,7908	-0,1929	-0,9393	0,4583	0,8943	1,1832	-0,0458
1000	1,4591	-0,1899	-0,6335	-0,8369	0,0414	-0,0027	-0,6262	0,1914	-0,0092	0,6650	0,4157	0,2472	-0,2149	-0,0230
1001	0,3347	0,3599	-0,9813	1,3737	0,2505	0,1004	-0,4945	-0,0929	-0,1998	-0,0340	-1,8297	-1,0128	1,7050	-0,0905
1002	0,7473	0,0982	-0,4856	0,2292	1,7239	0,1056	-0,1700	-0,2580	-0,0971	0,4859	-1,6629	-1,2056	0,3618	0,0515
1003	1,0338	-0,4495	0,2873	0,7930	-0,1336	0,0792	-0,6156	-0,4165	-0,1191	0,5053	0,6795	-0,1252	0,4501	-0,0565
1004	-0,0874	-0,7472	-0,9970	-0,7415	-1,7586	-0,0190	-0,5748	1,5306	-0,0433	-0,4586	-0,0507	-0,3917	0,1325	-0,1274
1005	1,6718	-0,9796	-0,5500	-0,4173	0,7749	0,0154	-0,4405	0,3632	-0,0295	-1,4900	-0,3615	-0,3435	-0,0310	-0,0040
1006	-0,6838	0,2302	-0,7964	-0,6052	0,2682	0,0660	3,0595	1,5042	-0,1537	0,9365	0,2068	0,4187	0,7100	-0,0064
1007	1,2065	-3,0472	0,6061	0,3641	-2,3504	0,0175	-0,5344	1,0838	0,0174	-0,7200	-0,2980	4,3235	2,6749	-0,1336
1008	1,1455	0,4715	0,8186	0,1319	0,8651	0,0618	-0,4081	-1,0416	0,0215	-0,5142	-0,0336	-0,7669	-0,8004	-0,0064
1009	0,4529	0,0883	0,1135	0,6394	1,3448	0,0984	-0,4853	-1,3944	-0,0835	-0,9608	0,2780	-0,3473	-1,2627	-0,0049
1010	1,1290	-0,1292	0,5751	-1,0255	0,4602	-0,0300	-0,2396	-0,7533	0,0964	0,1120	0,2481	0,0398	0,6129	0,0816
1011	2,7614	-2,3830	-0,1660	-0,9322	1,8769	-0,1020	0,0031	1,0282	-0,1423	3,2012	-0,1102	1,9401	0,2616	0,0381
1012	1,5789	-0,4073	0,2895	-1,4719	0,3344	-0,0898	-0,4446	-0,0682	0,0829	0,7236	-1,2468	-0,6433	-0,5885	0,0127
1013	-0,4967	-0,2321	-0,4510	0,0383	-1,7183	0,0417	-0,0765	0,9228	-0,0109	0,8303	0,7406	1,5082	0,5342	-0,0741
1014	0,9462	-2,7127	-0,7696	1,3387	-1,0022	0,0277	-0,7977	-0,0914	-0,0866	-0,5933	-0,7077	2,5992	1,1982	-0,0889
1015	0,6642	-0,1958	1,0530	1,1583	0,3745	0,0732	-0,5580	-1,4156	0,0330	-1,0884	0,7566	0,4055	0,0019	-0,0417
1016	-0,9260	-0,1493	-0,2466	0,1646	-0,7113	0,0799	0,4107	0,7258	0,0234	-1,6716	-0,2885	-0,2063	0,3075	-0,0947
1017	0,3423	-0,6835	-0,2791	-1,1351	-1,3515	-0,0487	-0,4461	0,6964	0,0491	1,6706	-0,7087	-0,6779	0,2242	-0,0373
1018	1,5222	-1,1789	-0,4322	-0,9264	-0,2283	-0,0770	-0,6243	0,9013	0,2028	0,6468	-1,7038	-0,3383	-0,2704	-0,0183
1019	1,0503	-0,2404	-0,3393	-0,4334	-0,7922	0,0119	-0,5462	0,6937	-0,0456	0,9295	0,5715	-0,3393	-1,5853	-0,1008
1020	-0,4568	-0,1547	-0,1006	-1,2449	-1,0267	-0,0324	-0,0360	1,2970	0,0172	0,2955	0,8455	0,3798	-0,3466	0,0074
1021	-1,2083	0,2650	-1,0885	-1,0097	-1,0322	-0,0035	-0,3424	1,1375	-0,1142	0,6807	-2,0792	-0,4696	-0,8329	-0,0549
1022	0,1959	-1,0603	1,4912	-0,4260	0,4052	0,0370	0,0137	-0,4983	0,0042	0,4174	-0,8472	0,0355	0,0100	0,0199
1023	0,2308	-0,2026	-0,5209	-0,4377	-2,5583	-0,0472	-1,4102	0,2635	0,0456	1,0417	-0,8915	-0,7603	2,1542	-0,0978
1024	-0,0749	0,1128	0,6828	0,7501	0,2607	0,0940	-0,4344	-0,4853	0,0457	-0,1251	0,4013	-0,0536	-0,6426	-0,0447
1025	-0,0770	0,2480	0,0237	0,0107	-0,6433	0,0383	-0,6233	-0,7158	-0,1360	1,4106	-0,6381	0,2377	0,0301	-0,0897
1026	0,4516	-0,6357	-0,1898	-0,5283	-0,8768	-0,0556	-0,8293	-0,4352	0,0351	0,0305	-0,1442	0,3942	1,2517	0,0000
1027	-1,0713	0,3506	-0,2056	-0,3172	0,4269	0,0646	-0,0920	0,4367	-0,1616	0,1928	0,5349	-0,5470	0,2404	0,0010
1028	-1,9648	-0,3479	0,2684	-0,6276	-0,3857	0,0353	0,5827	0,8422	-0,0686	0,2697	0,3199	-0,7497	0,1700	-0,0014
1029	1,2049	0,1969	-0,2615	1,0828	0,5143	0,0872	-0,6149	-0,9506	-0,0725	1,4249	0,4309	0,0509	-0,4137	-0,0484
1030	-0,8927	-0,6646	-1,4144	-0,4771	-1,2298	0,0107	0,2864	1,7402	-0,0802	-0,1549	0,5818	-0,0594	0,1854	-0,1656
1031	-1,3457	-0,4889	-0,6690	-0,1865	-0,8769	0,0653	2,0971	0,9463	-0,0340	2,0028	-0,2384	0,7126	0,2775	-0,1079
1032	1,2411	-1,1108	0,8303	-0,1057	0,5420	0,0476	-0,4156	0,0510	-0,1529	1,6008	0,5921	-0,5120	-0,5604	0,0049
1033	-0,8665	-0,6815	-0,9048	0,1184	-0,5217	0,0368	0,1123	1,1512	0,0086	0,4626	-1,9441	-0,8961	0,3740	-0,1273
1034	-0,9597	0,2927	-0,0879	0,5573	-0,2097	0,0504	-0,5677	-0,7881	-0,0778	0,4708	0,2899	-0,0211	-0,2431	-0,0541
1035	-0,3630	-1,6310	-0,8739	1,3026	-0,9641	0,0779	-0,3575	0,7929	-0,2091	-1,2395	0,2811	0,3733	2,1984	-0,1919
1036	1,1337	-0,3064	-0,0973	2,6346	-0,0140	0,1093	-0,8127	-1,0325	-0,0172	-0,3679	0,8108	0,1111	-1,2575	-0,1197
1037	1,0608	-1,9550	0,5149	-0,1710	-1,1541	0,0419	-0,0463	0,8084	-0,0767	2,0546	-1,1399	-0,3623	0,8087	-0,0942
1038	1,8670	-1,2853	-0,4208	0,7662	0,3468	0,0394	-0,7210	-1,2468	-0,0907	0,4012	-0,9350	0,6482	0,1280	-0,0841
1039	0,9387	0,1477	-0,2682	0,1630	0,7260	0,0578	-0,4687	-1,0909	-0,0502	-0,8089	0,0871	-0,0570	-0,2946	0,0046
1040	1,7078	-0,3191	-0,7915	0,8796	0,3409	0,0476	-0,7592	-1,2658	-0,0134	-0,5590	-0,0642	0,1455	-1,4455	-0,0987
1041	1,0093	-0,3455	0,2460	0,8558	-0,9057	0,0377	-0,8649	-0,9063	-0,0126	-0,9218	0,1445	1,1939	-1,3639	-0,1157
1042	0,5091	0,9124	-0,0623	0,7295	-0,2085	0,0253	-0,6711	-1,4161	0,1195	-0,7882	0,0174	-1,1514	-0,9401	-0,0565
1043	0,5480	-0,8934	0,4587	-0,5574	-0,0163	0,0248	-0,1324	0,6645	-0,1345	2,0592	-0,1046	0,0929	-0,5634	-0,0296
1044	-1,6507	0,4906	-0,8157	0,8684	0,1333	0,0770	-0,0446	-0,2903	-0,1493	0,7250	0,8705	0,6316	0,0806	-0,0364
1045	-1,0497	0,6078	-1,7384	-1,0085	-0,7213	-0,0030	1,3826	2,0646	-0,0665	0,0755	-0,2390	-0,0894	0,9676	-0,0435
1046	0,1220	-0,4198	0,8000	0,1333	-0,2169	0,0678	0,0170	0,7094	-0,1310	1,4910	-0,4015	0,3131	0,0255	-0,0156
1047	0,0859	-0,1246	0,2048	-1,2854	-0,8061	-0,0411	-0,4223	-0,0283	0,1578	-0,1051	-0,1028	-0,8400	-0,4847	-0,0783
1048	0,3471	0,0201	0,5007	2,4994	0,8107	0,1285	-0,6813	-1,4739	-0,1422	-0,9794	0,5163	-0,7095	-0,4867	-0,0432
1049	0,0438	0,4767	-0,4562	-0,4238	-0,3035	0,0057	-0,5769	-0,1092	-0,0213	3,0052	-1,4045	0,8220	-0,6058	-0,0761
1050	-0,5216	-0,8424	-0,1790	-0,8316	-0,2543	-0,0021	0,3578	0,6496	-0,0764	0,9553	0,8166	0,1207	-0,2063	-0,0210
1051	0,5319	0,1134	0,8966	-0,6688	0,6161	0,0451	0,1062	0,3962	-0,0580	-0,3091	0,0825	-0,8851	-0,6413	0,1043
1052	1,0625	0,3559	0,3317	0,3253	0,7									

NO OBS	FAT 01	FAT 02	FAT 03	FAT 04	FAT 05	FAT 06	FAT 07	FAT 08	FAT 09	FAT 10	FAT 11	FAT 12	FAT 13	FAT 14
1069	-0,0087	0,2876	1,8430	-0,5762	-0,4670	0,0548	0,0566	0,0465	0,0649	-1,0483	0,2091	-0,0826	-0,1251	-0,0238
1070	-1,8549	-1,1121	-0,4729	0,3382	-0,5214	0,0567	0,0182	0,4584	-0,1186	0,6557	0,4633	-0,0905	1,5049	0,0001
1071	0,0338	-0,5351	0,3743	0,1974	-0,6559	0,0508	-0,4335	-0,0763	0,0098	-1,0678	0,5612	0,0945	0,1258	-0,0979
1072	-0,0194	-0,3775	0,1445	-0,7122	-0,1263	0,0328	1,5200	1,8172	-0,0944	-0,7107	0,5729	0,0211	-0,0849	-0,0224
1073	1,1725	-0,3340	-0,1970	-0,0360	0,7578	0,0562	-0,4638	0,0994	-0,0121	0,4223	-1,7248	-0,6169	-0,4884	-0,0113
1074	-0,1259	-0,5196	-0,4464	-0,6773	-1,2952	-0,0152	-0,2851	1,1713	0,0722	0,7028	0,8166	0,4683	-0,6774	-0,1326
1075	0,9089	-0,3266	-0,2089	-0,4066	0,2162	0,0400	-0,1943	0,6782	-0,1043	0,0027	0,8765	0,2556	-0,6665	0,0378
1076	-0,1021	0,0727	-0,9361	-0,4016	0,0093	0,0244	0,0684	0,2451	0,1231	-0,0352	0,2981	-0,7055	1,8180	-0,0436
1077	1,4671	0,5996	0,5516	-1,0079	1,2442	0,0239	-0,2409	-0,2393	-0,0124	1,1115	-1,8604	-0,4968	-0,6151	0,0676
1078	-0,4554	-0,3557	-0,4737	-0,2527	-0,4967	0,0465	1,0844	1,3295	-0,2462	0,0709	0,9333	0,2429	-0,3050	-0,0573
1079	0,4161	-0,0076	-0,5693	-0,7526	-0,1798	-0,0003	-0,3555	0,7453	-0,1471	0,8589	-6,8769	1,0685	0,5656	0,0391
1080	0,0257	-0,6046	-0,2338	-0,2095	-2,7543	0,0255	-0,5591	1,1874	-0,1774	-0,4072	-0,1748	3,5357	1,8412	-0,0557
1081	2,5853	-1,6914	-0,8801	-0,0601	-0,6869	-0,0652	-1,0885	0,1538	0,0197	2,1150	-0,9346	0,9886	-1,0015	-0,1187
1082	0,0210	-0,3209	0,1008	-0,4952	-0,9164	0,0246	-0,2614	0,4548	0,1040	0,0200	-0,5428	1,2147	1,2164	-0,0747
1083	-3,1794	0,1760	-1,1785	3,3896	-1,1660	0,1121	0,1058	0,9274	-0,3481	-0,9628	-1,1977	-1,6627	1,1127	-0,1799
1084	-0,4942	0,0940	0,2713	0,0057	0,1557	0,0472	-0,2099	-0,4608	0,0932	0,3674	-0,2489	-0,6785	-0,5790	-0,0382
1085	0,7567	-0,0904	-0,4870	0,4152	-0,4264	0,0318	-0,7638	-0,3877	0,0827	-1,1006	-0,7755	-0,9062	-0,0538	-0,0638
1086	0,6378	-1,3993	0,4074	1,7192	-2,1579	0,0568	-1,0718	-0,1966	-0,1055	0,6507	0,4153	0,4820	-0,0711	-0,1158
1087	-0,7420	-1,5462	-1,1896	-0,3345	-0,6923	0,0125	0,4071	1,9754	-0,1070	1,3217	0,3272	-0,5597	1,1076	-0,0701
1088	0,5850	0,1215	0,3509	0,0695	0,0411	0,0630	-0,3209	-0,3355	-0,1544	0,0954	0,0720	-0,3692	-0,9801	-0,0279
1089	0,2567	-0,2481	1,6920	-0,3348	0,4813	0,0674	-0,1018	-0,2608	0,0291	0,6996	-0,2296	-0,6540	-0,7700	0,0615
1090	0,6235	-0,6690	1,3066	-0,7814	-0,1657	0,0326	-0,2534	-0,4252	0,0633	-0,3401	2,4167	-0,0715	0,1969	0,0064
1091	-1,5508	-0,3874	-0,2433	-0,9973	-0,6770	0,0474	1,1625	0,6519	0,0832	0,1911	-1,4131	0,5050	0,4584	-0,0662
1092	0,1081	-1,0578	-0,5066	0,4842	-0,8257	0,0341	-0,6417	0,4788	-0,1394	0,2052	-0,4970	-0,7741	0,9006	-0,1024
1093	0,3880	1,0020	1,0219	1,3490	0,6314	0,1133	-0,1675	-0,9322	-0,0928	-0,8510	0,6240	-0,2620	-0,3610	0,0314
1094	0,5144	0,5177	0,7119	0,7863	0,0860	0,0878	-0,4522	-0,9192	-0,0869	-0,3382	-0,4349	-0,7345	-0,7726	-0,0397
1095	0,3990	-0,1885	0,6768	0,9732	-0,1896	0,0856	-0,4876	-1,0308	-0,1329	-0,7115	-0,0768	0,2693	0,0561	-0,0293
1096	-0,9333	1,0387	0,6048	-0,3320	0,5662	0,0563	-0,0512	-0,4572	-0,0882	0,5900	0,6507	-1,3027	-0,2020	-0,0466
1097	-2,4545	-0,8162	-1,0982	1,5909	-1,8494	0,0782	0,3600	0,8825	-0,1164	-0,2713	-0,4141	3,9917	2,0109	-0,1779
1098	0,7821	-1,1335	0,1433	-0,0064	-0,0508	0,0380	-0,1215	-0,1220	-0,0728	-0,7479	0,5202	-0,7204	1,4624	-0,0179
1099	-1,3683	0,6508	-1,3029	-0,3621	0,0473	0,0628	1,0784	1,1019	-0,2849	1,1580	-0,0200	-0,7098	0,7293	0,0117
1100	-0,6468	-0,5168	-0,0826	-0,5067	-0,0489	0,0543	1,0645	1,3714	-0,1876	-0,4711	1,0157	-0,3735	0,6481	-0,0848
1101	-1,5873	0,1642	-0,3773	0,3692	-0,6791	0,0804	1,1748	0,9292	-0,0759	-1,5054	-0,4485	-0,1405	1,5719	-0,0483
1102	-0,7080	0,0317	-0,4299	-0,2852	0,7658	0,0816	2,6855	1,3310	-0,2123	-0,2551	-0,5093	-1,8950	1,7227	0,0230
1103	1,3614	0,0998	0,4988	-0,1081	-0,1738	0,0485	-0,3642	-0,1724	0,0986	-0,3908	0,1164	0,5736	0,1665	-0,0212
1104	0,1959	-0,2843	-0,7942	-1,1636	-0,0562	0,0080	0,7603	-0,0558	0,9468	0,6723	-0,5968	0,3049	-0,0009	-0,0009
1105	-0,2601	-0,0941	0,1167	0,4921	-0,1546	0,0812	-0,0784	0,4136	-0,2713	0,3257	0,6320	-0,5648	-0,6136	-0,1048
1106	0,4835	-0,2783	0,4892	-0,8792	-1,2802	-0,0584	-0,6012	-0,4817	0,0887	-0,5164	1,0295	0,8444	-0,3466	-0,0434
1107	-0,2626	0,2827	-0,8355	-0,1161	0,1162	0,0302	-0,3401	-0,2124	-0,0027	0,5431	0,0810	0,7690	-0,9582	-0,0704
1108	-0,4872	0,1012	-0,0642	0,1859	0,1166	0,0644	-0,3756	-0,0388	-0,1343	-0,2121	0,7721	-0,5797	-0,3604	0,0046
1109	-1,0966	-1,1491	-0,3589	0,5140	-1,2646	0,0531	0,1543	0,9745	-0,1721	3,8845	-0,2413	0,6787	0,9098	-0,1520
1110	-2,6670	0,1819	-0,6763	-0,3056	1,2789	0,0987	7,5131	1,0023	-0,0171	0,5467	0,3359	0,3529	0,7695	-0,1184
1111	-0,0337	-0,4824	0,3976	-0,7483	0,3955	0,0694	1,5537	1,1235	-0,0266	1,2201	-0,0318	-0,8356	-0,9968	-0,0430
1112	-2,1932	0,1453	-2,3000	-0,4192	-0,5535	0,0364	3,2807	1,1460	-0,0883	1,6040	0,3405	0,0753	0,8568	-0,2181
1113	-1,5794	0,3512	-0,9810	-0,5188	0,1120	0,0831	3,4249	0,8078	-0,2148	0,0539	0,0408	-0,4760	0,2270	-0,1352
1114	0,1788	-4,1545	0,9200	-0,2990	-0,6885	-0,0197	0,9713	1,0002	0,1414	1,8738	-1,5814	0,8139	0,0941	-0,0204
1115	0,0222	-0,3100	-0,2459	-0,6356	-0,8319	0,0281	1,1036	0,8501	-0,0090	0,3666	-0,1301	0,0413	-0,8768	-0,0740
1116	0,0505	-0,0109	1,2659	-0,9226	-0,9275	0,0023	-0,3847	-0,0367	-0,0557	-0,5981	0,4657	-0,2798	-1,5085	-0,0598
1117	1,1069	-0,9199	-0,2148	-0,7531	-0,7527	-0,0389	-0,4340	-0,1768	0,0194	0,7073	-0,3038	-0,3970	0,3800	-0,0343
1118	0,8426	0,3495	-0,0067	-1,1710	0,7370	0,0098	-0,1638	-0,3456	-0,0972	0,5650	0,5079	-0,4966	-0,9222	-0,0058
1119	1,0139	-0,0992	-0,2096	-0,4809	0,9114	0,0261	-0,4158	-0,9564	-0,0782	0,0083	-0,0575	-0,6475	-0,5357	-0,0108
1120	0,3378	0,5031	0,4372	1,1640	0,8844	0,1055	-0,2576	-0,8711	-0,1286	-0,9242	0,1785	0,0418	-0,10379	-0,0408
1121	0,4801	0,4433	0,7791	-0,0436	0,8106	0,0794	-0,2321	-0,8032	-0,1652	0,1232	0,3563	-0,1870	-1,0429	-0,0146
1122	1,0376	0,5885	0,0968	0,6396	0,5649	0,0895	-0,4201	-0,8039	-0,1289	-0,5001	0,6693	0,0995	-0,0988	-0,0034
1123	-0,1082	0,6917	0,7066	0,9631	0,0714	0,0976	-0,2966	-0,7876	-0,1173	-0,7484	-0,0433	0,5639	-0,0952	-0,0420
1124	0,1161	-0,6865	-0,6430	-0,3746	-0,7077	-0,0055	-0,0311	0,8055	0,0028	-0,4914	0,3043	-0,1533	0,2608	-0,0549
1125	0,8219	-0,9715	-0,7985	-0,7755	-0,5020	-0,0373	-0,1679	1,7546	-0,0103	0,5170	0,3525	0,0457	0,6304	0,0145
1126	-0,0416	-0,8044	-0,1618	0,0947	-1,5619	0,0126	-0,4683	0,2191	-0,1225	0,8074	0,7597	-0,2877	1,4029	-0,1653
1127	-1,8137	-0,4074	-0,7018	1,0761	-0,8248	0,1018	0,7111	0,7297	-0,2368	-0,1581	-0,5634	0,7042	0,8427	-0,1103
1128	0,5738	0,9993	-0,4965	1,5652	1,2619	0,1276	-0,5249	-0,9041	-0,1346	0,3294	0,4623	-0,2395	-0,0509	-0,0146
1129	-0,3501	-0,0542	-1,5832	0,0058	-3,0736	-0,0316	-1,5981	-0,4537	0,1255	-0,6496	-0,1158	0,8009	-0,7345	-0,2443
1130	-1,2128	-0,6087	-0,5728	0,0072	-0,4885	0,0566	1,0809	1,2422	-0,0029	-1,1047	0,0511	-1,7552	0,2383	-0,0758
1131	0,9037	-0,5978	2,6344	-0,8353	-0,1843	-0,0027	0,0651	0,1998	0,0749	0,2692	0,2069	0,7712	-0,0553	0,0487
1132	-0,6382	-0,0561	-0,0712	1,1936	1,1164	0,1309	3,4383	1,7651	-0,2745	-1,8844	0,2097	0,5137	1,6944	-0,0622
1133	-0,4402	-0,7857	-1,0811	0,2141	-2,5978	-0,0139	-1,4968	0,6025	-0,0205	1,8886	-1,5712	1,3290	-0,4113	-0,1885
1134	0,4067	-1,9121	0,3477	0,0133	-0,3411	0,0349	1,0566	0,7510	-0,0268	0,9635	-0,3469	0,9412	0,1564	-0,0490
1135	1,5204	-1,6620	-0,2794	0,3842	-0,5111	0,0136	-0,7222	-0,0498	-0,0681	-0,1038	-1,5422	0,0584	-0,3345	-0,1127
1136	-1,1237	-1,5998	-0,5883	1,9767	-1,0722	0,0860	0,4211	0,8912	-0,2880	-0,1494	-0,5476	1,6723	0,8032	-0,1538
1137	-0,1569	0,7076	0,9752	0,8936	-0,1241	0,0927	-0,2639	-0,7586	-0,1692	-0,4785	0,5348	0,3387	-0,0462	-0,0264
1138	0,8666	0,1354	-0,0212	-0,3334	-0,2798	0,0313	-0,6866	-0,7140	-0,0537	-0,4762	0,3039	-0,3333	-0,4769	-0,0669
1139	0,3937	1,3253	0,4348	-0,6503	0,8191	0,0605	-0,1133	-0,3022	-0,0938	-0,1739	0,4454	-0,7916	-0,8798	0,0042
1140	0,4508	0,9646	-0,3752	-0,5175	0,5274	0,0331	-0,4061	-0,4550	-0,1492	0,2444	0,7798	-0,1971	-0,7976	-0,0381
1141	0,5399	0,3394	-0,73											

NO OBS	FAT 01	FAT 02	FAT 03	FAT 04	FAT 05	FAT 06	FAT 07	FAT 08	FAT 09	FAT 10	FAT 11	FAT 12	FAT 13	FAT 14
1158	0,8619	0,4016	-0,7551	0,6678	0,5924	0,0616	-0,6514	-1,2252	-0,0120	-0,2794	-0,9863	0,3946	-0,5608	-0,0654
1159	0,1551	-0,6733	0,4937	-0,6114	0,4709	0,0304	0,3489	0,8779	-0,0116	0,4201	0,4660	-0,3783	1,2859	0,0757
1160	-0,4939	-1,4955	0,2574	-0,1777	-0,8548	0,0502	1,7121	1,1015	-0,1120	-1,0243	-0,4057	0,7106	2,8778	-0,0399
1161	-1,3980	0,5447	-1,4437	-0,4377	-1,4660	0,0474	0,1867	1,4290	-0,1536	-0,2931	0,5311	-0,4888	0,5784	-0,0861
1162	1,1151	0,5380	-0,2839	-1,0695	1,2643	0,0182	-0,3183	-0,7829	0,0971	0,5096	1,0229	0,4840	-1,3843	-0,0090
1163	0,2441	0,5176	0,3516	-0,0640	-0,2657	0,0493	-0,5017	-0,6712	-0,1175	-0,6522	0,4954	0,5663	-1,2725	-0,0583
1164	0,5683	-0,3276	0,2856	-0,2810	-0,0834	0,0355	-0,1863	0,4904	-0,0291	0,4783	0,4430	0,5700	0,8946	-0,0050
1165	0,7970	-1,4008	-0,0704	-0,7116	-0,0884	0,0022	0,2288	1,0808	-0,0516	0,9423	-0,5096	-0,3440	-0,2191	-0,0165
1166	0,4211	-0,5941	0,7722	0,5543	0,0174	0,0907	-0,3060	-0,2947	-0,0549	-0,9550	-0,5099	-0,7851	0,0801	-0,0411
1167	-0,0157	-0,1756	0,3209	0,7088	0,6235	0,0583	-0,3151	-1,2674	0,0853	-0,6356	-0,1310	-0,1290	-0,9210	-0,0096
1168	0,7852	-0,3580	0,3084	1,5616	0,7407	0,1044	-0,5495	-0,6206	-0,0640	0,9002	0,5747	-0,6534	0,1678	-0,0356
1169	-1,4463	0,3975	-0,3654	-1,0530	-0,0938	0,0267	2,3745	1,3216	0,0077	-0,4330	0,4712	-0,1713	0,7521	0,0157
1170	-0,3045	-0,0853	-0,5386	0,5084	-1,1617	0,0472	-0,7500	0,2688	-0,1982	1,0215	-0,8761	-0,2605	0,1595	-0,0473
1171	-1,2208	-0,5249	-0,7099	0,2577	-1,4906	0,0535	0,4520	1,2512	-0,1587	-0,1797	-0,8319	-0,1725	0,5351	-0,0918
1172	-1,1172	-1,1746	0,0096	1,0675	-0,9977	0,0654	-0,1159	-0,1122	-0,1612	-0,2254	1,0844	1,5639	0,7264	-0,0912
1173	0,1789	-1,5420	-0,1533	0,6036	-0,8165	0,0323	-0,6969	0,5501	-0,1166	-0,7927	0,5353	1,1024	0,1992	-0,0857
1174	0,5080	-0,9212	0,1949	-0,3299	-0,3074	0,0366	-0,1117	0,1618	-0,1188	0,6098	0,3648	0,4458	-0,6584	-0,0689
1175	0,4984	-0,1033	-0,5412	-0,8360	0,4236	-0,0004	0,2887	0,4936	-0,0786	1,5890	-1,4649	0,1294	1,0338	0,0682
1176	0,1984	-0,1071	0,4458	0,6310	-0,5850	0,0704	-0,4846	-0,8277	-0,1252	-0,3597	0,5134	-0,2107	0,3410	-0,0544
1177	-1,6404	0,0877	0,9542	-0,9072	-0,7191	0,0262	0,6274	0,2587	-0,1074	-0,1409	0,1800	0,0633	0,7672	0,0168
1178	0,9485	-0,1825	0,6627	0,1730	0,0102	0,0581	-0,4335	-0,4295	-0,0884	1,4520	0,0519	-0,1937	-0,1072	0,0129
1179	-0,2775	-1,1728	-0,1339	-0,7123	-1,0225	-0,0009	0,2147	0,5901	0,0315	-0,8900	0,4145	0,1112	-0,8394	-0,0794
1180	0,3276	-0,0285	0,5556	-1,5662	-0,0035	0,0017	1,3642	1,0021	-0,0139	0,8978	0,6346	0,6759	0,5697	0,0845
1181	1,2358	-1,3448	-0,1953	-0,1588	-0,8984	0,0375	-0,8142	0,0958	-0,0570	0,7517	-1,5939	0,2715	-0,4170	-0,1024
1182	0,0434	-2,1201	-0,9744	0,8793	-0,1667	0,0268	-0,4904	0,7260	0,0622	-0,1629	0,7996	0,4754	0,8254	-0,0809
1183	1,6323	-2,8045	-0,0308	0,9178	-2,7899	0,0116	-1,3434	0,3489	-0,2605	0,7873	-0,3691	2,3478	1,4703	-0,1837
1184	0,0392	-1,2504	0,1721	0,1399	-1,0303	0,0155	-0,2213	-0,2862	-0,0153	0,4653	-0,8069	1,1435	0,6599	-0,0638
1185	-0,7886	-0,8923	-1,3316	-0,2165	-1,5651	0,0146	1,0889	1,2675	-0,0326	0,1197	0,1414	1,4059	0,9029	-0,1172
1186	0,6724	1,0314	0,1458	1,2229	0,9910	0,1218	-0,3408	-0,7792	-0,2090	-0,6536	0,5733	-0,2615	0,1482	0,0567
1187	0,5810	0,0494	-0,2456	0,7186	-0,0988	0,0897	-0,4804	-0,1681	-0,1949	1,3828	-0,2272	0,3858	0,5627	-0,0239
1188	0,7929	-0,0142	0,4138	0,7806	-0,5941	0,0624	-0,7983	-0,6017	-0,0973	-0,9867	-2,9906	0,5093	-0,1495	-0,0545
1189	-0,7043	-1,1816	-0,4934	3,7558	-2,0474	0,0787	-1,3160	-0,9453	-0,1409	0,3610	-0,8646	2,3059	3,2256	-0,2426
1190	-0,1422	0,2136	0,6745	0,0119	0,6639	0,0900	-0,0032	0,0115	-0,1322	0,5895	0,9791	-0,2266	-0,1780	0,0629
1191	0,1383	-1,2689	-0,3457	2,0985	-0,8376	0,0725	-0,8080	-0,5274	-0,1206	-0,6285	-0,3862	0,9552	2,1238	-0,1261
1192	0,9824	-0,6327	0,1048	0,9250	-0,7137	0,0597	-0,6333	-0,4146	-0,0114	2,1055	-0,1706	0,1925	0,2730	-0,0494
1193	0,3247	-0,9629	-0,4271	-1,0131	-0,8459	-0,0933	-0,2743	1,1292	0,0239	-0,1688	0,5631	0,0488	-0,0437	0,0084
1194	-0,0988	-0,1379	-0,8833	0,3645	-0,2747	0,0515	-0,2444	0,7868	-0,2414	-0,5371	0,0616	0,1509	2,0617	0,0028
1195	0,5017	0,8282	-0,4647	-0,1735	-0,1520	0,0343	-0,3410	-0,1111	-0,0656	-0,5901	0,3581	-0,1005	-0,7299	-0,0384
1196	0,0346	-0,3191	0,7766	1,5796	0,5335	0,1082	-0,3358	-0,6120	-0,0423	-0,5077	0,8808	-0,0867	-1,5980	-0,0414
1197	0,7305	-0,1182	1,6762	0,3471	0,4423	0,0893	-0,1638	-0,3573	-0,1563	-0,9608	1,0214	-0,5722	-1,4486	-0,0207
1198	0,6916	-0,0563	1,2887	-0,5734	-0,1223	0,0470	-0,1303	0,0187	-0,1330	-0,3992	0,9376	-0,1531	1,0802	0,0566
1199	0,6411	-0,8167	0,3396	1,1463	-0,5352	0,0682	-0,5145	-0,3580	-0,0233	0,3132	0,4418	-0,1502	1,4326	-0,0318
1200	0,9926	-1,1437	1,4231	-0,7036	-1,9410	0,0011	-0,3318	0,2809	0,0534	-1,0168	1,1045	0,7894	1,8678	-0,1233
1201	0,4685	0,3528	-0,0969	-0,5602	0,7174	0,0111	-0,2859	-0,6134	-0,0164	1,7714	0,4391	-0,5794	-0,4343	0,0006
1202	-0,2729	-0,6877	-0,5160	-0,4512	-0,1351	0,0287	-0,0132	0,6145	-0,0370	0,3786	0,6318	0,1858	0,9322	-0,0100
1203	-0,4536	0,4429	-1,2097	-0,2986	-0,3878	0,0483	0,4002	1,2601	-0,1674	-0,6097	-0,3642	-0,7550	1,2934	-0,1079
1204	0,2567	-1,9315	-0,7019	-0,0275	-1,5837	-0,0774	-1,0392	-0,2193	-0,0190	-0,9126	-0,0055	-0,7729	0,8670	-0,1388
1205	1,4410	0,1085	0,6482	1,8146	-1,7297	0,0686	-1,2507	-0,7601	-0,1031	-1,6954	-3,5871	0,6953	0,5532	-0,0837
1206	-2,1842	0,1922	-0,2303	-0,9190	0,1097	0,0281	1,5614	1,2564	0,0432	-0,8781	0,3210	-0,7010	-0,8489	-0,0439
1207	0,8578	-0,3322	1,1130	-0,5823	0,9316	0,0391	-0,1293	-0,7296	-0,0195	1,3324	0,5150	-0,1219	-0,6564	0,0519
1208	0,5197	0,3294	0,3978	-0,8324	-0,8592	0,0210	-0,6287	-0,1756	-0,0742	1,1382	0,4166	-0,6270	-1,3114	-0,1059
1209	-0,0116	-2,8993	-0,6723	3,7480	-0,4917	0,0944	-0,9092	-0,6295	-0,1875	0,2310	0,2316	1,2874	0,7892	-0,1666
1210	0,8958	-2,1193	-0,0376	3,2363	0,4945	0,1266	-0,6135	-0,7040	-0,1657	-0,6436	0,5046	1,2883	0,9552	-0,0334
1211	1,3590	-0,1367	-0,4438	1,2396	-0,0370	0,0648	-0,8663	-1,4340	-0,0606	0,2552	-1,9962	-0,1473	-0,6914	-0,0303
1212	-0,6512	0,2266	-0,3415	-0,8288	-0,5806	0,0421	3,7693	1,2079	-0,1633	-0,0645	0,7141	-0,2674	-0,3910	-0,0817
1213	-0,7127	-0,6038	0,0189	-0,2093	-0,0712	0,0712	2,2322	1,5172	-0,1854	0,1111	0,8701	0,4951	-0,1920	-0,0456
1214	-0,6963	0,0658	1,3602	-1,0941	-0,0059	0,0616	1,6523	0,7878	-0,0814	-1,1929	0,3757	-0,4991	-0,4653	0,0066
1215	-0,1790	-0,9843	-0,3843	-0,1611	-0,5742	0,0315	1,0919	1,6567	-0,0535	-1,6074	0,1933	0,4079	0,9145	0,0084
1216	0,5348	0,4527	0,5401	0,9422	0,8665	0,1105	-0,3114	-0,8687	-0,2298	0,8755	0,6780	-0,0953	-0,7827	-0,0215
1217	-1,3305	0,4790	-1,3431	-0,6927	-0,7546	0,0386	0,6324	0,9782	-0,0182	4,2808	-3,8582	0,3847	0,5444	-0,0823
1218	1,0543	0,1857	0,7848	-0,9963	0,4267	0,0155	-0,1425	-0,4021	0,1044	-0,8411	0,1583	-0,4273	-0,3397	0,0154
1219	-0,4509	-0,4835	-0,2003	-0,0240	-0,5664	0,0487	0,3070	1,0575	-0,0886	-0,4403	-1,6298	0,0734	0,7487	-0,0308
1220	-1,4822	0,3348	-0,4374	-0,4606	-1,1647	0,0434	-0,1431	0,8602	-0,1148	0,0756	0,8620	0,2194	0,4923	-0,1295
1221	-0,4885	0,3464	-0,6047	-0,6034	-1,2062	0,0212	0,2557	0,9123	-0,0497	-0,9531	0,7738	-0,0292	0,5241	0,0148
1222	-1,4274	0,2030	-0,2560	-0,7100	-1,1097	0,0394	2,7502	1,0097	0,0106	-0,3828	0,4072	-0,3421	0,9345	-0,0514
1223	-0,5312	-0,1371	-0,0982	-1,0762	-1,3214	-0,0089	0,2899	1,1170	-0,0197	-0,7204	0,4008	-0,6228	0,9454	0,0648
1224	-1,5522	-0,2180	0,0246	-0,5431	-1,2350	0,0636	3,2531	1,1763	-0,0574	-0,0801	-0,6246	-1,3168	1,0587	-0,0486
1225	0,9826	-0,3641	-0,7176	0,3842	0,6384	0,0460	-0,5940	-0,7163	0,0253	-0,8130	-0,0699	-0,5100	-0,6877	-0,0589
1226	1,2420	-0,5593	-0,9318	-1,2811	-0,9659	-0,0931	-0,5534	2,1103	0,1697	1,7552	-3,0085	-0,0855	-0,8541	-0,0469
1227	0,3425	-0,3585	0,1490	-0,6289	-0,3240	0,0337	0,0647	0,9483	-0,2217	1,1984	-0,5361	-0,5987	-0,5417	0,0161
1228	1,2775	-0,3251	0,1170	-0,2484	0,4876	0,0307	-0,3680	0,2203	-0,0076	1,7984	-0,0045	0,6211	0,8720	0,0473
1229	-0,2859	0,1740	-0,7665	0,6902	0,1564	0,0844	-0,1802	-0,3143	-0,1182	-0,6305	0,1958	0,2027	-0,2645	-0,0526
1230	-1,0760	-0,0553	-0,719											

NO OBS	FAT 01	FAT 02	FAT 03	FAT 04	FAT 05	FAT 06	FAT 07	FAT 08	FAT 09	FAT 10	FAT 11	FAT 12	FAT 13	FAT 14
1247	1,4761	-2,2208	-0,7481	1,4734	-0,2645	0,0641	-0,7594	0,5662	0,0085	0,3754	-2,0161	0,7994	2,6316	-0,1015
1248	1,8855	-0,8258	-0,4596	2,2866	0,2412	0,0975	-0,9181	-0,6391	-0,1594	-1,5062	-0,5220	0,4603	0,3057	-0,0277
1249	1,3411	-1,0473	-1,0439	-0,6301	-0,8813	-0,0716	-0,6730	-0,3549	0,1197	0,0064	-0,2536	0,3688	0,4078	-0,0657
1250	0,6944	-0,4966	-0,3433	0,1261	0,2197	0,0208	-0,5964	-0,6728	0,0036	0,1308	-0,2653	0,0064	-1,7609	-0,0034
1251	-0,1275	-0,7924	1,2260	-0,5023	-0,1210	0,0361	0,1974	0,2469	-0,0686	0,4392	-0,4967	-0,4313	0,7442	0,0205
1252	1,9569	-1,1765	0,0986	-0,1283	-0,5025	0,0004	-0,8775	-0,2063	0,0702	0,4371	-1,0277	0,1543	-1,1684	-0,1086
1253	1,2170	-1,2072	0,8431	-0,6464	0,3573	0,0153	-0,2990	0,2322	-0,1038	0,1471	-0,4315	-0,3028	0,1924	0,0845
1254	0,2906	0,6431	-0,4606	-0,0654	1,2881	0,0885	-0,2209	-0,2747	-0,1067	-0,7117	0,7092	-0,2485	-0,3387	-0,0188
1255	-0,9834	-0,1559	0,5203	-0,2396	-0,1150	0,0603	0,5867	0,7242	-0,1071	-0,3811	0,5690	-0,8206	-0,4306	-0,0102
1256	-0,2554	-0,5334	0,4788	-0,5745	-0,5164	-0,0024	-0,3519	-0,1931	-0,0448	0,0421	0,4595	-0,0835	0,0243	-0,0143
1257	0,3887	0,2806	0,2444	1,6194	0,2129	0,0858	-0,6599	-1,1239	0,0011	-0,6858	0,6551	0,6976	-0,5377	-0,0495
1258	-0,5086	-0,5536	-0,1865	0,1608	-1,4375	0,0460	-0,5277	-0,0447	0,1339	-0,9114	0,7305	0,5844	3,0736	-0,1357
1259	1,4828	0,3062	0,8286	0,1355	0,5216	0,0495	-0,5004	-1,2840	0,0382	-0,7333	-0,2352	0,4115	0,3176	-0,0644
1260	-0,9025	-0,4318	0,8599	-0,9731	-0,5782	0,0385	0,9091	1,0307	-0,0365	-0,8736	-1,0389	-0,1282	0,2033	-0,0555
1261	0,5580	0,5007	-0,4032	-0,0266	0,3626	0,0402	-0,5181	-0,9214	0,0973	-0,3826	-0,1567	-0,7512	-0,6875	-0,0273
1262	2,0476	-0,6786	-0,5760	2,0086	-1,6551	0,0413	-1,4400	-0,7344	-0,0497	-0,1938	-2,4534	4,4645	1,0917	-0,2060
1263	0,4189	-1,0957	1,1521	0,4263	0,2124	0,0695	-0,4088	-0,5082	-0,0666	0,3650	0,3596	-0,2885	0,9264	0,0626
1264	0,5826	-1,6580	2,0003	-0,0464	0,4442	0,0610	-0,2582	-0,2099	-0,0099	0,2190	0,4529	-0,5152	-0,2557	0,0699
1265	1,0453	1,0298	-0,0918	-0,5319	1,4475	0,0732	-0,2067	-0,3417	-0,0364	-0,2408	0,5282	-0,6565	-0,2144	0,0689
1266	-1,1229	-0,0693	-1,2581	0,4888	-1,6775	-0,0024	-0,8585	-0,4202	0,0462	0,1860	0,3440	0,2977	-0,7419	-0,1282
1267	-0,4814	0,3958	-0,6826	-0,1243	0,2252	0,0548	0,0263	-0,2753	-0,0586	2,2437	0,3422	0,0497	0,2041	-0,0875
1268	-0,3159	-2,0210	0,8078	1,8131	-0,6812	0,0797	-0,4237	-0,2549	-0,0855	-0,9716	-0,0776	0,6588	0,3753	-0,0887
1269	-0,3109	-0,0205	0,3709	-0,0048	0,6859	0,0760	-0,0813	-0,3236	-0,1016	0,8909	-0,0030	-0,3572	1,1220	0,0766
1270	0,0220	0,7719	-0,4814	0,5373	1,1275	0,1058	-0,3494	-0,3948	-0,1928	0,2277	0,3604	-0,6850	-0,0797	0,0143
1271	1,0549	-0,6006	0,5592	0,3420	-0,2135	0,0301	-0,6112	-1,0411	0,0510	-0,7312	-2,2168	0,5639	-0,7975	-0,0819
1272	-0,2115	-0,0715	0,2382	0,3334	0,0454	0,0573	-0,4003	-0,7292	0,0135	-1,3902	0,1738	-0,4232	-0,3796	-0,0618
1273	0,5379	-0,0943	0,3746	-0,2052	0,3320	0,0460	-0,4670	-0,5823	-0,0694	0,1491	-0,0290	-0,7798	-1,6486	-0,0216
1274	-1,8759	0,3497	-0,4662	-0,2428	0,1735	0,0555	0,0630	0,5626	-0,0750	-0,2385	0,3336	-0,8916	-0,0191	0,0009
1275	0,4756	-0,1381	-0,0138	-0,6307	-0,2876	-0,0112	-0,1401	0,3291	0,0777	-0,3698	0,2260	-0,8217	0,2769	-0,0169
1276	0,1186	-0,1651	1,3446	-0,1939	-0,3684	0,0232	-0,3598	-0,3588	0,0922	-0,4347	0,3337	-0,3218	0,9691	0,0341
1277	-1,1460	-0,8010	-0,3884	-0,3162	-0,8389	0,0367	1,6817	1,0551	-0,0911	-0,6277	0,5622	1,4763	0,9866	-0,0908
1278	0,8286	0,4153	0,1539	-0,7226	0,8374	0,0244	-0,3540	-0,5997	0,1237	-1,0265	0,5355	-0,4525	-0,5263	0,0115
1279	0,5136	-0,8446	1,6924	-1,1586	0,3118	-0,0578	-0,2482	-0,6321	0,0945	2,0910	-0,0725	-0,5294	-1,4119	0,0383
1280	0,2247	0,7048	0,0054	0,9906	1,3101	0,1239	-0,3168	-0,3678	-0,1022	-0,1719	0,1127	-0,2534	0,2747	-0,0102
1281	0,5288	0,0578	-0,5379	-1,0414	-1,0485	-0,0093	-0,1373	0,3755	-0,0785	-1,0275	0,1671	0,1092	0,7937	-0,0195
1282	0,4818	0,2950	-0,1849	-0,5958	0,7190	0,0574	-0,0611	0,2331	-0,1427	0,0575	0,3028	0,6206	-0,4696	0,0045
1283	0,7907	0,9649	-0,5896	-1,2856	0,5951	-0,0265	-0,2228	-0,4569	-0,0655	0,6597	0,3670	0,7789	-0,8458	-0,0134
1284	0,8678	1,0597	-0,2009	-0,5533	1,6016	0,0596	-0,4903	-0,5904	-0,0753	1,2550	-0,4553	-0,1735	-2,2300	-0,0374
1285	0,4124	0,6326	0,4589	0,5299	0,9828	0,0999	-0,3700	-1,0746	-0,1790	0,3216	0,9007	0,2599	-0,5804	-0,0171
1286	1,0209	-0,5004	-0,8198	0,2863	-0,5085	0,0151	-0,8036	-0,6247	0,0266	-1,0358	-0,0193	0,4997	0,5350	-0,1043
1287	-0,0491	0,6766	-0,4547	2,0867	1,2566	0,1445	-0,4143	-1,0486	-0,1586	-0,9579	0,9578	-0,2848	-0,5187	-0,0567
1288	-0,3087	0,6673	-0,5478	0,6900	0,2106	0,0612	-0,4448	-1,0417	-0,0204	-0,3429	0,5738	0,1196	-0,1836	-0,0620
1289	1,0790	1,3763	-0,4494	-0,1949	0,6601	0,0473	-0,4120	-0,2348	-0,0909	0,2710	0,3185	0,1071	-0,8173	-0,0374
1290	1,4029	-1,4288	-0,2812	0,0085	0,7247	0,0468	-0,4934	-0,3650	0,0490	2,0705	-2,5950	-0,0919	-0,3415	0,0236
1291	0,5578	0,4117	-1,1400	-0,5268	1,7284	0,0169	-0,3689	-0,2296	-0,0488	-0,8344	0,6653	-0,8071	-1,5213	-0,0025
1292	0,2825	0,9789	0,3359	-0,2300	1,2560	0,0888	0,1525	-0,0822	-0,1605	-0,3125	0,6376	-0,0218	0,1359	0,0747
1293	0,2066	0,4161	0,3227	2,4114	1,0411	0,1420	-0,4084	-1,3375	-0,1969	-0,9211	-0,2795	-0,2281	-1,0115	-0,0590
1294	-1,6948	-0,0239	-0,2406	0,5804	-0,8450	0,0850	0,2215	0,6965	-0,2091	-1,1390	0,2654	-0,6849	0,4256	-0,1350
1295	0,5698	-0,3414	-0,9600	0,8680	0,1929	0,0517	-0,6434	-0,3017	-0,0993	1,2412	-0,6181	0,7220	1,0745	-0,0563
1296	2,9136	-4,2295	-0,8860	2,8498	1,4080	0,1034	-0,9105	-0,1152	0,0219	0,2721	-0,0033	0,8900	1,2116	-0,0099
1297	-1,6102	0,1519	-1,2166	0,0858	-0,8351	0,0238	-0,4609	0,4831	-0,1283	-0,3141	0,2424	0,1244	1,0536	-0,0563
1298	-0,7589	-0,0767	-1,4549	1,6391	-0,4052	0,0775	-0,6273	-0,4943	-0,0224	0,8863	-2,2817	0,1221	3,3595	-0,1588
1299	-0,2202	0,0902	1,6277	1,1206	-0,1944	0,1054	-0,0498	-0,7747	-0,1193	-0,1427	-0,0527	-0,1005	-0,2022	-0,0102
1300	0,4925	0,4245	-0,1402	1,6654	0,2551	0,1079	-0,3430	-0,6793	-0,1563	-0,0492	0,1759	-0,0919	-0,0320	-0,0416
1301	0,4341	0,1097	-0,7926	-0,7322	-0,3399	-0,0298	-0,2654	-0,1115	0,0040	2,4210	-0,9291	1,1524	0,3365	-0,0366
1302	-0,3883	0,1012	-0,4330	2,2794	0,2634	0,1052	-0,6543	-0,9734	-0,1238	-0,4769	-0,3262	0,2924	-0,2825	-0,1170
1303	0,1243	0,8880	-0,4951	0,5609	0,3350	0,0764	-0,3441	-0,5465	-0,1657	0,6369	0,7174	1,1372	0,2329	-0,0478
1304	-0,1919	-0,2675	-0,1895	-0,5489	-1,0870	-0,0051	-0,5663	-0,1259	-0,0023	0,1835	0,7395	0,0280	0,0720	-0,0960
1305	0,9183	-0,0816	-0,4577	-0,7290	-0,4304	-0,0229	-0,6808	-0,0505	-0,0477	1,3650	-0,7970	-0,2315	-0,9929	-0,0429
1306	1,0966	-1,0720	-0,2966	-0,0277	-0,3126	0,0246	-0,6026	-0,0216	-0,0254	-0,7702	-0,0486	0,6658	-0,1757	-0,0290
1307	1,6322	0,3638	-0,5185	0,0200	-0,1751	0,0019	-0,8566	-0,8296	-0,0108	-0,2839	0,0256	-0,4388	-1,3325	-0,1012
1308	-0,3385	0,1931	-0,4123	-0,6517	0,1489	0,0680	1,3280	1,0927	-0,1519	-0,7011	-0,2726	-0,5668	0,2985	-0,0276
1309	-1,2340	0,2886	-0,9345	0,3959	-1,3009	0,0523	-0,5665	0,3629	-0,0321	0,5405	0,6241	-0,1346	-0,1687	-0,1220
1310	0,8802	0,1322	0,1651	0,6320	0,2312	0,0848	-0,5032	-0,6262	-0,1687	-0,9871	0,4229	-0,9179	0,2183	-0,0470
1311	-0,1311	-0,3144	0,5647	-0,8137	-0,1904	0,0601	-0,0613	1,1299	-0,1474	0,7641	0,2208	-0,7096	-0,2052	0,0312
1312	-1,5186	-0,4514	0,0170	-0,6156	-1,3294	0,0494	1,1259	1,2884	-0,2117	-0,3526	1,0792	-0,5312	0,6764	-0,0422
1313	-1,2280	-0,2278	-1,2544	-0,6023	0,2020	0,0547	2,8474	1,3582	-0,1261	-0,9457	0,8817	-0,1252	-0,0561	-0,1240
1314	0,2167	-1,5242	-0,2287	1,7333	-0,4494	0,0708	-0,7538	-0,4822	-0,1673	0,6222	-3,2654	0,7153	0,0734	-0,0925
1315	0,2859	0,1229	0,1487	2,4433	1,0028	0,1422	-0,4883	-1,1715	-0,1851	0,5159	0,7753	-0,2584	0,5772	0,0208
1316	-0,2936	-1,2372	0,6264	-0,8139	0,3639	0,0614	1,8866	0,9473	-0,1067	1,8736	0,1312	-0,9299	0,0287	0,0123
1317	0,3994	0,9044	-0,1611	-0,4753	0,5300	0,0431	-0,2555	-0,4148	-0,0552	0,0780	0,1927	0,4743	-0,3902	-0,0064
1318	0,9925	-0,3256	-0,6850	0,1437	0,0740	0,0176	-0,6052	-0,6261	-0,0087	2,2771	0,5176	0,5041	0,1299	-0,0032
1319	0,0314	0,1060	-0,287											

NO OBS	FAT 01	FAT 02	FAT 03	FAT 04	FAT 05	FAT 06	FAT 07	FAT 08	FAT 09	FAT 10	FAT 11	FAT 12	FAT 13	FAT 14
1336	-0.9969	0.2419	0.2707	0.0500	0.2859	0.0765	0.2028	0.2476	-0.1791	-1.1895	0.5316	0.3736	0.6098	0.0164
1337	-1.7517	0.1123	-0.4382	1.2954	-1.3807	0.0887	-0.0041	1.5488	-0.1679	-0.9043	0.5755	0.6802	-0.1826	-0.1368
1338	1.0540	0.3846	-0.8225	-0.2756	1.2849	0.0587	-0.4030	-0.2595	-0.1707	-0.3913	0.4336	-0.2043	0.0082	-0.0119
1339	-0.5780	-1.4192	0.4636	2.0553	-0.6964	0.0913	-0.4114	-0.0821	-0.2189	-0.8739	0.6183	0.1663	1.2184	-0.0112
1340	0.5179	0.7626	0.0000	1.4963	1.3194	0.1254	-0.4309	-1.5689	-0.1669	-0.6353	0.3329	-0.0780	-0.3416	-0.0045
1341	1.2279	0.0736	-0.3511	0.6907	-0.3663	0.0368	-0.8443	-0.9945	-0.0114	-0.7848	0.3101	1.2193	-1.3945	-0.1174
1342	-0.1158	-0.4306	0.5040	2.4590	-0.0848	0.1077	-0.5612	-0.7116	-0.1246	-0.7404	0.4010	0.4865	0.4280	-0.1109
1343	1.2460	-0.5826	0.2549	-0.3918	0.5557	0.0241	-0.3749	-0.4767	-0.0228	0.0117	-0.4245	0.1779	0.2993	-0.0309
1344	-0.5517	0.3951	-1.6095	-0.4040	-0.9044	-0.0170	-0.3350	-0.0570	0.0603	-0.5126	0.3489	0.8360	0.2912	-0.1359
1345	0.8972	-1.0265	-0.3826	-1.1493	-0.4886	-0.0109	0.5633	1.5843	0.0183	1.2518	0.2783	-0.8025	0.7031	-0.0136
1346	0.0152	-3.4269	0.9976	0.9158	-1.9797	0.0693	0.6819	0.8803	-0.2462	-0.6008	-0.5991	0.9758	2.3047	-0.0745
1347	-1.3674	0.0246	-0.5697	0.3296	-1.1030	0.0615	0.0952	0.5529	0.0265	-1.6059	-2.7859	0.1417	1.3751	-0.0890
1348	-0.9590	-0.4804	-0.4426	0.5840	-0.1152	0.0594	0.0019	0.2776	-0.0487	1.3796	-0.6692	0.1762	0.2123	-0.0516
1349	-0.6333	-0.5052	0.6795	-0.8147	0.4994	0.0176	0.1627	0.2696	0.0192	1.9726	0.1642	-0.7431	-1.0249	0.0297
1350	-0.9435	0.3747	-1.3904	0.0071	0.1681	0.0484	0.3149	0.4150	-0.0718	0.1854	-0.2703	-0.2797	0.4986	-0.0655
1351	1.0479	-2.4118	1.5059	3.1992	-0.2153	0.1141	-0.7558	-1.2461	-0.1239	-0.8853	-1.6275	-0.2751	-0.4363	-0.0529
1352	0.1002	-1.8509	-0.1979	2.2918	-0.7117	0.0730	-0.8477	-0.9011	-0.1807	-0.2120	0.3824	0.6322	0.5616	-0.0694
1353	-1.3811	-0.2327	-0.2838	-0.4995	-0.5020	0.0467	1.2545	1.1812	-0.0564	-0.6820	0.5260	0.1260	1.8995	0.0087
1354	-1.0536	0.1618	-1.0442	-0.4091	-0.5038	0.0249	0.0443	1.8305	-0.0726	-1.0358	-0.1969	0.4544	1.2060	-0.0817
1355	0.0589	-0.2798	0.6852	3.4367	0.4022	0.1322	-0.5519	-1.5866	-0.1090	-0.8550	-1.3746	0.2441	0.6052	-0.0455
1356	0.1471	-0.5515	0.2319	-0.5181	-0.9212	0.0133	-0.3651	0.6404	-0.1450	0.7388	-0.6999	0.0478	2.5196	-0.1024
1357	0.6105	0.1380	1.0082	0.6450	0.4395	0.0984	-0.3176	-0.5323	-0.0924	-0.6645	0.7519	-0.1909	-0.0350	-0.0014
1358	0.8502	-0.1995	0.4501	0.3262	0.5793	0.0803	-0.4311	-0.8750	-0.1316	-0.4470	-0.9535	-0.2221	-0.8568	-0.0076
1359	1.1126	0.3936	-0.2277	-0.6637	0.9321	0.0441	-0.4055	-0.0326	-0.1344	0.3589	-0.1516	-0.4379	0.0513	0.0469
1360	0.5997	0.4182	0.3254	1.8014	1.6203	0.1516	-0.4045	-1.2537	-0.1811	-0.1320	0.2892	-0.0223	-0.1688	0.0352
1361	0.4167	-1.3030	-0.2464	-0.7976	-0.3537	-0.0086	-0.2547	1.9270	0.1118	1.3619	0.3994	-0.4887	0.4548	-0.0383
1362	0.0791	-0.0207	0.3958	-0.2514	-0.7692	0.0267	-0.4825	0.0494	-0.0496	-0.0688	0.0721	0.3820	1.4848	-0.0399
1363	-0.3629	0.0809	-0.3500	-0.3666	0.0234	0.0241	-0.2913	-0.0471	0.0139	0.8688	0.1127	-0.3784	-0.6380	-0.0115
1364	0.2533	-0.1354	0.0717	-1.3803	-0.5012	-0.0613	-0.1321	0.9947	-0.0174	0.2144	-0.2536	-0.5345	0.2416	0.0898
1365	0.2538	0.2920	0.3331	-1.0871	0.8638	-0.0393	-0.2288	-1.1364	0.0946	0.0301	1.0748	0.0412	-0.1938	0.0555
1366	0.5378	-0.0232	-0.2746	1.0259	-2.8940	0.0550	-0.5507	0.6709	-0.1311	-0.7928	-1.3229	-1.1244	1.4478	-0.1652
1367	-0.4208	0.0893	-0.5207	0.7768	0.3928	0.0954	-0.0785	-0.0403	-0.1200	0.1997	-0.0846	0.6151	0.5227	0.0027
1368	0.6642	-0.2073	0.1145	-0.9560	-0.5039	-0.0355	-0.4367	-0.0382	-0.0042	1.1615	-0.5161	0.2223	-0.0756	0.0320
1369	0.4764	0.3671	1.8299	2.5218	1.0189	0.1407	-0.4099	-1.5540	-0.0866	-0.7678	0.5705	0.2933	0.2035	-0.0111
1370	-0.2351	0.0961	-1.0195	1.0832	0.3325	0.0754	-0.4143	-0.8971	0.0545	1.2034	-1.9129	0.1041	0.8924	-0.0246
1371	0.4873	-0.4612	0.5884	-0.3192	-0.0551	0.0060	-0.4246	-0.8921	0.0709	1.8062	0.2999	0.3629	-0.8082	-0.0137
1372	-0.5728	0.0380	0.0135	1.4645	-0.5920	0.0776	-0.6272	-0.9297	-0.0386	-0.2819	0.3950	0.3747	-0.5564	-0.1209
1373	-1.6736	0.3309	-0.1339	-0.0608	-1.0747	0.0755	1.8560	0.9663	-0.1351	-0.6587	0.3602	-0.0801	0.3990	-0.0936
1374	-1.2794	0.5061	-0.8390	-0.5606	-0.9519	0.0305	1.0690	0.9959	-0.0788	-0.4925	0.7907	0.4962	0.0291	-0.0487
1375	1.3691	-0.5524	-0.1784	0.5762	1.1518	0.0894	-0.4896	-0.1964	-0.1656	-1.0768	-0.6310	-0.6024	-0.6026	-0.0014
1376	1.7921	-0.5049	-0.4097	0.3833	0.3967	0.0373	-0.6673	-0.5742	-0.0131	-0.3206	-0.1557	0.7770	0.0056	-0.0190
1377	-0.7838	-0.7996	-0.9451	1.8205	-3.4371	0.0425	-1.7570	0.5791	-0.1592	-0.8775	-0.0412	0.8534	-0.2409	-0.1742
1378	0.1946	1.0326	-0.1737	0.4411	0.3546	0.0652	-0.4408	-1.0501	-0.0529	-0.1783	0.8719	-0.0402	0.7503	-0.0078
1379	1.3490	0.5962	0.0108	-0.4125	0.5173	0.0384	-0.5301	-0.3604	-0.0877	-0.0784	-0.6545	0.4237	0.0625	0.0266
1380	1.3011	0.1720	-0.0582	-0.2821	1.5935	0.0556	-0.4212	-0.7902	0.0113	1.3127	0.4473	-0.4841	0.1855	0.0699
1381	0.2267	-0.7179	-0.7239	-0.1700	0.3452	0.0366	-0.1990	0.2124	0.0216	-0.1716	-0.3157	0.7609	-0.6342	-0.0464
1382	0.8222	-3.6763	0.1807	2.7141	-0.1045	0.0902	-0.7559	-0.2465	-0.0835	3.4180	-1.5098	0.5541	1.4076	-0.1329
1383	1.4526	-0.4332	-1.0586	1.4092	-1.9447	0.0165	-1.5178	-0.3965	-0.0349	0.7877	-2.0633	2.6198	1.6866	-0.1602
1384	0.1811	-0.8176	0.3925	0.5193	0.5729	0.0666	-0.3415	-0.6924	-0.0448	0.5931	-0.0266	-0.2030	0.3521	-0.0481
1385	0.6932	0.1807	0.2917	-0.4739	0.5758	0.0507	-0.3227	-0.6113	-0.0637	0.8948	-0.9122	-0.6250	-0.2297	-0.0063
1386	-1.0135	-0.4525	-0.7681	-0.3173	-1.2170	0.0171	-0.1423	1.2466	-0.0499	-0.3431	-0.0756	-0.0052	1.5727	-0.0260
1387	0.1628	-0.5376	-0.6814	0.6524	-0.4195	0.0444	-0.2086	0.1711	-0.0378	-0.0372	-0.4017	0.2776	1.6903	-0.0052
1388	1.7362	-0.3096	0.2483	0.1858	0.1543	0.0128	-0.6767	-0.7345	-0.0066	0.9676	0.6620	0.2990	0.0578	-0.0385
1389	0.0463	0.5566	0.0373	2.4346	0.4598	0.1243	-0.5401	-1.2460	-0.2268	-0.0388	0.2752	0.3251	0.9421	0.0233
1390	0.9847	-0.1084	-0.2497	-0.5707	0.2095	0.0117	-0.3985	-0.3263	0.0090	1.0355	-0.1938	-0.7444	-1.2561	-0.0528
1391	0.8021	0.5685	-0.5098	-0.6708	0.5428	0.0240	-0.3951	0.1346	-0.1028	1.5430	-0.1663	-0.9061	-1.4688	-0.0336
1392	1.1794	-0.6363	0.8569	-0.1257	0.6090	0.0523	-0.3558	-0.5596	-0.0405	0.9424	0.2002	-0.7503	-0.8237	0.0109
1393	0.8098	0.0950	-0.1497	-0.8767	0.8547	-0.0199	-0.3542	-0.4937	0.0622	0.8999	0.3004	-0.6656	-0.1088	0.0299
1394	0.4394	0.4873	-0.2545	2.6959	-0.2633	0.1106	-0.8235	-0.6205	-0.1128	-0.9293	0.1697	-0.2231	-0.0618	-0.0573
1395	0.1072	0.4950	-0.3123	0.3730	1.3631	0.1049	-0.0114	-0.7446	-0.1714	2.5366	-0.0371	-0.5505	1.3677	0.0878
1396	1.0623	-0.3892	-0.0630	1.1017	-0.4146	0.0674	-0.7801	-0.6923	-0.1542	-0.1944	-1.2180	0.4925	-0.3165	-0.0813
1397	1.2057	-0.4734	-0.4893	-0.6020	0.6752	0.0111	-0.4195	-0.2103	-0.0843	1.9939	0.2208	-0.7824	0.1869	0.0386
1398	0.3585	0.8245	-0.3783	0.1667	1.1142	0.0626	-0.1432	-0.3500	0.0129	0.5412	0.8566	-0.0003	-0.8339	0.0011
1399	1.3680	-0.4014	0.1665	0.4997	-0.2364	0.0454	-0.6849	-0.8204	-0.0300	0.3202	0.1315	0.4546	-0.9009	-0.0659
1400	0.4004	0.2741	0.4935	-0.9725	0.0535	0.0167	0.0047	-0.2078	-0.0163	0.1156	1.2362	0.1420	-0.9723	0.0172
1401	0.2119	-1.8831	-0.3318	0.8437	-1.6891	0.0289	-0.8610	-0.6603	-0.0957	2.9142	-0.7154	1.1140	0.3523	-0.0999
1402	0.4808	-2.0980	0.3447	-0.1532	0.9656	0.0104	-0.2711	-0.9352	0.1203	2.7008	-0.1847	2.0922	0.1955	0.0396
1403	0.7403	-0.8617	0.0636	-0.1408	0.6180	0.0259	-0.4284	-0.7253	0.0502	2.2144	-2.4314	0.6983	0.2129	0.0120
1404	0.6991	0.5072	0.6701	-1.2460	1.6102	0.0123	0.0312	-0.3427	0.0603	0.9980	-0.1511	-0.4629	-0.6290	0.0723
1405	0.8463	0.3171	-0.2908	-0.6415	0.4166	0.0135	-0.5100	-0.5718	-0.1000	0.5659	-0.5307	-2.1551	-0.7695	-0.0486
1406	-1.5355	0.1376	0.1720	-1.2702	0.1830	0.0127	1.3195	1.9415	0.0154	-0.5974	0.9075	-0.3086	1.4380	0.0980
1407	0.7065	0.4698	0.4187	-0.8184	0.0081	-0.0020	-0.4917	-0.8026	0.1445	1.7044	-0.0969	-0.3351	0.6606	0.0291
1408	0.7551	-0.7781	-0.911											

NO OBS	FAT 01	FAT 02	FAT 03	FAT 04	FAT 05	FAT 06	FAT 07	FAT 08	FAT 09	FAT 10	FAT 11	FAT 12	FAT 13	FAT 14
1425	-0,8466	-0,4409	0,6301	-0,4716	-1,1004	0,0259	-0,3551	0,0256	-0,0879	1,9121	-0,1734	-0,0129	-1,1184	-0,0979
1426	0,2343	0,3215	-0,0404	0,5327	0,7872	0,0683	-0,4445	-1,1990	-0,0225	-0,9454	0,8822	-0,1308	-0,2627	-0,0220
1427	1,3421	-0,2737	-0,2164	0,6231	1,2769	0,0939	-0,4178	-0,9285	-0,0576	0,3795	0,5735	0,5894	-0,7549	-0,0370
1428	-0,5335	-0,7328	0,0155	-0,2544	-0,5058	0,0038	-0,3998	-0,5958	0,0703	1,4087	0,1187	-0,0080	-1,0107	-0,0768
1429	0,1292	-1,1969	-0,1320	0,8595	0,0859	0,0735	-0,5703	-0,1022	-0,1506	-0,6651	-0,9320	0,6244	-0,5431	-0,0299
1430	1,4582	0,0953	-0,1429	-0,7879	0,6459	-0,0140	-0,5304	-0,4402	-0,0152	1,4800	-0,4068	0,0256	-0,0859	0,0766
1431	-0,6699	-1,1281	0,7740	-1,0239	-0,1979	0,0202	1,7007	1,1775	-0,0756	-0,7265	0,2548	-0,1043	-0,0716	0,0116
1432	-0,6637	-0,2018	-0,1753	0,5332	0,1566	0,0687	-0,3630	-0,5964	-0,1189	1,0025	0,7408	0,6796	-0,0971	-0,0622
1433	0,6450	0,0019	-0,0927	-0,3198	0,4002	0,0228	-0,3499	-0,4131	0,0148	2,4299	0,2683	0,3656	-1,0411	-0,0306
1434	0,6688	-0,8439	-0,0674	-0,3471	-1,4372	0,0307	-0,7491	0,0700	-0,1726	2,4854	0,1481	-0,2269	-0,9816	-0,1255
1435	2,0260	-2,2476	-1,6093	-0,1973	-0,4506	-0,0646	-0,9359	2,1047	-0,0126	-0,5924	0,2510	0,1663	1,9482	-0,1106
1436	0,4948	0,5858	-0,1780	-1,4173	0,1617	-0,0691	-0,2761	-0,4187	0,1695	1,4609	0,4521	0,5291	-0,6983	0,0572
1437	0,3961	-0,0158	0,1405	-1,4351	-0,2712	-0,0875	-0,1627	0,4453	-0,0187	0,6436	0,0207	-0,8871	-0,1081	0,0282
1438	0,0836	0,4081	-0,4071	-0,4579	-0,4722	0,0177	-0,5177	-0,0932	-0,1224	-0,7440	0,9026	1,1681	-1,0327	-0,0845
1439	0,5569	0,4388	-1,0191	-0,3998	-0,9042	-0,0164	-0,8780	-0,1506	-0,0179	1,4816	-0,0772	0,2988	-1,7244	-0,1356
1440	-0,3055	0,6405	0,3211	-0,6080	0,0019	0,0095	-0,1857	-0,2579	-0,0107	0,2413	-0,4326	-1,0762	-1,2801	-0,0148
1441	-0,1901	-0,1920	0,1292	0,2706	0,5782	0,0715	-0,0795	-0,3061	-0,0171	0,0398	-0,1225	-0,3950	0,6355	-0,0005
1442	0,8544	0,4239	-0,5131	-0,9862	1,0763	-0,0110	-0,2578	-0,2505	0,0474	0,2624	0,5893	-0,5785	-0,6836	0,0228
1443	0,6356	0,0228	0,1941	1,2155	0,6533	0,1096	-0,3480	-0,5339	-0,1821	-1,3662	0,5455	-0,2487	-0,2629	-0,0397
1444	1,0567	0,4048	0,0594	-0,8032	-0,3862	-0,0201	-0,6348	-0,3816	-0,0242	0,3784	0,1636	-0,2888	1,3016	-0,0562
1445	0,2856	-0,1397	0,5032	1,1801	1,2439	0,1221	-0,2949	-0,7790	-0,1902	0,2724	0,7161	0,0785	-0,1463	-0,0024
1446	0,7207	-0,1785	0,8518	1,3365	1,8670	0,1365	-0,4128	-1,4604	-0,0518	0,4925	0,3981	-0,5178	0,5909	0,0772
1447	1,6505	0,6423	-0,8738	-1,0761	0,2566	-0,0352	-0,5012	0,6028	-0,0812	1,7343	-1,9246	-0,1790	-0,6992	-0,0019
1448	0,9362	-0,0313	-0,7787	-0,6644	0,8964	-0,0105	-0,3670	-0,3386	-0,0197	1,5645	-0,1748	0,2800	1,1003	0,0416
1449	0,9750	-1,8627	0,0149	0,6973	0,1959	0,0314	-0,7143	-0,9772	-0,0063	0,4193	-2,9626	0,4413	0,4797	-0,0525
1450	0,7351	0,2151	0,1600	0,9339	1,1340	0,1052	-0,5054	-1,1638	-0,1159	-0,2277	0,5524	-0,7555	-0,5965	-0,0258
1451	0,7565	0,1271	-0,2080	0,3063	-0,4894	0,0201	-0,6730	-0,9018	0,0359	-0,5074	-0,1047	0,1769	1,1737	-0,0313
1452	2,0561	-2,4100	-0,5411	0,7260	-1,4722	-0,0091	-1,2520	0,2378	-0,0838	0,3762	-0,8465	1,0675	-1,3758	-0,1005
1453	0,4476	0,3807	-1,3974	0,1350	-1,6294	0,0095	-1,0761	-0,3826	-0,0199	0,7870	0,2521	0,5235	-0,9778	-0,1770
1454	1,3640	0,8084	-0,6196	0,6339	1,6957	0,1197	-0,4208	-0,6793	-0,1142	-0,0727	0,3107	-0,4577	-0,3201	-0,0097
1455	0,3225	0,8355	0,1304	0,6717	1,0503	0,1024	-0,3953	-0,7945	-0,1563	-0,5927	0,2490	-0,5932	0,1043	0,0261
1456	0,3184	0,5138	-0,6470	-0,8560	-1,0701	-0,0792	-0,8190	-0,2438	0,0102	2,2377	0,1218	0,7680	-0,1858	-0,0459
1457	0,0336	-0,5367	0,6316	0,5797	0,8577	0,0930	-0,1973	-0,6069	-0,0779	1,4811	0,3737	-0,7949	-0,4058	-0,0400
1458	0,1198	0,3885	-0,4643	1,3086	1,0887	0,1144	-0,4172	-0,7522	-0,1175	-0,2214	0,5190	-0,0152	-0,1432	-0,0339
1459	0,9144	-1,1634	0,6723	-1,1939	0,7052	0,0134	0,0524	0,7609	-0,0961	-0,0182	-0,1539	-0,8512	0,5539	0,0999
1460	1,1522	0,3946	-0,4710	-0,5259	0,9820	0,0266	-0,4837	-0,7153	-0,0096	0,1481	0,8914	-0,0602	-0,0321	0,0064
1461	1,3692	-0,0622	0,0100	-0,1886	0,8993	0,0434	-0,3214	-0,5027	0,0941	1,4871	-1,6382	-0,2661	0,4490	0,0532
1462	-0,5516	0,4907	-0,4920	0,2713	-0,6033	0,0589	-0,4355	-0,1732	-0,2284	-0,5383	0,6794	-0,5236	-1,1148	-0,1342
1463	0,9488	0,5512	-0,5846	-1,0549	0,8480	-0,0031	-0,2009	-0,2547	-0,0377	1,1966	0,3942	-0,3676	-0,3121	0,0162
1464	0,7112	-0,6521	-0,6012	0,1560	-0,0363	0,0485	-0,5074	-0,1724	-0,1516	0,6856	0,2408	1,3438	0,2964	-0,0981
1465	-0,2390	0,4315	-0,6513	-0,2143	0,5988	0,0514	-0,2265	-0,1468	-0,0758	-0,3002	0,0460	-0,7988	-0,3726	-0,0133
1466	0,0656	0,1114	0,1675	-0,9630	1,2065	0,0368	0,1728	0,1731	-0,0761	2,3567	0,5463	-0,0578	0,4029	0,0911
1467	1,8950	-2,4105	-0,1080	1,2339	0,1238	0,0803	-0,6046	-0,5012	-0,0935	2,7650	-1,8839	0,6483	-0,5531	-0,0861
1468	1,7502	-0,9521	-0,7736	0,9412	0,3189	0,0363	-0,8624	-0,5977	0,0218	2,0701	-0,3144	0,5554	-0,6977	-0,0795
1469	0,6071	-0,3593	-0,5924	-0,5621	-0,3516	-0,0444	-0,5453	-0,2380	-0,0249	1,7959	-0,8776	0,7678	-0,8526	-0,0377
1470	0,5916	0,6041	-0,7985	0,4922	0,9989	0,0789	-0,4767	-0,4627	-0,1127	-0,3558	-1,3846	0,2237	1,2056	-0,0100
1471	0,6661	0,2628	-0,7952	-1,1155	-0,3169	-0,0572	-0,5698	-0,3239	0,0001	2,4689	-0,2410	0,6624	0,8479	0,0281
1472	-3,9831	-1,0461	-2,4143	1,1026	-2,7013	0,0086	-0,2637	1,0151	0,2796	-0,5513	-1,5055	2,2804	5,2939	-0,2877
1473	-0,4657	0,0358	-0,4951	-1,5398	0,2235	-0,0382	1,6360	2,0276	0,0568	0,4136	-5,3077	-0,2376	0,4574	0,0549
1474	-0,0546	-1,8021	-0,5320	1,4542	-3,4004	0,0023	-2,1468	0,1688	0,1615	-0,6188	0,0901	10,1471	2,8885	-0,3057
1475	0,2663	0,3052	-0,8665	0,1615	-0,7594	0,0115	-0,7578	-0,2437	-0,0642	-0,4250	0,1759	0,1747	1,1498	-0,0359
1476	-1,8240	0,4354	-0,1421	-0,8360	-0,6512	0,0466	0,6194	1,1137	-0,0500	-0,8632	0,7859	-0,8010	2,9726	-0,0631
1477	-1,6891	0,6358	-0,7728	-1,0267	-1,0254	0,0668	2,6536	0,5866	-0,0835	-1,3126	1,2432	-0,1659	1,1641	-0,0771
1478	-2,6061	0,0968	-0,9354	-0,1825	-1,9954	0,0530	0,8935	1,0946	-0,0379	-1,1948	-0,1224	-0,9848	1,9319	-0,1890
1479	-0,2282	0,3476	-0,4771	-0,7955	0,1248	0,0528	0,5021	1,0129	-0,1427	-0,0859	-0,6380	-2,2233	0,2318	-0,0309
1480	-2,8089	0,1823	-0,7271	0,1238	-1,2517	0,0820	1,7317	1,5517	-0,1476	-0,5290	-0,0822	0,0464	1,2991	-0,1332
1481	-2,6259	0,3558	-1,1383	-0,1288	-1,0180	0,0646	1,8572	0,1079	-0,1430	-0,9783	1,2471	0,5572	1,4121	-0,1192
1482	0,2074	0,8036	0,0526	-0,0033	0,3446	0,0337	-0,3253	-0,6762	0,0155	1,0192	0,7142	0,7692	-0,3628	-0,0584
1483	0,8202	0,4757	-0,8822	0,9583	0,7129	0,0840	-0,6092	-0,7404	-0,0716	-0,5564	0,0782	-0,0824	-0,1732	-0,0339
1484	-0,0875	-0,1618	-0,1870	0,1664	0,7698	0,0769	-0,1868	0,0869	-0,0898	2,3313	-0,0388	-0,1092	-0,9264	-0,0240
1485	1,2115	0,1749	0,2115	0,2665	0,8727	0,0824	-0,3709	-1,1654	-0,1012	-0,4561	0,8803	0,7751	-0,3280	-0,0242
1486	0,8546	0,5363	-0,4729	-1,2388	0,2363	-0,0399	-0,4324	-0,1649	-0,0825	1,3287	-0,9046	-1,1519	-1,7083	-0,0266
1487	1,3671	0,0049	-0,8992	0,4084	0,5816	0,0631	-0,6135	-0,7729	-0,0180	1,2980	0,8690	-0,1996	0,5093	0,0151
1488	1,2927	-0,2678	-1,0100	0,3068	1,2888	0,0500	-0,5993	-0,8167	0,0663	0,6296	-0,2646	-0,1381	-0,0174	-0,0035
1489	-0,1781	0,0757	-0,3210	-1,2036	0,5308	-0,0235	-0,0400	0,5719	-0,0065	0,7263	0,6194	-0,4204	0,6618	0,0952
1490	-1,4755	0,3706	-0,5796	-0,5926	0,0612	0,0588	1,9340	1,3240	-0,0193	-0,3871	0,7602	0,1331	1,0421	-0,0842
1491	0,7868	0,4471	-0,3809	-0,5701	0,9335	0,0369	-0,3936	-0,2232	-0,0294	-0,6219	0,5894	0,2461	-0,3909	-0,0179
1492	0,5859	1,2219	-0,3106	-0,2251	0,9962	0,0720	-0,1677	-0,4215	-0,0085	-0,5375	0,5854	-0,2361	-0,4055	0,0137
1493	-1,0086	1,2361	-0,6166	-0,1051	0,8389	0,0645	0,1824	-0,3832	-0,0534	0,5306	1,0700	-0,2176	0,0234	0,0066
1494	1,0881	0,3658	0,4987	-1,4610	0,6472	-0,0218	-0,0956	0,0169	0,0147	2,0620	0,3340	-0,3742	-0,1079	0,1011
1495	0,2753	0,3492	-0,0802	-0,8841	0,8205	-0,0119	-0,2933	-0,3922	0,0739	0,2748	-0,3668	-0,5154	0,6647	0,1129
1496	-1,4851	0,1157	-0,2215	-0,6053	-1,0393	0,0494	2,2564	1,1056	-0,0752	-0,4099	-0,0717	0,2110	0,7310	-0,0713
1497	-0,2186	-0,3084	-0,80											

NO OBS	FAT_01	FAT_02	FAT_03	FAT_04	FAT_05	FAT_06	FAT_07	FAT_08	FAT_09	FAT_10	FAT_11	FAT_12	FAT_13	FAT_14
1514	-1,7338	-0,7601	0,7628	-0,3507	0,6050	0,1009	4,5528	1,0376	-0,1745	-0,9254	1,1578	-0,4095	1,8868	0,0394
1515	-0,3017	0,3095	-0,6312	-0,2036	-0,0512	0,0420	-0,1802	0,1561	-0,1097	1,2400	0,4041	-0,4949	1,8523	0,0251
1516	-1,6097	0,4531	-0,4947	-0,2955	-0,3706	0,0745	2,1302	1,0930	-0,2501	-1,4597	0,3949	-0,3074	1,4799	-0,0361
1517	-1,3834	-0,4177	-0,3509	-0,1477	-1,5445	0,0484	-0,0359	0,6952	-0,1147	0,0537	1,0388	0,0004	0,8812	-0,0522
1518	1,5313	0,8500	-0,9540	0,6006	1,1099	0,0712	-0,6801	-1,0088	-0,0600	-0,0850	-0,0133	-0,0682	-0,8299	-0,0562
1519	-0,3535	-1,1017	-0,1368	-0,4561	-0,7638	0,0230	-0,2746	0,4250	-0,0505	-0,9163	0,5239	-0,6513	0,0147	-0,0736
1520	0,7400	-0,5727	-0,3111	-0,5457	1,3325	0,0218	-0,4018	-0,5260	-0,0065	0,8447	0,9386	0,3321	-0,0151	0,0899
1521	-0,2074	-1,6849	0,4881	1,8817	-0,8360	0,0819	-0,7101	-0,1156	-0,1235	1,2334	-4,6572	0,4879	1,2030	-0,1849
1522	1,6977	0,3400	-1,0572	-0,2020	0,9341	0,0175	-0,6965	-0,8687	-0,0660	0,0741	-0,1664	-0,0915	0,0516	-0,0120
1523	0,1646	-0,1911	-0,1351	-1,6747	-0,1987	-0,1685	-0,3158	-0,2045	0,1870	2,1989	0,5577	1,1337	0,9082	0,0903
1524	0,9887	0,2891	-0,4189	-0,9122	1,3545	-0,0784	-0,2790	-0,6658	0,0357	0,6373	0,7678	0,2503	-0,2840	0,0322
1525	0,7708	-0,8545	0,2404	-0,2579	0,0497	0,0201	-0,4303	-0,4638	-0,0050	0,8855	0,4790	0,5214	-0,4204	-0,0122
1526	-0,8361	-0,1482	-0,7468	1,9721	-0,4354	0,0941	-0,4716	-0,2648	-0,2521	-0,6018	-1,2849	1,2572	-0,1938	-0,0615
1527	0,3663	0,0885	-0,0161	1,1444	0,1512	0,0845	-0,5732	-1,2686	-0,0797	0,6999	-0,9338	1,0965	-0,2708	-0,0820
1528	0,6263	-0,4403	-0,3480	-0,2289	0,9003	0,0568	-0,3945	-0,2987	-0,1007	0,7097	0,8194	-0,0643	-0,2680	0,0331
1529	-1,1197	-2,3128	0,2767	0,6913	-1,1854	0,0650	1,0524	0,9161	-0,0567	2,0313	-0,5557	0,1259	0,4901	-0,1241
1530	-0,0210	-0,0713	-0,6857	-0,8105	0,1022	-0,0594	-0,4953	-0,4427	0,0112	3,0985	-0,4577	0,5375	-0,2669	0,0131
1531	0,9931	0,4305	-1,2383	-0,4064	0,7853	0,0271	-0,4919	-0,3209	-0,0477	-0,9773	0,5458	1,8775	0,1904	-0,0516
1532	0,4777	0,1504	-0,3425	-0,3389	0,6456	0,0464	-0,4821	-0,2323	-0,0223	-0,3010	0,7746	0,4288	-0,6766	-0,0534
1533	1,2916	-0,4268	-0,1122	1,3444	-0,5787	0,0534	-0,9377	-0,5902	0,0483	-0,8101	-0,8581	0,6957	-0,3878	-0,1065
1534	0,6204	0,4893	-0,2803	0,0685	1,3035	0,0883	-0,2899	-0,3379	-0,1087	-0,0965	-0,3764	-0,5784	0,1053	0,0167
1535	0,5814	0,5953	-0,4652	1,1761	1,1675	0,1196	-0,4288	-0,4702	-0,1744	0,2107	-0,1133	-0,0189	-0,5862	-0,0224
1536	0,6836	0,2814	0,0506	-0,6375	0,2243	0,0067	-0,3852	-0,6269	-0,0342	0,9343	0,5761	-0,2283	0,0191	0,0275
1537	0,8115	-1,4435	0,0313	-0,4831	-0,2277	-0,0267	-0,5864	-0,4259	0,1150	0,9111	0,0285	4,1522	1,0219	-0,0712
1538	0,8560	0,1777	-0,0244	-1,1568	0,2930	-0,0345	-0,4027	-0,2519	0,0889	0,0691	-0,1434	0,3064	1,1378	0,0202
1539	0,2973	-1,4958	-0,3245	0,0486	-0,0117	0,0538	-0,2145	0,5443	-0,0579	2,1018	-1,7663	0,7389	-0,2575	-0,0535
1540	1,8592	-0,2395	-0,2649	-0,7697	-0,3103	-0,0477	-0,7596	-0,6526	0,0715	1,4003	-1,2097	-0,2056	-0,1832	0,0224
1541	0,7664	-1,0487	-0,7143	-0,0351	0,5473	0,0369	-0,3615	-0,6655	0,0362	1,8888	0,3319	0,4488	-0,0057	-0,0285
1542	-0,6838	-1,1790	-0,1712	1,3336	-1,8143	0,0403	-0,9670	-0,7846	0,1214	-1,4738	-1,2099	1,4037	0,6637	-0,1089
1543	-0,6484	0,4796	-0,7596	0,1358	0,2299	0,0293	-0,4950	-1,1011	-0,0016	0,6853	-0,2971	1,6238	0,8574	-0,0615
1544	0,9883	0,3452	0,3165	-1,2283	-0,1513	-0,0467	-0,4655	-0,7080	0,0227	0,5654	0,7181	0,0591	-1,3162	0,0142
1545	0,5578	-1,2001	-1,2313	-0,5117	-1,3191	-0,0540	-0,1628	0,9835	0,1096	0,1073	0,0625	0,5928	0,0568	-0,0722
1546	1,5597	-0,5476	0,2951	-0,3958	0,8718	0,0502	-0,2251	-0,5001	-0,1418	1,3160	0,7029	1,5841	0,5186	0,0411
1547	0,2265	-0,3007	0,3432	0,4764	1,0799	0,0799	-0,3446	-1,0635	-0,0387	0,3573	0,7429	-0,1373	-0,8556	-0,0107
1548	0,8068	0,2852	-0,0295	2,6583	1,4118	0,1617	-0,4746	-0,8705	-0,1948	-0,6042	0,2096	-0,7283	-0,6934	-0,0403
1549	-1,6308	0,3464	-0,0935	-0,5579	-0,2056	0,0676	2,3592	0,9781	-0,1228	-0,7078	0,8774	0,7075	1,4641	-0,0507
1550	-0,0479	-0,3133	1,0350	-0,6438	-0,1489	0,0219	-0,0768	-0,0045	0,1124	-0,4406	0,8338	-1,0496	-0,0151	0,0026
1551	-0,8813	0,4806	0,0276	-0,6971	0,1781	0,0623	1,8489	0,7912	-0,1126	-0,8690	0,2771	-0,4041	0,9219	0,0072
1552	-1,0163	0,2044	-1,1110	-0,1551	-1,3639	0,0231	-0,1305	0,6452	-0,0363	-0,2088	-0,5927	-1,1970	0,8448	-0,0885
1553	-1,4649	0,7459	-1,4926	-0,1194	-0,4862	0,0704	0,9064	0,9328	-0,2408	-1,1172	-0,7242	-2,1342	0,6857	-0,0842
1554	-1,2816	0,2965	-1,0472	0,2849	-0,6694	0,0638	0,5669	0,9687	-0,2065	0,3067	-1,3557	0,3994	2,1570	-0,0350
1555	-1,2566	-0,0933	-0,5747	-0,4846	-0,3238	0,0380	0,5069	0,9096	-0,1472	-0,5509	0,6437	-0,2082	0,9330	-0,0376
1556	-0,8719	-0,3149	-0,9525	-0,6828	-0,5510	-0,0072	1,3637	1,2344	-0,0601	-0,6156	0,9001	0,7867	0,7832	-0,0376
1557	-0,7730	0,3664	-1,8100	-0,7331	-0,3798	-0,0077	0,6425	1,0890	-0,1275	0,1218	0,3347	-0,5373	0,9078	-0,0835
1558	0,1673	0,2695	-0,0484	1,1729	1,3092	0,1254	-0,3730	-0,7706	-0,1595	-0,3655	0,1427	-0,4755	0,5440	0,0096
1559	0,1995	-0,3440	1,9965	-1,0366	0,9628	0,0321	0,0749	-0,7223	-0,0344	0,7541	1,1802	-0,3202	0,4684	0,1479
1560	-0,9660	0,3570	-1,2359	-0,3966	-0,5118	0,0210	0,6560	1,1794	-0,1581	-0,1770	0,2669	0,0483	0,1332	0,0053
1561	-1,0877	0,1769	-0,8422	-0,5480	-0,8470	0,0109	-0,2243	0,4154	-0,0330	-1,0162	-0,9614	0,4982	0,6507	-0,0553
1562	-0,3619	-0,9408	0,3327	1,4754	-0,1581	0,0851	-0,1334	-0,8263	-0,1568	-0,5950	-0,5847	0,1656	1,0929	-0,0368
1563	-1,4727	-0,1559	-0,3321	0,4730	-1,7354	0,0638	-0,1435	0,4041	-0,1455	-0,6579	-1,0710	0,4220	1,3379	-0,1225
1564	0,9674	0,1736	-0,4411	0,2039	0,8105	0,0576	-0,5320	-0,6720	-0,0898	-0,0658	0,8649	0,4929	-0,2006	-0,0146
1565	0,6624	0,5863	-0,4437	0,1247	0,3900	0,0508	-0,4677	-0,3796	-0,0350	0,0579	0,4262	0,0674	-0,3866	-0,0550
1566	1,0886	0,4052	-0,2891	-1,4116	1,0211	-0,0689	-0,3870	-0,8441	-0,0175	1,8907	0,0035	-0,2975	-1,4027	0,0355
1567	0,2487	0,2834	0,0710	-0,7143	0,3737	0,0117	-0,4107	-0,8067	0,0713	-0,5884	0,7143	-0,3412	-1,1907	-0,0670
1568	1,7526	-1,7469	-0,1751	1,0311	1,5274	0,0802	-0,7021	-1,6024	-0,1151	1,1806	0,4016	0,2490	0,4767	0,0203
1569	-1,0856	-0,2721	-0,6578	-0,4464	-2,1270	0,0040	-0,7157	0,8425	0,0053	-1,0769	-0,1147	0,4610	-0,1223	-0,1105
1570	-0,8299	-0,6276	0,1964	-1,2573	-0,5452	0,0023	2,2288	1,4998	-0,1087	1,4013	-0,0148	0,1617	0,6643	0,0321
1571	-1,7320	-0,8560	-0,0560	1,1251	-0,4368	0,1042	1,5250	1,0781	-0,2534	-0,4838	1,2382	1,7344	0,3351	-0,0650
1572	-1,5885	-0,0122	-0,0977	-0,0491	-1,2965	0,0639	0,3804	0,5596	-0,1735	0,2011	0,5962	0,2168	0,5302	-0,0829
1573	-1,2076	0,5349	-0,8141	-1,0445	0,0436	0,0019	1,5361	0,9044	-0,1516	-0,3522	-0,0146	-0,1321	1,4590	0,0028
1574	0,4410	-0,2741	-1,0341	0,1932	-0,3178	-0,0018	-0,6551	-0,9393	0,1758	0,5900	-0,2884	0,8756	0,1167	-0,0585
1575	-1,4713	-0,1377	-0,3514	-0,0362	-1,0739	0,0680	2,0734	0,9377	-0,2048	0,1846	-0,4922	-0,4075	0,6469	-0,1028
1576	-0,2080	0,1560	-0,3582	-1,2989	-0,5680	-0,0611	-0,4729	1,0083	0,0592	-1,1254	0,3479	0,3801	0,6492	-0,0187
1577	1,9504	-3,5515	-0,3373	-0,4226	0,5175	-0,0928	5,1196	1,5120	-0,1404	0,1386	-2,3883	0,7761	2,5521	-0,0126
1578	-1,1432	0,3321	-1,0915	-0,4505	0,2802	0,0450	1,8496	1,4246	-0,1626	-0,8968	0,4478	-0,1231	1,8250	-0,0075
1579	-0,9453	0,3767	-0,1317	-0,9992	0,1799	0,0603	1,4273	0,8014	-0,0990	-0,2143	0,4377	-0,6483	0,0755	-0,0311
1580	-0,6920	0,0295	-0,3637	-0,2672	-0,5610	0,0550	-0,3500	0,8904	-0,1313	-0,3557	-0,4410	-0,1562	0,4661	-0,0003
1581	-0,9877	-0,5542	-0,8296	-0,1237	-0,7597	0,0349	1,5154	1,0563	-0,1119	0,0613	0,6207	0,1110	0,2455	-0,0719
1582	-1,1222	-0,3070	-0,9433	0,3207	-1,1019	0,0516	0,1023	1,0320	-0,1460	-0,5971	0,4540	1,1620	0,8334	-0,1001
1583	-0,7476	-0,8333	0,4215	-0,2428	-0,8929	0,0573	0,8906	0,7869	-0,0692	-0,7378	0,1552	0,1689	1,7324	-0,0117
1584	-0,5834	-0,5965	0,8927	-0,0475	-0,3265	0,0828	0,5388	0,7827	-0,1924	0,0044	0,5746	-0,5664	0,5030	-0,0021
1585	-1,3430	-0,9459	0,3111	-0,8238	-0,6002	0,0222	1,5404	0,9752	-0,0036	-0,3484	0,4201	0,3721	0,1452	-0,0491
1586	-0,5785	-0,0996	-0,367											

NO OBS	FAT_Q1	FAT_Q2	FAT_Q3	FAT_Q4	FAT_Q5	FAT_Q6	FAT_Q7	FAT_Q8	FAT_Q9	FAT_Q10	FAT_Q11	FAT_Q12	FAT_Q13	FAT_Q14
1603	-0,7943	0,1515	-1,3671	-0,5011	-0,7119	0,0021	1,3584	1,3903	-0,0764	-0,2366	0,8163	0,6603	0,1089	-0,0756
1604	-0,7182	-0,5813	-0,2808	0,8738	0,2966	0,0989	0,7107	0,8464	-0,2966	0,8918	0,6039	-1,0001	1,1753	0,0224
1605	-0,1924	-0,4701	-1,3326	0,1328	0,3469	0,0668	0,0988	0,8919	-0,0003	-0,6878	0,1742	-1,5513	0,4992	-0,0626
1606	-1,4244	0,0129	-0,5318	-0,0932	-1,0640	0,0571	0,6023	0,9971	-0,1393	-0,5342	0,4595	-0,0839	0,9404	-0,0542
1607	0,9047	0,2679	0,1732	-0,2797	1,6824	0,0639	-0,3891	-1,1905	0,0530	1,1452	0,9046	-0,6720	-0,3063	0,0402
1608	1,0421	0,5265	-0,1313	1,4272	0,8413	0,1140	-0,5318	-0,8021	-0,1594	-0,6617	0,4786	0,2912	-0,2404	-0,0246
1609	0,3509	-1,0541	-0,4840	-0,0467	-0,3137	0,0413	-0,4346	-0,2301	0,0472	0,4135	-0,9864	0,2138	1,2345	-0,0578
1610	-0,1735	0,1810	-0,9077	0,0539	0,5441	0,0390	-0,4493	-0,6289	0,0170	0,9375	-0,1943	0,3772	-0,6198	-0,0437
1611	-0,4365	-0,5224	0,3308	0,2538	0,7210	0,1028	2,1475	1,1186	-0,2386	-0,6898	0,6028	0,3540	0,4314	0,0005
1612	-1,5372	0,4372	-0,2796	-0,9931	0,0082	0,0413	2,1293	0,8290	-0,1174	-0,1758	1,1708	0,3919	0,9928	0,0245
1613	-0,0468	-0,1286	-0,7910	-0,7192	0,2819	-0,0510	-0,4272	-0,2912	0,0443	2,3415	0,2481	0,3209	1,4628	0,0467
1614	1,3974	0,4536	-0,5191	-0,0728	1,4484	0,0138	-0,5325	-1,1019	0,0965	-1,1359	0,2361	0,0517	0,5797	0,0836
1615	-1,3431	0,3738	-0,6678	-0,5618	-0,0024	0,0473	1,8940	0,6764	-0,0549	-1,2058	0,3815	-0,0490	2,5914	0,0591
1616	0,8638	-0,0048	-0,5541	-0,8356	0,7702	-0,0042	-0,5250	-0,4881	0,0784	-1,4156	-0,1963	-0,4659	-0,6419	-0,0089
1617	0,0726	0,2050	-0,9582	0,5103	-0,4881	0,0670	-0,3175	-0,4230	0,0294	-1,2797	-0,5580	0,2181	0,8582	-0,0705
1618	0,0202	0,3338	-0,6710	-0,6623	0,8465	0,0291	-0,1330	0,1308	-0,0395	0,8365	0,9484	0,7415	-0,1472	0,0130
1619	0,4740	0,1704	0,1087	-1,1410	-0,2149	-0,0366	-0,4619	-0,3665	0,0252	1,3096	0,5624	0,1740	-0,6597	0,0287
1620	-0,8938	0,0785	-0,8312	-0,4950	-0,7781	-0,0029	-0,0158	0,6965	0,0976	-0,8307	0,6300	-0,2077	0,9651	-0,0380
1621	-1,7574	0,1707	-0,0672	-0,0171	-0,0329	0,0904	1,8363	1,2175	-0,0205	0,4636	0,1140	-0,4439	0,6240	-0,0231
1622	-2,9020	0,5239	-1,8045	-0,0487	-0,2639	0,0441	1,5464	1,2164	-0,1449	-0,4463	0,1745	-0,1523	0,6859	-0,1294
1623	-1,5604	0,4230	-0,3193	-0,9763	0,6662	0,0573	3,3771	1,0108	-0,2100	-0,2724	0,8834	-0,3034	0,1706	-0,0074
1624	-0,1430	-0,9506	-0,8828	-0,6420	-0,6745	0,0035	-0,1699	0,8090	0,0234	-0,4255	-1,1172	0,2540	0,1090	-0,0826
1625	0,0083	-0,9084	1,5716	1,6777	0,3872	0,1107	-0,3016	-0,9013	-0,0526	-0,6099	-0,6273	0,0481	1,6490	0,0268
1626	0,8452	-0,2525	-0,4068	0,4306	0,3870	0,0550	-0,5587	-0,7404	-0,0342	-0,1783	0,7633	0,1068	-0,1192	-0,0480
1627	0,8547	0,3006	-0,2959	-0,1271	1,3257	0,0634	-0,3232	-0,5868	-0,0708	0,5783	0,2324	-0,3557	0,1222	0,0493
1628	-1,2102	0,2717	-1,5342	0,1405	-0,8583	0,0571	0,0220	0,9999	-0,2024	-0,8362	-0,3825	-1,5150	1,3122	-0,1251
1629	-0,9791	0,2823	-1,2771	0,2477	-0,3728	0,0512	0,4801	1,1143	-0,2074	0,4096	-0,6948	0,1977	1,2443	-0,0732
1630	-1,2455	-1,2434	0,2847	-0,8183	-0,4595	0,0134	1,6610	0,7715	0,1552	-0,5333	1,1930	-0,1570	0,4770	0,0069
1631	-0,6734	-0,2051	-0,4489	0,3575	0,2915	0,0640	-0,1395	-0,4488	-0,0693	-0,5259	-0,1164	-0,4505	-0,0893	-0,0352
1632	0,8078	-0,0524	-0,0389	1,1468	0,9172	0,1060	-0,5509	-1,2322	-0,0622	1,4289	-1,4718	0,8965	-0,4380	-0,0230
1633	-1,0431	-0,7210	-0,7665	0,0671	-0,4213	0,0487	0,6686	0,8581	-0,1367	0,1252	0,0054	-0,2674	0,8433	-0,0773
1634	-0,8517	0,5101	-0,7609	-1,0333	0,0485	0,0549	1,0231	1,4828	-0,0844	-1,2384	1,2049	-0,6843	0,9103	-0,0423
1635	-1,3805	-0,8666	-0,3417	0,8258	-0,6226	0,0821	0,7176	0,9356	-0,1070	-0,9431	-0,1669	-0,2770	1,1408	-0,1412
1636	0,4834	-0,0196	0,6184	-1,8882	0,4280	-0,0951	-0,0965	-0,2216	0,0876	0,7306	0,4193	-0,3229	-1,6064	0,1490
1637	-1,1814	0,2261	-0,8029	-0,9279	-0,9928	-0,0019	0,9421	1,3167	0,0069	-1,2535	-1,1585	-0,8412	1,9926	-0,1041
1638	0,7648	-0,0288	0,8561	-0,0478	1,2746	0,0934	-0,2849	-0,4502	-0,1152	-1,0236	-0,0561	-0,7382	0,1038	0,0451
1639	-1,6955	0,2662	0,0636	-0,4482	-0,2476	0,0715	1,2600	0,9077	-0,0678	-1,6931	1,1319	0,0966	0,8788	-0,0409
1640	0,7680	0,1363	0,4877	-0,7080	0,9553	0,0414	-0,3056	-0,7671	-0,0596	-0,1464	0,6371	-0,6892	-0,4145	0,0323
1641	0,6102	0,5512	0,1094	-0,5621	0,4655	0,0482	-0,1898	-0,3751	-0,1676	-0,3648	0,9545	-0,1117	-0,1495	0,0354
1642	-0,0765	0,6456	-0,2328	0,3306	0,8193	0,0765	-0,3355	-0,8660	-0,1640	0,7397	0,5564	-0,2849	-0,1258	-0,0147
1643	0,3488	-0,3710	1,1612	-0,2605	0,4962	0,0563	-0,1979	-0,5614	-0,1275	-0,5853	-0,0859	-0,0415	0,1712	0,0552
1644	0,0167	0,6859	1,0528	0,2128	0,7946	0,0988	0,0042	-0,6017	-0,0682	-0,8532	0,3206	0,4988	0,6409	0,0231
1645	0,2885	0,6735	0,0216	1,0907	0,7291	0,1064	-0,3664	-1,0060	-0,1693	0,2198	-0,0528	-0,0490	-0,1319	-0,0358
1646	1,4934	-1,1647	-0,0616	2,2551	1,2377	0,1389	-0,6732	-0,2482	-0,1871	0,9760	-1,9056	1,1682	0,2237	0,0027
1647	-1,3376	-0,4928	-0,8425	-0,6204	-0,7987	0,0461	0,8896	1,1181	-0,0792	-0,3824	-1,5234	-0,7459	-0,1298	-0,1264
1648	1,3567	-0,0228	-0,1649	-0,9271	0,9298	0,0071	-0,4401	-0,0638	0,0054	1,4842	-0,1398	0,3407	-0,1348	0,0159
1649	-0,0017	-0,2625	0,4434	-0,6486	0,3243	-0,0099	3,5454	1,1598	-0,3004	2,6285	0,8226	-0,3658	0,5897	0,0007
1650	0,5527	-1,0515	-1,2965	0,0480	-0,1684	-0,0081	-0,6385	-0,2087	-0,1025	1,1966	0,1308	0,8098	0,4194	-0,1128
1651	1,2421	0,3252	0,3814	0,6320	1,4150	0,1023	-0,4673	-1,4183	-0,0089	0,0406	0,7252	-0,0769	-1,0356	0,0180
1652	-1,4566	-0,0817	-0,0539	-0,0103	-0,7350	0,0587	0,0999	0,2451	-0,0206	-0,7979	0,3354	-0,1027	0,3945	-0,0921
1653	-0,1205	0,1460	0,1219	-0,2235	1,1401	0,0611	-0,0093	-0,5444	-0,0521	0,7085	0,9962	-0,5075	-0,1578	0,0248
1654	-0,3036	-0,3793	-0,3527	-0,7522	-0,7159	0,0009	-0,2745	1,1495	-0,0641	0,1258	0,6250	0,5975	0,9421	-0,0084
1655	0,5931	0,0563	-0,0773	0,3587	0,7675	0,0815	-0,4167	0,2065	-0,0951	-0,6151	-0,2425	-1,2693	0,8761	0,0374
1656	-0,5520	-0,5369	-0,1475	-0,2543	-0,2692	0,0528	0,6775	1,0118	-0,0903	-0,3864	0,4923	-0,3033	0,2158	-0,0600
1657	0,5131	-1,3531	0,4897	-0,1004	0,2962	0,0559	-0,0257	0,4749	-0,1608	0,2877	0,6601	-0,4133	0,1187	-0,0113
1658	-1,5432	-0,0733	-0,0349	-0,3515	-0,1864	0,0662	1,5332	0,9260	-0,0657	-0,3001	0,5115	-1,0228	0,9130	-0,0424
1659	-1,0798	-0,0638	0,5481	-0,3238	0,4445	0,0929	2,7133	1,0133	-0,1745	-0,8572	0,7641	-0,8650	0,7111	0,0020
1660	-0,8741	-0,9313	-0,9079	0,8652	-0,4289	0,0635	-0,1827	0,6252	-0,2475	1,5686	-1,0226	-0,2071	2,0284	-0,1079
1661	-0,4377	-0,4783	-0,5303	-0,1242	0,0819	0,0599	1,5702	1,3909	-0,1708	-0,1622	-0,1960	-1,1240	0,7929	-0,0478
1662	0,6933	-0,8872	-0,8252	0,3345	-1,2124	-0,0114	-0,5846	-0,2339	0,0433	-0,9215	0,4321	1,4777	0,5464	-0,0785
1663	-1,9496	0,1508	0,7437	-0,3495	0,4723	0,1048	3,8699	0,9377	-0,3151	-1,1020	0,6068	-0,2317	0,7055	-0,0279
1664	0,4870	-0,3759	-1,4546	0,9527	-0,0332	0,0552	-0,7580	0,2381	-0,0654	-0,0261	0,3000	-0,6372	1,5176	-0,0882
1665	-0,4405	-1,0378	0,3200	0,9740	-0,2041	0,0784	-0,0864	0,8961	-0,2230	-0,9140	-0,2044	0,2802	0,0709	-0,1726
1666	-1,3687	0,0918	-0,4497	-0,5872	-0,8774	0,0331	0,0082	0,8851	-0,0518	-1,5534	0,6261	0,4517	-0,4690	-0,0771
1667	-0,1210	0,5220	-0,6068	0,4253	-1,4399	0,0597	0,3277	0,3211	-0,0329	-1,4628	-0,8934	-0,5788	0,6594	-0,1265
1668	0,7061	-0,1887	0,2636	-0,1444	0,9953	0,0854	-0,3106	-0,7339	-0,0731	0,2188	0,0550	0,6101	0,0212	0,0071
1669	0,2585	-0,6919	0,5664	-0,5041	-0,0002	0,0140	-0,2363	-0,7280	-0,0417	-0,0404	0,0003	0,2020	-0,0605	-0,0121
1670	-1,5148	0,1750	0,1658	-1,2942	-0,0332	0,0075	2,7467	1,1634	-0,0612	0,8236	0,4105	-0,6245	0,5010	0,0367
1671	1,9235	-3,0281	-0,2866	0,6995	0,2457	0,0070	-0,8028	-0,0458	-0,0174	0,2635	-0,8971	1,3032	1,1433	-0,0870
1672	-2,9704	0,4892	-1,2643	2,5758	-1,2762	0,1003	-0,3917	0,0608	-0,2666	-1,1853	-0,4248	0,8184	1,3776	-0,1947
1673	-1,2728	-0,9914	-0,4922	1,2810	-0,2794	0,0923	1,7468	0,9131	-0,2628	-0,0799	0,5176	-0,0497	1,6132	-0,1424
1674	-1,6419	-0,1899	-1,9964	0,2415	-1,3857	-0,0034	-0,5365	1,7927	-0,0635	-1,0320	-1,9005	0,7189	2,4549	-0,1299
1675	0,3554	0,4372	0,3729	-1,2										

NO OBS	FAT 01	FAT 02	FAT 03	FAT 04	FAT 05	FAT 06	FAT 07	FAT 08	FAT 09	FAT 10	FAT 11	FAT 12	FAT 13	FAT 14
1692	-1,3447	0,5504	-0,4658	-0,9570	-0,7052	0,0068	0,3955	0,5501	-0,0479	-0,3181	0,6830	0,0139	1,3969	0,0238
1693	-0,6459	0,3812	-0,7466	-0,6943	-0,0025	0,0478	-0,0882	0,5304	-0,0372	-1,4818	0,5514	-0,6337	0,9798	0,0411
1694	0,2927	0,1428	-0,5576	0,9329	1,9925	0,1421	-0,3134	-0,7046	-0,0744	-1,5745	0,5118	-0,2686	-0,1955	0,0238
1695	1,7774	0,4571	-1,1466	-0,4249	2,8484	0,0719	-0,8347	-1,0466	-0,0321	1,1354	0,0030	-0,0774	-0,6720	0,0539
1696	4,6600	-2,3253	-1,2080	0,1270	-2,7546	-0,0414	-1,4650	2,2249	-0,0357	-1,2944	-0,6366	10,4863	3,9518	-0,2552
1697	1,0085	0,8100	-0,9074	-0,8516	0,7024	-0,0327	-0,1118	-0,0212	0,1198	-0,8413	0,7181	0,7220	0,6000	0,0208
1698	-1,7437	-0,0736	0,8805	-1,1534	-0,2257	0,0513	3,6699	1,1025	-0,1606	-0,8046	0,7904	-0,1316	1,4792	0,0491
1699	-1,0490	0,2106	-1,0764	-0,6995	-0,8194	0,0034	-0,0299	1,5868	-0,0918	0,0923	0,4221	0,7291	1,4087	-0,0529
1700	-1,6720	0,0699	-0,2172	0,0172	-0,4304	0,0816	1,1850	0,7519	-0,2514	1,0548	1,0747	0,7405	1,1240	-0,0152
1701	0,7795	-1,3941	-0,7222	0,3839	1,3186	0,0492	-0,4440	-0,2612	-0,0227	0,6631	0,2686	0,5091	0,8138	-0,0134
1702	-0,9609	0,6044	-0,6210	-1,4489	0,1294	-0,1262	-0,2213	-1,0619	0,2974	-0,0602	0,5949	0,5985	0,3685	-0,0083
1703	1,0206	0,5403	-0,7508	-0,0093	0,8001	0,0482	-0,1746	-0,2793	0,0258	-0,5074	0,2308	0,3586	0,7941	0,0567
1704	0,1055	0,8012	-0,8695	-0,2634	0,6002	0,0783	0,0145	0,0712	-0,0669	-1,7169	0,5286	-0,8059	1,2647	0,0234
1705	-1,6257	0,6621	0,4141	0,7202	-0,9114	0,0978	-0,1197	-0,1198	-0,0804	-1,8194	-0,0442	0,0843	1,0361	-0,1103
1706	-0,7095	0,1761	-0,5299	-1,2106	0,5687	0,0373	0,3614	1,0361	-0,0577	-1,8772	-0,4984	-1,7804	1,1427	0,0576
1707	-0,7985	0,2349	-0,5667	-1,1557	0,6524	0,0024	1,0029	0,3781	0,0579	-0,0111	0,3419	0,8927	1,1540	0,0980
1708	0,4012	0,4114	0,3336	0,0634	0,3535	0,0881	-0,1178	-0,5342	-0,0077	-1,7706	0,6378	-0,5756	0,4405	0,0512
1709	-0,1690	1,1869	0,1879	2,5249	-0,6904	0,0991	-0,4196	-0,8139	-0,0203	-1,7378	0,6994	-0,1748	-0,0553	0,0048
1710	-0,6344	0,3148	2,3011	-0,1791	-1,0999	0,0522	-0,1363	-0,7550	0,0609	-1,7690	0,9395	-0,3994	0,2951	-0,0451
1711	0,6527	0,4435	0,3314	-1,0386	2,2803	0,0452	0,4130	0,2988	-0,1134	-1,8337	0,1921	-0,0418	-0,0407	0,0899
1712	-0,2876	0,5205	0,1828	0,7034	0,7807	0,1061	-0,3042	-1,1038	0,1549	-1,7542	0,0866	-1,2236	0,1941	-0,0220
1713	-0,6795	0,5536	-0,0768	0,2165	-0,0567	0,0803	0,0946	-0,4334	-0,0435	-1,7888	1,1296	0,1062	0,4257	-0,0644
1714	-0,2689	-0,1431	0,2419	-0,1618	-0,0172	0,0193	0,1069	-0,5426	-0,0139	-1,7718	0,7937	0,0920	0,5211	-0,0212
1715	-0,9400	0,8206	-1,2494	1,1757	0,3697	0,1024	-0,3186	-0,0585	-0,1193	-1,7480	0,8111	-0,2360	0,4561	-0,0448
1716	-0,1345	0,7631	-0,2647	0,7720	-0,1805	0,0804	-0,2564	-0,7373	0,0121	-1,7475	0,2879	0,5128	0,6945	-0,0540
1717	-2,2608	0,8159	-0,0751	1,5731	0,6255	0,1306	0,3868	-0,4922	-0,1091	-1,8005	1,0027	-1,1621	1,1089	-0,0031
1718	-0,1623	0,4239	1,4233	1,4211	-0,2256	0,0953	-0,0386	-1,3185	0,1876	-1,7567	-0,1398	0,6885	2,6237	0,1355
1719	-0,3261	0,7988	0,0344	2,1537	0,3787	0,1257	-0,2720	-1,3580	0,0952	-1,7264	-0,0787	-0,8090	0,5317	-0,0037
1720	-0,8381	0,7895	-0,0007	1,2463	-0,3711	0,0894	-0,2492	-0,8852	0,0927	-1,7464	-0,1158	-1,5332	0,5159	-0,0550
1721	-1,7026	0,4309	-0,0537	-0,3500	0,2604	0,0788	0,2966	0,5794	-0,0291	-1,5639	0,3893	-0,6797	2,0005	0,0425
1722	-0,9295	1,0921	-0,4359	1,4098	-0,8438	0,0890	-0,1839	-1,0837	0,1968	-1,7484	0,8560	0,4881	0,7472	-0,0567
1723	-0,0322	-0,2600	0,8963	-0,5231	1,1851	0,0618	0,0378	-0,7037	-0,0531	0,1125	-0,4785	-0,5317	0,1244	0,0796
1724	0,5601	-0,2876	0,5731	2,5063	1,0109	0,1439	-0,5286	-1,0065	-0,2291	1,0618	-1,7690	-0,3881	-0,6154	-0,0358
1725	0,6635	-0,0131	1,6872	-0,4110	1,0591	0,0895	-0,1070	-0,9261	-0,0975	-0,3421	-0,3647	-0,6173	-0,8889	0,0462
1726	0,2532	-0,3606	-0,4430	1,0871	-0,2853	0,0757	-0,6946	-0,4658	-0,0669	2,2932	0,3007	0,3751	0,4681	-0,0637
1727	0,7407	0,5282	0,0863	-0,6444	0,7075	0,0433	-0,1836	-0,1812	-0,0150	-0,3901	0,6445	0,2177	-0,4542	0,0226
1728	-0,0981	-1,6761	-0,0254	2,0275	0,8484	0,1208	-0,4338	-0,6739	-0,2131	1,2070	-2,1185	-0,0289	0,0417	-0,0376
1729	0,2355	0,2745	-0,0336	0,0322	1,2144	0,0678	-0,4254	-0,9658	0,0382	0,4721	0,0094	0,1364	0,5957	0,0624
1730	0,1167	0,6651	-0,8829	0,1382	0,9117	0,0707	-0,3235	-0,4991	-0,1456	-0,8728	0,1034	-0,1438	-0,0438	0,0043
1731	0,9870	0,6107	-0,2040	0,2382	1,1914	0,0827	-0,3098	-0,6831	-0,1754	0,3069	1,1438	-0,1124	-0,2868	-0,0127
1732	0,3172	0,4067	0,4153	0,3500	1,3522	0,1137	-0,1967	-0,4628	-0,2152	0,0475	0,1303	-0,7681	0,3391	0,0421
1733	-0,4216	-0,4762	0,0089	1,3661	-0,2931	0,0922	-0,4485	-0,4407	-0,1967	1,9776	-0,2704	0,1625	-0,2529	-0,0579
1734	0,0437	-0,4919	-0,2144	-1,1060	0,5063	-0,0442	0,0638	-0,0567	0,0825	1,0029	0,8456	0,1510	-0,1240	0,0614
1735	0,1734	-0,2029	0,1751	-0,1014	0,7389	0,0758	-0,1859	0,4079	-0,1571	2,5164	-3,5409	-0,0074	0,7966	0,0394
1736	0,2651	1,5946	0,6552	0,3195	0,2248	0,0727	-0,0454	-0,2188	-0,0025	-0,3231	0,8454	0,1781	0,0680	-0,0128
1737	0,2998	0,7144	0,0389	1,5623	1,4901	0,1302	-0,3375	-0,9082	-0,1533	0,3620	0,3601	-0,6169	-1,0108	-0,0547
1738	-1,9161	0,3994	0,6877	0,1384	-0,6257	0,0861	0,1520	0,2266	-0,0130	-1,6141	0,8230	-0,4614	-3,0151	-0,1027
1739	0,1300	0,4379	0,0422	-0,9350	-0,4525	-0,0413	-0,4683	-0,8906	0,1228	-1,3504	0,6832	2,5382	-1,8275	-0,0349
1740	-0,7680	0,4754	-0,2191	-0,1431	-0,5119	0,0442	-0,3744	-0,6640	0,0321	-1,7914	0,2730	-0,9655	-0,3669	-0,0321
1741	-0,7858	0,2752	-0,3493	0,4592	-0,1791	0,0711	-0,3763	-0,5141	-0,0245	-1,7990	0,7181	-0,3825	0,6805	-0,0528
1742	-0,4923	0,2688	-0,8632	0,1212	0,6936	0,0721	0,3793	4,6295	0,5526	-2,0524	-0,7174	0,6961	2,1826	0,0578
1743	-0,8227	-0,2804	-0,9458	0,6147	-0,7344	0,0459	-0,2301	-0,3547	0,0986	-1,7807	0,5706	0,9835	2,6967	-0,1112
1744	-0,4097	0,3577	-0,7071	0,8226	-1,6723	0,0525	-0,7807	-0,9494	0,0808	-1,7761	0,6310	0,9696	1,4367	0,0206
1745	-0,8621	0,4970	0,1565	1,2378	-1,4515	0,0755	-0,4508	-0,8682	0,1325	-1,7632	0,4321	0,1050	2,0841	-0,0744
1746	-1,3945	0,5285	-1,0622	1,5210	-1,5054	0,0784	-0,0536	0,2550	-0,0110	-1,7023	0,4259	2,2782	2,5873	-0,1344
1747	-0,8228	1,1177	-0,6352	1,5483	0,7414	0,1207	-0,1629	-0,8200	0,1056	-1,7220	-0,1077	-0,6982	0,1010	-0,0601
1748	-0,3767	0,1366	-0,1970	0,7564	-0,7152	0,0818	-0,4049	1,0729	0,0196	-1,8787	0,6461	-0,2506	2,0038	-0,0327
1749	-1,0228	0,6040	0,0639	1,2517	-1,7769	0,0774	-0,8326	-0,2527	-0,0425	-1,7693	0,0036	-0,1241	-0,1846	-0,0837
1750	0,8185	-1,3733	-0,3610	-0,6029	-1,8427	-0,0492	-1,3523	-0,6629	0,3953	0,2601	-2,2811	0,5405	-1,1595	-0,0380
1751	-1,2330	0,8540	-1,5842	3,5148	-0,1562	0,1173	-0,7416	-0,5958	0,0448	-1,7480	-0,0012	-0,0424	0,4623	-0,0787
1752	-0,3672	0,0616	0,9519	-0,3896	1,0411	0,1003	0,8448	-0,8700	0,1417	-1,7112	0,8670	-0,6921	1,5413	0,1666
1753	-2,4136	0,3482	-0,2645	0,1701	-0,3644	0,0822	0,2076	-0,3500	-0,1602	-1,6702	1,1175	0,5752	0,8044	-0,1175
1754	0,0250	0,4232	-0,5437	-0,4609	0,0784	0,0467	-0,1818	0,1089	-0,0415	-1,7280	0,3413	-0,1839	-0,0544	-0,0250
1755	1,2141	-1,3464	-1,1843	1,0449	0,2399	0,0450	-0,5572	0,0005	-0,0479	-0,6274	-0,1496	-0,3960	1,5540	-0,0234
1756	-0,3823	-0,2345	-0,1798	0,3383	0,5804	0,0249	-0,0355	-1,4245	0,4626	-0,9327	0,5516	1,6331	1,3415	0,0328
1757	-0,1202	0,1980	-0,5929	-1,4019	0,2650	-0,0557	0,1974	0,2214	0,0134	-0,6815	1,1292	3,0761	-0,3073	0,0167
1758	0,4305	-0,0449	-0,2395	-1,2589	-0,0093	-0,0244	-0,1642	-0,0915	0,0139	0,8943	0,9155	0,1443	-0,6481	0,0152
1759	0,6503	0,2224	-0,6972	-0,2447	1,7110	0,0845	-0,2829	-0,7128	-0,1281	-0,3128	1,1514	-0,4151	-0,1742	0,0354
1760	0,4328	0,4602	-0,2439	-1,6049	0,8695	-0,0907	-0,2937	-0,2202	0,0799	1,9013	1,0450	0,4179	-0,7376	0,1089
1761	-1,0885	0,3429	-0,5194	0,1133	-2,8397	0,0222	0,2751	-0,7788	0,3058	-1,7083	-0,5184	1,8382	2,3670	-0,2083
1762	1,5032	-0,0293	0,1413	-0,7474	2,0934	0,0611	-0,3954	-0,7418	-0,0794	0,3955	0,3629	-0,7284	-0,4541	0,0788
1763	-0,0518	0,3153	1,0728	-1,2739	-0,1262	-0,0431	0,3719	-1,2848	0,1682	-1,0502	1,2262	0,3742	1,4460	0,1768
1764	0,0586	0,2456	-0,98											

NO OBS	FAT 01	FAT 02	FAT 03	FAT 04	FAT 05	FAT 06	FAT 07	FAT 08	FAT 09	FAT 10	FAT 11	FAT 12	FAT 13	FAT 14
1781	0,3843	0,0195	0,1206	-1,0214	0,7151	-0,0134	-0,2893	-0,6208	-0,0625	0,5177	0,8747	0,5417	0,0080	0,0514
1782	0,7618	-1,8038	-0,8380	-0,2610	-0,0903	-0,0335	-0,3916	0,2055	0,0243	-0,8887	0,6929	1,4198	1,0239	-0,0523
1783	0,7423	0,1143	-0,9327	-0,7389	0,7972	-0,0263	-0,5456	-0,9246	0,0282	1,5772	-0,3942	-0,3464	-0,0949	0,0194
1784	0,7191	-0,3789	0,5545	0,2149	2,4379	0,1393	-0,2309	-1,0993	-0,0047	-1,5430	0,8485	0,1430	-0,6384	0,0817
1785	1,1543	-0,2464	-1,1865	-0,2015	1,6732	0,0321	-0,4830	-1,0316	-0,1189	0,3387	0,4694	0,6514	0,2507	0,0238
1786	-2,6433	0,8173	-1,1525	2,2400	-1,6479	0,0836	-0,3367	-0,9238	0,0964	-1,7642	0,2693	0,3086	1,3159	-0,1589
1787	-1,5675	0,4968	-0,1431	-0,6883	0,3356	0,0578	0,4362	0,1982	-0,1304	-1,4102	0,3959	-2,0551	0,7484	0,0268
1788	0,9055	-2,8768	-0,4177	-0,2267	1,0180	-0,0634	-0,5122	-0,4448	0,1937	0,1489	0,6156	0,0901	0,4519	0,0207
1789	1,5636	-0,0479	0,1900	-1,1346	0,5296	-0,0381	-0,4641	-0,6968	0,0205	0,9572	0,3994	0,2758	0,6401	0,0612
1790	1,0631	0,2564	-0,7469	-1,1673	1,6675	0,0062	-0,4505	-0,5841	-0,1191	-0,3106	0,6008	-0,1918	0,0073	0,0828
1791	0,7123	0,1407	-0,0615	-0,7129	1,0953	0,0018	-0,4962	-0,9469	-0,0106	0,8774	0,6616	0,6628	-0,2588	0,0558
1792	0,9616	0,6336	-0,9915	0,4313	0,9880	0,0574	-0,6183	-1,2679	0,0650	0,0289	-0,6555	0,3768	0,1229	0,0181
1793	0,7456	-0,7364	0,0411	-0,6666	0,8439	-0,0044	-0,3453	-0,5698	0,0493	0,8801	0,6230	0,5711	0,2423	0,0510
1794	-0,9751	0,1423	-0,5761	-0,2866	-1,1978	0,0445	-0,4496	0,3069	-0,0252	-1,6927	-0,7038	-0,3118	1,9450	-0,1036
1795	-0,0846	-0,3455	-1,2912	0,0230	0,4583	0,0340	-0,2838	-0,5683	0,0051	-0,2370	0,5186	0,5461	2,1700	-0,0150
1796	-0,8409	0,0565	-0,2206	-1,8232	0,1743	-0,1441	1,0600	0,7195	0,0506	0,0444	0,7728	-0,0455	1,8663	0,1919
1797	-0,6016	-0,0109	-0,8187	-1,0358	0,1086	-0,0115	-0,0485	-0,1708	0,1060	-0,4053	0,3615	0,6515	0,5550	0,0247
1798	1,2361	-0,6032	-0,6971	-0,3298	0,6701	-0,0136	-0,6770	-0,9672	0,0404	-1,5289	-1,4224	0,5284	-0,1316	-0,0071
1799	0,5683	-0,8311	-0,7859	-0,3088	0,5725	-0,0095	-0,4235	-0,2139	-0,0192	1,4992	0,7949	0,6901	0,4987	-0,0082
1800	0,3232	-0,1991	-1,1327	-0,7856	0,7239	-0,0183	-0,3308	-0,1055	0,0199	-1,3834	0,3818	1,0421	0,0350	0,0269
1801	1,2580	-0,2525	-1,0051	-1,3915	0,5740	-0,1259	-0,7083	-0,1893	0,2136	1,9330	0,2507	0,3458	0,8137	0,0518
1802	1,2221	-0,2948	-0,8497	-1,8574	1,8646	-0,5185	-0,4202	-0,4450	0,1226	0,1178	0,8231	-0,4795	0,1285	0,1723
1803	-0,7027	-0,0453	0,9460	-0,8942	0,6692	0,0176	0,0041	-0,8106	-0,1241	1,0569	1,1983	0,7841	-0,3851	0,0532
1804	-0,6809	-0,5109	3,2032	-0,5037	-0,5614	0,0464	-0,3339	-1,1017	0,2775	-1,2252	0,3619	0,0602	0,1377	-0,0209
1805	0,1986	-0,6478	-0,9145	-1,9403	0,4313	-0,3345	-0,1101	-0,4954	0,1048	4,0472	1,2992	1,1145	1,9009	0,1165
1806	0,4885	-0,0269	-0,9264	-0,3178	1,5527	-0,0031	-0,4637	-0,9157	0,0992	-0,4844	0,9869	0,9578	-0,0703	0,0131
1807	0,6220	-0,6450	-1,2165	-0,3361	1,7314	-0,0037	-0,4486	-0,9379	0,0968	-1,0924	0,8173	1,9686	0,0267	0,0052
1808	-0,1429	0,4422	-0,9740	-0,8058	0,4466	-0,0384	-0,3082	-0,6323	0,0318	-0,3616	0,7442	-0,0723	0,3618	-0,0256
1809	0,0666	0,5768	-0,3468	-0,8276	1,2207	0,0279	-0,1677	-0,6454	-0,0672	-1,2624	0,9531	-0,4051	-0,6985	0,0247
1810	0,3062	-0,6339	-0,1163	0,3989	1,2041	0,0821	-0,3841	-0,9419	-0,0773	1,3161	0,2951	0,4816	0,7957	0,0441
1811	-0,0256	-0,3795	0,3009	-1,4965	0,2991	-0,0337	0,5281	0,6738	0,0730	-0,5955	0,6243	-0,0031	0,5966	0,1451
1812	0,6806	0,1419	0,1868	-2,0651	0,6054	-0,2507	0,0224	-0,5192	0,1403	0,6485	0,9517	1,1717	-0,3383	0,1325
1813	0,7713	-0,2775	-0,4221	-0,0990	0,6803	0,0332	-0,5622	-1,0344	0,1207	-0,9521	0,6826	2,0150	0,2434	-0,0178
1814	0,8322	0,1001	-0,7246	-0,7682	1,6185	0,0195	-0,4327	-0,5520	0,0026	-0,2913	0,9421	0,4534	1,3819	0,0574
1815	0,0578	-1,8744	-0,6124	0,4301	1,0985	0,0631	-0,2012	0,1558	0,0008	1,0205	-0,6045	0,3855	0,4268	0,0442
1816	0,3370	0,1893	-1,1299	-0,3913	1,7931	0,0561	-0,5049	-0,3383	-0,0401	-1,1162	-0,0183	0,3291	-1,6114	0,0242
1817	-0,9280	0,2932	0,5564	-1,5475	0,4557	0,0093	0,4209	0,1779	-0,1807	0,5726	1,2382	0,1436	0,3962	0,1488
1818	0,6837	-0,0068	0,4419	-1,3751	0,5963	-0,0700	-0,3408	-0,9363	-0,0588	-0,3704	0,1871	0,7249	0,4335	0,1504
1819	0,9276	0,2699	-0,6697	-1,0163	0,0749	0,0057	-0,3599	-0,3835	-0,1452	-0,9755	1,0937	3,3386	1,2618	-0,0053
1820	-0,9704	0,4533	-0,8505	-0,5764	0,8877	0,0322	0,2546	0,1854	-0,1645	-1,8355	0,4203	-0,8694	1,6602	0,1167
1821	0,0347	0,0920	-0,8026	-0,6529	0,9419	0,0208	-0,2545	-0,6345	-0,0823	0,6721	0,2113	0,0184	0,4762	0,0623
1822	-0,3754	0,0722	0,1328	-0,7355	0,7289	0,0272	0,0374	-0,7165	-0,0285	-0,1973	0,6466	0,8087	0,7528	0,0872
1823	-0,5709	0,3301	-0,4508	-1,1860	0,7097	-0,0234	-0,2707	-0,9354	-0,0864	-0,4002	1,2767	0,2351	0,6183	0,0958
1824	-0,0868	-0,8382	0,7315	0,0406	1,0430	0,0768	-0,3160	-1,0722	0,0533	1,7540	0,7222	0,4390	0,4637	0,0014
1825	-0,2537	0,1795	-0,5442	-0,9981	0,9524	-0,0069	-0,0905	-0,6846	-0,0760	0,3534	0,6738	0,3196	2,9487	-0,0114
1826	1,2699	0,0827	-0,5025	-1,4851	1,8198	-0,0678	-0,4510	-1,2403	0,0282	0,1040	0,0075	1,1155	0,1115	0,1043
1827	-0,5654	-0,1528	-0,8161	-0,2733	0,8970	0,0193	-0,2122	-0,9066	-0,1090	-0,4659	-0,0397	2,2185	0,3232	0,0274
1828	-0,5882	-0,1423	-0,3311	0,2322	0,8027	0,0921	0,0160	-0,6386	0,1261	1,1300	0,0194	-0,3600	0,2051	-0,0038
1829	1,3556	-0,4272	-0,4189	-0,4247	1,1680	0,0052	-0,5908	-0,9291	-0,0350	-0,1029	0,7750	0,9698	0,2338	-0,0153
1830	0,3793	-0,4700	-0,7020	-1,2869	1,7780	-0,1712	-0,3826	-0,6381	0,1749	1,8091	0,8975	0,4972	-1,4979	0,1587
1831	1,2083	-1,2569	-0,3882	-0,7488	1,3231	-0,0025	-0,3732	-0,4470	-0,0032	0,7672	0,1297	1,3739	0,5390	0,0685
1832	-0,2755	0,1695	-1,7011	-0,0028	1,2814	0,0466	-0,3804	-0,1992	-0,0898	-0,3938	0,2818	1,5366	0,2667	0,0155
1833	0,3216	-0,3367	-0,2438	-1,0255	0,5165	-0,0007	-0,1680	0,0081	-0,1418	-0,4250	0,2609	-0,4867	0,9479	0,0569
1834	-0,3876	-0,5662	-0,5027	0,3101	-0,3614	0,0089	-0,6126	-0,7664	0,0320	0,8865	1,0250	0,7658	-0,8112	-0,1057
1835	1,2376	-1,4727	-1,2063	-0,7251	1,5167	-0,0664	-0,6349	0,1725	0,0551	2,3090	0,6219	1,1295	-0,8625	-0,0149
1836	0,9958	-0,1105	-0,5720	-0,9795	1,7095	0,0236	-0,3107	-0,7614	-0,0617	-0,3594	0,9920	0,6180	-0,5021	0,0391
1837	0,7527	-0,0907	-0,5238	-1,3825	1,3963	-0,2255	-0,5769	-1,8445	0,1741	-0,3926	0,3251	0,3682	-0,7343	0,0347
1838	0,3676	-0,1429	-0,5420	-1,3021	0,6698	-0,0752	-0,2562	-0,3100	-0,0271	1,0077	0,0985	0,1455	0,6579	0,1011
1839	0,2356	-0,9734	0,3496	-0,2682	1,2658	0,0508	-0,2837	-0,9364	-0,0742	0,2322	0,2674	0,4769	-0,6957	0,0128
1840	1,1351	-0,1017	-0,9315	-0,9315	0,8239	-0,0656	-0,5851	-1,2546	0,0202	-0,0329	1,4480	-0,1529	0,4440	0,0557
1841	0,5610	-1,1212	0,4777	-0,3411	1,2694	0,0383	-0,3170	-0,9927	0,0826	-0,4152	0,2827	0,3183	0,1684	0,0430
1842	0,1370	0,2899	-1,4737	-0,8618	-0,0518	-0,0466	-0,3882	0,0264	-0,0291	-1,7069	0,1274	0,6723	0,2683	-0,0534
1843	0,3402	-0,8509	0,2365	-0,7883	0,2636	-0,0374	-0,5823	-0,8778	0,1320	-0,1388	-0,5287	0,2336	0,2523	-0,0077
1844	-0,2374	-0,6408	-0,4555	1,2304	0,1169	0,0774	-0,5330	-0,7837	0,0434	0,8726	0,0357	2,3597	0,8622	-0,0531
1845	1,8953	0,2798	-1,3853	-0,7585	-0,5717	-0,2841	-0,6084	-0,6076	0,3131	-1,4690	0,0389	-0,1348	2,3274	0,0037
1846	0,6635	-0,7914	-0,3500	-0,7293	0,5026	-0,0044	-0,5046	-0,4035	-0,0987	-0,9712	-4,4199	0,0347	0,4001	0,0390
1847	0,5737	-0,1717	-0,6927	-0,8367	0,6393	-0,0302	-0,6658	-0,2025	-0,0137	2,6163	0,2189	1,1959	0,5084	0,0502
1848	-0,1478	-0,3818	-0,9639	0,9184	-0,6068	0,0638	-0,7525	-0,8506	0,3380	-1,7214	-1,5175	-0,3895	1,1484	-0,0472
1849	0,2779	0,3368	0,7426	-1,2357	1,1853	0,0070	-0,0408	-1,1230	0,0056	-0,8468	-0,9151	-3,2618	-0,4007	0,1184
1850	-0,3920	0,3435	-0,3125	-0,5745	-0,0861	0,0044	-0,2909	-0,6575	-0,0779	0,2970	0,7610	0,6995	1,5184	0,0064
1851	0,6104	-0,0249	-1,1192	-0,0909	1,3344	0,0575	-0,3755	-0,2077	-0,0262	0,0031	-0,4617	0,1584	-0,3153	0,0209
1852	0,0924	0,1124	-1,3258	-1,5439	0,6868	-0,2989	-0,5118	-0,9384	0,2457	-0,0695	0,7786	0,7478	1,0378	-0,0173
1853	0,6218	0,2043	-0,5301											

NO OBS	FAT 01	FAT 02	FAT 03	FAT 04	FAT 05	FAT 06	FAT 07	FAT 08	FAT 09	FAT 10	FAT 11	FAT 12	FAT 13	FAT 14
1870	0,5243	-2,8183	0,0050	0,3669	-3,6310	0,0159	-0,7188	-0,4352	0,0524	0,9953	-1,8986	1,6790	3,3581	-0,2548
1871	0,7087	0,2849	-1,1249	-1,2036	-0,1348	-0,0634	-0,4541	-0,2761	0,1246	0,3698	0,7015	0,7723	0,3348	-0,0636
1872	-0,2101	0,0657	-1,1783	-1,5771	-0,8800	-0,1385	-0,2861	0,3236	0,2141	-0,4841	0,7651	2,4804	1,0379	-0,0783
1873	0,3688	-0,5157	-0,2094	-1,5859	0,3575	-0,1716	-0,1417	-0,3718	0,1631	2,2365	0,6147	1,6674	-0,0896	0,0518
1874	0,6293	-0,0918	-0,1506	-0,7888	1,0842	-0,0152	-0,4688	-0,8598	0,0597	0,2111	0,9436	-0,5861	0,0699	0,0397
1875	0,3969	-1,8016	-0,2416	-0,8935	-1,1488	-0,1328	-0,6749	-0,4400	0,2520	2,2770	-1,0748	1,4584	2,0221	-0,0621
1876	1,9083	-0,7415	-0,6712	-0,6220	0,7550	-0,0270	-0,7764	-1,1047	0,0035	-0,3159	0,8370	0,7534	0,1354	-0,0252
1877	-0,0558	0,0394	-0,5920	-1,9491	0,1597	-0,3171	-0,1707	0,1797	0,2121	-1,3936	0,8064	1,2317	0,2278	0,1832
1878	0,4975	0,3103	-0,4191	-1,9195	0,1108	-0,2652	-0,4312	-0,5321	0,0692	-0,5701	0,8006	0,7870	0,3672	0,1183
1879	0,8576	-0,2493	-0,3552	-2,0540	1,0660	-0,3206	-0,3909	-0,9620	0,2878	1,7118	0,3395	-0,4953	-0,7949	0,1251
1880	0,2866	0,2835	-0,6698	-1,5736	0,9970	-0,1509	-0,0682	-0,4364	0,1153	-0,2548	0,6626	0,4493	0,3078	0,1396
1881	0,6921	-0,1065	0,5314	-2,2709	0,6100	-0,4101	-0,1913	-0,5956	0,1603	1,1417	1,3527	1,5201	0,6077	0,2587
1882	-1,1697	-0,5259	3,7951	-1,7883	0,8340	-0,6843	-0,0643	-1,6377	0,4636	0,0209	1,3605	1,2530	0,1337	0,6819
1883	0,9707	-0,4318	-0,4975	-0,4602	0,8290	0,0000	-0,5107	-1,0241	0,1839	-1,3647	1,0909	0,5235	0,4956	-0,0462
1884	0,1904	-1,6252	-0,0840	-0,2957	0,5402	-0,0244	-0,2837	-0,4082	0,0857	0,2218	0,7781	0,6913	0,5420	-0,0178
1885	-0,5312	-0,4673	3,6966	-2,1014	0,3908	-0,4272	0,3970	-0,4244	0,3285	-0,6354	1,3059	-0,4523	-0,6006	0,5775
1886	-0,1261	0,3508	-0,4380	-0,9452	-1,8560	-0,0483	-0,6367	0,1393	0,2737	-1,8320	0,2988	0,9430	1,3600	-0,1099
1887	-0,5954	-0,2545	1,5291	-1,3718	-0,2412	-0,0346	0,6643	-0,1152	0,1411	-0,9460	1,3564	0,7095	0,6789	0,0590
1888	0,1707	0,4357	-0,0551	-1,8187	0,7385	-0,1106	0,0753	-0,5687	0,1006	-0,3974	1,0169	0,6280	0,5891	0,0950
1889	0,5872	0,6907	1,3386	0,8435	2,2399	0,1528	-0,4250	-1,8855	0,0935	-1,1098	0,9130	-1,1491	0,5907	0,0452
1890	0,2845	0,1230	0,5330	-1,8347	0,9513	-0,1533	-0,1558	-0,5869	0,0587	0,4016	1,2792	0,5933	0,2568	0,1529
1891	0,7530	-0,4097	-1,0275	-1,1682	0,6334	-0,1657	-0,5893	-1,0527	0,2413	-0,6506	0,9194	1,1233	1,1169	0,0321
1892	-0,9327	0,1945	0,2613	-2,0501	0,4243	-0,2912	0,3491	1,2128	0,2570	-0,6835	-0,0657	0,3118	-0,0201	0,3862
1893	-0,3429	-0,7968	4,6358	-1,9559	1,0883	-1,2258	-0,1265	-1,4288	0,7827	-0,4812	0,9108	-0,3041	-0,1065	0,6279
1894	-0,0369	-0,2169	2,1229	-1,8918	0,7551	-0,1494	0,2336	-1,0500	0,3108	-0,5850	0,8679	0,9093	-0,2735	0,1707
1895	0,4997	-0,0868	-0,3995	-2,2783	0,5375	-0,6318	-0,0315	-0,3442	0,5126	2,1646	1,1762	-0,2322	0,0273	0,1539
1896	1,3136	0,0893	-1,8443	-1,5308	0,2192	-0,3202	-0,7235	-1,1423	0,2903	-0,3259	0,7670	1,1438	0,2747	-0,1260
1897	-4,0727	0,6063	-1,1609	-1,0287	0,2226	-0,3124	0,9531	-0,4672	0,4610	0,5121	1,4820	0,6759	0,2492	0,0094
1898	-0,4501	-0,5201	3,4598	-1,5071	1,5358	-0,4358	-0,2348	-1,5049	0,5980	-0,7974	0,6505	-0,0247	0,2272	0,2297
1899	-0,3041	-0,4768	0,0710	-0,4798	0,8252	0,0612	-0,0762	-0,3455	-0,0585	0,1308	-0,7696	-0,5149	-0,9681	0,0109
1900	-0,2391	-0,1091	1,3081	-2,0483	1,1565	-0,4110	0,1573	-0,4761	0,2649	-0,2328	0,8833	-0,3266	0,0042	0,3930
1901	0,6756	0,0864	-0,1017	-1,2757	1,2452	-0,0985	-0,2797	-0,8787	0,2151	-1,0866	0,5325	-0,0237	-0,1686	0,0359
1902	0,4873	-0,4629	2,9071	-1,6513	1,4657	-0,1320	-0,1435	-1,4300	0,1513	1,2692	1,1937	-0,5381	-0,6004	0,1672
1903	0,3377	0,2542	0,0412	-1,7264	1,3706	-0,1922	-0,4518	-1,2088	0,1442	-0,6240	0,6988	-0,8028	-0,4940	0,0971
1904	0,3113	-0,4830	2,9094	-1,6378	0,7997	-0,1818	-0,1559	-1,6502	0,1728	0,0336	0,6294	-0,1219	-0,7623	0,1488
1905	-0,1188	-0,0693	1,8222	-1,1566	1,2853	-0,0529	-0,1651	-1,4575	-0,0062	-0,4051	0,0657	-0,1440	-0,0582	0,0463
1906	0,9830	0,0571	0,3387	-1,8888	1,5588	-0,2636	-0,4128	-0,9796	0,1750	0,8729	1,0889	-0,1497	-0,4677	0,1045
1907	1,1214	0,1996	-2,0035	-2,5521	0,7873	-4,3911	-0,5202	-1,0098	0,6282	0,2353	1,3211	1,0359	0,1235	0,3914
1908	-3,3854	0,5849	-1,0404	-1,3690	0,4677	-0,1788	1,4021	0,2710	0,2484	0,5565	1,4640	0,0731	-0,9447	0,0158
1909	0,4121	0,2496	-0,0826	-1,8541	1,2180	-0,0841	-0,0093	-0,7457	0,0315	-0,0833	0,9383	-0,7228	-0,0786	0,1383
1910	0,2363	0,0603	-0,4692	-2,1088	0,7366	-0,4337	-0,1577	-0,3276	0,2888	1,1763	1,4859	0,9359	-0,1855	0,1782
1911	0,9166	0,4553	-0,3711	-1,4541	1,4512	-0,1020	-0,2676	-1,1558	0,3062	-0,6711	0,9953	0,1867	-0,0304	0,0483
1912	-0,3673	-0,1137	1,5955	-1,9784	1,7445	-0,4819	-0,1602	-0,5222	0,4953	0,2671	0,2854	-0,1150	-0,4142	0,3905
1913	0,6287	0,0386	-1,2854	-1,9185	0,5263	-0,4235	-0,3042	-0,2104	0,5201	-0,1866	0,7007	0,8629	-0,7592	-0,0049
1914	0,2614	-0,4077	0,7457	-1,8553	2,0341	-0,1328	0,0662	-0,9014	0,5205	-0,8835	0,5109	-0,6273	0,8653	0,2244
1915	0,0303	-0,6041	2,3529	-2,3779	-0,1294	-1,5906	-0,5749	-0,1985	1,5342	0,4159	0,6129	-0,0245	0,0229	1,4298
1916	0,9994	-0,1369	-1,1918	-2,1965	0,8002	-0,5271	-0,4250	-0,8551	0,2982	-0,0490	-6,4817	-4,8923	-0,4155	0,0533
1917	2,0788	-0,8107	-1,5668	-1,6854	3,5023	-0,3523	-0,8440	-1,4372	0,2577	0,2379	-0,5423	1,1637	-0,1395	0,1039
1918	-0,9314	0,1222	0,8053	-1,6890	0,6210	-0,3123	-0,0122	-0,3013	0,2668	-1,8110	0,4620	-0,7475	-0,4939	0,0568
1919	-0,5563	-0,0791	0,2753	-1,4569	0,9177	0,0134	0,2132	-0,3013	0,2668	-1,8110	0,4620	-0,7475	-0,4939	0,0568
1920	-0,3660	-0,4891	3,1758	-1,5912	1,5306	-0,4727	-0,2650	-1,8163	0,2639	-1,3026	1,3786	0,6668	-0,1796	0,2454
1921	-1,4489	0,0966	0,5722	-1,2607	0,4062	-0,0222	2,4515	0,3012	0,4169	-1,8416	-0,2193	0,0931	0,9316	0,1067
1922	-0,9239	-0,0002	1,6609	-1,1433	2,3103	0,0289	0,1617	-1,2434	0,3239	-1,5524	1,3623	3,4237	-4,3944	-0,0022
1923	-1,0281	-0,3476	2,5866	-1,8231	1,4719	-0,9616	-0,1521	-1,6142	0,5511	0,5970	1,3841	0,7288	-1,7831	0,5196
1924	-1,5659	0,1548	-0,1500	-1,3679	0,6835	-0,5275	-0,2935	-1,5171	0,5107	-1,4813	0,4076	0,8203	-1,0497	-0,0279
1925	-1,5769	-0,4627	1,7872	-1,1530	0,3359	-0,0134	0,4536	0,2403	0,0404	-1,4802	1,5215	0,0986	-0,9031	0,0517
1926	0,9349	-0,8862	0,1008	-1,5489	0,5882	-0,2595	-0,6463	-1,0543	0,3955	-1,0527	0,9255	0,9022	0,9240	0,0044
1927	0,6709	-0,7227	0,5375	-1,3900	1,6978	-0,2906	-0,6128	-1,1861	0,5203	0,0304	0,3596	0,1103	0,2331	0,1549
1928	-0,5424	-0,5273	-0,3678	-1,8460	0,8991	-0,5692	-0,1652	-0,2796	0,4099	-1,2417	1,1685	-0,4256	-1,0548	0,1930
1929	-1,2197	-0,0722	0,5076	-1,9069	1,3490	-2,3644	-0,2358	-1,2761	0,6430	0,2086	1,2266	1,0899	0,3257	0,8142
1930	-0,7270	0,1015	-0,9108	-1,9817	0,2460	-1,3250	-0,2765	-0,2062	1,0359	-0,3160	1,2574	1,2499	-0,7749	0,3515
1931	-0,8199	-0,5095	0,5783	-1,7082	0,9518	-0,4073	0,0866	-0,2914	0,3816	-0,3202	1,2190	0,3190	-0,7017	0,3019
1932	1,3554	-1,4121	0,5113	-2,1423	0,2900	-0,5630	-0,2678	-0,6711	0,8948	-1,1975	0,6628	0,9300	-0,7350	0,2171
1933	1,1782	-0,6171	0,8799	-2,5756	0,4536	-0,8969	-0,1302	-0,0551	0,4672	-1,8221	0,7861	0,4015	0,0171	0,6816
1934	0,1778	-0,4413	1,1604	-2,3647	0,9408	-0,7904	0,0996	-0,3122	0,5670	-0,4687	0,8320	-1,0035	-0,5302	0,6272
1935	1,6323	-1,5621	-1,5157	-2,0278	1,5420	-1,0363	-0,8383	-0,1727	0,6959	0,3403	0,5011	1,3984	0,2968	0,1280
1936	-0,8828	-0,1027	2,0197	-2,1759	0,8973	-3,1675	0,0527	-1,0948	3,2844	-0,1542	1,5088	2,3106	-0,7230	2,6182
1937	-0,7937	-0,1824	2,4383	-2,3534	-0,1690	-45,0101	0,5344	-0,7925	39,0743	0,1348	0,0691	1,1365	-0,1150	45,1956
1938	-1,3335	0,2984	-0,3044	-2,1370	0,9836	-5,0496	0,5603	0,8611	4,9259	-0,7929	1,1641	1,9469	1,5001	2,9054
1939	-2,2563	0,6502	-1,5217	-1,4260	2,2370	-0,0670	-0,1484	2,6686	1,3284	-1,7796	0,4084	0,1079	3,7570	0,2804
1940	-2,7374	0,7585	-2,2848	-1,6128	2,3044	0,0935	7,3680	-0,0807	0,2918	-1,8223	1,2477	-0,5129	0,2777	-0,1108
1941	-5,7529	-5,7408	29,6519	1,8761	3,3025	0,1232	10,1664	0,1676	0,3099	-1,7578	0,9567	0,1236	1,0228	0,2476
1942	-0,5278	-0,4102												

NO OBS	FAT 01	FAT 02	FAT 03	FAT 04	FAT 05	FAT 06	FAT 07	FAT 08	FAT 09	FAT 10	FAT 11	FAT 12	FAT 13	FAT 14
1959	0,0644	0,7067	0,5354	0,5944	-0,0675	0,0881	-0,4351	-0,4650	-0,1871	-0,8799	0,5356	0,2618	-2,0085	-0,0677
1960	0,7475	-1,0997	0,9135	1,9970	0,1013	0,1013	-0,6573	-0,6554	-0,0949	-0,5174	0,3765	0,2751	0,1848	-0,0287
1961	0,6062	0,1988	0,7610	0,7828	1,5117	0,1111	-0,3482	-0,7841	-0,1412	0,9001	0,1364	-0,4937	-0,9486	-0,0109
1962	0,1859	-1,1276	1,0179	-0,1327	-0,1221	0,0346	-0,2022	-0,1716	-0,0514	-0,8437	-0,5163	0,0507	-0,3029	-0,0564
1963	0,9759	-2,1349	0,1139	1,4788	-0,7533	0,0644	-0,8273	0,0125	-0,1132	0,0520	-0,8142	0,6861	-0,3093	-0,0936
1964	0,0740	-0,0792	-0,3072	-0,7652	-0,9131	0,0127	0,0875	1,1100	-0,1647	-0,2645	-0,4418	-0,2276	0,1573	0,0142
1965	-0,5259	-2,4819	1,0820	1,8508	-1,7008	0,0740	-0,8180	-0,2384	-0,1641	0,2220	-0,6828	-0,0500	1,7996	-0,1205
1966	0,4902	1,6098	0,0221	-0,2796	0,8907	0,0642	-0,0604	-0,1304	-0,0248	-0,4279	0,5383	-0,3262	-0,8191	0,0037
1967	-0,3175	-0,4796	0,6753	0,2333	0,7036	0,0659	-0,3006	-0,5885	0,0028	0,1870	0,2556	-0,5615	-0,6360	-0,0003
1968	0,4598	-1,6850	0,5632	1,7213	-0,7953	0,0689	-0,8433	-0,7815	-0,0962	-0,0635	-0,3238	-0,6148	0,4636	-0,1171
1969	-0,5788	-0,9288	1,2441	0,2412	-2,6249	0,0299	-0,9260	-0,6522	-0,0153	-0,3103	-0,2600	0,3546	-0,2240	-0,1465
1970	0,1377	-2,6710	0,3368	1,4123	-1,0607	0,0427	-0,7530	-0,5992	-0,0925	-0,6559	-0,2425	0,3552	-0,3694	-0,0745
1971	0,4683	0,1626	1,1059	0,1580	1,4415	0,0900	-0,3316	-0,9266	-0,0301	-0,3852	0,2159	-0,5348	-0,3276	0,0162
1972	0,1880	0,5470	0,9396	1,4366	1,6156	0,1455	-0,3484	-1,2841	-0,1260	-0,5150	0,9096	-0,5268	-1,2901	-0,0299
1973	0,9510	0,4228	1,6355	0,9828	0,6315	0,1006	-0,4307	-1,1255	-0,0453	0,5242	0,4922	-0,7382	0,7407	-0,0528
1974	0,6864	-0,7053	0,2329	-0,5177	-0,7377	0,0278	-0,3675	0,6954	-0,0419	0,4174	0,3042	0,0304	-0,6337	-0,0355
1975	-0,1538	-0,3164	0,3022	2,6806	0,5295	0,1268	-0,4522	-0,8457	-0,1032	-0,9531	-0,5184	0,0237	-0,2710	-0,0751
1976	0,6687	0,5111	0,8234	-0,8535	0,4266	0,0107	-0,3529	-0,7125	-0,0302	0,7264	0,6840	-0,0644	-0,6029	0,0282
1977	0,6143	-0,8505	0,1013	1,0703	0,2700	0,0823	-0,4520	-0,2686	-0,1296	-0,0155	-0,7950	-0,0106	0,2786	-0,0251
1978	0,4972	-1,6460	1,5472	2,4464	1,0928	0,1404	-0,3941	-1,2009	-0,0967	-0,3239	0,3634	-0,1031	0,0205	-0,0252
1979	0,4963	-0,0131	0,8364	0,6416	1,3330	0,1108	-0,1159	-0,7683	-0,1388	-0,1862	0,4551	-0,7119	-0,4382	0,0095
1980	-0,7030	-0,7749	0,3843	1,6866	-0,6817	0,0888	-0,4710	-0,4388	-0,1904	-0,3250	-0,3357	-0,4963	-0,9313	-0,1198
1981	-0,6152	-0,7570	-0,1868	0,4278	-0,5735	0,0706	-0,2114	0,0245	-0,0598	-0,2637	0,8816	-0,3797	0,1963	-0,0399
1982	1,1762	-1,9448	0,9030	1,0917	0,1744	0,0810	-0,5405	-0,8797	-0,0515	-0,2832	0,4465	-0,0162	-0,5373	-0,0796
1983	0,0153	0,8172	0,8201	1,4870	0,4647	0,1108	-0,2851	-0,7926	-0,1137	-0,2674	0,6888	-0,0338	-0,7516	-0,0546
1984	0,0356	-1,7602	-0,2341	1,0267	0,0658	0,0920	0,0016	0,2411	-0,1492	-1,1042	0,3532	0,0189	-0,4183	-0,0912
1985	-1,9173	-0,4346	0,8502	0,5317	-0,1158	0,0992	0,3219	0,0278	-0,1252	-0,1614	0,9640	-0,1504	0,5578	-0,0088
1986	-0,5947	-0,0785	-0,7486	0,4773	-0,1963	0,0780	-0,0640	0,4069	-0,1872	-1,1932	0,8758	0,2626	0,4532	-0,0699
1987	0,6642	1,6588	-0,0554	1,3452	0,0493	0,0878	-0,5803	-0,7883	-0,0554	-0,7132	0,7481	-0,4168	-1,5360	-0,1025
1988	0,1390	0,4047	0,7152	0,1404	0,0909	0,0746	-0,2544	-0,3791	-0,1804	0,3152	0,5804	0,9764	0,1845	0,0002
1989	-0,7908	-0,1786	0,6254	1,7958	-0,1478	0,1126	0,1143	0,2219	-0,2543	0,6422	0,5878	-0,5616	0,1492	-0,0877
1990	-0,3741	-0,7106	0,6815	-0,5679	0,0932	0,0440	0,0833	0,5063	0,0315	-0,5707	0,8099	0,0040	-0,7254	0,0242
1991	0,3870	-1,0151	0,2337	1,6966	-0,2053	0,0937	-0,4855	-0,5783	-0,0930	-0,8155	0,1909	0,2183	-0,3049	-0,0646
1992	1,3812	0,2915	0,0603	0,8072	1,4180	0,1114	-0,4723	-0,7865	-0,0855	-0,6921	-0,9010	-0,4243	0,2740	0,0258
1993	0,7517	-0,4746	-0,2310	0,7167	-0,0520	0,0780	-0,4978	-0,5182	-0,0844	-0,8915	-0,5856	-1,2692	0,1058	-0,0981
1994	-0,5831	1,0365	-0,4900	-0,3280	1,7839	0,0568	-0,0535	-0,3731	-0,0648	-0,9096	-0,5216	-1,7659	-0,8612	0,0275
1995	2,6497	2,4897	-1,0331	-0,2560	3,2327	-0,0839	-0,8184	-0,7495	0,1184	-0,6869	1,1272	0,0600	-1,5876	-0,0011
1996	0,4309	1,0829	0,8908	-0,3830	0,6533	0,0665	-0,1339	-0,4369	0,0198	-0,8458	1,1013	0,6060	-0,9969	0,0017
1997	0,6009	1,2848	-0,1885	-0,7568	1,1661	0,0365	-0,0931	-0,0770	-0,0395	-0,1045	0,9143	-0,5372	-0,5424	0,0254
1998	2,0322	1,5753	0,2165	2,2262	2,9748	0,1769	-0,7869	-1,1315	-0,1781	-0,9922	0,6695	-0,7050	-0,2848	-0,0121
1999	0,0957	0,1957	0,6624	-0,0210	-0,3289	0,0641	-0,1558	-0,3040	-0,0757	-0,3148	0,8392	-0,5338	-0,5657	-0,0723
2000	0,5436	0,6463	0,1429	0,1974	0,1020	0,0534	-0,2848	-0,2686	-0,1490	2,6104	0,4099	-0,1468	-1,0051	-0,0668
2001	0,3328	0,0987	1,2587	0,0791	0,7068	0,0596	-0,1211	-0,7844	0,1054	-0,4671	-0,4278	-0,2834	-0,5138	0,0340
2002	-0,2262	-0,1357	-0,1306	-0,2976	0,2866	0,0561	-0,1131	0,2656	-0,0305	0,2320	-0,7999	0,0243	0,2823	-0,0206
2003	0,3461	-0,0405	-0,8147	-0,2409	0,4963	0,0319	-0,3205	0,1574	0,0910	1,1109	-1,1551	0,3282	-0,1279	-0,0484
2004	0,0450	0,0038	2,0651	0,7498	0,1535	0,0876	-0,0658	-0,5460	-0,1369	-0,7709	-0,1217	-0,0486	-0,9834	-0,0615
2005	0,9562	-1,7886	0,5324	0,4748	0,1897	0,0528	-0,3103	0,1835	-0,1088	-0,2434	-0,9190	1,1098	-0,0508	-0,0428
2006	-0,4940	-0,5151	0,1373	1,3797	-1,1760	0,0705	-0,6101	-0,4443	-0,1461	-0,3926	-0,7668	1,5225	0,9759	-0,1792
2007	-1,6919	-0,8865	-0,0894	2,3765	-2,1224	0,0897	-0,5990	-0,0881	-0,1393	-0,7214	-1,3233	-1,5520	-0,2423	-0,2056
2008	1,3685	0,1208	0,2033	0,5957	0,0349	0,0601	-0,6344	-0,7295	-0,0506	-0,2645	-0,2139	2,4356	-0,9221	-0,0612
2009	-0,7873	-1,0194	-0,8504	2,9137	-3,1051	0,0619	-1,3450	-0,2505	-0,0764	-0,4788	-4,4430	1,4115	1,6323	-0,2979
2010	0,2314	0,3906	-0,0665	-0,0167	0,8266	0,0661	-0,1171	-0,5781	-0,0968	-0,5425	0,7451	-0,0779	-0,1630	0,0131
2011	-2,2103	1,2924	0,2105	-0,6124	1,6120	-0,0098	0,1492	-0,4106	-0,0531	-0,0111	0,4945	-2,0270	-1,9797	0,0429
2012	0,8143	-1,0597	0,8541	-0,0532	0,7097	0,0258	-0,5272	-0,9038	0,0210	0,1829	-0,8610	-0,4983	0,1695	0,0327
2013	-0,3323	1,8643	1,0384	1,6756	0,9316	0,1283	-0,0013	-0,7998	-0,1338	-0,5304	0,6371	-0,4865	-1,3392	0,0150
2014	0,8140	0,0378	1,9077	-0,9750	0,2048	-0,0398	-0,4861	-1,4316	0,0831	0,8990	-2,3014	-1,4225	-1,5628	-0,0265
2015	0,4504	0,7608	1,0314	1,7785	1,5734	0,1471	-0,3777	-1,4828	-0,1137	0,0789	-0,1855	-0,4872	-0,1116	0,0122
2016	-1,5346	-0,3969	-0,2276	0,1209	-1,5867	0,0698	1,1374	1,1341	-0,1166	-0,9839	0,9950	0,8846	0,4352	-0,1223
2017	1,3540	1,5766	0,4704	0,1612	1,6280	0,0336	-0,4106	-0,5473	-0,0085	-0,4819	-2,0422	-1,2095	-1,0269	0,0114
2018	0,8843	0,0245	-0,3365	1,8628	-0,1691	0,0922	-0,7394	-0,8437	-0,1154	1,0425	-0,1862	0,3382	-1,3833	-0,0952
2019	0,4259	0,5884	-0,1164	1,6138	-0,1760	0,0947	-0,5995	-0,3228	-0,1785	0,3307	0,0328	0,0556	-1,5011	-0,1016
2020	0,7612	0,0762	-0,5823	1,2241	0,4143	0,0810	-0,6023	-0,7575	-0,2222	1,6977	-0,4944	0,5979	-0,1479	-0,0234
2021	-1,2966	0,7326	-0,0382	0,2344	0,7674	0,0964	0,1557	-0,4073	-0,1957	0,6938	-0,1794	-1,8777	-1,0976	-0,0401
2022	0,6476	0,0769	-0,4088	-0,9931	-0,2655	-0,0208	-0,3410	0,2516	-0,0423	-0,4231	-0,3294	-0,1240	-0,9197	-0,0258
2023	0,8333	-1,3053	-0,3365	1,2223	-1,9022	0,0323	-1,2290	0,1202	-0,1249	-0,0474	0,2303	0,5725	1,8413	-0,2184
2024	0,5076	0,5033	-0,8200	0,6942	1,5483	0,0807	-0,5391	-0,8166	-0,1276	-0,0027	-2,1072	-0,7912	-0,5781	-0,0378
2025	-0,1636	-0,0630	-0,1772	0,2917	0,1960	0,0412	-0,5896	-0,6678	-0,0676	-0,4522	-0,1937	-0,7893	-0,3466	-0,0288
2026	0,9591	-1,6250	-0,6987	3,1254	0,5184	0,1199	-0,8476	-0,5132	-0,0795	-1,3180	-1,8887	0,1530	-0,2523	-0,0638
2027	-1,2128	-1,0432	-1,1252	2,2583	-1,1732	0,0645	-0,7328	-0,1249	-0,1373	0,2754	-0,1098	-0,2100	0,2659	-0,1188
2028	1,1677	-0,3471	0,1869	0,6294	0,4479	0,0738	-0,5130	-0,2966	-0,1264	-0,2043	0,0158	-0,2476	-0,9601	-0,0044
2029	0,9693	0,1009	0,2992	0,7842	0,6655	0,0947	-0,3423	-0,5026	-0,1249	0,2751	-1,2358	-1,5200	-0,6984	-0,0334
2030	0,7515	-0,7390	-0,7249	0,2594	0,2343	0,0036	-0,6654	-0,0955	0,0307	0,6520	0,0856	0,2799	0,8238	-0,1060
2031	0,1691	-0,0498	0,180											

NO OBS	FAT 01	FAT 02	FAT 03	FAT 04	FAT 05	FAT 06	FAT 07	FAT 08	FAT 09	FAT 10	FAT 11	FAT 12	FAT 13	FAT 14
2048	0,3890	-0,2127	1,2597	-0,6268	0,2400	0,0389	-0,0334	0,2910	-0,0623	0,4611	-0,1928	-0,2332	-0,7779	-0,0129
2049	-0,4720	-0,8207	2,1976	0,5256	0,1678	0,0970	0,0042	-0,0778	-0,0776	0,6835	-1,1720	0,3444	-0,4898	-0,0674
2050	0,5657	0,7838	1,2886	0,1419	0,5495	0,0691	-0,1691	-0,5553	-0,0717	0,0625	0,3993	0,0827	-0,6384	-0,0100
2051	-1,1753	0,1924	0,0654	-0,3468	-1,2721	0,0106	-0,2429	0,0503	0,0626	0,6180	-0,5281	0,4969	-1,1068	-0,0913
2052	-0,5971	-0,3071	0,7172	-0,6027	-0,2611	0,0259	-0,1521	0,0484	0,1105	0,1904	-0,8760	-0,0218	-0,3651	-0,0224
2053	-0,8084	0,2194	0,1476	-0,9909	1,1703	0,0177	0,2767	0,1416	-0,0562	2,1290	-2,7649	-0,5812	-0,5126	0,0290
2054	0,0570	0,3491	-0,2209	-0,4394	-0,1003	0,0380	-0,2047	-0,0468	0,0708	0,6339	0,7625	0,1901	-0,8709	-0,0545
2055	-0,5322	-2,4315	0,0960	0,3411	-1,4791	0,0047	-0,4157	0,7207	0,0466	-0,1656	0,1917	1,1164	-0,6952	-0,1262
2056	-0,4370	-0,4084	-0,8026	0,0035	-0,1873	0,0366	-0,2319	0,2107	0,0296	-0,3429	-0,3625	0,1189	-0,3355	-0,0970
2057	-0,0276	-1,6841	1,0261	-0,6139	0,0122	0,0334	0,2719	0,2294	0,1460	-0,5890	-1,7579	-0,0359	-0,4267	0,0005
2058	-1,3923	0,0121	0,9319	-0,8463	0,1316	0,0070	0,0767	0,4278	0,0827	-1,0769	0,6109	-0,8312	-1,3017	-0,0295
2059	-0,5270	-0,5121	1,1034	-0,7759	-0,5260	-0,0487	-0,3872	-0,4903	0,1440	3,1670	-0,3574	0,0905	-0,9453	-0,0751
2060	-0,4329	-0,0688	0,7095	-0,6946	-1,4749	-0,0117	0,2078	-0,2747	-0,0514	-0,2490	-0,7795	-0,9978	0,0061	-0,0525
2061	-0,4583	-0,5383	0,9679	-0,9644	-1,4024	0,0395	0,8085	1,2134	-0,1365	0,9352	0,2477	-0,3010	0,6682	-0,0704
2062	-0,6402	-0,4727	-0,5975	-0,6387	-0,4041	-0,0408	-0,3182	0,5644	-0,0052	2,2046	-2,0190	0,1277	-1,2060	-0,0614
2063	0,3176	-0,4689	0,8121	-0,6673	-1,2283	-0,0260	-0,5790	-0,2691	-0,0250	0,6315	-0,9088	0,4132	0,1824	-0,1303
2064	-0,4543	0,4999	1,0002	-0,5966	0,6515	0,0593	-0,1665	-0,3125	-0,0686	1,4833	0,5491	-1,0536	-1,2106	-0,0129
2065	1,2073	0,4438	-0,4898	-0,3741	-0,2827	0,0060	-0,5846	-0,5278	-0,0022	1,8231	-2,3882	0,7189	-1,2793	-0,0844
2066	0,9938	0,5077	0,4402	-1,0309	0,6088	-0,0185	-0,2321	-0,3516	0,0936	1,6241	-0,0521	-0,1384	0,2396	0,0682
2067	0,6249	-0,4564	0,3114	-0,8679	0,4530	0,0127	-0,1997	-0,2602	-0,0375	0,8669	0,8485	-0,3414	-0,6793	-0,0354
2068	0,4302	-1,7282	0,7859	-0,6175	-0,6974	-0,0213	-0,1533	0,3409	0,1885	0,0119	0,1338	0,1542	0,3086	-0,0332
2069	0,8115	-0,6653	0,4166	-0,9441	1,0810	-0,0902	-0,3823	-0,2927	0,1255	0,1024	0,2891	0,0307	-0,1095	0,0786
2070	0,6696	-0,1527	0,5946	-0,8187	0,7661	0,0271	-0,2285	0,2485	0,0282	1,6452	-0,4704	-0,5889	-0,3670	0,0595
2071	0,8101	0,0110	0,7166	-0,5520	1,2275	0,0532	-0,2609	-0,8072	-0,0220	0,8695	0,7352	-0,7533	-1,3359	0,0031
2072	0,8552	-0,4427	-0,1113	-0,6163	-1,4481	-0,0316	-0,9318	-0,0480	0,0209	0,9994	-0,1769	-0,1976	-0,8593	-0,1121
2073	-0,6576	0,5931	-0,5758	-0,1336	0,2319	0,0695	-0,1820	0,1706	-0,2394	-1,0709	0,4377	-0,1389	-2,1140	-0,0165
2074	-0,0765	-0,1897	-0,3793	-0,2697	-0,0235	0,0207	-0,5400	-0,3581	-0,1381	-0,4397	0,6111	-0,5379	-1,7232	-0,0349
2075	-0,9686	0,3879	-0,3968	-0,7631	0,7022	0,0718	0,5561	1,0433	-0,2356	-0,2786	0,9118	0,1594	0,1521	0,0885
2076	-0,5089	0,5032	-0,6691	0,2696	-1,5793	0,0720	-0,6961	0,6515	-0,1665	-0,5889	-7,9187	0,9125	-0,2523	-0,1123
2077	-1,5106	0,1326	-0,2759	-0,5616	-0,1490	-0,0082	-0,3643	-0,6754	0,0569	-1,0376	0,5272	0,0690	0,2612	0,0031
2078	-1,1940	0,1701	-0,0948	-1,3460	0,2595	0,0320	1,3858	1,4802	0,0334	-0,8498	0,0092	-0,9631	-0,8235	0,0480
2079	-1,1041	0,2154	-0,7026	-0,9085	-0,1537	0,0266	-0,1668	0,7765	-0,2260	1,6155	-0,2266	-0,8230	-1,1190	-0,0598
2080	-0,7364	0,6476	-0,9157	-0,1689	0,4730	0,0523	-0,2206	-0,1822	0,0049	-1,0278	0,9591	-0,6127	-0,0678	0,0146
2081	-1,0425	0,3271	0,4359	-1,6931	-0,4523	-0,0284	-0,4870	0,6934	-0,0379	0,5151	0,9217	0,1553	-1,4401	0,1021
2082	0,0312	-0,7474	-0,0331	-0,3704	0,2900	0,0252	-0,3478	-0,0790	0,0001	0,0093	0,3705	-0,1742	-0,4067	-0,0141
2083	-0,4564	-0,1014	0,3816	-0,8453	0,3469	0,0311	0,1339	-0,1293	-0,0536	-1,1505	-0,0159	-1,0633	-0,7207	0,0966
2084	-1,3754	-0,4399	1,1178	-0,8302	-1,4573	0,0461	-0,8901	0,5469	-0,0927	-0,4546	0,9283	0,4568	-1,9360	-0,0232
2085	-0,5408	0,0093	-0,0607	-0,6952	0,1131	0,0313	-0,2830	-0,3446	0,0301	-0,7090	0,5192	-1,1180	-1,0692	0,0048
2086	-0,3500	2,0430	1,4715	0,3045	0,1846	0,0849	0,2008	0,1167	-0,0441	-1,3488	0,5959	-1,4097	-0,3081	0,0411
2087	-0,5612	0,3152	0,0182	-1,3917	-0,8385	-0,0392	-0,4815	0,7933	-0,0501	-0,2818	0,0938	0,2865	-1,2037	-0,0001
2088	0,4811	-0,8883	-0,4273	-1,5876	-0,3848	-0,1218	-0,2992	0,6680	0,1331	0,9349	-1,4865	0,0285	-1,0612	0,0125
2089	-0,4365	-0,0510	-0,1152	-1,5499	-1,6661	-0,0878	-0,5364	0,0569	0,3560	-1,1866	-1,2432	-1,7373	-1,2451	-0,1010
2090	0,5742	0,2397	-0,5475	-1,9253	0,3139	-0,0765	-0,2485	0,6176	0,0071	-0,1984	0,7397	0,9645	-1,2396	0,0509
2091	0,3657	0,0840	1,7875	-1,3656	-1,0519	-0,0186	-0,6285	-0,6434	0,1141	-0,1220	-0,1631	-1,0075	-2,1197	0,0148
2092	1,0966	-1,0878	-1,2763	-0,5493	0,7040	-0,0631	-0,6248	-0,8753	0,1155	-0,5200	-0,4843	0,0124	-1,1840	-0,0174
2093	0,3742	-0,1794	-0,3254	-0,1599	0,2310	0,0796	-0,3578	0,4358	-0,1242	-1,5557	0,1808	-0,5641	-1,9692	-0,0375
2094	0,0587	0,0819	0,7248	-1,2794	-0,0329	-0,0255	0,3884	0,2518	-0,0051	-1,2689	1,2174	-0,3093	1,9882	0,1613
2095	-0,2946	0,1414	-0,3366	-1,5232	0,1866	0,0477	0,2540	0,9894	-0,1883	-0,2665	0,1723	-0,8080	-1,8532	0,0037
2096	-0,7381	0,4841	-0,6935	-0,6502	0,3452	-0,0202	-0,4155	-0,9634	-0,0062	-0,5089	0,2938	-0,3620	-0,1514	0,0265
2097	-1,7186	0,5125	-1,1307	-0,5513	-0,5594	0,0360	-0,2343	0,0104	0,0427	-0,1550	0,8380	-0,1008	-0,1677	-0,1110
2098	-0,9365	0,3366	-0,7202	-1,2889	-0,1846	-0,0883	-0,4377	0,1143	0,1255	0,5262	0,6943	0,0373	0,0980	0,0381
2099	-0,1600	-0,2293	-0,3556	-1,3583	0,0809	-0,0667	-0,4277	0,0285	0,0000	-0,9233	0,5747	-0,1066	-1,1555	0,0314
2100	-1,6067	0,4638	-0,5796	-0,9093	-0,0042	-0,0272	0,5044	0,2616	0,0403	-0,0289	0,4179	-0,0122	-1,2446	0,0017
2101	-1,8689	0,5476	-0,5141	-0,7717	-0,3858	0,0351	0,4845	0,6979	-0,0508	-1,6360	-0,1156	-0,6994	-1,5669	0,0258
2102	-0,1417	0,0857	0,5778	-1,7613	-1,2121	-0,0292	-0,0196	0,8710	-0,1757	-0,3768	-0,3063	-0,6601	-1,1885	0,0877
2103	-0,5949	-0,8062	-0,3926	-0,6610	0,0055	0,0607	-0,0864	1,3246	-0,2107	-1,6515	0,2726	-0,7213	-1,8103	-0,0391
2104	0,7934	-0,8403	3,6184	-0,9862	0,1754	-0,0291	-0,5850	-1,8009	0,1310	-0,9440	0,0265	0,5190	-0,8936	-0,0041
2105	-0,3913	0,5065	-0,1583	-1,8922	0,1010	-0,0145	0,6436	1,0390	-0,0748	-0,8314	1,0771	-0,2698	-1,0550	0,1169
2106	-0,8329	-0,0065	-0,4331	-1,1750	-1,0253	-0,1059	-0,4163	-0,5491	-0,0026	0,7173	0,9610	0,7021	-0,1268	-0,0326
2107	-0,1168	0,3895	0,0039	-1,4624	0,3154	0,0287	-0,0611	0,6468	-0,1285	0,4817	0,9488	2,1024	-0,5494	0,1052
2108	-1,6364	-0,6168	-0,7378	-0,4712	-1,7727	0,0246	-0,7261	0,8604	-0,1759	-1,8701	1,0471	0,1010	-0,2638	-0,1921
2109	-2,1004	-0,3742	-1,3336	-0,1536	-0,4015	0,0179	0,3431	1,0846	-0,1408	0,1663	-3,5208	0,6053	-1,1911	-0,0770
2110	0,2991	-2,0415	-0,3083	-0,7595	-2,6053	-0,0575	-1,3678	0,2176	0,2103	1,4429	-1,1136	0,4187	-1,4263	-0,1196
2111	-1,2684	0,3337	-1,4971	0,3270	-0,1308	0,0745	-0,3742	0,8960	-0,2649	1,2489	0,3169	-0,3367	0,0549	-0,1178
2112	-0,0357	-0,0313	0,6072	-1,2365	-1,7984	0,0261	-0,0744	0,9253	-0,0627	-0,1135	0,7974	-0,3591	-0,9463	-0,0951
2113	-0,8724	0,3703	0,1677	-1,4420	0,9161	-0,0814	-0,1361	-0,7761	0,1216	-1,1569	0,4803	-0,5288	-3,1057	0,1002
2114	-0,5330	0,0531	-0,1009	-0,6036	-0,9300	0,0675	0,2205	0,2508	-0,0908	-0,6754	-2,8874	-0,4809	-1,7811	-0,0786
2115	-0,1782	0,2689	-0,0113	-1,1902	0,1743	0,0426	0,0390	0,7392	-0,2514	0,6763	0,1260	-0,5628	-0,7342	0,0958
2116	0,4779	-0,2694	-0,7488	-0,5477	-0,1329	0,0476	-0,3118	0,6601	-0,1815	-1,6131	0,2110	0,2949	-1,8335	-0,0398
2117	-0,0354	-0,3826	-0,8686	-1,2133	0,5581	-0,0655	-0,1432	1,0775	0,0422	-1,3601	0,7333	-0,8761	-0,8004	0,0648
2118	-0,8787	0,1134	0,0344	-0,2288	0,5301	0,0762	-0,1571	-0,1784	0,0358	-0,9533	-0,8465	-1,9543	2,5290	-0,0145
2119	-0,1121	0,4189	0,1998	-1,3884	-0,3146	-0,0194	-0,3156	0,1801	-0,1132	-1,3659	0,7041	-0,1213	-1,2873	0,0537
2120	-1,4391	-0,1767	0,727											

NO OBS	FAT 01	FAT 02	FAT 03	FAT 04	FAT 05	FAT 06	FAT 07	FAT 08	FAT 09	FAT 10	FAT 11	FAT 12	FAT 13	FAT 14
2137	-1,9651	-0,5526	-1,4247	-1,0138	-1,1326	-0,1348	-0,4031	1,1984	0,1122	0,4427	-1,6429	-0,8687	-1,0443	-0,1218
2138	-1,5213	0,2453	-0,4461	-0,7228	-0,2546	-0,0207	0,2750	0,3414	0,1786	0,9252	0,4306	-0,0689	0,8123	-0,0916
2139	-2,0094	-0,2535	-1,4580	-0,8252	-1,4054	-0,0759	-0,2965	-0,0824	0,2512	0,3805	0,2578	-0,2590	0,0135	-0,1515

NO OBS	2 grupos (K=2)		3 grupos (K=3)		4 grupos (K=4)		5 grupos (K=5)		6 grupos (K=6)	
	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA
1	1	4,0041	1	3,9998	3	4,0026	3	3,9883	4	4,0037
2	2	0,5374	2	0,4734	1	0,4619	1	0,4998	1	0,4965
3	2	0,3811	2	0,3757	1	0,3779	1	0,4038	1	0,4056
4	2	0,4073	2	0,4056	1	0,4128	1	0,4842	1	0,4831
5	2	0,3672	2	0,3559	1	0,3772	2	0,3054	2	0,3390
6	1	0,7529	1	0,6346	4	0,7194	5	0,6805	4	0,7215
7	2	0,6290	2	0,5716	1	0,5719	2	0,6476	1	0,6457
8	2	0,5367	2	0,5024	1	0,5112	2	0,5368	2	0,5671
9	2	0,4295	2	0,4257	1	0,4465	2	0,3616	2	0,3903
10	2	0,5176	2	0,4529	1	0,4467	1	0,4881	1	0,4828
11	1	0,4000	1	0,4243	3	0,3197	3	0,3505	3	0,2950
12	2	0,5385	2	0,4816	1	0,4857	1	0,5595	1	0,5521
13	2	0,4637	2	0,3740	1	0,3575	1	0,3301	1	0,3261
14	2	0,4540	2	0,3875	1	0,3690	1	0,3257	1	0,3281
15	1	0,6538	1	0,6755	3	0,5845	3	0,6002	3	0,5708
16	2	0,7089	3	0,7282	1	0,7489	2	0,6619	2	0,6749
17	1	0,8017	1	0,8553	3	0,8266	3	0,8425	3	0,8441
18	2	0,6671	2	0,6722	3	0,6326	2	0,6359	3	0,6263
19	2	0,5683	2	0,5932	3	0,6087	2	0,4222	2	0,4457
20	1	0,6717	1	0,6137	3	0,6508	2	0,6742	3	0,6163
21	2	0,8097	3	0,8035	2	0,8321	2	0,7904	2	0,7977
22	2	0,4325	2	0,3700	1	0,3763	2	0,4582	1	0,4826
23	2	0,5952	2	0,5370	1	0,5257	1	0,5239	1	0,5235
24	1	0,4681	3	0,5593	3	0,4842	3	0,5044	3	0,4923
25	2	0,3272	2	0,3522	1	0,3628	2	0,4157	2	0,3978
26	2	1,6199	2	1,5469	1	1,5263	1	1,4127	1	1,4120
27	2	0,5326	2	0,5680	1	0,5800	2	0,5674	2	0,5700
28	1	1,2032	1	1,0784	4	0,8853	5	0,8794	4	0,8679
29	1	0,7593	1	0,5601	4	0,5945	5	0,5150	4	0,5699
30	1	0,9792	1	0,8755	3	0,9734	5	0,9460	3	0,9345
31	2	0,6787	2	0,6579	1	0,6473	1	0,5966	1	0,5997
32	2	0,6413	2	0,6330	1	0,6451	2	0,6353	2	0,6620
33	1	0,3841	1	0,4886	3	0,4188	3	0,4332	3	0,4094
34	1	0,5494	1	0,4910	3	0,4974	3	0,4883	3	0,4957
35	1	0,8219	1	0,6609	4	0,5617	5	0,5533	4	0,6012
36	2	0,7166	2	0,6655	1	0,6578	1	0,6557	1	0,6501
37	2	0,7447	2	0,6938	1	0,7016	2	0,7105	3	0,7179
38	2	0,4120	2	0,4273	1	0,4433	2	0,4089	2	0,4250
39	1	0,7038	1	0,6640	4	0,7312	5	0,7072	3	0,7330
40	1	0,4776	3	0,5830	3	0,4059	3	0,4110	3	0,4238
41	1	0,7890	1	0,5643	4	0,4100	5	0,3641	4	0,4095
42	1	0,4762	1	0,3395	3	0,4813	5	0,4778	3	0,4462
43	2	1,0609	3	0,9199	2	0,8962	4	0,8986	5	0,9386
44	2	0,5160	2	0,4716	1	0,4599	1	0,5103	1	0,5053
45	2	0,5202	2	0,4502	1	0,4305	1	0,3468	1	0,3486
46	2	2,5827	2	2,5255	1	2,5052	1	2,3662	1	2,3708
47	2	0,3943	2	0,4202	1	0,4432	2	0,2701	2	0,2739
48	2	0,4438	2	0,4986	2	0,5060	2	0,3127	2	0,3044
49	2	0,8932	2	0,8146	1	0,7990	1	0,7753	1	0,7733
50	1	2,2811	3	2,1673	2	2,2048	4	2,1549	5	2,1316
51	2	0,7895	3	0,7102	2	0,7196	4	0,7270	5	0,7447
52	2	0,4793	2	0,5084	1	0,5270	2	0,4484	2	0,4426
53	2	0,5787	2	0,5996	1	0,6079	2	0,5826	2	0,5541
54	2	0,5642	2	0,5171	1	0,5122	1	0,5532	1	0,5519
55	2	1,0849	2	1,0145	1	0,9897	1	0,8415	1	0,8436
56	2	0,5082	2	0,5058	1	0,5257	2	0,4205	2	0,4594
57	1	2,0274	3	1,9865	2	1,9713	4	1,8855	5	1,9196
58	1	0,6165	1	0,6460	3	0,7465	5	0,7297	3	0,7265
59	1	0,6838	1	0,7741	3	0,7539	3	0,7677	3	0,7447
60	2	0,3040	2	0,2514	1	0,2588	1	0,3562	1	0,3520
61	1	0,5786	3	0,5758	3	0,4854	3	0,4888	3	0,5133
62	2	0,4730	2	0,4328	1	0,4470	2	0,4603	2	0,4954
63	2	0,3498	2	0,3223	1	0,3282	1	0,4223	1	0,4147
64	2	0,8112	2	0,7307	1	0,7123	1	0,6309	1	0,6295
65	2	0,6379	2	0,5855	1	0,5656	1	0,4721	1	0,4694
66	2	0,6576	2	0,6662	1	0,6862	2	0,5374	2	0,5573
67	1	0,4658	1	0,4536	3	0,4972	3	0,5146	3	0,4935
68	1	0,7968	1	0,6011	4	0,4952	5	0,4431	4	0,4797
69	2	0,6102	2	0,6271	1	0,6275	1	0,6700	1	0,6692
70	1	0,6173	1	0,6504	3	0,5559	3	0,5825	3	0,5344
71	1	1,0474	3	0,9470	2	0,9661	4	0,8629	5	0,8766
72	1	0,4753	1	0,3627	3	0,4534	3	0,4812	3	0,4031
73	2	0,8391	2	0,7876	1	0,7817	1	0,7805	1	0,7735
74	1	0,5558	1	0,6711	3	0,4626	3	0,4694	3	0,4943
75	1	0,6586	3	0,6434	3	0,5838	3	0,5766	3	0,6311
76	2	0,4914	2	0,4837	1	0,5048	2	0,3559	2	0,3939
77	1	0,9772	1	0,9597	3	0,9497	3	0,9223	3	0,9697
78	2	0,3544	2	0,3987	1	0,4151	2	0,4292	2	0,4379

NO. OBS	2 grupos (K=2)		3 grupos (K=3)		4 grupos (K=4)		5 grupos (K=5)		6 grupos (K=6)	
	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA
79	1	0,7119	1	0,8231	3	0,5938	3	0,5638	3	0,6328
80	2	0,6824	2	0,6318	1	0,6151	1	0,5847	1	0,5835
81	2	0,5625	2	0,5023	1	0,4822	1	0,3915	1	0,3938
82	1	0,5344	3	0,6138	3	0,5087	3	0,5198	3	0,5206
83	2	0,4744	2	0,4882	1	0,4930	1	0,5283	1	0,5238
84	2	0,5483	2	0,4891	1	0,4813	1	0,5185	1	0,5158
85	2	0,6997	2	0,6309	1	0,6087	1	0,4880	1	0,4886
86	2	0,7488	2	0,6931	1	0,6708	1	0,5510	1	0,5475
87	2	0,4835	2	0,4545	1	0,4537	1	0,4692	1	0,4646
88	1	0,6679	3	0,5349	2	0,6180	4	0,6215	5	0,5728
89	2	0,9467	2	0,8883	1	0,8707	1	0,8533	1	0,8534
90	2	0,7137	2	0,6319	1	0,6039	1	0,4791	1	0,4789
91	2	0,4025	2	0,3549	1	0,3544	1	0,4328	1	0,4252
92	2	0,9474	2	0,8537	1	0,8345	1	0,7694	1	0,7658
93	2	0,5360	2	0,4675	1	0,4487	1	0,3832	1	0,3851
94	2	1,7276	2	1,6462	1	1,6234	1	1,5027	1	1,5030
95	2	0,4861	2	0,3986	1	0,3866	1	0,3942	1	0,3916
96	2	0,7629	2	0,6920	1	0,6776	1	0,6331	1	0,6296
97	2	0,5254	2	0,4505	1	0,4435	1	0,5129	1	0,5088
98	2	0,9459	2	0,8674	1	0,8501	1	0,7944	1	0,7933
99	2	0,6268	2	0,5983	1	0,5753	1	0,4133	1	0,4213
100	2	0,6993	2	0,6541	1	0,6290	1	0,4763	1	0,4825
101	2	0,5591	2	0,5443	1	0,5550	2	0,4318	2	0,4438
102	2	0,5980	2	0,5468	1	0,5489	2	0,5427	2	0,5652
103	2	0,7909	2	0,7047	1	0,6806	1	0,5690	1	0,5694
104	2	1,1886	2	1,1187	1	1,1026	1	0,9917	1	0,9937
105	2	0,6992	2	0,6624	1	0,6597	2	0,7165	2	0,7147
106	2	1,2246	2	1,1656	1	1,1392	1	0,9766	1	0,9783
107	2	0,6513	2	0,5806	1	0,5620	1	0,5195	1	0,5192
108	2	1,0261	2	0,9876	1	0,9646	1	0,8083	1	0,8132
109	2	0,5492	2	0,5291	1	0,5232	1	0,5485	1	0,5462
110	2	0,7304	2	0,6549	1	0,6326	1	0,5384	1	0,5398
111	2	0,7271	2	0,7089	1	0,6874	1	0,5352	1	0,5405
112	2	0,6653	2	0,6143	1	0,5850	1	0,4410	1	0,4453
113	2	0,5622	2	0,5090	1	0,5079	1	0,5695	1	0,5695
114	2	0,4361	2	0,3593	1	0,3475	1	0,3715	1	0,3708
115	1	0,6896	1	0,5062	4	0,4521	5	0,3813	4	0,3777
116	2	0,6256	2	0,5384	1	0,5128	1	0,4004	1	0,4003
117	2	0,5462	2	0,4891	1	0,4665	1	0,3547	1	0,3531
118	2	0,4176	2	0,3352	1	0,3191	1	0,3408	1	0,3399
119	2	0,4565	2	0,4005	1	0,3815	1	0,3166	1	0,3212
120	2	1,0099	2	0,9804	1	0,9561	1	0,7930	1	0,7965
121	2	0,5162	2	0,4628	1	0,4396	1	0,3746	1	0,3751
122	1	0,4383	1	0,3757	3	0,4821	3	0,5080	3	0,4406
123	2	0,4707	2	0,4535	1	0,4707	2	0,3536	2	0,3641
124	2	0,4854	2	0,4566	1	0,4726	2	0,3909	2	0,4280
125	2	0,4561	2	0,3620	1	0,3405	1	0,2974	1	0,2910
126	2	0,9162	2	0,8436	1	0,8151	1	0,6667	1	0,6685
127	2	0,5231	2	0,4655	1	0,4392	1	0,3436	1	0,3434
128	2	0,5131	2	0,5371	1	0,5259	1	0,4268	1	0,4323
129	2	0,4037	2	0,3491	1	0,3472	1	0,3986	1	0,3937
130	2	0,5624	2	0,4937	1	0,4770	1	0,4046	1	0,4047
131	2	0,4493	2	0,4004	1	0,3936	1	0,3615	1	0,3585
132	2	0,5429	2	0,4539	1	0,4335	1	0,3864	1	0,3828
133	2	0,3757	2	0,3103	1	0,3029	1	0,3805	1	0,3775
134	2	0,3361	2	0,3020	1	0,2811	1	0,1546	1	0,1563
135	2	0,5468	2	0,4592	1	0,4396	1	0,4138	1	0,4097
136	2	0,5498	2	0,4803	1	0,4530	1	0,3343	1	0,3362
137	2	0,7086	2	0,6554	1	0,6471	1	0,6061	1	0,6031
138	2	0,6693	2	0,5863	1	0,5688	1	0,5417	1	0,5404
139	2	0,3811	2	0,4386	1	0,4576	2	0,3928	2	0,3855
140	2	0,6009	2	0,6370	2	0,6099	2	0,4227	2	0,4192
141	1	0,9840	1	1,0210	3	0,9841	3	0,9505	3	1,0023
142	2	0,3531	2	0,3083	1	0,3068	1	0,3818	1	0,3782
143	2	0,7606	2	0,6895	1	0,6646	1	0,5427	1	0,5419
144	2	0,5191	2	0,4470	1	0,4377	1	0,4511	1	0,4455
145	1	0,3762	1	0,2791	3	0,3727	3	0,3830	3	0,3311
146	2	0,6624	2	0,6036	1	0,5767	1	0,4367	1	0,4430
147	2	0,5784	2	0,5189	1	0,5028	1	0,4287	1	0,4301
148	2	1,0475	2	0,9990	1	0,9779	1	0,8490	1	0,8509
149	2	0,6666	2	0,5994	1	0,5769	1	0,4607	1	0,4624
150	2	0,9627	2	0,9218	1	0,9033	1	0,7835	1	0,7883
151	2	0,5282	2	0,5782	1	0,5835	2	0,6103	2	0,5957
152	2	1,0259	2	0,9614	1	0,9323	1	0,7740	1	0,7780
153	2	0,5501	2	0,4610	1	0,4355	1	0,3480	1	0,3456
154	2	1,2588	2	1,2185	1	1,2004	1	1,1262	1	1,1311
155	2	0,2946	2	0,3519	1	0,3609	1	0,4404	2	0,4294
156	2	0,5885	2	0,6034	1	0,6087	1	0,6085	1	0,6087

NO OBS	2 grupos (K=2)		3 grupos (K=3)		4 grupos (K=4)		5 grupos (K=5)		6 grupos (K=6)	
	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA
157	2	0,4456	2	0,4387	1	0,4602	2	0,3344	2	0,3618
158	2	0,5576	2	0,4787	1	0,4508	1	0,3347	1	0,3336
159	1	1,3423	1	1,1908	4	0,8493	5	0,8809	4	0,7874
160	1	0,5402	1	0,4570	3	0,4523	3	0,4438	3	0,4376
161	1	0,3145	1	0,3135	3	0,3144	3	0,3192	3	0,3005
162	2	0,4933	2	0,4186	1	0,4042	1	0,4188	1	0,4193
163	1	0,6564	1	0,5272	4	0,3995	5	0,3551	4	0,3880
164	1	0,7266	1	0,5432	4	0,4369	5	0,3724	4	0,3712
165	1	0,5683	1	0,4841	3	0,4688	3	0,4693	3	0,4574
166	1	0,8791	1	0,6699	4	0,4469	5	0,4204	4	0,3784
167	1	0,6700	1	0,4428	4	0,3518	5	0,2889	4	0,3095
168	2	0,6943	2	0,7060	1	0,7215	2	0,5239	2	0,5062
169	2	0,7013	3	0,7068	2	0,6204	2	0,6004	2	0,5788
170	2	0,6975	2	0,6979	3	0,6937	2	0,6574	2	0,6815
171	2	0,6805	2	0,7043	1	0,7109	2	0,7306	2	0,7360
172	2	0,4773	2	0,4821	1	0,5020	2	0,3862	2	0,4070
173	2	0,5984	2	0,6384	2	0,6477	2	0,5814	2	0,5900
174	2	0,4818	2	0,5182	1	0,5359	2	0,4835	2	0,4779
175	1	0,6414	1	0,5177	4	0,6399	5	0,5604	4	0,6082
176	1	0,4923	3	0,5827	3	0,5519	3	0,5653	3	0,5459
177	1	1,6306	1	1,4636	4	1,1021	5	1,1442	4	1,0307
178	1	1,3578	1	1,1665	4	0,9749	5	0,9604	4	0,8870
179	2	0,3705	2	0,3483	1	0,3681	2	0,3582	2	0,3782
180	1	1,4685	1	1,2994	4	0,9878	5	1,0016	4	0,9181
181	2	0,4598	2	0,4067	1	0,4026	1	0,4391	1	0,4382
182	2	0,9062	2	0,9215	1	0,9335	2	0,9216	2	0,9325
183	2	0,7007	2	0,6708	1	0,6813	2	0,5870	2	0,5930
184	2	0,5106	2	0,5508	1	0,5665	2	0,4646	2	0,4652
185	1	0,3754	1	0,4493	3	0,3231	3	0,3387	3	0,3158
186	1	0,6563	1	0,5115	4	0,5018	5	0,4400	4	0,5077
187	2	0,5449	2	0,5484	1	0,5530	2	0,5919	2	0,6066
188	2	0,3562	2	0,3211	1	0,3311	2	0,4179	2	0,4345
189	2	0,6712	2	0,6455	1	0,6300	1	0,5816	1	0,5871
190	1	0,7088	1	0,4756	4	0,5195	5	0,4342	4	0,4911
191	2	0,4960	2	0,4213	1	0,4086	1	0,4247	1	0,4186
192	2	0,4316	2	0,3606	1	0,3563	1	0,4129	1	0,4067
193	2	0,4368	2	0,3608	1	0,3457	1	0,3051	1	0,3062
194	2	0,3990	2	0,3257	1	0,3199	1	0,3685	1	0,3629
195	2	0,3865	2	0,3741	1	0,3863	1	0,4534	1	0,4502
196	1	0,5671	3	0,6796	3	0,4663	3	0,4323	3	0,5144
197	1	0,6067	3	0,6970	3	0,5620	3	0,5469	3	0,5987
198	2	0,7066	3	0,5833	2	0,6712	4	0,6115	5	0,5594
199	1	0,6935	1	0,5050	4	0,6037	5	0,5381	4	0,5776
200	2	0,5436	2	0,5835	1	0,5763	1	0,5707	1	0,5725
201	1	0,6664	3	0,6923	3	0,6432	3	0,6504	3	0,6383
202	1	0,7105	1	0,5168	4	0,4629	5	0,4168	4	0,4341
203	1	0,9547	3	0,8334	2	0,8644	4	0,8260	5	0,8304
204	2	0,4470	2	0,4337	1	0,4126	1	0,3267	1	0,3351
205	2	0,8742	2	0,8965	1	0,9021	1	0,9175	1	0,9153
206	2	0,6534	2	0,6115	1	0,5978	1	0,5322	1	0,5276
207	2	0,5808	2	0,5300	1	0,5110	1	0,4208	1	0,4239
208	2	0,7243	2	0,6746	1	0,6534	1	0,5345	1	0,5388
209	2	0,5746	2	0,6001	1	0,5977	1	0,5436	1	0,5468
210	2	0,6612	2	0,6029	1	0,5802	1	0,4479	1	0,4494
211	1	0,7424	3	0,5135	2	0,6093	4	0,4387	5	0,3623
212	2	0,6552	2	0,6706	1	0,6748	2	0,7092	2	0,7174
213	1	0,5866	1	0,5513	3	0,5956	3	0,6068	3	0,6043
214	2	0,5296	2	0,5611	1	0,5639	1	0,5751	1	0,5754
215	2	0,7320	2	0,6864	1	0,6621	1	0,5399	1	0,5412
216	2	1,1151	2	1,0647	1	1,0437	1	0,9132	1	0,9149
217	2	0,6264	2	0,5879	1	0,5706	1	0,4527	1	0,4522
218	2	0,9754	2	0,9352	1	0,9230	1	0,8380	1	0,8346
219	1	0,5184	1	0,3220	4	0,3763	5	0,2966	4	0,3645
220	1	0,5305	1	0,4790	3	0,4561	3	0,4492	3	0,4587
221	1	0,5118	1	0,4927	3	0,4986	3	0,5026	3	0,5104
222	2	0,5030	2	0,4799	1	0,4731	1	0,4135	1	0,4123
223	2	0,5154	2	0,4627	1	0,4652	1	0,5024	1	0,4964
224	2	0,8264	3	0,8288	2	0,7632	2	0,6945	2	0,6771
225	2	0,6145	2	0,5733	1	0,5610	1	0,4862	1	0,4799
226	2	0,3609	2	0,3496	1	0,3340	1	0,2224	1	0,2297
227	2	0,3897	2	0,3964	1	0,3859	1	0,3581	1	0,3590
228	1	0,8592	3	0,7039	2	0,7666	4	0,6794	5	0,6363
229	2	0,7875	2	0,7689	1	0,7613	1	0,7907	1	0,7916
230	2	0,4686	2	0,4571	1	0,4624	1	0,5272	1	0,5263
231	2	0,5713	2	0,5832	1	0,5908	1	0,6191	1	0,6160
232	2	0,5732	3	0,5597	2	0,5582	2	0,4158	2	0,4300
233	1	0,5851	2	0,6259	3	0,5587	2	0,4619	2	0,4681
234	2	0,5219	2	0,5000	1	0,4964	1	0,4976	1	0,5013

NO. OBS	2 grupos (K=2)		3 grupos (K=3)		4 grupos (K=4)		5 grupos (K=5)		6 grupos (K=6)	
	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA
235	1	1,1731	1	1,2338	3	1,1142	3	1,0898	3	1,1443
236	2	0,5256	3	0,5379	3	0,5462	2	0,4330	2	0,4483
237	1	0,5253	1	0,6108	3	0,4550	3	0,4819	3	0,4532
238	1	0,6169	1	0,7167	3	0,5310	3	0,5296	3	0,5391
239	1	0,9147	3	0,9260	2	0,9458	3	0,9629	3	0,9721
240	2	0,5163	2	0,4788	1	0,4820	1	0,5478	1	0,5401
241	2	0,5764	2	0,6107	1	0,6249	2	0,6009	2	0,6119
242	2	0,3625	2	0,3693	1	0,3814	2	0,4175	2	0,4198
243	1	0,5784	1	0,5619	3	0,5893	2	0,5949	3	0,5548
244	2	0,5830	2	0,5337	1	0,5142	1	0,4449	1	0,4450
245	2	0,5086	2	0,4442	1	0,4457	1	0,5361	1	0,5305
246	1	0,7523	3	0,4964	2	0,4593	4	0,5714	5	0,6115
247	1	0,5162	1	0,3321	4	0,4332	5	0,3404	4	0,4081
248	1	0,5947	1	0,5287	3	0,5306	3	0,5455	3	0,5011
249	2	0,6127	2	0,5492	1	0,5446	1	0,6118	1	0,6025
250	2	0,3357	2	0,3457	1	0,3411	1	0,3659	1	0,3679
251	1	0,4727	1	0,6163	3	0,4082	3	0,3981	3	0,4299
252	2	0,5798	2	0,5477	1	0,5498	1	0,5990	1	0,6008
253	2	0,4305	2	0,3993	1	0,3901	1	0,4343	1	0,4289
254	2	0,6107	2	0,5593	1	0,5468	1	0,5025	1	0,5040
255	1	0,6824	3	0,7347	3	0,6389	3	0,6437	3	0,6712
256	1	0,6965	1	0,5776	3	0,6739	3	0,6565	3	0,6553
257	2	1,2057	2	1,1299	1	1,1137	1	1,0672	1	1,0650
258	2	0,4986	2	0,5317	1	0,5305	1	0,5065	1	0,5076
259	2	0,5348	2	0,4790	1	0,4625	1	0,4719	1	0,4727
260	2	0,6335	2	0,6753	1	0,6763	1	0,6842	1	0,6897
261	2	0,9842	2	0,9309	1	0,9076	1	0,8220	1	0,8208
262	2	0,5915	3	0,4500	2	0,5260	4	0,5244	5	0,4885
263	1	0,8111	3	0,7131	2	0,7658	4	0,6582	5	0,6446
264	1	0,7791	3	0,6617	2	0,6904	4	0,6673	5	0,6739
265	2	0,5263	2	0,4440	1	0,4213	1	0,3258	1	0,3233
266	2	0,5727	2	0,5528	1	0,5677	2	0,4213	2	0,4375
267	2	0,6318	2	0,5980	1	0,5856	1	0,5511	1	0,5468
268	2	0,5227	2	0,5470	1	0,5446	1	0,4878	1	0,4957
269	1	0,5475	1	0,4580	3	0,5924	5	0,5665	3	0,5395
270	1	0,7540	1	0,6944	3	0,7045	3	0,6890	3	0,7061
271	2	0,6127	2	0,6194	1	0,6137	1	0,5768	1	0,5803
272	2	0,5659	2	0,6263	2	0,6078	2	0,6606	2	0,6367
273	2	0,6818	2	0,6608	1	0,6467	1	0,5377	1	0,5470
274	2	0,4946	2	0,4776	1	0,4698	1	0,4121	1	0,4144
275	2	0,4700	2	0,4302	1	0,4267	1	0,4784	1	0,4794
276	2	0,6959	2	0,6224	1	0,6098	1	0,5618	1	0,5598
277	2	0,6231	2	0,6661	1	0,6729	1	0,6517	1	0,6554
278	2	0,4170	2	0,3657	1	0,3637	1	0,4332	1	0,4327
279	2	0,6915	2	0,5979	1	0,5782	1	0,5251	1	0,5207
280	2	0,7801	2	0,7292	1	0,7066	1	0,5672	1	0,5732
281	2	0,5617	2	0,4837	1	0,4589	1	0,3910	1	0,3884
282	1	0,9504	3	0,6038	2	0,5409	4	0,5972	5	0,6602
283	2	0,6008	2	0,6069	1	0,6156	2	0,5359	2	0,5236
284	2	0,5515	2	0,5107	1	0,4848	1	0,3289	1	0,3320
285	2	0,4878	2	0,4700	1	0,4541	1	0,3835	1	0,3914
286	2	0,4643	2	0,3854	1	0,3752	1	0,3869	1	0,3813
287	1	0,3635	1	0,4479	3	0,2862	3	0,2714	3	0,3228
288	2	0,6349	2	0,5584	1	0,5418	1	0,5005	1	0,4990
289	2	0,8567	2	0,8156	1	0,7939	1	0,6565	1	0,6573
290	2	0,6902	2	0,6952	3	0,6446	3	0,6397	3	0,6724
291	1	0,3763	1	0,3465	3	0,3695	3	0,4035	3	0,3336
292	2	0,7983	2	0,8157	2	0,8347	2	0,6097	2	0,6115
293	2	0,4285	2	0,4444	1	0,4489	1	0,4764	1	0,4791
294	1	0,6632	3	0,6847	3	0,5958	3	0,5937	3	0,6332
295	2	0,5555	3	0,4365	2	0,4265	4	0,4807	5	0,5122
296	2	0,5763	2	0,5461	1	0,5243	1	0,4133	1	0,4154
297	2	0,5178	2	0,4641	1	0,4629	1	0,5327	1	0,5263
298	2	0,8084	2	0,7274	1	0,7011	1	0,5638	1	0,5641
299	2	0,4197	2	0,4207	1	0,4168	1	0,4554	1	0,4579
300	2	0,5993	2	0,5179	1	0,5051	1	0,4832	1	0,4775
301	2	0,3403	2	0,3620	1	0,3674	1	0,4280	1	0,4262
302	2	1,0219	3	0,9330	2	0,9366	4	0,8675	5	0,8882
303	2	0,5872	2	0,5756	1	0,5565	1	0,4471	1	0,4527
304	2	0,4885	2	0,5037	1	0,4958	1	0,4667	1	0,4662
305	2	0,6091	2	0,6270	1	0,6290	1	0,6298	1	0,6317
306	2	0,4892	2	0,4940	1	0,5029	2	0,5644	1	0,5634
307	2	0,7874	3	0,8357	2	0,7568	4	0,8173	2	0,8576
308	2	0,5730	2	0,6347	2	0,6267	2	0,6116	2	0,5706
309	2	0,6038	2	0,5637	1	0,5411	1	0,4132	1	0,4183
310	2	0,5382	2	0,5488	1	0,5404	1	0,4779	1	0,4781
311	2	0,3086	2	0,3357	1	0,3367	1	0,3894	1	0,3877
312	2	0,7713	2	0,7511	1	0,7553	2	0,7475	2	0,7563

NO	OBS	2 grupos (K=2)		3 grupos (K=3)		4 grupos (K=4)		5 grupos (K=5)		6 grupos (K=6)	
		GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA
313		2	0,4627	2	0,4626	1	0,4573	1	0,4458	1	0,4464
314		2	0,4347	2	0,4537	1	0,4713	2	0,4186	2	0,4294
315		2	0,6396	2	0,6583	1	0,6654	1	0,6927	1	0,6928
316		2	0,5545	2	0,4788	1	0,4637	1	0,4614	1	0,4561
317		2	0,6429	2	0,6679	1	0,6705	1	0,6925	1	0,6939
318		2	0,6950	3	0,6511	2	0,5354	2	0,5207	2	0,4856
319		2	1,0983	3	0,8776	2	0,7956	4	0,7437	5	0,8376
320		2	0,6193	2	0,5828	1	0,5722	1	0,5371	1	0,5387
321		2	0,5250	2	0,5231	1	0,5085	1	0,4063	1	0,4141
322		1	0,5517	1	0,6244	3	0,5531	2	0,4043	2	0,4349
323		1	1,0031	3	0,9208	2	0,8877	2	1,0196	2	0,9965
324		2	0,5271	2	0,5659	1	0,5694	1	0,5929	1	0,5970
325		2	0,5403	2	0,5591	1	0,5792	2	0,4485	2	0,4519
326		2	0,5059	2	0,5134	1	0,5189	2	0,5808	1	0,5909
327		1	0,3989	1	0,3997	3	0,4891	3	0,5153	3	0,4667
328		2	0,6891	3	0,6790	2	0,6433	2	0,5067	2	0,4987
329		1	1,1146	1	1,1399	3	1,1890	3	1,1893	3	1,1668
330		2	0,6826	2	0,7110	1	0,7167	1	0,7226	1	0,7260
331		2	0,6722	2	0,7199	2	0,6964	1	0,7384	2	0,7299
332		1	1,0429	3	0,9221	2	0,8942	2	0,9504	2	0,9314
333		1	1,0493	3	1,0665	2	1,0149	2	1,0548	2	1,0436
334		2	1,0003	2	0,9606	1	0,9631	2	1,0029	1	1,0057
335		2	0,9204	2	0,8783	1	0,8663	1	0,8265	1	0,8256
336		1	0,6380	3	0,3719	2	0,4201	4	0,5359	5	0,5192
337		2	0,7943	2	0,8030	1	0,7974	1	0,7670	1	0,7664
338		1	1,2402	3	1,1093	2	1,0978	4	1,1659	5	1,1752
339		1	0,6086	3	0,5734	2	0,6426	3	0,6551	5	0,6450
340		2	0,6046	3	0,4360	2	0,4330	4	0,4996	5	0,5215
341		2	0,7210	2	0,6800	1	0,6520	1	0,5293	1	0,5300
342		1	1,1684	1	1,1053	4	0,8630	5	0,8826	4	0,8387
343		2	0,5956	2	0,6415	1	0,6552	2	0,5669	2	0,5341
344		1	1,6378	3	1,4124	2	1,3877	4	1,4617	5	1,4794
345		2	0,8968	2	0,8470	1	0,8277	1	0,7159	1	0,7208
346		1	0,5508	1	0,5900	3	0,5299	3	0,5328	3	0,5197
347		2	0,3428	2	0,3382	1	0,3376	1	0,4081	1	0,4063
348		1	1,8191	1	1,6817	4	1,2903	5	1,3356	4	1,2242
349		1	0,8127	3	0,7692	2	0,7434	2	0,7758	2	0,7599
350		1	1,1437	3	1,1828	2	1,1540	2	1,1923	2	1,1764
351		2	0,4441	2	0,4911	1	0,5027	2	0,5156	2	0,5016
352		1	0,9767	3	0,8141	2	0,7651	4	0,8824	5	0,9212
353		1	1,2972	3	1,1273	2	1,1655	4	1,0707	5	1,0472
354		2	0,6395	2	0,6683	1	0,6898	2	0,4931	2	0,4900
355		2	0,5470	2	0,4660	1	0,4483	1	0,3997	1	0,4000
356		1	0,6474	3	0,7152	2	0,7191	3	0,7399	3	0,7247
357		2	0,4431	2	0,4291	1	0,4475	2	0,4427	2	0,4568
358		2	0,7534	2	0,7942	2	0,7480	2	0,5601	2	0,5303
359		2	0,5414	2	0,5747	1	0,6007	2	0,2666	2	0,2734
360		1	0,6739	1	0,7498	3	0,7972	3	0,8126	3	0,8054
361		2	0,5986	3	0,6137	2	0,6058	2	0,6005	2	0,5887
362		1	0,8158	1	0,7443	4	0,6202	5	0,5994	4	0,5882
363		1	1,1081	1	1,0940	4	1,0874	2	1,0055	2	0,9956
364		2	0,3969	2	0,3728	1	0,3826	2	0,3942	2	0,4157
365		1	0,7330	1	0,7169	4	0,7072	5	0,6740	4	0,7121
366		2	0,3092	2	0,2715	1	0,2772	1	0,3777	1	0,3705
367		1	1,3399	3	1,1388	2	1,1091	2	1,1872	2	1,1772
368		2	0,9428	3	0,8662	2	0,8301	2	0,7940	2	0,7824
369		2	0,5222	3	0,5566	2	0,5109	2	0,3393	2	0,3224
370		1	0,5894	1	0,6424	3	0,6080	3	0,6227	3	0,6296
371		1	0,8186	3	0,8206	2	0,7466	2	0,7115	2	0,6983
372		1	0,7133	3	0,6808	2	0,6307	2	0,6251	2	0,6099
373		2	0,4803	2	0,5056	1	0,5150	1	0,5062	1	0,5101
374		2	0,6486	2	0,6964	1	0,7010	1	0,7256	2	0,7147
375		2	0,5916	2	0,6367	1	0,6409	2	0,6822	2	0,6688
376		2	0,4076	2	0,4465	1	0,4453	1	0,4545	1	0,4609
377		2	0,5394	2	0,5756	1	0,5799	1	0,5673	1	0,5648
378		2	0,6227	3	0,6269	3	0,5924	2	0,5841	2	0,5966
379		2	0,4769	2	0,4663	1	0,4822	2	0,4769	2	0,5021
380		2	0,4343	2	0,4623	1	0,4563	1	0,4177	1	0,4252
381		2	0,3518	2	0,3019	1	0,2960	1	0,3441	1	0,3385
382		2	0,5249	2	0,5367	1	0,5184	1	0,4266	1	0,4321
383		2	0,5914	2	0,6093	1	0,6179	2	0,5518	2	0,5230
384		2	0,4676	2	0,4487	1	0,4568	2	0,4781	2	0,5032
385		2	0,5781	2	0,5822	1	0,5817	1	0,5518	1	0,5541
386		1	0,9055	1	0,7485	4	0,7514	5	0,7148	4	0,7045
387		2	0,5742	2	0,5719	1	0,5582	1	0,4697	1	0,4710
388		2	0,3446	2	0,2952	1	0,2792	1	0,2694	1	0,2643
389		2	0,4951	2	0,4772	1	0,4719	1	0,4560	1	0,4520
390		1	0,5866	3	0,5256	2	0,5379	2	0,4971	2	0,4958

NO. OBS	2 grupos (K=2)		3 grupos (K=3)		4 grupos (K=4)		5 grupos (K=5)		6 grupos (K=6)	
	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA
391	2	0,5143	2	0,5437	1	0,5350	1	0,4692	1	0,4796
392	2	0,7849	2	0,7782	1	0,7549	1	0,6092	1	0,6158
393	2	0,4741	2	0,5005	1	0,4910	1	0,4474	1	0,4524
394	2	0,4760	2	0,4896	1	0,4927	1	0,5442	1	0,5430
395	1	0,3604	1	0,2607	3	0,3759	3	0,4026	3	0,3418
396	2	0,5030	2	0,4702	1	0,4747	2	0,5430	1	0,5548
397	1	0,4851	1	0,5925	3	0,4668	3	0,4698	3	0,4721
398	2	0,8038	2	0,8448	2	0,8304	2	0,8565	2	0,8390
399	2	0,9202	2	0,8596	1	0,8385	1	0,7210	1	0,7197
400	2	0,5986	2	0,5745	1	0,5765	2	0,6190	2	0,6337
401	2	0,4624	2	0,4543	1	0,4478	1	0,4151	1	0,4088
402	2	0,7001	2	0,7254	1	0,7314	1	0,7618	1	0,7575
403	2	0,6079	2	0,5750	1	0,5717	1	0,5914	1	0,5897
404	2	0,6255	3	0,5679	2	0,5915	2	0,6207	2	0,6190
405	2	0,4544	2	0,3798	1	0,3756	1	0,4432	1	0,4356
406	2	0,5174	2	0,4323	1	0,4169	1	0,4000	1	0,3937
407	2	0,3795	2	0,3154	1	0,3008	1	0,2586	1	0,2602
408	2	0,6289	2	0,6010	1	0,5996	2	0,6303	2	0,6355
409	2	0,4999	2	0,5401	1	0,5612	2	0,4289	2	0,4233
410	1	1,4008	1	1,3643	4	1,2121	5	1,2341	4	1,2154
411	2	0,5287	2	0,5247	1	0,5232	1	0,5454	1	0,5409
412	2	0,6055	3	0,4396	2	0,4049	4	0,3619	5	0,4242
413	1	1,6247	3	1,5375	2	1,4770	4	1,4914	5	1,5553
414	1	0,8360	1	0,7233	4	0,6012	5	0,5874	4	0,6246
415	2	0,4013	2	0,4268	1	0,4237	1	0,4125	1	0,4135
416	2	0,6088	2	0,5966	1	0,5812	1	0,4854	1	0,4888
417	2	0,4954	2	0,4958	1	0,5045	2	0,4723	2	0,4588
418	2	0,5615	3	0,6019	2	0,5544	4	0,5825	5	0,6337
419	2	0,5216	2	0,5426	1	0,5343	1	0,4669	1	0,4728
420	2	0,7244	2	0,6476	1	0,6285	1	0,5942	1	0,5883
421	2	0,9220	2	0,9519	1	0,9597	2	0,8586	2	0,8351
422	2	0,5825	2	0,5916	1	0,5995	2	0,6009	2	0,6010
423	1	0,7325	1	0,6578	4	0,7565	5	0,7032	3	0,7297
424	1	0,7135	3	0,5312	2	0,5838	4	0,5491	5	0,5394
425	1	0,4121	3	0,4455	3	0,4354	2	0,4592	3	0,4435
426	2	0,4068	2	0,3650	1	0,3579	1	0,4062	1	0,4069
427	2	0,5524	2	0,4922	1	0,4822	1	0,4636	1	0,4557
428	2	0,5835	2	0,5275	1	0,5054	1	0,4450	1	0,4392
429	2	0,6178	2	0,5451	1	0,5295	1	0,4427	1	0,4373
430	2	1,1395	2	1,0706	1	1,0535	1	0,9427	1	0,9422
431	2	0,5903	2	0,5210	1	0,5022	1	0,4212	1	0,4213
432	2	0,6732	2	0,6101	1	0,5961	1	0,5143	1	0,5114
433	2	1,0609	2	1,0593	1	1,0560	1	1,0816	1	1,0832
434	2	0,7009	2	0,6623	1	0,6545	1	0,5922	1	0,5926
435	2	0,4977	2	0,4981	1	0,4931	1	0,4193	1	0,4198
436	2	0,5525	3	0,4286	2	0,4303	4	0,4762	5	0,4940
437	1	0,8155	1	0,7303	3	0,7632	3	0,7809	3	0,7229
438	2	0,6160	3	0,6739	2	0,6224	4	0,6789	1	0,6934
439	2	0,4880	2	0,5487	2	0,4959	2	0,3317	2	0,3109
440	2	1,0037	3	0,7844	2	0,7986	4	0,6604	5	0,6673
441	2	0,9597	3	0,7283	2	0,7594	4	0,6297	5	0,6157
442	2	0,9127	3	0,8045	2	0,7407	2	0,8596	2	0,8208
443	2	0,9512	2	0,8994	1	0,8754	1	0,7230	1	0,7278
444	2	0,9253	2	0,8819	1	0,8600	1	0,7251	1	0,7280
445	2	1,1093	2	1,0309	1	1,0121	1	0,9259	1	0,9263
446	2	1,2464	2	1,1588	1	1,1370	1	1,0415	1	1,0419
447	2	0,7596	2	0,6810	1	0,6572	1	0,5352	1	0,5337
448	2	0,8204	2	0,7694	1	0,7580	1	0,7629	1	0,7550
449	2	0,6825	2	0,6053	1	0,5932	1	0,6086	1	0,6029
450	2	0,5816	2	0,5101	1	0,4960	1	0,5248	1	0,5198
451	2	0,4772	2	0,4033	1	0,3970	1	0,4738	1	0,4669
452	2	0,5400	2	0,4881	1	0,4729	1	0,4290	1	0,4230
453	2	0,3658	2	0,2872	1	0,2742	1	0,3216	1	0,3173
454	2	0,4316	2	0,3579	1	0,3501	1	0,4428	1	0,4375
455	2	0,5195	2	0,5070	1	0,4927	1	0,4269	1	0,4290
456	2	0,4490	2	0,4042	1	0,4113	2	0,4014	2	0,4163
457	1	0,6114	3	0,6339	3	0,6217	3	0,6366	3	0,6289
458	2	0,3316	2	0,3291	1	0,3218	1	0,3048	1	0,3073
459	2	0,7470	2	0,7340	1	0,7193	1	0,5993	1	0,6038
460	2	0,7271	3	0,7432	2	0,7577	4	0,7503	5	0,7556
461	1	0,9763	3	0,7297	2	0,7795	4	0,7381	5	0,7157
462	2	0,6147	2	0,5694	1	0,5692	1	0,5685	1	0,5638
463	2	0,8100	2	0,7237	1	0,7066	1	0,6682	1	0,6628
464	2	0,2957	2	0,2607	1	0,2572	1	0,3306	1	0,3271
465	2	0,4678	2	0,4357	1	0,4412	2	0,5170	1	0,5207
466	2	0,8683	2	0,8799	1	0,8905	2	0,8351	2	0,8198
467	2	0,4772	2	0,4924	1	0,4991	2	0,4627	2	0,4579
468	2	0,6447	2	0,6964	1	0,6963	1	0,6910	1	0,6951

NO OBS	2 grupos (K=2)		3 grupos (K=3)		4 grupos (K=4)		5 grupos (K=5)		6 grupos (K=6)	
	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA
469	2	0,4322	2	0,3380	1	0,3222	1	0,3086	1	0,3057
470	2	0,4347	2	0,3640	1	0,3408	1	0,2831	1	0,2850
471	2	0,5020	2	0,4176	1	0,4043	1	0,4284	1	0,4244
472	2	0,3280	2	0,2693	1	0,2621	1	0,3231	1	0,3199
473	2	0,3593	2	0,2830	1	0,2747	1	0,2940	1	0,2925
474	2	0,8366	2	0,7658	1	0,7377	1	0,5964	1	0,6003
475	2	0,6538	2	0,5924	1	0,5799	1	0,5704	1	0,5676
476	2	0,6445	2	0,5636	1	0,5459	1	0,5389	1	0,5364
477	2	0,6591	2	0,6032	1	0,5895	1	0,5563	1	0,5546
478	2	0,5667	2	0,5406	1	0,5350	1	0,5642	1	0,5685
479	2	0,6760	2	0,5963	1	0,5753	1	0,5387	1	0,5327
480	2	0,9036	2	0,9266	1	0,9302	1	0,9479	1	0,9484
481	2	0,6331	2	0,6555	3	0,6549	2	0,6228	2	0,6299
482	2	0,6896	2	0,6579	1	0,6433	1	0,5797	1	0,5785
483	2	0,3921	2	0,4430	1	0,4495	2	0,4766	2	0,4569
484	2	0,5971	2	0,5294	1	0,5211	1	0,5353	1	0,5274
485	2	0,5815	2	0,5389	1	0,5256	1	0,4896	1	0,4867
486	2	0,5380	2	0,5095	1	0,5152	2	0,5438	2	0,5593
487	2	0,4716	2	0,5022	1	0,5064	1	0,5645	1	0,5603
488	2	0,4582	2	0,3892	1	0,3747	1	0,3013	1	0,2993
489	2	0,4804	2	0,4744	1	0,4601	1	0,4067	1	0,4058
490	2	0,6644	2	0,6313	1	0,6336	2	0,6547	2	0,6585
491	2	0,5475	2	0,5126	1	0,4974	1	0,4306	1	0,4353
492	2	0,2437	2	0,2093	1	0,2091	1	0,2657	1	0,2620
493	2	0,6115	2	0,6208	1	0,6089	1	0,5144	1	0,5187
494	2	0,4624	2	0,4601	1	0,4699	2	0,5310	1	0,5364
495	2	0,6665	2	0,5893	1	0,5605	1	0,4425	1	0,4406
496	2	0,7308	3	0,5806	2	0,5850	4	0,6627	5	0,6768
497	2	0,8226	3	0,7664	2	0,6711	4	0,6901	5	0,7845
498	2	0,8995	3	0,7109	2	0,6062	4	0,6523	5	0,7535
499	2	1,0178	3	0,9039	2	0,8535	4	0,8428	5	0,8903
500	2	0,4972	2	0,5012	1	0,4945	1	0,4184	1	0,4193
501	2	0,3770	2	0,3710	1	0,3893	2	0,3550	2	0,3676
502	2	0,7632	2	0,8126	1	0,8094	1	0,7521	1	0,7574
503	2	0,4680	2	0,4195	1	0,4068	1	0,3363	1	0,3375
504	2	0,5058	2	0,4209	1	0,3970	1	0,3253	1	0,3259
505	2	0,4528	2	0,5055	1	0,5273	2	0,3950	2	0,3947
506	2	0,4792	2	0,4431	1	0,4400	1	0,5042	1	0,5008
507	2	1,1016	3	1,0555	2	1,0288	4	0,9727	5	1,0186
508	2	0,5340	2	0,5432	1	0,5652	2	0,3916	2	0,4140
509	2	0,4732	2	0,4472	1	0,4526	1	0,5293	1	0,5190
510	2	0,8912	3	0,9173	2	0,8543	2	0,8531	2	0,8441
511	2	0,5025	2	0,5238	3	0,5069	2	0,4075	2	0,4255
512	2	0,5511	2	0,5628	1	0,5517	1	0,4863	1	0,4959
513	2	0,6694	2	0,6548	1	0,6366	1	0,5168	1	0,5186
514	2	0,3693	2	0,3582	1	0,3558	1	0,3593	1	0,3533
515	2	0,3999	2	0,4056	1	0,3950	1	0,3026	1	0,3064
516	2	0,4941	2	0,5088	1	0,4961	1	0,3726	1	0,3792
517	2	0,3555	2	0,3298	1	0,3156	1	0,2902	1	0,2883
518	2	0,4638	2	0,4930	1	0,4826	1	0,4132	1	0,4206
519	2	0,8984	2	0,9418	1	0,9322	1	0,8464	1	0,8544
520	2	0,5341	2	0,4806	1	0,4585	1	0,3665	1	0,3715
521	2	0,7831	3	0,6245	2	0,5973	4	0,5460	5	0,6027
522	2	0,4486	2	0,4049	1	0,4038	1	0,4801	1	0,4809
523	2	0,4862	2	0,4044	1	0,3874	1	0,3670	1	0,3630
524	2	0,4647	2	0,3842	1	0,3722	1	0,4344	1	0,4296
525	2	0,4118	2	0,3894	1	0,3835	1	0,4544	1	0,4508
526	2	0,5834	2	0,5761	1	0,5661	1	0,5152	1	0,5121
527	2	0,7315	2	0,7261	1	0,7070	1	0,5675	1	0,5753
528	2	0,4851	2	0,4788	1	0,4860	2	0,4689	2	0,4557
529	2	0,7699	3	0,7298	2	0,6161	2	0,7016	2	0,6679
530	2	0,4232	2	0,4126	1	0,4037	1	0,4213	1	0,4160
531	2	0,3706	2	0,3758	1	0,3724	1	0,3915	1	0,3939
532	2	0,7522	2	0,7275	1	0,7051	1	0,5945	1	0,5961
533	2	0,4526	2	0,4237	1	0,4224	1	0,4415	1	0,4360
534	2	0,3682	2	0,3410	1	0,3588	2	0,3060	2	0,3335
535	2	0,8009	2	0,7539	1	0,7473	1	0,7363	1	0,7352
536	2	0,5342	2	0,4554	1	0,4430	1	0,4437	1	0,4361
537	2	1,0660	3	0,9489	2	0,8761	4	0,9702	2	0,9686
538	2	0,7364	2	0,7614	1	0,7678	2	0,7389	2	0,7045
539	1	1,2083	1	1,0275	4	0,9636	5	0,9391	4	0,9290
540	2	0,7745	2	0,8208	1	0,8150	1	0,7436	1	0,7493
541	2	0,4907	2	0,5125	1	0,5330	2	0,4733	2	0,4813
542	1	0,6751	3	0,5588	3	0,6234	4	0,5763	5	0,4927
543	1	0,5150	1	0,4842	3	0,4446	3	0,4601	3	0,4250
544	1	0,4725	1	0,3956	3	0,4441	3	0,4661	3	0,4234
545	1	0,4089	1	0,4541	3	0,3978	3	0,3918	3	0,3894
546	1	0,9971	3	1,0904	3	0,9949	3	0,9604	5	0,9929

NO_OBS	2 grupos (K=2)		3 grupos (K=3)		4 grupos (K=4)		5 grupos (K=5)		6 grupos (K=6)	
	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA
547	2	0,5240	2	0,5681	2	0,5737	2	0,3918	2	0,3732
548	1	0,7001	1	0,4831	4	0,3207	5	0,2682	4	0,2790
549	1	0,6658	1	0,5459	4	0,5917	5	0,5410	4	0,6306
550	1	0,6260	1	0,5204	4	0,5695	5	0,5285	4	0,5770
551	1	0,6024	1	0,4870	3	0,6086	5	0,6234	3	0,5498
552	2	0,5212	2	0,4916	1	0,4731	1	0,3506	1	0,3517
553	2	0,6027	2	0,5744	1	0,5672	1	0,5632	1	0,5548
554	2	0,7462	3	0,7497	2	0,7169	2	0,6507	2	0,6474
555	1	1,1937	3	1,0265	2	1,0801	4	0,9719	5	0,9313
556	2	0,6764	2	0,6512	1	0,6591	1	0,7005	1	0,6966
557	2	0,6245	3	0,6119	2	0,5855	4	0,5509	5	0,5992
558	1	0,5759	1	0,6390	3	0,4696	3	0,4846	3	0,4778
559	2	0,4516	2	0,4948	1	0,5198	2	0,2656	2	0,2397
560	2	0,5736	2	0,5635	1	0,5473	1	0,4671	1	0,4671
561	2	0,3721	2	0,3345	1	0,3270	1	0,3398	1	0,3371
562	2	0,6301	2	0,5715	1	0,5575	1	0,4839	1	0,4798
563	1	0,7540	3	0,6021	2	0,6347	4	0,6856	5	0,6814
564	2	0,4876	2	0,4025	1	0,3827	1	0,3343	1	0,3303
565	1	0,6338	1	0,6120	3	0,5918	3	0,6050	3	0,5622
566	1	0,7352	3	0,7105	3	0,6765	3	0,6598	3	0,7291
567	1	0,8131	3	0,6664	2	0,7000	4	0,5907	5	0,5761
568	1	1,4914	3	1,4607	2	1,4681	4	1,3700	5	1,3852
569	1	0,5123	1	0,4077	3	0,5558	5	0,5463	3	0,4933
570	2	0,5952	2	0,5404	1	0,5217	1	0,4004	1	0,4034
571	2	0,7187	2	0,6254	1	0,6085	1	0,5801	1	0,5778
572	1	0,5555	1	0,3440	4	0,4613	5	0,3811	4	0,4675
573	1	0,7542	3	0,6039	2	0,6796	3	0,7077	5	0,6831
574	1	0,4964	1	0,4742	3	0,4355	3	0,4307	3	0,4370
575	1	1,0770	1	0,9161	4	0,6730	5	0,6686	4	0,6236
576	2	0,5282	2	0,4404	1	0,4213	1	0,3648	1	0,3632
577	1	1,0693	1	0,8523	4	0,6085	5	0,5856	4	0,5543
578	1	0,5452	1	0,4844	3	0,5086	3	0,5064	3	0,4659
579	1	0,7818	1	0,6876	4	0,6019	5	0,5962	4	0,5976
580	1	0,5736	1	0,6642	3	0,5622	3	0,5732	3	0,5572
581	2	0,5061	2	0,4691	1	0,4472	1	0,3129	1	0,3203
582	2	0,8656	3	0,7502	2	0,7256	2	0,7469	2	0,7285
583	1	0,5590	1	0,5293	3	0,4724	3	0,4566	3	0,4599
584	1	0,8872	1	0,8044	4	0,7280	5	0,7259	4	0,7341
585	1	0,4051	1	0,4342	3	0,4961	3	0,5390	3	0,4691
586	2	0,5748	2	0,5145	1	0,4942	1	0,4203	1	0,4190
587	1	0,4511	1	0,5048	3	0,3492	3	0,3403	3	0,3668
588	1	0,4905	1	0,3859	3	0,4664	3	0,4966	3	0,4267
589	2	0,4175	2	0,4062	1	0,3988	1	0,3519	1	0,3546
590	1	0,9164	1	0,9562	3	0,9071	3	0,8804	3	0,9084
591	2	0,6298	2	0,6652	1	0,6754	1	0,7052	1	0,7023
592	1	0,7428	3	0,7631	3	0,7111	3	0,7216	3	0,7144
593	1	0,5765	1	0,5963	3	0,5262	3	0,5431	3	0,5017
594	1	0,6409	1	0,7760	3	0,6500	3	0,6288	3	0,6687
595	1	1,0213	1	1,0216	3	1,0504	3	1,0312	3	1,0664
596	1	0,5298	1	0,3938	3	0,5111	3	0,5173	3	0,4820
597	1	0,6665	3	0,6032	2	0,6288	2	0,6573	2	0,6527
598	2	0,5909	2	0,6224	1	0,6287	2	0,6687	2	0,6548
599	1	1,0115	1	1,0132	3	1,0425	3	1,0325	3	1,0421
600	2	0,5388	2	0,5047	1	0,5204	2	0,4915	2	0,5222
601	1	1,6349	1	1,4259	4	1,0818	5	1,1136	4	1,0080
602	1	0,6992	1	0,4789	4	0,3586	5	0,3298	4	0,3688
603	2	0,5994	2	0,5132	1	0,4885	1	0,4108	1	0,4118
604	1	0,6509	1	0,7227	3	0,5616	3	0,5323	3	0,5973
605	2	0,5801	2	0,6406	2	0,5912	2	0,5688	2	0,5458
606	2	0,5842	2	0,5808	1	0,5629	1	0,4772	1	0,4841
607	2	0,6057	2	0,6119	1	0,5999	1	0,5130	1	0,5224
608	1	0,5280	1	0,6389	3	0,5121	3	0,5017	3	0,5526
609	2	0,7529	2	0,6821	1	0,6542	1	0,5511	1	0,5503
610	1	0,9313	3	0,8717	2	0,8234	2	0,7683	2	0,7604
611	1	0,4275	3	0,5114	3	0,4156	3	0,4325	3	0,4291
612	1	0,6111	1	0,5974	3	0,6281	3	0,6412	3	0,5950
613	2	0,5522	2	0,4962	1	0,4718	1	0,3274	1	0,3312
614	1	1,1494	1	0,9599	4	0,8278	5	0,8263	4	0,8049
615	1	0,6332	1	0,4314	4	0,3956	5	0,3126	4	0,3567
616	1	0,6028	3	0,4924	2	0,5617	3	0,6017	5	0,6052
617	1	0,8736	3	0,8264	3	0,8415	3	0,8229	5	0,7941
618	1	0,4265	1	0,4371	3	0,3899	3	0,4179	3	0,3750
619	1	1,3519	3	1,2635	2	1,2073	4	1,2272	5	1,2879
620	1	0,9519	1	0,9893	3	0,8955	3	0,8657	3	0,9275
621	1	1,0912	3	0,9209	2	0,8953	4	1,0194	2	1,0133
622	2	0,4663	2	0,4841	1	0,4934	2	0,5250	2	0,5192
623	1	0,6188	1	0,7171	3	0,5877	3	0,5672	3	0,6097
624	1	0,5398	1	0,6470	3	0,5108	3	0,5106	3	0,5398

NO OBS	2 grupos (K=2)		3 grupos (K=3)		4 grupos (K=4)		5 grupos (K=5)		6 grupos (K=6)	
	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA
625	1	0,8105	3	0,5666	2	0,6427	4	0,5522	5	0,4958
626	1	1,0733	3	0,9922	3	1,0542	4	0,9459	5	0,8710
627	1	0,8494	1	0,7641	3	0,8057	3	0,8116	3	0,7700
628	1	0,4681	1	0,3732	3	0,5122	5	0,4874	3	0,4879
629	1	0,6224	1	0,5470	3	0,6825	5	0,6353	3	0,6633
630	1	2,1179	3	2,1523	3	2,1075	3	2,0708	5	2,0416
631	1	0,8672	1	0,9281	3	0,8047	3	0,7768	3	0,8331
632	1	0,6717	1	0,6038	3	0,5897	3	0,5805	3	0,5672
633	1	1,2906	3	1,1390	2	1,2215	4	1,0646	5	1,0082
634	1	0,7933	3	0,5333	2	0,5395	4	0,5022	5	0,5199
635	1	0,4652	1	0,4416	3	0,3755	3	0,3828	3	0,3418
636	1	0,5337	1	0,4348	3	0,5799	5	0,5079	3	0,5390
637	1	0,8982	3	0,7894	2	0,8007	4	0,7642	5	0,7746
638	1	0,6619	1	0,4790	4	0,4589	5	0,3894	4	0,4102
639	1	0,5774	3	0,6394	3	0,4521	3	0,4420	3	0,4957
640	1	1,1643	3	0,8900	2	0,9329	4	0,8308	5	0,8084
641	1	0,5552	1	0,4850	3	0,5351	3	0,5365	3	0,5127
642	2	0,5617	2	0,5719	1	0,5960	2	0,3586	2	0,3857
643	1	0,7181	1	0,7432	3	0,7842	2	0,6798	2	0,6866
644	1	0,3877	1	0,4589	3	0,4517	3	0,4825	3	0,4545
645	1	1,7970	1	1,5879	4	1,1632	5	1,2138	4	1,1083
646	1	0,7469	3	0,6771	2	0,7203	2	0,7315	2	0,7395
647	1	1,1852	3	1,0796	3	1,1517	4	1,0367	5	0,9589
648	1	1,0467	1	0,9189	3	0,9857	3	0,9868	3	0,9378
649	1	0,9392	1	0,7213	4	0,3730	5	0,3664	4	0,2865
650	1	1,3536	3	1,3570	3	1,3044	3	1,2704	5	1,2764
651	1	1,5660	1	1,3642	4	0,9846	5	1,0180	4	0,9005
652	1	1,1449	1	0,9045	4	0,7282	5	0,7172	4	0,6632
653	1	0,9045	3	0,7770	2	0,8559	4	0,8506	5	0,7988
654	1	0,5579	1	0,6174	3	0,6310	3	0,6428	3	0,6359
655	1	1,2046	3	1,0221	2	1,1183	4	0,9660	5	0,8978
656	1	1,4313	1	1,3173	4	1,0057	5	1,0374	4	0,9588
657	1	1,0265	3	1,0468	3	0,9999	3	0,9679	5	0,9818
658	1	0,6502	1	0,4449	4	0,4365	5	0,3700	4	0,4627
659	1	0,4350	1	0,5416	3	0,3485	3	0,3490	3	0,3737
660	1	0,8876	3	0,9279	3	0,9044	3	0,9158	3	0,9284
661	2	2,1093	3	2,0576	2	2,0212	4	2,0399	5	2,0789
662	1	0,9109	1	1,0217	3	0,9336	3	0,9170	3	0,9552
663	1	0,8780	3	0,8940	3	0,8117	3	0,7797	5	0,7763
664	1	0,6220	3	0,5248	2	0,5096	2	0,4971	2	0,4981
665	1	0,8181	3	0,6856	3	0,7760	4	0,7036	5	0,6256
666	1	0,6641	3	0,5248	2	0,5533	4	0,6500	5	0,6397
667	1	0,5884	1	0,6316	3	0,5605	3	0,5354	3	0,5830
668	1	0,3829	1	0,3063	3	0,4744	5	0,4271	3	0,4305
669	2	0,5605	2	0,5268	1	0,5297	2	0,5603	2	0,5683
670	1	0,5384	1	0,6629	3	0,4216	3	0,3896	3	0,4602
671	1	0,4374	3	0,4705	3	0,4696	3	0,4594	3	0,5115
672	1	0,8743	1	0,9422	3	0,7880	3	0,7556	3	0,8223
673	2	0,6410	2	0,6764	2	0,6441	2	0,4228	2	0,4224
674	1	1,3143	3	1,0620	2	1,0039	4	1,0580	5	1,1117
675	1	0,5998	1	0,6736	3	0,5450	3	0,5580	3	0,5609
676	1	0,8041	1	0,6354	4	0,4609	5	0,4323	4	0,4147
677	1	0,6720	1	0,6490	3	0,6412	3	0,6465	3	0,6265
678	1	0,4949	1	0,5620	3	0,3923	3	0,3729	3	0,4320
679	1	0,6865	1	0,7159	3	0,5914	3	0,5888	3	0,5737
680	1	0,5633	1	0,6611	3	0,4523	3	0,4204	3	0,4787
681	2	0,4350	2	0,3789	1	0,3607	1	0,3716	1	0,3635
682	1	0,6534	1	0,7332	3	0,6810	3	0,6788	3	0,6794
683	1	0,6398	1	0,6139	3	0,6346	3	0,6354	3	0,6037
684	1	1,4717	3	1,3610	3	1,4365	4	1,2974	5	1,2081
685	2	0,7229	2	0,6613	1	0,6399	1	0,5124	1	0,5151
686	1	1,0894	1	0,9177	4	0,5329	5	0,5635	4	0,4846
687	1	0,5619	1	0,5615	3	0,4805	3	0,4587	3	0,4832
688	1	1,1299	1	0,9083	4	0,5557	5	0,5736	4	0,4673
689	1	0,8190	3	0,8287	3	0,8588	4	0,8108	5	0,7649
690	2	0,6461	2	0,6933	2	0,6967	1	0,7128	1	0,7154
691	2	0,5841	2	0,6022	1	0,6169	2	0,5666	2	0,5694
692	1	0,6054	3	0,6352	3	0,5755	3	0,5778	3	0,6083
693	1	0,6650	3	0,6210	3	0,5984	3	0,5680	5	0,6350
694	1	0,5985	1	0,6988	3	0,6526	3	0,6349	3	0,6701
695	1	0,6215	1	0,4017	4	0,4122	5	0,3325	4	0,3667
696	2	0,8337	3	0,6129	2	0,5431	4	0,5494	5	0,6269
697	2	0,7628	3	0,8031	2	0,7729	4	0,7460	5	0,7914
698	1	0,7509	3	0,5770	2	0,5657	4	0,5937	5	0,6119
699	2	0,3397	2	0,3259	1	0,3156	1	0,3474	1	0,3440
700	1	0,7304	1	0,5390	4	0,5588	5	0,4755	4	0,5125
701	1	0,7673	1	0,7914	3	0,6807	3	0,6501	3	0,7011
702	2	1,3899	3	1,1760	2	1,1474	4	1,0057	5	1,0570

NO. OBS	2 grupos (K=2)		3 grupos (K=3)		4 grupos (K=4)		5 grupos (K=5)		6 grupos (K=6)	
	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA
703	2	0,4235	2	0,4416	1	0,4401	1	0,4610	1	0,4574
704	1	0,3961	1	0,3556	3	0,3291	3	0,3620	3	0,2972
705	2	0,4626	2	0,4073	1	0,3998	1	0,4219	1	0,4188
706	1	0,7041	1	0,5830	4	0,5376	5	0,5036	4	0,5367
707	1	0,5801	1	0,4618	3	0,6107	5	0,5620	3	0,5601
708	1	2,6601	1	2,4693	4	2,0398	5	2,0980	4	1,9849
709	1	1,6326	3	1,4006	2	1,3915	4	1,2427	5	1,2793
710	1	0,6242	1	0,6714	3	0,6380	3	0,6077	3	0,6534
711	1	1,0838	2	1,1086	2	1,0898	2	0,9057	2	0,9081
712	1	0,5100	2	0,5812	3	0,4157	3	0,4370	3	0,4213
713	2	0,7578	3	0,7221	2	0,6729	4	0,6724	5	0,7382
714	1	0,5654	1	0,4140	4	0,5685	5	0,4970	3	0,5224
715	1	0,7054	1	0,5268	4	0,6406	5	0,5746	4	0,6243
716	1	0,3534	1	0,4168	3	0,4602	3	0,4898	3	0,4407
717	1	0,5767	1	0,5855	3	0,6989	5	0,6665	3	0,6711
718	1	0,7713	3	0,7459	2	0,7614	2	0,7853	2	0,7809
719	1	0,7670	3	0,7955	3	0,7107	3	0,6877	3	0,7550
720	1	0,8275	3	0,7364	2	0,7167	2	0,6723	2	0,6681
721	2	0,3709	2	0,3896	1	0,3810	1	0,3215	1	0,3272
722	2	0,5000	2	0,4653	1	0,4477	1	0,3728	1	0,3731
723	2	0,6242	2	0,6719	2	0,6781	2	0,5516	2	0,5147
724	1	1,0366	3	1,0340	3	1,0069	3	0,9738	5	0,9406
725	1	1,1223	1	0,9426	4	0,6543	5	0,6600	4	0,5973
726	1	0,5318	1	0,5133	3	0,5616	3	0,5699	3	0,5493
727	1	1,3497	1	1,3685	3	1,3671	3	1,3580	3	1,3570
728	1	0,5894	3	0,5658	2	0,6148	4	0,6361	5	0,6020
729	2	0,9211	3	0,6603	2	0,7023	4	0,5479	5	0,5316
730	2	0,6296	2	0,6604	1	0,6819	2	0,4330	2	0,4158
731	1	1,4835	1	1,3121	4	1,0099	5	1,0413	4	0,9612
732	1	0,6501	1	0,6681	3	0,5340	3	0,5420	3	0,5349
733	1	0,6184	1	0,5905	4	0,6506	5	0,6019	4	0,6425
734	2	0,6114	3	0,5958	2	0,4989	2	0,5091	2	0,4799
735	1	1,1791	1	1,0367	4	0,8092	5	0,8061	4	0,7920
736	1	0,8152	3	0,8114	3	0,8456	3	0,8654	5	0,8623
737	1	1,1922	3	0,9420	2	1,0133	4	0,8235	5	0,7741
738	1	1,0658	3	0,6721	2	0,7007	4	0,5703	5	0,5689
739	1	2,1665	1	2,0635	4	2,0223	5	2,0024	4	2,0173
740	1	0,7828	1	0,5999	4	0,4014	5	0,3767	4	0,3527
741	1	0,9298	1	1,0185	3	1,0250	4	0,9893	5	0,9543
742	1	0,7342	1	0,6104	3	0,7317	3	0,7190	3	0,7064
743	2	0,5999	3	0,2655	2	0,2226	4	0,3593	5	0,4007
744	2	0,5224	3	0,5350	2	0,4320	2	0,4735	2	0,4299
745	1	0,4771	1	0,5523	3	0,5294	3	0,5327	3	0,5316
746	2	0,9045	3	0,6181	2	0,5828	4	0,6166	5	0,6614
747	1	0,7289	1	0,6549	3	0,6946	3	0,7039	3	0,6569
748	1	1,2053	1	1,2349	3	1,1907	3	1,1951	3	1,1993
749	1	0,9004	3	0,7679	2	0,7598	4	0,8327	5	0,8491
750	1	1,7604	3	1,7962	3	1,7452	3	1,7171	5	1,6932
751	2	0,5037	2	0,5177	1	0,5172	1	0,4942	1	0,5003
752	2	0,3387	2	0,3883	1	0,4115	2	0,3508	2	0,3466
753	2	0,7541	3	0,5033	2	0,5398	4	0,3886	5	0,3910
754	1	0,6935	3	0,6534	2	0,7106	4	0,6813	5	0,6487
755	1	0,5531	1	0,5730	3	0,6640	5	0,6592	3	0,6485
756	2	0,8074	3	0,7576	2	0,7834	4	0,7066	5	0,6943
757	1	1,1467	3	1,1298	3	1,0928	3	1,0585	5	1,0432
758	1	1,5985	3	1,5030	2	1,5499	4	1,5219	5	1,4912
759	1	1,7513	1	1,7901	3	1,7106	3	1,6790	3	1,7390
760	1	0,7519	1	0,8468	3	0,8324	3	0,8278	3	0,8247
761	1	1,1829	3	0,9397	2	1,0073	4	0,8001	5	0,7603
762	2	0,5344	2	0,5886	1	0,5983	2	0,5707	2	0,5544
763	1	1,0192	1	0,7863	4	0,5268	5	0,5001	4	0,4582
764	1	0,4122	1	0,2518	3	0,4579	5	0,4001	3	0,4205
765	1	0,5710	1	0,6171	3	0,4837	3	0,4887	3	0,4787
766	2	0,5048	2	0,4166	1	0,3973	1	0,3288	1	0,3236
767	1	1,3371	1	1,2728	4	1,0568	5	1,0781	4	1,0333
768	1	1,4258	3	1,0848	2	1,0336	4	1,0226	5	1,0756
769	1	0,4682	1	0,4508	3	0,4587	3	0,4574	3	0,4630
770	2	1,2061	3	1,1056	2	1,0921	4	0,9727	5	1,0157
771	2	0,5520	2	0,5518	1	0,5507	1	0,5805	1	0,5759
772	1	0,5460	1	0,5873	3	0,5655	3	0,6050	3	0,5631
773	1	1,5432	1	1,5093	3	1,5511	5	1,5488	3	1,5181
774	2	0,5772	2	0,5769	1	0,5912	2	0,5816	2	0,5881
775	1	0,4051	1	0,2859	3	0,3283	3	0,3515	3	0,2731
776	1	0,8515	3	0,8318	3	0,8360	3	0,8209	5	0,7497
777	1	1,0636	3	0,9416	2	1,0121	4	0,9086	5	0,8554
778	1	0,6695	1	0,7788	2	0,8066	3	0,8374	3	0,8384
779	1	0,9874	1	0,7927	4	0,6017	5	0,5890	4	0,5952
780	1	0,5670	3	0,5724	3	0,5232	3	0,5184	3	0,5811

NO OBS	2 grupos (K=2)		3 grupos (K=3)		4 grupos (K=4)		5 grupos (K=5)		6 grupos (K=6)	
	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA
781	2	0,7592	3	0,6253	2	0,5090	4	0,6726	2	0,6361
782	1	0,8110	3	0,4559	2	0,4483	4	0,3722	5	0,4230
783	1	0,6628	1	0,5690	3	0,6124	3	0,6343	3	0,5655
784	1	0,9434	3	0,5975	2	0,5212	4	0,5768	5	0,6522
785	1	0,6603	1	0,4685	4	0,4973	5	0,4496	4	0,5061
786	1	0,8961	1	0,8282	3	0,8638	3	0,8718	3	0,8403
787	2	0,9164	3	0,7940	2	0,8137	4	0,6724	5	0,6902
788	1	0,7363	1	0,7947	3	0,6684	3	0,6325	3	0,7071
789	1	0,6481	3	0,4330	2	0,4446	4	0,5494	5	0,5566
790	2	0,8157	3	0,8245	2	0,7886	2	0,6386	2	0,6496
791	2	0,4307	2	0,4620	1	0,4791	2	0,5048	2	0,5043
792	2	0,6722	2	0,6991	1	0,6905	1	0,6685	1	0,6729
793	2	0,3004	2	0,2387	1	0,2414	1	0,3519	1	0,3464
794	2	0,6310	2	0,6321	1	0,6317	1	0,6380	1	0,6359
795	1	1,2561	1	1,0457	4	0,6404	5	0,6798	4	0,5849
796	1	0,9993	3	0,8567	2	0,9304	4	0,9039	5	0,8595
797	1	0,5435	3	0,5632	2	0,5538	2	0,4654	2	0,4526
798	1	0,7222	3	0,4643	2	0,5591	4	0,4503	5	0,3910
799	2	0,7598	3	0,6993	2	0,6490	2	0,6718	2	0,6493
800	1	0,6440	3	0,6486	2	0,6542	2	0,5274	2	0,5350
801	1	0,5474	1	0,6429	3	0,4870	3	0,4747	3	0,5222
802	1	0,6822	1	0,5424	4	0,5903	5	0,5246	4	0,5579
803	1	1,0076	1	0,7768	4	0,6447	5	0,6063	4	0,5881
804	1	0,6010	3	0,6782	3	0,6395	2	0,5552	2	0,5655
805	1	0,3750	1	0,3683	3	0,3627	3	0,3652	3	0,3184
806	1	1,5396	3	1,3395	2	1,3060	4	1,2925	5	1,3404
807	2	0,7933	2	0,8364	2	0,7625	2	0,6130	2	0,5883
808	1	1,2364	1	1,2436	3	1,1848	3	1,1748	3	1,2064
809	1	1,2398	1	1,1406	4	1,0983	5	1,0809	4	1,0815
810	1	0,6067	1	0,4551	4	0,4967	5	0,4075	4	0,4555
811	2	0,4905	2	0,5207	1	0,5251	1	0,4967	1	0,5029
812	1	1,0225	1	1,0374	3	0,9627	3	0,9417	3	0,9927
813	2	0,6436	2	0,5921	1	0,5949	1	0,6569	1	0,6546
814	1	0,9938	1	0,9747	3	0,8997	3	0,8684	3	0,9128
815	1	0,4669	1	0,5139	3	0,4918	3	0,5097	3	0,4664
816	1	0,7706	3	0,7021	3	0,7101	3	0,7021	5	0,7052
817	1	0,8634	1	0,8030	3	0,8028	3	0,7807	3	0,7945
818	1	0,8681	3	0,8021	2	0,8079	2	0,8489	2	0,8463
819	2	0,6664	2	0,6264	1	0,6082	1	0,4710	1	0,4710
820	2	0,5385	2	0,5320	1	0,5141	1	0,3766	1	0,3843
821	2	0,6045	2	0,6493	1	0,6649	2	0,5773	2	0,5670
822	2	0,5063	2	0,5359	1	0,5373	2	0,5755	2	0,5455
823	2	0,2751	2	0,2793	1	0,2818	1	0,3623	1	0,3627
824	2	0,4416	2	0,3840	1	0,3736	1	0,3689	1	0,3719
825	2	0,5935	3	0,5194	2	0,4627	4	0,5746	2	0,6126
826	2	0,4929	2	0,4303	1	0,4079	1	0,3092	1	0,3082
827	2	0,6236	2	0,5701	1	0,5470	1	0,3997	1	0,4051
828	2	0,3807	2	0,3725	1	0,3830	2	0,4060	2	0,3949
829	2	0,4945	2	0,4444	1	0,4519	2	0,5079	2	0,5301
830	2	0,6998	2	0,7479	1	0,7524	1	0,7322	1	0,7375
831	2	0,6277	2	0,5514	1	0,5242	1	0,3921	1	0,3933
832	2	0,6476	2	0,6883	1	0,6922	1	0,6690	1	0,6708
833	2	0,2040	2	0,2645	1	0,2820	1	0,3670	1	0,3670
834	2	0,5642	2	0,6108	1	0,6268	2	0,4744	2	0,4338
835	2	0,3994	2	0,3818	1	0,3696	1	0,3378	1	0,3323
836	1	0,6154	1	0,6661	3	0,5982	3	0,6328	3	0,5695
837	1	0,9649	3	0,7463	2	0,7087	4	0,7393	5	0,7957
838	1	0,5068	1	0,3933	3	0,4894	3	0,5260	3	0,4232
839	2	0,5023	2	0,4850	1	0,4657	1	0,3859	1	0,3859
840	2	0,5223	2	0,5003	1	0,4864	1	0,4049	1	0,4071
841	1	2,6737	3	2,4251	2	2,4237	4	2,2246	5	2,2489
842	2	0,5217	2	0,5410	1	0,5286	1	0,4307	1	0,4346
843	2	0,5968	2	0,6397	1	0,6459	2	0,6637	2	0,6589
844	2	0,3379	2	0,3575	1	0,3782	2	0,2797	2	0,2860
845	1	0,6975	1	0,6248	4	0,6526	5	0,6089	4	0,6372
846	2	0,7770	3	0,8077	1	0,8236	4	0,7332	5	0,7315
847	1	0,5686	1	0,6207	3	0,5152	3	0,5313	3	0,5015
848	1	0,6736	1	0,6098	3	0,6812	3	0,6947	3	0,6435
849	1	1,0792	3	0,8668	2	0,8860	4	0,8752	5	0,8823
850	1	0,7578	2	0,7817	3	0,7434	2	0,6319	2	0,6535
851	2	0,9876	3	0,8239	2	0,7542	4	0,8570	2	0,8485
852	1	0,9899	3	0,9577	2	0,9412	4	1,0412	3	1,0591
853	1	0,5709	1	0,4802	3	0,6304	5	0,5927	3	0,5811
854	2	1,3032	3	1,0643	2	1,0372	4	0,9162	5	0,9715
855	1	0,9667	1	0,7928	4	0,5280	5	0,5406	4	0,5073
856	2	0,5010	2	0,4573	1	0,4541	1	0,4997	1	0,4965
857	1	0,5049	1	0,5798	3	0,3741	3	0,3773	3	0,3794
858	1	0,5702	1	0,4099	4	0,4201	5	0,3603	4	0,4495

NO. OBS	2 grupos (K=2)		3 grupos (K=3)		4 grupos (K=4)		5 grupos (K=5)		6 grupos (K=6)	
	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA
859	1	6,1283	1	6,0066	4	5,8507	5	5,8566	4	5,8399
860	1	0,8330	1	0,6812	3	0,7575	3	0,7633	3	0,7159
861	2	0,4153	2	0,4336	1	0,4441	2	0,4691	2	0,4460
862	1	0,4757	1	0,5347	3	0,4970	2	0,5326	3	0,4669
863	1	0,4973	1	0,5202	3	0,4813	3	0,4743	3	0,4886
864	2	0,7648	3	0,6748	2	0,5815	4	0,6990	2	0,6976
865	1	0,8299	1	0,7496	3	0,7571	3	0,7427	3	0,7386
866	1	0,6810	3	0,6680	2	0,6699	2	0,5779	2	0,5892
867	1	0,4609	3	0,4793	2	0,4860	3	0,5508	3	0,5303
868	2	0,7310	2	0,7684	2	0,7501	2	0,7228	2	0,7183
869	2	0,5565	2	0,6014	2	0,5723	2	0,4038	2	0,3880
870	1	0,7684	2	0,8286	3	0,7489	2	0,7307	3	0,7330
871	1	0,8010	1	0,5744	4	0,5075	5	0,4547	4	0,4912
872	1	1,1822	1	1,0071	4	0,6291	5	0,6764	4	0,5927
873	1	0,5293	3	0,4575	3	0,4789	3	0,4570	5	0,4904
874	1	0,3472	1	0,2142	3	0,3686	3	0,3989	3	0,3158
875	1	0,5273	1	0,5484	3	0,5062	3	0,5239	3	0,4929
876	1	0,5212	1	0,4335	3	0,5774	5	0,5384	3	0,5541
877	1	0,5422	3	0,5478	3	0,5615	3	0,5771	3	0,5943
878	2	0,3607	2	0,3096	1	0,2949	1	0,2757	1	0,2755
879	2	0,5986	2	0,5329	1	0,5190	1	0,4935	1	0,4894
880	2	0,7293	2	0,7448	1	0,7322	1	0,6335	1	0,6424
881	1	0,4798	3	0,5303	2	0,5392	2	0,5637	3	0,5589
882	1	0,6315	1	0,7371	3	0,5545	3	0,5577	3	0,5514
883	2	1,0219	3	0,7134	2	0,6589	4	0,7011	5	0,7493
884	1	0,6422	3	0,5761	3	0,6359	3	0,6247	5	0,6478
885	2	0,7138	3	0,7332	2	0,6117	2	0,6366	2	0,5860
886	1	1,1663	3	0,9514	2	0,9387	4	0,9435	5	0,9742
887	2	0,7895	2	0,7227	1	0,6987	1	0,6038	1	0,6056
888	2	0,5664	3	0,5826	3	0,5572	2	0,4983	2	0,5031
889	2	0,4837	2	0,5172	1	0,5316	2	0,5100	2	0,5232
890	2	0,3908	2	0,3900	1	0,4088	2	0,3239	2	0,3451
891	1	1,8698	3	1,7415	3	1,8106	4	1,6721	5	1,5846
892	2	1,0087	3	0,8061	2	0,7274	2	0,8093	2	0,7787
893	2	0,5784	2	0,5776	1	0,5674	1	0,5367	1	0,5361
894	2	0,4915	2	0,5331	1	0,5500	2	0,4945	2	0,4961
895	1	0,5482	3	0,6294	3	0,4786	3	0,4662	3	0,5039
896	2	0,7302	2	0,7391	1	0,7563	2	0,6745	2	0,6833
897	2	0,8707	3	0,7190	2	0,6511	4	0,6797	5	0,7396
898	2	0,4625	2	0,4844	1	0,4880	1	0,5389	1	0,5356
899	2	0,5264	2	0,5262	1	0,5169	1	0,4704	1	0,4729
900	2	0,7323	2	0,7398	1	0,7559	2	0,5785	2	0,5702
901	2	0,4651	2	0,4879	1	0,4999	3	0,5266	3	0,5376
902	2	0,5522	2	0,4962	1	0,4734	1	0,3581	1	0,3612
903	2	0,4191	2	0,3634	1	0,3590	1	0,4006	1	0,4000
904	2	1,1054	3	1,0056	2	1,0001	4	0,9903	5	1,0152
905	2	0,5794	2	0,5509	1	0,5358	1	0,4372	1	0,4387
906	2	0,4979	2	0,4735	1	0,4587	1	0,3815	1	0,3860
907	2	0,6009	2	0,5966	1	0,5912	1	0,6128	1	0,6192
908	2	0,4743	2	0,4769	1	0,4718	1	0,4645	1	0,4669
909	2	0,5693	2	0,5481	1	0,5315	1	0,5121	1	0,5147
910	2	0,4348	2	0,3818	1	0,3868	1	0,4528	1	0,4481
911	2	0,4704	2	0,4132	1	0,4153	1	0,4582	1	0,4569
912	2	0,8181	2	0,8336	1	0,8238	1	0,6970	1	0,7021
913	2	0,7405	2	0,7736	1	0,7732	1	0,7918	1	0,7933
914	2	0,8152	2	0,7925	1	0,7712	1	0,6317	1	0,6395
915	2	0,4750	2	0,4040	1	0,3803	1	0,3958	1	0,3914
916	2	0,4278	2	0,4563	1	0,4613	1	0,4930	1	0,4912
917	2	0,5334	2	0,5451	1	0,5593	2	0,5102	2	0,5210
918	2	0,3613	2	0,3281	1	0,3142	1	0,3245	1	0,3223
919	2	0,4602	2	0,4509	1	0,4662	2	0,4393	2	0,4698
920	2	0,8477	2	0,8857	2	0,8718	2	0,8269	2	0,8139
921	2	0,7786	2	0,7794	1	0,7651	1	0,6384	1	0,6452
922	1	0,5133	3	0,5609	3	0,5493	3	0,5691	3	0,5737
923	2	0,4258	2	0,4125	1	0,4016	1	0,3474	1	0,3539
924	2	0,3910	2	0,4071	1	0,4215	2	0,3228	2	0,3171
925	2	0,4492	2	0,4724	1	0,4627	1	0,4320	1	0,4348
926	2	0,5963	2	0,6291	2	0,6418	2	0,4240	2	0,4281
927	1	0,6649	3	0,7532	3	0,7078	3	0,7216	3	0,7039
928	2	0,6579	3	0,6023	2	0,5262	2	0,4497	2	0,4307
929	1	0,8628	3	0,7220	2	0,7752	4	0,7817	5	0,7622
930	2	0,8319	3	0,5708	2	0,4777	4	0,6399	2	0,6121
931	2	0,5335	2	0,5801	2	0,5924	2	0,5015	2	0,4829
932	1	0,5375	1	0,6680	3	0,4891	3	0,4516	3	0,5034
933	2	0,4694	2	0,4683	1	0,4804	2	0,4116	2	0,3972
934	2	0,5993	3	0,6262	2	0,5613	2	0,5494	2	0,5300
935	2	0,5455	2	0,5060	1	0,4857	1	0,4366	1	0,4391
936	2	0,4887	2	0,4961	1	0,4879	1	0,4607	1	0,4660

NO OBS	2 grupos (K=2)		3 grupos (K=3)		4 grupos (K=4)		5 grupos (K=5)		6 grupos (K=6)	
	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA
937	1	0,9897	3	0,9892	2	0,9343	4	0,9294	5	0,9168
938	1	0,8936	3	0,8045	2	0,8127	4	0,7814	5	0,8029
939	2	0,9334	3	0,8168	2	0,7038	2	0,7662	2	0,7363
940	1	0,8421	1	0,8880	2	0,8811	2	0,7668	2	0,7563
941	2	0,8371	3	0,5900	2	0,6474	4	0,5572	5	0,5316
942	1	0,8058	3	0,5722	2	0,6644	4	0,6034	5	0,5395
943	2	0,7057	2	0,6873	1	0,6735	1	0,5618	1	0,5652
944	2	0,6012	2	0,6193	1	0,6304	2	0,5007	2	0,4797
945	2	0,4227	2	0,4873	1	0,4990	2	0,4736	2	0,4535
946	1	0,6316	1	0,4908	4	0,5010	5	0,4437	4	0,4979
947	1	0,3547	1	0,4332	3	0,3892	3	0,4174	3	0,3680
948	2	0,5359	2	0,4963	1	0,4792	1	0,4158	1	0,4219
949	2	0,3646	2	0,3087	1	0,2987	1	0,3723	1	0,3718
950	1	0,8565	1	0,8717	3	0,8881	3	0,8950	3	0,8706
951	1	0,4785	1	0,5253	3	0,4343	3	0,4642	3	0,4008
952	1	0,4202	1	0,5151	3	0,5204	3	0,5396	3	0,5158
953	1	0,5938	2	0,6285	3	0,4912	3	0,5065	3	0,5156
954	1	0,9756	1	1,0114	4	1,0403	5	1,0293	3	1,0617
955	1	1,0640	3	0,8192	2	0,7798	4	0,8825	5	0,9226
956	2	0,4789	2	0,4805	1	0,4814	1	0,5479	1	0,5415
957	1	0,6710	1	0,5203	4	0,4012	5	0,3557	4	0,3995
958	1	0,4196	1	0,4972	3	0,4321	3	0,4077	3	0,4405
959	1	0,6510	1	0,7704	3	0,7515	3	0,7368	3	0,7839
960	2	0,4898	2	0,4494	1	0,4467	1	0,4691	1	0,4611
961	2	0,5226	2	0,5438	1	0,5481	2	0,5885	2	0,5778
962	1	1,6689	3	1,6583	2	1,6908	4	1,6466	5	1,6330
963	2	1,3980	3	1,3366	2	1,2810	4	1,2157	5	1,2835
964	1	0,7941	3	0,8253	3	0,7916	3	0,7684	5	0,7559
965	2	0,4509	2	0,4850	1	0,4871	1	0,5100	1	0,5075
966	1	0,2768	1	0,3607	3	0,3190	3	0,3422	3	0,3181
967	2	0,5502	2	0,5935	1	0,5873	1	0,5518	1	0,5546
968	1	0,5241	3	0,5729	3	0,5269	2	0,4008	2	0,4159
969	2	0,4793	2	0,5222	1	0,5394	2	0,3698	2	0,3490
970	2	0,5037	2	0,5282	1	0,5276	1	0,5125	1	0,5158
971	1	0,6675	3	0,5975	2	0,5998	2	0,5561	2	0,5555
972	1	0,5714	3	0,6238	3	0,6007	3	0,5873	3	0,6339
973	1	0,6754	1	0,6844	3	0,7277	2	0,6378	2	0,6452
974	1	1,1938	3	0,9203	2	0,9894	4	0,7903	5	0,7415
975	1	0,8069	1	0,8601	3	0,8311	3	0,8094	3	0,8493
976	1	0,7924	1	0,6923	4	0,7079	5	0,6761	4	0,6917
977	1	0,4708	1	0,4823	3	0,5328	3	0,5580	3	0,5052
978	1	4,3668	3	4,3002	2	4,3280	4	4,2735	5	4,2543
979	1	0,5457	1	0,4778	3	0,5753	3	0,5866	3	0,5640
980	1	0,5244	1	0,5918	3	0,5210	3	0,5291	3	0,5053
981	1	0,7422	1	0,6307	3	0,7547	5	0,7165	3	0,7008
982	1	0,6641	1	0,5427	4	0,5946	5	0,5430	4	0,6280
983	1	0,5396	1	0,2980	4	0,4341	5	0,3307	4	0,4126
984	1	0,3298	1	0,4118	3	0,2594	3	0,2926	3	0,2357
985	1	0,4706	1	0,4321	3	0,4430	3	0,4748	3	0,4111
986	2	0,8038	3	0,7541	2	0,7614	4	0,6644	5	0,6767
987	2	0,8208	3	0,7849	2	0,8379	4	0,8328	5	0,7963
988	1	0,5268	1	0,6272	3	0,4789	3	0,4911	3	0,4788
989	2	0,6822	2	0,6993	1	0,6874	1	0,6138	1	0,6194
990	2	1,1647	3	1,0353	2	1,0596	4	0,9051	5	0,9016
991	2	0,9136	3	0,7809	2	0,8352	4	0,7408	5	0,7021
992	2	0,6505	3	0,4774	2	0,5450	4	0,5050	5	0,4720
993	2	1,0314	3	0,7793	2	0,8141	4	0,7006	5	0,6978
994	2	0,9816	3	0,8053	2	0,8279	4	0,8525	5	0,8534
995	2	0,6960	3	0,5258	2	0,5437	4	0,5986	5	0,5949
996	1	0,6365	3	0,6280	2	0,6570	3	0,6679	3	0,6822
997	1	0,8191	3	0,6546	2	0,6075	2	0,6652	2	0,6405
998	1	1,1632	1	1,0404	4	0,7904	5	0,8105	4	0,7606
999	1	0,4977	1	0,4797	3	0,4143	3	0,4067	3	0,4150
1000	2	0,5469	2	0,5990	2	0,5701	2	0,3928	2	0,3747
1001	1	0,9445	3	0,8321	2	0,8481	4	0,8026	5	0,8054
1002	2	0,7248	2	0,7687	1	0,7737	1	0,8020	2	0,7838
1003	2	0,4938	3	0,5376	2	0,5421	2	0,5384	2	0,5196
1004	1	0,6039	1	0,7215	3	0,5491	3	0,5504	3	0,5511
1005	2	0,7303	2	0,7630	1	0,7725	2	0,7721	2	0,7726
1006	1	0,8550	1	0,7147	4	0,4957	5	0,4789	4	0,4628
1007	1	1,6105	3	1,5171	2	1,5895	4	1,4921	5	1,4419
1008	2	0,3896	2	0,3667	1	0,3489	1	0,3386	1	0,3362
1009	2	0,5100	2	0,4851	1	0,4634	1	0,4007	1	0,4012
1010	2	0,4787	2	0,5064	1	0,5233	2	0,3785	2	0,3819
1011	2	1,5365	3	1,3867	2	1,2922	2	1,3552	2	1,3251
1012	2	0,6991	2	0,7539	2	0,6816	2	0,5899	2	0,5698
1013	1	0,5789	3	0,7065	3	0,5847	3	0,5865	3	0,6171
1014	1	1,1660	3	0,9131	2	0,9875	4	0,8316	5	0,7828

NO. OBS	2 grupos (K=2)		3 grupos (K=3)		4 grupos (K=4)		5 grupos (K=5)		6 grupos (K=6)	
	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA
1015	2	0,6201	2	0,6239	1	0,6142	1	0,5883	1	0,5854
1016	1	0,4815	1	0,4875	3	0,3936	3	0,3976	3	0,3876
1017	1	0,7497	3	0,6625	2	0,6291	2	0,7019	2	0,6874
1018	2	0,8867	3	0,6584	2	0,5887	4	0,6898	2	0,7437
1019	2	0,6909	2	0,7253	2	0,7340	2	0,6058	2	0,6007
1020	1	0,5648	1	0,6091	3	0,5566	3	0,5921	3	0,5301
1021	1	0,8618	3	0,9184	3	0,8888	3	0,8906	3	0,8722
1022	2	0,6168	3	0,6177	2	0,5773	2	0,5599	2	0,5520
1023	1	0,9726	3	0,9042	2	0,9464	3	0,9371	5	0,9597
1024	2	0,3093	2	0,3186	1	0,3190	1	0,3320	1	0,3289
1025	2	0,5750	3	0,4762	2	0,4380	2	0,5365	2	0,5068
1026	1	0,6124	3	0,4455	2	0,5005	2	0,5901	5	0,5737
1027	1	0,5385	1	0,5356	3	0,5100	3	0,5375	3	0,4742
1028	1	0,5266	1	0,4348	3	0,5436	3	0,5679	3	0,4947
1029	2	0,5511	2	0,6056	1	0,6102	1	0,6391	2	0,6183
1030	1	0,5105	1	0,5142	3	0,4799	3	0,4905	3	0,4548
1031	1	0,7526	1	0,7426	4	0,7587	5	0,7290	4	0,7458
1032	2	0,6718	2	0,7204	2	0,6920	2	0,5599	2	0,5347
1033	1	0,6372	3	0,7140	3	0,7041	3	0,6990	3	0,7014
1034	2	0,4877	2	0,5118	1	0,5229	1	0,5606	1	0,5602
1035	1	0,7761	3	0,8887	3	0,7239	3	0,6976	3	0,7738
1036	2	0,8373	2	0,8639	1	0,8564	1	0,7806	1	0,7854
1037	1	0,9314	3	0,7213	2	0,6823	4	0,7595	5	0,7983
1038	2	0,7708	3	0,6147	2	0,5641	4	0,5501	5	0,6117
1039	2	0,3386	2	0,3538	1	0,3485	1	0,3722	1	0,3722
1040	2	0,6438	2	0,6863	1	0,6828	1	0,6662	1	0,6700
1041	2	0,7229	2	0,7648	1	0,7672	1	0,7688	1	0,7667
1042	2	0,5951	2	0,6070	1	0,6062	1	0,5818	1	0,5823
1043	2	0,7502	3	0,6546	2	0,5693	2	0,5436	2	0,5170
1044	1	0,7251	1	0,7701	3	0,6939	3	0,6962	3	0,7044
1045	1	0,7045	1	0,5760	4	0,7206	5	0,6500	3	0,6877
1046	1	0,6137	3	0,4964	2	0,4551	2	0,5393	2	0,5192
1047	2	0,5734	2	0,5902	1	0,6132	2	0,4693	2	0,4918
1048	2	0,8000	2	0,7971	1	0,7801	1	0,6642	1	0,6682
1049	2	0,9923	3	0,8575	2	0,7665	2	0,8854	2	0,8501
1050	1	0,5199	1	0,5927	3	0,5787	2	0,4921	2	0,5056
1051	2	0,4482	2	0,4251	1	0,4342	2	0,4746	2	0,4953
1052	2	0,3617	2	0,3782	1	0,3714	1	0,4083	1	0,4076
1053	2	0,8717	3	0,8095	3	0,8795	4	0,8460	5	0,7911
1054	2	0,7103	3	0,5004	2	0,5386	4	0,4757	5	0,4649
1055	1	0,9844	3	0,7466	2	0,7024	4	0,6697	5	0,7325
1056	1	1,2317	1	1,1276	4	0,8835	5	0,8944	4	0,8379
1057	1	0,4775	1	0,4415	3	0,4701	3	0,5040	3	0,4501
1058	1	0,9088	1	0,8895	4	0,8281	5	0,8090	4	0,8284
1059	2	0,8701	2	0,8639	1	0,8743	2	0,7472	2	0,7413
1060	1	0,4974	1	0,5647	3	0,5540	3	0,5527	3	0,5448
1061	2	0,8141	3	0,7624	2	0,7590	4	0,8006	5	0,8089
1062	1	0,3736	1	0,4977	3	0,4106	3	0,4118	3	0,4078
1063	2	0,4637	2	0,4789	1	0,4612	1	0,3887	1	0,3955
1064	1	0,5832	1	0,6723	3	0,5012	3	0,5065	3	0,5114
1065	1	0,4581	1	0,5934	3	0,4683	3	0,4947	3	0,4810
1066	2	0,9011	3	0,6880	2	0,7203	4	0,6232	5	0,6241
1067	1	0,8130	3	0,5688	2	0,6266	4	0,5985	5	0,5767
1068	2	0,9479	3	0,8403	2	0,8127	4	0,7635	5	0,8150
1069	2	0,6575	2	0,6382	1	0,6443	2	0,6950	1	0,6977
1070	1	0,5298	1	0,5893	3	0,5403	3	0,5295	3	0,5523
1071	2	0,5569	2	0,5781	3	0,4830	3	0,4968	3	0,5203
1072	1	0,6078	1	0,5195	4	0,6194	5	0,5468	3	0,6141
1073	2	0,6115	3	0,6395	2	0,5517	4	0,6456	2	0,6291
1074	1	0,6138	3	0,6989	3	0,6119	3	0,6365	3	0,6141
1075	2	0,4871	2	0,5078	1	0,5275	2	0,4117	2	0,4233
1076	1	0,5728	1	0,6173	3	0,5581	3	0,5662	3	0,5428
1077	2	0,7607	2	0,8015	1	0,8089	2	0,7586	2	0,7312
1078	1	0,4672	1	0,4315	3	0,5039	3	0,5456	3	0,4727
1079	1	1,8911	3	1,7034	2	1,6650	4	1,5770	5	1,8328
1080	1	1,1483	3	1,1717	3	1,1411	3	1,1280	5	1,1551
1081	2	1,1689	3	0,8982	2	0,8163	4	0,8896	5	0,9631
1082	1	0,4690	3	0,4762	3	0,5039	3	0,5089	3	0,5393
1083	1	1,3467	1	1,3390	3	1,2979	3	1,2647	3	1,3127
1084	2	0,3458	2	0,3719	1	0,3874	2	0,4308	2	0,4313
1085	2	0,5778	2	0,6198	1	0,6286	1	0,6336	1	0,6339
1086	1	0,9701	3	0,7106	2	0,7814	4	0,7440	5	0,6933
1087	1	0,6736	1	0,7181	3	0,7477	3	0,7570	3	0,7331
1088	2	0,2213	2	0,2594	1	0,2710	1	0,3581	1	0,3553
1089	2	0,5228	2	0,5408	1	0,5496	2	0,5216	2	0,5217
1090	2	0,8172	2	0,7934	1	0,8019	2	0,7404	2	0,7706
1091	1	0,5266	1	0,5413	3	0,6315	3	0,6444	3	0,6077
1092	1	0,5340	3	0,4424	2	0,5114	3	0,5224	5	0,5155

NO OBS	2 grupos (K=2)		3 grupos (K=3)		4 grupos (K=4)		5 grupos (K=5)		6 grupos (K=6)	
	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA
1093	2	0,5493	2	0,5075	1	0,4853	1	0,3619	1	0,3613
1094	2	0,3882	2	0,4026	1	0,3930	1	0,3327	1	0,3331
1095	2	0,4786	2	0,5205	1	0,5213	1	0,5187	1	0,5167
1096	2	0,7234	2	0,6684	1	0,6632	1	0,6775	1	0,6744
1097	1	1,3090	1	1,3805	3	1,3115	3	1,2871	3	1,3519
1098	1	0,7032	3	0,7098	3	0,6860	3	0,6994	3	0,7054
1099	1	0,6696	1	0,5799	3	0,7258	5	0,6672	3	0,6779
1100	1	0,4846	1	0,3547	3	0,5023	5	0,4851	3	0,4506
1101	1	0,5976	1	0,4889	3	0,5694	3	0,5610	3	0,5507
1102	1	0,9772	1	0,8253	4	0,6902	5	0,6697	4	0,6866
1103	2	0,4331	2	0,4801	1	0,4946	2	0,4775	2	0,4793
1104	1	0,6276	1	0,6923	3	0,6591	2	0,4755	2	0,4798
1105	2	0,4605	2	0,4743	1	0,4889	2	0,5086	2	0,5133
1106	2	0,6904	2	0,7069	1	0,7241	2	0,6184	2	0,6449
1107	2	0,4779	2	0,5186	1	0,5360	2	0,4868	2	0,4798
1108	2	0,3934	2	0,3759	1	0,3881	1	0,4514	1	0,4478
1109	1	1,1038	3	1,0801	2	1,0677	4	1,1648	5	1,1698
1110	1	2,0396	1	1,8484	4	1,4357	5	1,4891	4	1,3714
1111	1	0,8206	1	0,8140	4	0,8259	2	0,7242	2	0,7277
1112	1	1,1233	1	0,9809	4	0,8496	5	0,8350	4	0,8030
1113	1	0,9317	1	0,7323	4	0,4950	5	0,4714	4	0,4311
1114	1	1,2688	3	1,1457	2	1,1298	4	1,1305	5	1,1545
1115	1	0,5285	1	0,5910	3	0,6067	2	0,6125	3	0,5870
1116	2	0,6699	2	0,6563	1	0,6654	2	0,6705	2	0,7003
1117	2	0,6438	3	0,4603	2	0,4252	2	0,4768	2	0,4570
1118	2	0,4282	2	0,4138	1	0,4258	2	0,3578	2	0,3604
1119	2	0,3334	2	0,3596	1	0,3651	2	0,4356	2	0,4204
1120	2	0,4618	2	0,4420	1	0,4198	1	0,2993	1	0,3007
1121	2	0,2713	2	0,2379	1	0,2239	1	0,2969	1	0,2923
1122	2	0,3475	2	0,3404	1	0,3302	1	0,3167	1	0,3178
1123	2	0,4741	2	0,4818	1	0,4757	1	0,4302	1	0,4279
1124	1	0,3762	1	0,5192	3	0,3363	3	0,3637	3	0,3410
1125	1	0,6230	3	0,6861	3	0,6677	3	0,6927	3	0,6633
1126	1	0,5875	3	0,6320	3	0,5742	3	0,5681	3	0,6104
1127	1	0,4820	1	0,5371	3	0,5021	3	0,4810	3	0,5277
1128	2	0,5671	2	0,5687	1	0,5573	1	0,4819	1	0,4919
1129	1	1,0773	3	0,9893	3	0,9777	3	0,9547	5	1,0106
1130	1	0,6673	1	0,5575	3	0,6460	3	0,6593	3	0,6029
1131	2	0,8456	2	0,8687	1	0,8810	2	0,7499	2	0,7633
1132	1	1,1791	1	1,0423	4	0,8984	5	0,8693	4	0,8496
1133	1	1,0900	3	0,8704	2	0,8947	4	0,8811	5	0,8763
1134	1	0,6549	3	0,6035	2	0,6021	4	0,6870	5	0,6978
1135	2	0,8244	3	0,5082	2	0,4944	4	0,4238	5	0,4774
1136	1	0,7649	3	0,8239	3	0,7959	3	0,7762	5	0,7313
1137	2	0,4822	2	0,4721	1	0,4669	1	0,4415	1	0,4374
1138	2	0,3244	2	0,3452	1	0,3570	2	0,4389	1	0,4432
1139	2	0,4257	2	0,3403	1	0,3301	1	0,3772	1	0,3721
1140	2	0,3501	2	0,3060	1	0,3106	1	0,4066	1	0,4050
1141	2	0,3966	2	0,4106	1	0,4215	2	0,4825	2	0,4851
1142	2	0,8642	3	0,8288	2	0,8811	4	0,8415	5	0,8074
1143	2	0,3627	2	0,3709	1	0,3778	1	0,4455	1	0,4433
1144	1	0,5947	3	0,5173	3	0,5412	3	0,5336	5	0,5541
1145	2	0,5435	2	0,5519	1	0,5661	2	0,4190	2	0,4284
1146	2	0,5427	2	0,5549	1	0,5442	1	0,4848	1	0,4906
1147	1	1,3618	3	1,2357	2	1,1692	2	1,2399	2	1,2141
1148	1	0,6406	1	0,5664	3	0,6254	3	0,6400	3	0,5843
1149	1	1,2379	3	0,8403	2	0,8568	4	0,7048	5	0,7112
1150	2	0,3591	2	0,3555	1	0,3576	2	0,4368	2	0,4382
1151	2	1,2400	3	1,1575	2	1,1208	2	1,1238	2	1,1083
1152	2	0,6816	2	0,6849	1	0,6699	1	0,5530	1	0,5604
1153	1	0,6549	1	0,6881	3	0,5681	3	0,5532	3	0,5556
1154	2	0,4357	2	0,4154	1	0,4167	1	0,5042	2	0,5019
1155	1	0,5777	1	0,5774	3	0,6208	2	0,6275	3	0,5806
1156	2	0,5637	2	0,5458	1	0,5260	1	0,4268	1	0,4314
1157	1	0,5680	1	0,6755	3	0,5807	3	0,5821	3	0,5883
1158	2	0,5085	2	0,5681	1	0,5673	1	0,5501	1	0,5557
1159	1	0,5660	1	0,6231	3	0,6353	2	0,5672	2	0,5766
1160	1	0,8025	1	0,8013	3	0,8685	5	0,8589	3	0,8734
1161	1	0,6055	1	0,5345	3	0,5232	3	0,5190	3	0,4838
1162	2	0,5927	2	0,5718	1	0,5731	2	0,5861	2	0,5874
1163	2	0,4280	2	0,4162	1	0,4157	1	0,4487	1	0,4420
1164	1	0,5203	3	0,4909	2	0,5030	2	0,4243	2	0,4233
1165	1	0,6773	3	0,5854	2	0,5347	2	0,5777	2	0,5630
1166	2	0,5196	2	0,5560	1	0,5619	1	0,5851	1	0,5820
1167	2	0,3997	2	0,4151	1	0,4067	1	0,3828	1	0,3816
1168	2	0,5791	2	0,6209	1	0,6235	1	0,6334	1	0,6385
1169	1	0,7166	1	0,4632	4	0,3035	5	0,2489	4	0,2976
1170	1	0,5932	3	0,4320	2	0,4640	4	0,5401	5	0,5330

NO	OBS	2 grupos (K=2)		3 grupos (K=3)		4 grupos (K=4)		5 grupos (K=5)		6 grupos (K=6)	
		GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA
1171		1	0,3813	1	0,4672	3	0,4007	3	0,3833	3	0,4077
1172		1	0,6884	3	0,7744	3	0,6497	3	0,6411	3	0,7065
1173		1	0,6524	3	0,5748	3	0,6062	3	0,6083	5	0,6043
1174		2	0,5114	3	0,4693	2	0,4518	2	0,3634	2	0,3576
1175		1	0,7697	3	0,6758	2	0,5978	2	0,6975	2	0,6679
1176		2	0,4603	2	0,4900	1	0,4992	1	0,5380	1	0,5347
1177		1	0,5261	1	0,4755	3	0,5354	3	0,5578	3	0,5055
1178		2	0,4754	2	0,5451	2	0,4861	2	0,4281	2	0,3913
1179		1	0,5810	1	0,6708	3	0,5493	3	0,5781	3	0,5507
1180		1	0,7214	1	0,7148	4	0,7643	2	0,6677	2	0,6854
1181		2	0,8303	3	0,4456	2	0,3937	4	0,4197	5	0,4927
1182		1	0,7050	3	0,6775	3	0,6947	3	0,6948	5	0,7237
1183		1	1,3542	3	1,0861	2	1,1426	4	1,0490	5	1,0131
1184		1	0,5799	3	0,3061	2	0,3825	4	0,3717	5	0,3396
1185		1	0,5426	1	0,6004	3	0,5949	3	0,5958	3	0,6057
1186		2	0,4944	2	0,4657	1	0,4473	1	0,3445	1	0,3496
1187		2	0,5712	3	0,4258	2	0,3864	4	0,5433	2	0,5212
1188		2	0,9751	3	0,8129	2	0,8267	4	0,6790	5	0,7010
1189		1	1,5721	3	1,4295	2	1,5165	4	1,3503	5	1,2791
1190		2	0,4032	2	0,3837	1	0,3949	2	0,4053	2	0,4175
1191		1	0,9434	3	0,7904	2	0,8923	4	0,7470	5	0,6644
1192		2	0,7833	3	0,5484	2	0,4959	4	0,6182	5	0,6549
1193		1	0,5409	3	0,6440	3	0,5297	3	0,5806	3	0,5255
1194		1	0,5371	1	0,6421	3	0,4980	3	0,4872	3	0,5193
1195		2	0,3632	2	0,3469	1	0,3554	1	0,3993	1	0,3965
1196		2	0,6302	2	0,6227	1	0,6118	1	0,5564	1	0,5558
1197		2	0,6367	2	0,5966	1	0,5846	1	0,5838	1	0,5765
1198		2	0,6432	2	0,6407	1	0,6535	2	0,5890	2	0,6112
1199		1	0,7209	3	0,5632	2	0,6192	4	0,6565	5	0,6187
1200		1	0,9736	3	1,0174	3	0,9458	3	0,9533	3	0,9763
1201		2	0,5252	2	0,5461	1	0,5609	2	0,4343	2	0,4070
1202		1	0,3726	1	0,5000	3	0,3981	3	0,4260	3	0,3964
1203		1	0,5287	1	0,5015	3	0,5045	3	0,5087	3	0,4664
1204		1	1,3111	3	1,1130	2	1,1440	4	0,9926	5	0,9971
1205		2	1,4263	3	1,2043	2	1,2461	4	1,0463	5	1,0364
1206		1	0,8273	1	0,6393	4	0,6710	5	0,6216	4	0,6874
1207		2	0,5364	2	0,5587	1	0,5682	2	0,4537	2	0,4386
1208		2	0,6075	2	0,6247	1	0,6418	2	0,5251	2	0,5245
1209		1	1,3744	3	1,1544	2	1,2223	4	1,0830	5	1,0294
1210		2	1,2320	3	1,0670	2	1,1231	4	1,0121	5	0,9698
1211		2	0,7896	3	0,7519	2	0,7081	4	0,6512	5	0,7126
1212		1	1,0025	1	0,8245	4	0,5716	5	0,5624	4	0,5248
1213		1	0,6553	1	0,5407	4	0,4909	5	0,4263	4	0,4766
1214		1	0,8174	1	0,7070	4	0,7310	5	0,6948	4	0,7597
1215		1	0,5583	1	0,5395	3	0,5623	3	0,5828	3	0,5514
1216		2	0,4211	2	0,4279	1	0,4196	1	0,4226	1	0,4266
1217		1	1,5905	3	1,5417	2	1,4879	4	1,5432	5	1,5911
1218		2	0,4397	2	0,4189	1	0,4245	2	0,4882	2	0,5113
1219		1	0,4335	3	0,5771	3	0,5032	3	0,5044	3	0,5120
1220		1	0,4740	1	0,4669	3	0,3859	3	0,3930	3	0,3633
1221		1	0,4782	1	0,4549	3	0,3663	3	0,3856	3	0,3349
1222		1	0,7268	1	0,5007	4	0,3672	5	0,3258	4	0,3227
1223		1	0,4828	1	0,4558	3	0,4305	3	0,4506	3	0,3883
1224		1	0,9156	1	0,7447	4	0,5550	5	0,5489	4	0,5129
1225		2	0,4400	2	0,4728	1	0,4742	1	0,4897	1	0,4918
1226		1	1,2721	3	1,0999	2	1,0383	4	1,1022	5	1,1673
1227		1	0,6510	3	0,6049	2	0,5507	2	0,5000	2	0,4863
1228		2	0,7182	3	0,6257	2	0,5408	2	0,5584	2	0,5218
1229		2	0,4423	2	0,4635	1	0,4707	1	0,4763	1	0,4773
1230		1	0,5251	1	0,5338	3	0,5853	3	0,5916	3	0,5331
1231		2	0,3923	2	0,4524	1	0,4590	1	0,4677	1	0,4712
1232		1	0,6475	1	0,6492	3	0,6920	3	0,7241	3	0,6852
1233		2	0,5174	2	0,4998	1	0,5140	2	0,5085	2	0,5393
1234		1	0,4899	2	0,5230	3	0,4503	2	0,4186	3	0,4288
1235		1	0,5345	1	0,5324	3	0,5971	2	0,6047	3	0,5499
1236		2	0,4771	2	0,4310	1	0,4302	1	0,5029	1	0,5005
1237		2	0,4085	3	0,4479	2	0,4586	2	0,3973	2	0,3977
1238		2	0,4183	2	0,4891	1	0,4981	1	0,5318	1	0,5354
1239		2	0,8315	3	0,8195	2	0,8417	4	0,8404	5	0,8420
1240		2	1,1061	3	0,8869	2	0,8084	4	0,8918	5	0,9556
1241		2	0,2845	2	0,2821	1	0,2942	2	0,3471	2	0,3455
1242		2	0,5046	2	0,5620	2	0,5524	2	0,4261	2	0,3978
1243		2	0,5514	3	0,2981	2	0,2665	4	0,4211	5	0,4549
1244		1	0,8919	3	0,9425	3	0,8713	3	0,8383	5	0,8578
1245		1	0,5012	1	0,3566	3	0,5017	5	0,4913	3	0,4591
1246		1	0,6552	1	0,6160	3	0,5949	3	0,6340	3	0,5493
1247		1	1,1964	3	0,9378	2	0,9642	4	0,8172	5	0,8151
1248		2	0,9609	3	0,9082	2	0,9488	4	0,8338	5	0,8165

NO. OBS	2 grupos (K=2)		3 grupos (K=3)		4 grupos (K=4)		5 grupos (K=5)		6 grupos (K=6)	
	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA
1249	2	0,7448	3	0,4986	2	0,5107	4	0,6086	5	0,6190
1250	2	0,4641	2	0,5192	1	0,5276	2	0,5724	2	0,5581
1251	1	0,5630	3	0,5935	2	0,5941	2	0,5536	2	0,5564
1252	2	0,7510	3	0,6275	2	0,5627	4	0,6324	5	0,7005
1253	2	0,6053	3	0,5883	2	0,5428	2	0,4979	2	0,4880
1254	2	0,4001	2	0,3437	1	0,3358	1	0,3649	1	0,3641
1255	1	0,5487	1	0,5011	3	0,5360	3	0,5734	3	0,4977
1256	2	0,4793	2	0,5105	3	0,4912	2	0,3658	2	0,3897
1257	2	0,5742	2	0,5867	1	0,5776	1	0,5106	1	0,5121
1258	1	0,8327	1	0,9209	3	0,7657	3	0,7431	3	0,8020
1259	2	0,5123	2	0,5396	1	0,5355	1	0,5644	1	0,5622
1260	1	0,5535	1	0,5495	3	0,6074	3	0,6341	3	0,5779
1261	2	0,3004	2	0,3039	1	0,3045	1	0,3288	1	0,3295
1262	1	1,7426	3	1,4123	2	1,4443	4	1,2751	5	1,2653
1263	2	0,6166	3	0,6090	2	0,6183	2	0,5981	2	0,5907
1264	2	0,7407	2	0,7698	1	0,7797	2	0,7012	2	0,7052
1265	2	0,4463	2	0,3905	1	0,3833	1	0,4406	1	0,4403
1266	1	0,7631	3	0,7520	3	0,6763	3	0,6600	3	0,7126
1267	2	0,7587	3	0,7879	2	0,7418	2	0,6494	2	0,6251
1268	1	0,8590	3	0,7410	3	0,8397	4	0,7284	5	0,6511
1269	2	0,5504	2	0,5852	1	0,6020	2	0,5030	2	0,4907
1270	2	0,3899	2	0,3724	1	0,3696	1	0,3697	1	0,3756
1271	2	0,7931	3	0,7148	2	0,7002	4	0,6177	5	0,6626
1272	2	0,4677	2	0,4567	1	0,4553	1	0,4523	1	0,4464
1273	2	0,3940	2	0,4046	1	0,4078	1	0,4743	1	0,4717
1274	1	0,6105	1	0,5391	3	0,5554	3	0,5712	3	0,5094
1275	2	0,4818	2	0,4983	1	0,5216	2	0,4235	2	0,4435
1276	2	0,5906	2	0,6038	1	0,6174	2	0,5909	2	0,6095
1277	1	0,5584	1	0,4965	3	0,6072	5	0,5813	3	0,5990
1278	2	0,4012	2	0,3457	1	0,3413	1	0,4194	1	0,4125
1279	2	0,8647	2	0,8956	1	0,9089	2	0,7303	2	0,7195
1280	2	0,4201	2	0,4174	1	0,4092	1	0,3679	1	0,3739
1281	1	0,5753	1	0,6755	3	0,5108	3	0,5269	3	0,5112
1282	2	0,3673	2	0,3833	1	0,4005	2	0,3357	2	0,3424
1283	2	0,5592	2	0,5620	1	0,5737	2	0,4942	2	0,4921
1284	2	0,7279	2	0,7282	1	0,7246	1	0,7598	1	0,7629
1285	2	0,3721	2	0,3484	1	0,3342	1	0,3499	1	0,3505
1286	2	0,6457	3	0,5615	2	0,6258	4	0,6350	5	0,6041
1287	2	0,7405	2	0,7141	1	0,6957	1	0,5726	1	0,5783
1288	2	0,4296	2	0,4242	1	0,4232	1	0,4058	1	0,4071
1289	2	0,4124	2	0,3971	1	0,3969	1	0,4360	1	0,4387
1290	2	1,0582	3	0,8466	2	0,7277	4	0,7740	5	0,8820
1291	2	0,6721	2	0,6279	1	0,6213	1	0,6399	1	0,6404
1292	2	0,4145	2	0,3557	1	0,3514	1	0,4133	1	0,4101
1293	2	0,7624	2	0,7662	1	0,7469	1	0,6088	1	0,6146
1294	1	0,5343	1	0,4909	3	0,4220	3	0,4125	3	0,4125
1295	2	0,7463	3	0,4759	2	0,4533	4	0,5182	5	0,5439
1296	2	1,7110	3	1,4747	2	1,4734	4	1,3931	5	1,4034
1297	1	0,5028	1	0,5514	3	0,3879	3	0,3594	3	0,3949
1298	1	1,1958	3	1,1181	2	1,1557	4	1,0664	5	1,0447
1299	2	0,5713	2	0,5887	1	0,5872	1	0,5761	1	0,5727
1300	2	0,4712	2	0,5058	1	0,5026	1	0,4398	1	0,4465
1301	2	0,9090	3	0,6951	2	0,6143	2	0,7431	2	0,7088
1302	2	0,7202	2	0,7576	1	0,7536	1	0,6741	1	0,6796
1303	2	0,5439	2	0,5678	1	0,5757	2	0,6138	2	0,6029
1304	1	0,5283	3	0,5596	3	0,4657	2	0,4678	2	0,4847
1305	2	0,6233	3	0,6090	2	0,5167	2	0,5215	2	0,4895
1306	2	0,5928	3	0,4745	2	0,5168	4	0,5684	5	0,5597
1307	2	0,5087	2	0,5338	1	0,5357	1	0,5564	1	0,5576
1308	1	0,5180	1	0,4196	3	0,5616	5	0,5226	3	0,5053
1309	1	0,7793	3	0,8358	3	0,7384	3	0,7318	3	0,7724
1310	2	0,4560	2	0,4523	1	0,4484	1	0,4359	1	0,4348
1311	1	0,5885	1	0,6624	3	0,6342	2	0,4776	2	0,4897
1312	1	0,5495	1	0,3869	3	0,5337	5	0,5373	3	0,4872
1313	1	0,8798	1	0,6754	4	0,5600	5	0,5030	4	0,5234
1314	1	1,1734	3	0,8055	2	0,8058	4	0,5911	5	0,6272
1315	2	0,7765	2	0,7965	1	0,7901	1	0,7370	1	0,7433
1316	1	0,8767	1	0,8678	4	0,8094	5	0,8013	4	0,8428
1317	2	0,2875	2	0,2856	1	0,2969	2	0,3753	2	0,3788
1318	2	0,7435	3	0,6936	2	0,6183	2	0,6312	2	0,5912
1319	1	0,5894	2	0,6485	3	0,4971	3	0,5081	3	0,5191
1320	1	0,7440	3	0,5832	2	0,5924	4	0,5857	5	0,6099
1321	2	0,7981	3	0,6556	2	0,7137	4	0,6855	5	0,6593
1322	1	0,3164	3	0,4104	3	0,3480	3	0,3722	3	0,3871
1323	2	0,7701	2	0,8046	1	0,8039	1	0,7509	1	0,7529
1324	2	0,6158	2	0,5682	1	0,5781	2	0,5596	2	0,5860
1325	2	0,6030	2	0,6008	1	0,6194	2	0,5024	2	0,5280
1326	2	0,7887	2	0,8177	1	0,8276	2	0,7442	2	0,7227

NO. OBS	2 grupos (K=2)		3 grupos (K=3)		4 grupos (K=4)		5 grupos (K=5)		6 grupos (K=6)	
	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA
1327	1	1,0435	3	0,7372	2	0,6761	4	0,7917	2	0,8300
1328	2	0,3235	2	0,3568	1	0,3659	1	0,4209	1	0,4211
1329	2	1,4435	3	1,2985	2	1,2499	4	1,1376	5	1,1966
1330	1	0,4940	1	0,5356	3	0,5881	3	0,6183	3	0,5652
1331	1	0,6072	3	0,4836	2	0,5532	3	0,5534	5	0,5287
1332	1	0,7213	3	0,5152	2	0,5915	4	0,5657	5	0,5281
1333	1	0,8015	1	0,7702	3	0,7066	3	0,6856	3	0,6885
1334	1	0,7290	1	0,8194	3	0,6997	3	0,7206	3	0,7027
1335	2	0,4506	2	0,4233	1	0,4292	2	0,4871	2	0,5182
1336	1	0,5472	1	0,5380	3	0,4763	3	0,4984	3	0,4673
1337	1	0,6989	1	0,7096	3	0,6098	3	0,5971	3	0,6281
1338	2	0,4395	2	0,4357	1	0,4387	1	0,5077	1	0,5095
1339	1	0,8061	3	0,8194	3	0,7549	3	0,7384	5	0,7749
1340	2	0,5808	2	0,5667	1	0,5446	1	0,4292	1	0,4356
1341	2	0,6559	2	0,6898	1	0,6894	1	0,6859	1	0,6858
1342	2	0,8116	3	0,8057	1	0,8429	1	0,7937	5	0,7627
1343	2	0,4280	2	0,5038	2	0,4579	2	0,4094	2	0,3874
1344	1	0,6070	1	0,7040	3	0,5145	3	0,5110	3	0,5287
1345	1	0,7401	1	0,8140	2	0,8125	2	0,7457	2	0,7429
1346	1	1,1058	3	1,1355	3	1,1583	4	1,1206	5	1,0560
1347	1	0,8951	1	0,9699	3	0,8858	3	0,8608	3	0,9009
1348	1	0,5293	3	0,4974	2	0,5026	4	0,6119	5	0,6145
1349	2	0,7661	2	0,7862	1	0,8043	2	0,6110	2	0,6065
1350	1	0,4911	1	0,5195	3	0,4923	3	0,5007	3	0,4686
1351	2	1,3255	3	1,1816	2	1,2101	4	1,0450	5	1,0368
1352	1	0,9725	3	0,7443	2	0,8289	4	0,7321	5	0,6655
1353	1	0,5223	1	0,3522	3	0,5351	5	0,4846	3	0,4946
1354	1	0,5317	1	0,5081	3	0,4791	3	0,4791	3	0,4517
1355	2	1,1276	3	1,0923	2	1,1340	4	0,9881	5	0,9626
1356	1	0,6721	3	0,7015	3	0,7268	3	0,7231	3	0,7456
1357	2	0,3986	2	0,3814	1	0,3742	1	0,3835	1	0,3784
1358	2	0,3984	2	0,4552	1	0,4536	1	0,4700	1	0,4702
1359	2	0,3834	2	0,4121	1	0,4274	2	0,3753	2	0,3553
1360	2	0,6097	2	0,6141	1	0,5967	1	0,5111	1	0,5180
1361	1	0,7257	3	0,7780	2	0,7652	2	0,7418	2	0,7382
1362	1	0,5027	3	0,5346	3	0,4810	3	0,4854	3	0,5138
1363	2	0,4181	2	0,4522	1	0,4767	2	0,3445	2	0,3398
1364	1	0,5543	1	0,6486	3	0,5854	2	0,4883	2	0,5049
1365	2	0,4577	2	0,4172	1	0,4232	2	0,4304	2	0,4543
1366	1	0,9650	3	0,9640	3	0,9231	3	0,8949	5	0,9173
1367	1	0,5156	3	0,5046	3	0,5225	3	0,5300	3	0,5509
1368	2	0,5662	3	0,4689	2	0,3941	2	0,3584	2	0,3337
1369	2	0,9169	2	0,9133	1	0,8967	1	0,8087	1	0,8100
1370	2	0,8698	3	0,6842	2	0,6581	4	0,6453	5	0,6807
1371	2	0,5942	2	0,6519	2	0,6034	2	0,4783	2	0,4525
1372	2	0,6073	2	0,6357	1	0,6383	1	0,6098	1	0,6100
1373	1	0,5598	1	0,3483	4	0,4913	5	0,4004	4	0,4616
1374	1	0,5258	1	0,3955	3	0,4892	3	0,5136	3	0,4435
1375	2	0,5707	2	0,6049	1	0,6025	1	0,6010	1	0,6033
1376	2	0,5522	3	0,5827	2	0,5626	4	0,6248	2	0,6145
1377	1	1,1513	3	1,0988	3	1,0548	3	1,0198	5	1,0308
1378	2	0,4877	2	0,4689	1	0,4681	1	0,4795	1	0,4798
1379	2	0,4073	2	0,4611	1	0,4718	2	0,4854	2	0,4676
1380	2	0,5660	2	0,5876	1	0,5941	2	0,5535	2	0,5232
1381	2	0,5096	3	0,4705	2	0,4728	2	0,4893	2	0,4832
1382	1	1,6465	3	1,3286	2	1,3043	4	1,2339	5	1,2595
1383	1	1,3501	3	1,0169	2	1,0502	4	0,9074	5	0,8967
1384	2	0,4396	3	0,4913	2	0,4702	2	0,4728	2	0,4490
1385	2	0,4161	2	0,4768	1	0,4913	2	0,4254	2	0,3912
1386	1	0,3971	1	0,4684	3	0,3490	3	0,3294	3	0,3494
1387	1	0,4987	3	0,4666	3	0,5097	3	0,4968	5	0,5061
1388	2	0,5334	2	0,5937	2	0,5972	2	0,5148	2	0,4861
1389	2	0,7968	2	0,8227	1	0,8175	1	0,7512	1	0,7566
1390	2	0,4804	2	0,5262	1	0,5427	2	0,4423	2	0,4165
1391	2	0,6312	2	0,6512	1	0,6637	2	0,5946	2	0,5721
1392	2	0,4833	2	0,5243	1	0,5340	2	0,4794	2	0,4578
1393	2	0,4181	2	0,4386	1	0,4570	2	0,3092	2	0,2896
1394	2	0,8125	2	0,8332	1	0,8269	1	0,7213	1	0,7266
1395	2	0,8997	2	0,9339	2	0,9197	2	0,8609	2	0,8283
1396	2	0,6176	3	0,4616	2	0,4720	4	0,3854	5	0,4112
1397	2	0,7019	2	0,7539	2	0,6813	2	0,5470	2	0,5077
1398	2	0,3845	2	0,3540	1	0,3527	1	0,4023	1	0,4053
1399	2	0,4580	2	0,5314	2	0,5365	2	0,5549	2	0,5337
1400	2	0,4771	2	0,4440	1	0,4564	2	0,4068	2	0,4406
1401	1	1,1480	3	0,8200	2	0,8054	4	0,8215	5	0,8376
1402	2	1,1641	3	0,9707	2	0,8994	4	1,0077	2	0,9870
1403	2	0,9969	3	0,7678	2	0,6542	4	0,7149	5	0,8135
1404	2	0,5684	2	0,5611	1	0,5674	2	0,5121	2	0,5050

NO. OBS	2 grupos (K=2)		3 grupos (K=3)		4 grupos (K=4)		5 grupos (K=5)		6 grupos (K=6)	
	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA
1405	2	0,6387	2	0,6473	1	0,6540	2	0,6865	2	0,6724
1406	1	0,7501	1	0,5334	4	0,5472	5	0,5018	4	0,5805
1407	2	0,6197	2	0,6626	2	0,6584	2	0,4865	2	0,4614
1408	2	0,8707	3	0,8109	2	0,7166	4	0,8102	2	0,8469
1409	1	1,0627	3	0,8607	2	0,9646	4	0,7709	5	0,6900
1410	1	1,1400	1	1,2292	3	1,1054	3	1,0656	5	1,1103
1411	2	0,6675	2	0,6974	1	0,7195	2	0,5341	2	0,5195
1412	1	1,0093	1	1,0106	4	0,9633	2	0,9499	2	0,9451
1413	1	1,0968	3	0,7462	2	0,7307	4	0,6243	5	0,6584
1414	2	1,0353	3	0,8785	2	0,9084	4	0,7714	5	0,7577
1415	1	1,2931	3	1,2709	2	1,2229	4	1,2344	5	1,2872
1416	2	0,7456	3	0,7796	2	0,6635	2	0,7271	2	0,6901
1417	1	0,9674	3	0,7092	2	0,7933	4	0,6544	5	0,6008
1418	2	0,4097	2	0,4485	1	0,4735	2	0,3276	2	0,3287
1419	2	0,8202	3	0,7047	2	0,6625	2	0,7007	2	0,6846
1420	1	0,9049	3	0,9118	2	0,8689	2	0,8294	2	0,8082
1421	1	0,5045	1	0,3551	3	0,4835	3	0,4833	3	0,4392
1422	2	1,1022	3	0,8855	2	0,8491	4	0,8394	5	0,8834
1423	2	0,5134	2	0,5629	1	0,5687	1	0,5694	1	0,5763
1424	2	1,1637	3	1,2080	2	1,1230	4	1,1723	2	1,1782
1425	1	0,8281	3	0,7519	2	0,7278	2	0,7034	2	0,6964
1426	2	0,4245	2	0,3868	1	0,3725	1	0,3456	1	0,3433
1427	2	0,4929	2	0,5317	1	0,5300	1	0,5735	1	0,5772
1428	2	0,6259	3	0,6101	2	0,5819	2	0,5201	2	0,5084
1429	2	0,6404	3	0,4603	2	0,5109	4	0,4409	5	0,4286
1430	2	0,5618	2	0,6254	2	0,5743	2	0,4461	2	0,4018
1431	1	0,6359	1	0,5569	4	0,5947	5	0,5466	4	0,6213
1432	2	0,5523	2	0,5929	1	0,6078	2	0,5461	2	0,5360
1433	2	0,6954	2	0,7451	2	0,7081	2	0,5807	2	0,5465
1434	2	0,9352	3	0,7762	2	0,7231	2	0,7810	2	0,7561
1435	1	1,1461	3	1,0912	2	1,1295	4	1,1457	5	1,1281
1436	2	0,6074	2	0,6269	1	0,6474	2	0,4188	2	0,4151
1437	2	0,5919	2	0,6120	1	0,6382	2	0,3859	2	0,3986
1438	2	0,6106	2	0,6080	1	0,6179	2	0,6430	2	0,6647
1439	2	0,7565	3	0,7933	2	0,7459	2	0,7103	2	0,6920
1440	2	0,4887	2	0,4776	1	0,4864	1	0,5486	1	0,5450
1441	2	0,3963	2	0,4368	1	0,4524	2	0,4606	2	0,4558
1442	2	0,4349	2	0,4117	1	0,4220	2	0,4184	2	0,4220
1443	2	0,5197	2	0,5101	1	0,4980	1	0,4306	1	0,4306
1444	2	0,6108	2	0,6458	2	0,6583	2	0,5200	2	0,5141
1445	2	0,4586	2	0,4730	1	0,4665	1	0,4709	1	0,4736
1446	2	0,6975	2	0,7115	1	0,7028	1	0,6966	1	0,7004
1447	2	0,9359	3	0,9196	2	0,8116	2	0,8606	2	0,8275
1448	2	0,7078	3	0,7057	2	0,6252	2	0,5660	2	0,5297
1449	2	1,0905	3	0,7587	2	0,7228	4	0,5754	5	0,6447
1450	2	0,4176	2	0,4026	1	0,3842	1	0,3295	1	0,3342
1451	2	0,5779	3	0,5585	2	0,6084	4	0,6530	5	0,6279
1452	2	1,1822	3	0,8472	2	0,8479	4	0,7941	5	0,8164
1453	2	0,7995	3	0,7257	2	0,7413	2	0,7951	2	0,7833
1454	2	0,5162	2	0,5076	1	0,4952	1	0,4665	1	0,4743
1455	2	0,3833	2	0,3474	1	0,3299	1	0,2589	1	0,2621
1456	2	0,8500	3	0,7610	2	0,7138	2	0,6853	2	0,6652
1457	2	0,5498	2	0,5846	1	0,5931	2	0,5696	2	0,5460
1458	2	0,4613	2	0,4656	1	0,4571	1	0,4021	1	0,4089
1459	2	0,7364	2	0,7665	2	0,7556	2	0,5885	2	0,5936
1460	2	0,4103	2	0,4037	1	0,4105	2	0,4441	2	0,4392
1461	2	0,7168	3	0,7041	2	0,5848	2	0,6913	2	0,6475
1462	2	0,5734	2	0,5563	1	0,5635	1	0,5740	1	0,5712
1463	2	0,5223	2	0,5348	1	0,5513	2	0,4057	2	0,3861
1464	2	0,6182	3	0,4188	2	0,4172	2	0,5408	2	0,5163
1465	2	0,3778	2	0,3632	1	0,3737	1	0,4341	1	0,4336
1466	2	0,7959	2	0,8171	1	0,8352	2	0,6016	2	0,5841
1467	2	1,2752	3	0,9619	2	0,8759	4	0,8640	5	0,9463
1468	2	0,8539	3	0,7405	2	0,6483	4	0,7546	2	0,7949
1469	2	0,7243	3	0,5671	2	0,4681	2	0,5955	2	0,5591
1470	2	0,6979	3	0,7253	2	0,7170	4	0,7330	5	0,7547
1471	2	0,9074	3	0,7841	2	0,7107	2	0,7086	2	0,6782
1472	1	1,8748	1	1,8996	3	1,8592	3	1,8211	3	1,8826
1473	1	1,5471	1	1,5798	2	1,5640	4	1,5548	5	1,5974
1474	1	2,9643	3	2,8599	2	2,9244	4	2,8264	5	2,7783
1475	1	0,6018	3	0,5739	3	0,5160	3	0,5053	3	0,5544
1476	1	0,8542	1	0,7206	3	0,8143	3	0,8140	3	0,7766
1477	1	0,9264	1	0,6979	4	0,6632	5	0,6217	4	0,6301
1478	1	0,8678	1	0,7468	3	0,8100	3	0,7877	3	0,7854
1479	1	0,7892	1	0,7602	3	0,8049	3	0,8265	3	0,7580
1480	1	0,7611	1	0,5790	4	0,6811	5	0,6116	4	0,6359
1481	1	0,8679	1	0,6688	4	0,7603	5	0,6971	4	0,7202
1482	2	0,4308	2	0,4471	1	0,4577	2	0,4513	2	0,4420

NO OBS	2 grupos (K=2)		3 grupos (K=3)		4 grupos (K=4)		5 grupos (K=5)		6 grupos (K=6)	
	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA
1483	2	0,4432	2	0,4673	1	0,4632	1	0,4202	1	0,4271
1484	2	0,6939	2	0,7422	2	0,6928	2	0,6197	2	0,5868
1485	2	0,4568	2	0,4592	1	0,4517	1	0,4911	1	0,4897
1486	2	0,7378	2	0,7611	1	0,7737	2	0,6959	2	0,6787
1487	2	0,6290	2	0,6734	1	0,6857	2	0,6239	2	0,5920
1488	2	0,5348	2	0,5977	1	0,6064	2	0,6078	2	0,5707
1489	1	0,6247	2	0,6419	3	0,6515	2	0,4301	2	0,4445
1490	1	0,6394	1	0,3920	4	0,3874	5	0,3029	4	0,3771
1491	2	0,3673	2	0,3433	1	0,3481	1	0,4475	1	0,4443
1492	2	0,3792	2	0,3080	1	0,2972	1	0,3167	1	0,3157
1493	2	0,6304	2	0,5884	1	0,5926	1	0,6361	1	0,6361
1494	2	0,7314	2	0,7514	1	0,7696	2	0,5275	2	0,5109
1495	2	0,4449	2	0,4673	1	0,4861	2	0,3945	2	0,3902
1496	1	0,5763	1	0,3742	4	0,3858	5	0,3062	4	0,3452
1497	1	0,6183	1	0,7120	3	0,6641	3	0,6666	3	0,6719
1498	1	1,2307	1	1,1275	4	1,1159	5	1,0900	4	1,0827
1499	2	0,4140	2	0,3896	1	0,3868	1	0,4582	1	0,4564
1500	2	0,3665	2	0,4135	1	0,4332	2	0,3698	2	0,3623
1501	1	1,5065	3	1,3570	2	1,3322	4	1,2580	5	1,3019
1502	2	0,3459	2	0,3199	1	0,3069	1	0,3114	1	0,3135
1503	2	0,3258	2	0,3309	1	0,3248	1	0,2921	1	0,2954
1504	2	0,4847	2	0,4681	1	0,4549	1	0,4404	1	0,4401
1505	2	0,5050	2	0,5476	1	0,5539	1	0,5732	1	0,5793
1506	2	0,3478	2	0,4039	1	0,4281	2	0,3510	2	0,3513
1507	2	0,3958	2	0,4691	1	0,4828	2	0,4710	2	0,4367
1508	2	0,3960	2	0,3815	1	0,3985	2	0,4223	2	0,4526
1509	1	0,8251	1	0,7425	3	0,8280	5	0,8046	3	0,7999
1510	2	0,5793	2	0,5805	1	0,5996	2	0,4918	2	0,5202
1511	1	0,8079	3	0,8729	3	0,7556	3	0,7428	3	0,8024
1512	2	0,8275	3	0,8375	2	0,8585	4	0,8256	5	0,8245
1513	1	0,4683	1	0,3776	3	0,3796	3	0,3773	3	0,3517
1514	1	1,3319	1	1,1299	4	0,7790	5	0,8116	4	0,7262
1515	1	0,6579	1	0,7349	3	0,6798	3	0,6856	3	0,6752
1516	1	0,7512	1	0,5194	4	0,5539	5	0,4776	4	0,5179
1517	1	0,4569	1	0,4883	3	0,3742	3	0,3686	3	0,3795
1518	2	0,5307	2	0,5456	1	0,5366	1	0,5047	1	0,5125
1519	1	0,5257	1	0,6233	3	0,4480	3	0,4676	3	0,4519
1520	2	0,5324	2	0,5613	1	0,5762	2	0,4227	2	0,4073
1521	1	1,4812	3	1,2105	2	1,2113	4	1,0253	5	1,0491
1522	2	0,5272	2	0,5685	1	0,5746	2	0,6148	2	0,5889
1523	1	0,9225	3	0,8598	2	0,8124	2	0,6744	2	0,6667
1524	2	0,4866	2	0,4874	1	0,4974	2	0,4285	2	0,4207
1525	2	0,4704	3	0,5060	2	0,4570	2	0,3363	2	0,3142
1526	1	0,8500	3	0,7190	2	0,7979	4	0,6665	5	0,6134
1527	2	0,6085	3	0,5671	2	0,5419	4	0,5515	5	0,5840
1528	2	0,3985	2	0,4333	1	0,4509	2	0,3299	2	0,3113
1529	1	0,8202	3	0,8791	2	0,9041	4	0,9400	5	0,9247
1530	2	0,9375	3	0,8564	2	0,7628	2	0,7647	2	0,7304
1531	2	0,7735	2	0,7896	1	0,7960	2	0,8116	2	0,8143
1532	2	0,3299	2	0,3253	1	0,3360	2	0,3991	2	0,4111
1533	2	0,7010	3	0,5871	2	0,6282	4	0,5288	5	0,5199
1534	2	0,3517	2	0,3676	1	0,3693	1	0,4135	1	0,4173
1535	2	0,4175	2	0,4464	1	0,4394	1	0,3886	1	0,3987
1536	2	0,3690	2	0,3966	1	0,4181	2	0,2505	2	0,2343
1537	1	1,2825	3	1,0741	2	1,0805	4	1,1043	5	1,1041
1538	2	0,5716	2	0,6095	2	0,6224	2	0,4469	2	0,4464
1539	1	0,9090	3	0,6061	2	0,5222	4	0,5979	5	0,6740
1540	2	0,7373	3	0,6706	2	0,5600	2	0,6523	2	0,6134
1541	2	0,7014	3	0,6356	2	0,5540	2	0,5686	2	0,5276
1542	1	0,9585	3	0,8239	3	0,9023	4	0,7660	5	0,6739
1543	2	0,7592	3	0,7007	2	0,7133	2	0,7623	2	0,7484
1544	2	0,5215	2	0,5208	1	0,5334	2	0,4483	2	0,4583
1545	1	0,5798	3	0,5632	3	0,5940	3	0,6048	3	0,6185
1546	2	0,7700	3	0,7957	2	0,7328	2	0,6496	2	0,6261
1547	2	0,3779	2	0,3839	1	0,3798	1	0,4348	1	0,4347
1548	2	0,7977	2	0,8007	1	0,7836	1	0,6586	1	0,6668
1549	1	0,7511	1	0,5350	4	0,4618	5	0,4104	4	0,4225
1550	2	0,5605	2	0,5379	1	0,5515	2	0,5284	2	0,5619
1551	1	0,6210	1	0,4218	4	0,4614	5	0,3935	4	0,4766
1552	1	0,5565	1	0,6038	3	0,4989	3	0,4798	3	0,4860
1553	1	0,8813	1	0,7752	3	0,8414	3	0,8390	3	0,7977
1554	1	0,6263	1	0,6717	3	0,6784	3	0,6597	3	0,6805
1555	1	0,3830	1	0,2585	3	0,3267	3	0,3515	3	0,2643
1556	1	0,5096	1	0,3876	3	0,5220	5	0,5274	3	0,4838
1557	1	0,5763	1	0,5087	3	0,5689	3	0,5823	3	0,5191
1558	2	0,4997	2	0,5063	1	0,4988	1	0,4610	1	0,4659
1559	2	0,7541	2	0,7390	1	0,7462	2	0,6518	2	0,6670
1560	1	0,4296	1	0,3645	3	0,4108	3	0,4341	3	0,3596

NO. OBS	2 grupos (K=2)		3 grupos (K=3)		4 grupos (K=4)		5 grupos (K=5)		6 grupos (K=6)	
	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA
1561	1	0,5031	1	0,5945	3	0,4370	3	0,4245	3	0,4411
1562	1	0,7105	3	0,6040	2	0,6864	4	0,6021	5	0,5430
1563	1	0,5519	1	0,6715	3	0,5066	3	0,4653	3	0,5470
1564	2	0,3722	2	0,3899	1	0,3938	1	0,4650	1	0,4662
1565	2	0,2273	2	0,2504	1	0,2624	1	0,3417	1	0,3434
1566	2	0,7318	2	0,7502	1	0,7604	2	0,6387	2	0,6156
1567	2	0,3846	2	0,3333	1	0,3333	1	0,4255	1	0,4177
1568	2	0,9215	3	0,9383	2	0,8812	2	0,9441	2	0,9096
1569	1	0,6400	1	0,7430	3	0,5247	3	0,5085	3	0,5465
1570	1	0,7223	1	0,6577	4	0,5603	5	0,5466	4	0,5732
1571	1	0,7767	1	0,7368	3	0,7923	5	0,8002	3	0,8027
1572	1	0,3830	1	0,3880	3	0,3445	3	0,3487	3	0,3394
1573	1	0,6018	1	0,4205	4	0,5372	5	0,4688	4	0,5494
1574	2	0,5773	3	0,4240	2	0,4212	4	0,5297	5	0,5439
1575	1	0,5261	1	0,3967	4	0,4795	5	0,4011	4	0,4450
1576	1	0,5809	1	0,6279	3	0,4981	3	0,5206	3	0,4758
1577	1	1,8684	1	1,8813	4	1,7162	5	1,7294	4	1,6977
1578	1	0,7282	1	0,5298	4	0,5793	5	0,5072	4	0,5683
1579	1	0,5907	1	0,4254	4	0,5307	5	0,4633	3	0,5560
1580	1	0,3269	1	0,4598	3	0,2701	3	0,2796	3	0,2824
1581	1	0,4043	1	0,3037	3	0,4644	5	0,4493	3	0,4313
1582	1	0,4438	1	0,5171	3	0,3707	3	0,3571	3	0,4010
1583	1	0,4119	1	0,4400	3	0,4298	3	0,4390	3	0,4333
1584	1	0,4441	1	0,4694	3	0,4770	3	0,5116	3	0,4619
1585	1	0,4943	1	0,3905	4	0,5132	5	0,4491	3	0,5255
1586	1	0,5215	3	0,5482	3	0,5663	3	0,5613	3	0,6051
1587	1	0,5065	1	0,3974	3	0,5260	5	0,5163	3	0,4914
1588	1	0,6845	1	0,4542	4	0,5088	5	0,4214	4	0,4773
1589	1	0,4823	1	0,3918	3	0,5288	5	0,5411	3	0,4739
1590	2	0,7116	2	0,7228	1	0,7339	2	0,6691	2	0,6907
1591	2	0,8949	2	0,9151	1	0,9112	1	0,8403	1	0,8455
1592	2	0,3402	2	0,4105	1	0,4169	1	0,4784	2	0,4516
1593	2	0,4589	2	0,4736	1	0,4810	2	0,4889	2	0,4721
1594	1	0,3863	1	0,4314	3	0,3724	3	0,3877	3	0,3646
1595	1	0,3976	1	0,3487	3	0,4118	3	0,4327	3	0,3693
1596	1	0,6735	1	0,4989	4	0,4735	5	0,3973	4	0,4315
1597	2	0,7197	3	0,7010	2	0,6706	2	0,5563	2	0,5516
1598	1	1,0118	1	0,9959	4	1,0154	5	0,9812	4	1,0178
1599	1	0,8072	3	0,7496	2	0,7228	2	0,8532	2	0,8376
1600	2	0,8782	2	0,8558	1	0,8379	1	0,7220	1	0,7304
1601	2	0,7863	3	0,7568	2	0,6843	2	0,5709	2	0,5456
1602	1	0,7070	3	0,7016	2	0,6779	2	0,4643	2	0,4760
1603	1	0,5595	1	0,4569	3	0,5700	5	0,5926	3	0,5304
1604	1	0,6095	1	0,6212	3	0,6638	3	0,6773	3	0,6548
1605	1	0,6795	1	0,6943	3	0,6439	3	0,6562	3	0,6206
1606	1	0,3543	1	0,2478	3	0,2808	3	0,2833	3	0,2413
1607	2	0,5593	2	0,5481	1	0,5467	2	0,5927	2	0,5760
1608	2	0,5036	2	0,5121	1	0,4990	1	0,4208	1	0,4265
1609	1	0,5860	3	0,3226	2	0,3487	4	0,3976	5	0,4054
1610	2	0,4528	2	0,5095	1	0,5255	2	0,4813	2	0,4555
1611	1	0,6859	1	0,5869	4	0,5612	5	0,5004	4	0,5543
1612	1	0,7303	1	0,5098	4	0,4440	5	0,3988	4	0,4383
1613	1	0,8771	3	0,8001	2	0,7520	2	0,7110	2	0,6863
1614	2	0,6076	2	0,6030	1	0,5978	1	0,6175	1	0,6184
1615	1	0,8167	1	0,6475	4	0,6956	5	0,6528	4	0,6909
1616	2	0,5326	2	0,5262	1	0,5291	1	0,5883	1	0,5848
1617	1	0,6436	3	0,6344	3	0,5660	3	0,5523	3	0,6034
1618	2	0,5532	2	0,5619	1	0,5800	2	0,4328	2	0,4346
1619	2	0,5321	2	0,5613	1	0,5847	2	0,3224	2	0,3188
1620	1	0,4330	1	0,4207	3	0,3032	3	0,3101	3	0,2697
1621	1	0,5840	1	0,3933	4	0,3745	5	0,3100	4	0,3757
1622	1	0,8485	1	0,6646	4	0,7724	5	0,7045	4	0,7461
1623	1	1,0113	1	0,7840	4	0,4827	5	0,4802	4	0,4443
1624	1	0,4766	3	0,4984	3	0,5028	3	0,5109	3	0,5151
1625	2	0,9232	3	0,8531	2	0,9004	4	0,8338	5	0,8016
1626	2	0,3549	2	0,3937	1	0,4023	1	0,4695	1	0,4702
1627	2	0,3612	2	0,3833	1	0,3908	2	0,4284	2	0,4040
1628	1	0,6995	1	0,6716	3	0,6267	3	0,6082	3	0,6039
1629	1	0,4503	1	0,4995	3	0,4999	3	0,4938	3	0,4906
1630	1	0,6226	1	0,4941	4	0,5553	5	0,5147	4	0,5855
1631	2	0,4447	2	0,4667	1	0,4773	1	0,5144	1	0,5134
1632	2	0,7462	3	0,7279	2	0,6437	4	0,6768	5	0,7521
1633	1	0,2479	1	0,2957	3	0,3130	3	0,3288	3	0,2932
1634	1	0,7410	1	0,5539	3	0,6936	5	0,6497	3	0,6274
1635	1	0,4434	1	0,4449	3	0,4266	3	0,4148	3	0,4363
1636	2	0,6616	2	0,6519	1	0,6661	2	0,5151	2	0,5338
1637	1	0,7380	1	0,6558	3	0,7349	3	0,7302	3	0,6974
1638	2	0,4709	2	0,4543	1	0,4471	1	0,4810	1	0,4770

NO OBS	2 grupos (K=2)		3 grupos (K=3)		4 grupos (K=4)		5 grupos (K=5)		6 grupos (K=6)	
	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA
1639	1	0,7093	1	0,5147	3	0,6502	5	0,6057	3	0,6055
1640	2	0,3458	2	0,3050	1	0,3053	2	0,4162	2	0,4276
1641	2	0,3284	2	0,2775	1	0,2846	2	0,3936	1	0,4040
1642	2	0,3579	2	0,3569	1	0,3598	1	0,4135	1	0,4168
1643	2	0,4135	2	0,4347	1	0,4421	2	0,4850	2	0,4962
1644	2	0,5219	2	0,4996	1	0,4946	1	0,5161	1	0,5108
1645	2	0,3609	2	0,3890	1	0,3812	1	0,3336	1	0,3410
1646	2	1,0732	3	0,8659	2	0,8203	4	0,7185	5	0,7777
1647	1	0,5942	1	0,5938	3	0,6407	3	0,6479	3	0,6092
1648	2	0,5906	2	0,6464	2	0,6087	2	0,4314	2	0,3919
1649	1	1,2054	1	1,1285	4	0,8932	5	0,9152	4	0,8878
1650	1	0,7382	3	0,4657	2	0,4491	4	0,6003	2	0,5927
1651	2	0,4935	2	0,4796	1	0,4611	1	0,4445	1	0,4472
1652	1	0,3989	1	0,4117	3	0,2801	3	0,2855	3	0,2743
1653	2	0,4220	2	0,3971	1	0,4048	2	0,4248	2	0,4280
1654	1	0,4010	1	0,5175	3	0,3880	3	0,4119	3	0,3854
1655	2	0,5648	2	0,5793	1	0,5865	1	0,6153	1	0,6163
1656	1	0,3177	1	0,3075	3	0,3328	3	0,3789	3	0,2926
1657	2	0,5898	3	0,6066	2	0,6057	2	0,4796	2	0,4808
1658	1	0,5645	1	0,3447	4	0,4505	5	0,3747	4	0,4682
1659	1	0,8474	1	0,6407	4	0,4464	5	0,4165	4	0,4328
1660	1	0,7298	3	0,7392	2	0,7709	3	0,7845	5	0,7686
1661	1	0,5447	1	0,4513	4	0,5702	5	0,4908	3	0,5797
1662	1	0,7446	3	0,6193	3	0,6870	3	0,6818	5	0,6441
1663	1	1,1283	1	0,9079	4	0,5872	5	0,5943	4	0,5197
1664	1	0,7485	3	0,7024	3	0,7062	3	0,6960	3	0,7353
1665	1	0,5996	3	0,6957	3	0,5536	3	0,5398	3	0,6082
1666	1	0,6360	1	0,6066	3	0,5197	3	0,5353	3	0,4985
1667	1	0,6347	1	0,7044	3	0,5669	3	0,5528	3	0,5807
1668	2	0,3279	2	0,3858	1	0,3963	2	0,3769	2	0,3580
1669	2	0,6877	3	0,6267	2	0,6371	2	0,6263	2	0,6280
1670	1	0,8555	1	0,6607	4	0,3861	5	0,4007	4	0,3914
1671	1	1,1780	3	0,8229	2	0,8215	4	0,7465	5	0,7675
1672	1	1,1307	1	1,1630	3	1,0492	3	1,0093	3	1,0840
1673	1	0,6320	1	0,5771	3	0,6874	5	0,6294	4	0,6720
1674	1	1,0005	1	1,0591	3	0,9744	3	0,9407	3	0,9875
1675	2	0,5618	2	0,5728	1	0,5878	2	0,4033	2	0,3934
1676	2	0,5502	2	0,5556	1	0,5631	2	0,5331	2	0,5299
1677	1	1,1409	1	1,0860	4	1,1301	5	1,1078	4	1,1122
1678	1	0,4167	3	0,5065	3	0,4448	3	0,4620	3	0,4751
1679	1	0,9579	1	0,9061	4	0,8480	5	0,8465	4	0,8561
1680	1	0,9650	1	0,9015	4	0,8613	5	0,8476	4	0,8790
1681	1	1,0612	1	0,8526	4	0,4988	5	0,5368	4	0,4816
1682	1	0,4608	1	0,2366	4	0,4798	5	0,3846	3	0,4230
1683	2	0,7949	3	0,7466	3	0,7603	3	0,7471	5	0,7419
1684	1	0,8434	1	0,9115	3	0,8293	3	0,8047	3	0,8485
1685	2	0,4384	2	0,5036	1	0,5083	1	0,5489	2	0,5505
1686	1	0,4016	1	0,3812	3	0,3508	3	0,3629	3	0,3048
1687	1	1,0196	1	1,0518	3	1,0634	3	1,0540	3	1,0543
1688	1	0,8268	3	0,8685	3	0,8440	2	0,7764	2	0,7770
1689	1	0,7431	3	0,7130	2	0,6693	2	0,5694	2	0,5528
1690	2	0,5026	2	0,5302	1	0,5489	2	0,5143	2	0,5110
1691	1	0,8562	1	0,9107	3	0,8048	3	0,7882	3	0,8170
1692	1	0,5131	1	0,4164	3	0,4583	3	0,4710	3	0,4110
1693	1	0,6393	1	0,5963	3	0,5323	3	0,5465	3	0,4952
1694	2	0,6837	2	0,6563	1	0,6413	1	0,5837	1	0,5861
1695	2	0,8892	2	0,9021	1	0,8995	2	0,9382	2	0,9097
1696	1	3,3930	3	3,2533	2	3,2902	4	3,2075	5	3,1860
1697	2	0,6481	2	0,6381	1	0,6479	2	0,6521	2	0,6665
1698	1	1,0807	1	0,8597	4	0,5333	5	0,5576	4	0,4839
1699	1	0,5156	1	0,5178	3	0,4928	3	0,4963	3	0,4697
1700	1	0,5965	1	0,5243	3	0,6507	5	0,6175	3	0,6324
1701	2	0,7181	3	0,6454	2	0,6148	2	0,6675	2	0,6402
1702	2	0,7078	2	0,6975	1	0,7129	2	0,6276	2	0,6517
1703	2	0,5030	2	0,5221	1	0,5309	2	0,5857	2	0,5822
1704	2	0,7887	2	0,7586	3	0,7591	3	0,7711	3	0,7389
1705	1	0,7460	1	0,7539	3	0,6322	3	0,6145	3	0,6494
1706	1	0,9004	1	0,8180	3	0,8620	3	0,8775	3	0,8128
1707	1	0,6034	1	0,5519	3	0,6521	5	0,6664	3	0,6151
1708	2	0,5756	2	0,5349	1	0,5301	1	0,5310	1	0,5249
1709	2	0,9455	2	0,9296	1	0,9193	1	0,8002	1	0,8013
1710	2	0,9626	2	0,9297	1	0,9291	1	0,9468	1	0,9371
1711	2	0,8180	2	0,7718	1	0,7656	1	0,8060	1	0,8017
1712	2	0,6700	2	0,6319	1	0,6193	1	0,5495	1	0,5475
1713	2	0,7177	2	0,6779	3	0,6430	3	0,6547	3	0,6443
1714	2	0,6550	2	0,6345	3	0,6167	3	0,6346	3	0,6239
1715	2	0,8606	2	0,8358	3	0,7629	3	0,7572	3	0,7686
1716	2	0,6959	2	0,6900	1	0,6886	1	0,6559	1	0,6538

NO OBS	2 grupos (K=2)		3 grupos (K=3)		4 grupos (K=4)		5 grupos (K=5)		6 grupos (K=6)	
	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA
1717	1	1,0950	1	1,0146	3	1,0068	3	1,0013	3	0,9995
1718	1	1,1382	3	1,1601	3	1,0985	3	1,0884	5	1,1229
1719	2	0,8707	2	0,8596	1	0,8473	1	0,7325	1	0,7350
1720	2	0,8628	2	0,8425	1	0,8376	1	0,7640	1	0,7631
1721	1	0,7647	1	0,6519	3	0,6941	3	0,6971	3	0,6594
1722	2	0,9488	2	0,9343	3	0,8323	3	0,8165	3	0,8632
1723	2	0,4552	2	0,4725	1	0,4800	2	0,4837	2	0,4823
1724	2	0,9216	3	0,9371	2	0,8920	4	0,8478	5	0,8963
1725	2	0,5292	2	0,5177	1	0,5093	1	0,5607	1	0,5548
1726	2	0,8058	3	0,6396	2	0,6080	4	0,7415	2	0,7236
1727	2	0,3143	2	0,2782	1	0,2862	2	0,3801	2	0,4008
1728	2	1,0386	3	0,8030	2	0,7731	4	0,6775	5	0,7220
1729	2	0,3999	2	0,4339	1	0,4419	2	0,4749	2	0,4562
1730	2	0,4976	2	0,4545	1	0,4507	1	0,4614	1	0,4612
1731	2	0,4071	2	0,3812	1	0,3748	1	0,4243	1	0,4270
1732	2	0,3824	2	0,3713	1	0,3666	1	0,4004	1	0,4020
1733	2	0,7566	3	0,6025	2	0,5815	4	0,6723	5	0,6872
1734	2	0,5609	2	0,5839	1	0,6092	2	0,2969	2	0,3071
1735	1	1,2545	3	1,0418	2	0,9569	4	0,9895	5	1,0683
1736	2	0,4861	2	0,4329	1	0,4271	1	0,4183	1	0,4146
1737	2	0,5637	2	0,5510	1	0,5328	1	0,4365	1	0,4455
1738	2	1,1303	2	1,0880	1	1,0842	1	1,0611	1	1,0551
1739	2	0,9801	2	0,9766	1	0,9791	2	1,0182	1	1,0178
1740	2	0,6974	2	0,6639	1	0,6647	1	0,6577	1	0,6517
1741	2	0,7363	2	0,7151	3	0,6134	3	0,6101	3	0,6258
1742	1	1,3384	1	1,2805	3	1,3406	5	1,3379	3	1,3170
1743	1	0,8849	1	0,9411	3	0,7973	3	0,7733	3	0,8313
1744	1	0,9267	3	0,9773	3	0,8002	3	0,7735	3	0,8500
1745	1	0,9355	1	0,9999	3	0,8250	3	0,7972	3	0,8651
1746	1	1,0928	1	1,1344	3	1,0174	3	0,9878	3	1,0560
1747	2	0,8109	2	0,7843	1	0,7727	1	0,6622	1	0,6649
1748	1	0,7573	1	0,7785	3	0,6456	3	0,6322	3	0,6604
1749	1	0,8840	2	0,9526	3	0,7494	3	0,7267	3	0,7875
1750	2	1,1017	3	0,7918	2	0,7833	4	0,7424	5	0,7786
1751	2	1,2833	2	1,2910	3	1,1978	3	1,1711	1	1,1869
1752	2	0,8999	2	0,8604	1	0,8587	1	0,8947	1	0,8887
1753	1	0,8275	1	0,7598	3	0,7149	3	0,7103	3	0,7113
1754	2	0,5909	2	0,5656	1	0,5718	1	0,6087	3	0,5981
1755	1	0,8722	3	0,7172	2	0,7611	4	0,7390	5	0,7184
1756	2	0,8412	2	0,8604	3	0,8637	3	0,8674	3	0,8950
1757	1	1,0480	2	1,0692	3	1,0359	2	0,9809	2	1,0017
1758	2	0,5348	2	0,5492	1	0,5732	2	0,3028	2	0,3168
1759	2	0,5233	2	0,4860	1	0,4813	1	0,5408	1	0,5414
1760	2	0,7540	2	0,7569	1	0,7736	2	0,5591	2	0,5561
1761	1	1,0790	1	1,1467	3	1,0208	3	0,9921	3	1,0575
1762	2	0,5963	2	0,5897	1	0,5876	2	0,6303	2	0,6166
1763	2	0,8720	2	0,8459	1	0,8529	2	0,8352	2	0,8676
1764	2	0,7397	2	0,7673	2	0,7796	2	0,5622	2	0,5566
1765	2	0,9843	3	0,7909	2	0,8182	4	0,8194	5	0,8075
1766	2	0,6626	2	0,6918	1	0,7074	2	0,5228	2	0,4991
1767	2	0,4827	2	0,4974	1	0,4950	1	0,5217	1	0,5238
1768	2	0,7167	3	0,6849	2	0,6526	2	0,6596	2	0,6446
1769	2	0,6765	2	0,7287	1	0,7305	1	0,7537	1	0,7583
1770	1	1,1086	3	0,9963	2	1,0650	4	0,8931	5	0,8511
1771	2	0,8049	3	0,8150	2	0,8205	2	0,7631	2	0,7583
1772	2	0,6788	2	0,7074	1	0,7304	2	0,4588	2	0,4450
1773	2	0,5709	2	0,5924	1	0,6030	2	0,5572	2	0,5571
1774	2	0,6186	2	0,6460	1	0,6464	1	0,6320	1	0,6327
1775	2	0,4279	2	0,4863	1	0,4984	2	0,5031	2	0,4852
1776	2	0,7790	3	0,7052	2	0,6643	2	0,7253	2	0,6898
1777	2	0,3267	2	0,3332	1	0,3343	1	0,4172	1	0,4171
1778	2	0,4687	3	0,4402	2	0,4156	2	0,4021	2	0,3801
1779	2	0,6497	2	0,6416	1	0,6513	2	0,5803	2	0,6051
1780	1	0,8926	3	0,9105	3	0,8152	3	0,8127	3	0,8557
1781	2	0,4492	2	0,4573	1	0,4749	2	0,2972	2	0,3080
1782	1	0,7945	3	0,7310	3	0,7804	3	0,7909	5	0,7939
1783	2	0,6027	2	0,6566	2	0,6506	2	0,5212	2	0,4808
1784	2	0,7561	2	0,7222	1	0,7057	1	0,7024	1	0,6999
1785	2	0,6430	2	0,6773	1	0,6835	2	0,6626	2	0,6399
1786	1	1,1796	1	1,1969	3	1,0660	3	1,0285	3	1,0984
1787	1	0,8850	1	0,7662	3	0,8189	3	0,8326	3	0,7701
1788	2	0,9388	3	0,8372	2	0,8261	2	0,8355	2	0,8255
1789	2	0,6036	2	0,6439	1	0,6620	2	0,4451	2	0,4259
1790	2	0,5775	2	0,5609	1	0,5650	2	0,5805	2	0,5821
1791	2	0,4642	2	0,4864	1	0,4977	2	0,3992	2	0,3839
1792	2	0,5306	2	0,5794	1	0,5809	1	0,5902	1	0,5964
1793	2	0,5239	2	0,5745	2	0,5848	2	0,3496	2	0,3310
1794	1	0,7004	1	0,7499	3	0,6020	3	0,5752	3	0,6116

NO OBS	2 grupos (K=2)		3 grupos (K=3)		4 grupos (K=4)		5 grupos (K=5)		6 grupos (K=6)	
	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA
1795	1	0,7606	3	0,7998	3	0,7349	3	0,7325	3	0,7550
1796	1	0,7052	1	0,5942	4	0,6889	5	0,6648	3	0,6890
1797	1	0,5380	1	0,6038	3	0,5016	3	0,5250	3	0,4888
1798	2	0,7540	3	0,7916	2	0,7883	4	0,7744	5	0,8014
1799	2	0,6958	3	0,6417	2	0,5953	2	0,5211	2	0,4942
1800	2	0,6883	2	0,6978	1	0,7087	2	0,6996	2	0,7155
1801	2	0,8548	3	0,8374	2	0,7548	2	0,6355	2	0,6082
1802	2	0,7911	2	0,7836	1	0,7959	2	0,6795	2	0,6866
1803	2	0,6738	2	0,6662	1	0,6767	2	0,5601	2	0,5748
1804	2	1,0344	2	1,0236	1	1,0252	2	1,0640	1	1,0639
1805	1	1,4491	3	1,3973	2	1,3398	2	1,2437	2	1,2279
1806	2	0,6090	2	0,6070	1	0,6095	2	0,6629	2	0,6662
1807	2	0,8958	2	0,9111	1	0,9145	2	0,9273	2	0,9299
1808	2	0,5150	2	0,5003	1	0,5145	2	0,5076	2	0,5246
1809	2	0,5577	2	0,4839	1	0,4756	1	0,5209	1	0,5151
1810	2	0,6288	3	0,6709	2	0,6211	2	0,5959	2	0,5638
1811	1	0,5969	1	0,5868	3	0,6141	2	0,5556	3	0,5746
1812	2	0,7358	2	0,7367	1	0,7538	2	0,5331	2	0,5532
1813	2	0,7390	2	0,7651	1	0,7704	2	0,7862	2	0,7902
1814	2	0,7317	2	0,7328	1	0,7410	2	0,7010	2	0,7022
1815	1	0,7844	3	0,5728	2	0,5364	4	0,6180	5	0,6538
1816	2	0,6840	2	0,6698	1	0,6647	1	0,6799	1	0,6804
1817	1	0,7466	1	0,7043	1	0,7536	2	0,5890	2	0,6213
1818	2	0,5432	2	0,5574	1	0,5705	2	0,4686	2	0,4836
1819	2	1,1759	3	1,1581	3	1,1573	2	1,1221	2	1,1313
1820	1	0,8588	1	0,7789	3	0,7872	3	0,7969	3	0,7529
1821	2	0,4823	2	0,5129	1	0,5315	2	0,4031	2	0,3878
1822	2	0,5573	2	0,5582	1	0,5711	2	0,5064	2	0,5254
1823	2	0,6602	2	0,6290	1	0,6387	2	0,6123	2	0,6382
1824	2	0,7143	2	0,7560	2	0,7477	2	0,6213	2	0,6009
1825	1	0,9599	1	0,9956	3	0,9659	2	0,9287	2	0,9295
1826	2	0,7414	2	0,7603	1	0,7666	2	0,6983	2	0,6892
1827	2	0,8098	3	0,8258	2	0,8490	2	0,8207	2	0,8214
1828	2	0,5083	2	0,5480	1	0,5638	2	0,5013	2	0,4822
1829	2	0,5857	2	0,6172	1	0,6250	2	0,5820	2	0,5722
1830	2	0,8536	2	0,8667	1	0,8785	2	0,7271	2	0,7167
1831	2	0,7798	3	0,7400	2	0,6787	2	0,6432	2	0,6205
1832	2	0,7759	2	0,7982	1	0,8071	2	0,8077	2	0,8048
1833	2	0,5623	2	0,5764	1	0,5961	2	0,4653	2	0,4794
1834	2	0,6272	3	0,6577	2	0,6717	2	0,5976	2	0,5926
1835	2	1,0418	3	1,0258	2	0,9372	2	0,8818	2	0,8532
1836	2	0,6056	2	0,5930	1	0,5949	2	0,6103	2	0,6153
1837	2	0,6552	2	0,6512	1	0,6530	2	0,6772	2	0,6815
1838	2	0,5936	2	0,6347	2	0,6185	2	0,3679	2	0,3530
1839	2	0,4741	2	0,5122	1	0,5198	2	0,4802	2	0,4720
1840	2	0,6845	2	0,6939	1	0,7044	2	0,6059	2	0,6110
1841	2	0,5328	2	0,5653	1	0,5728	2	0,5466	2	0,5469
1842	2	0,7777	2	0,7832	3	0,6919	3	0,7025	3	0,6910
1843	2	0,4915	3	0,5036	2	0,4863	2	0,4246	2	0,4198
1844	1	0,9140	3	0,7019	2	0,7349	4	0,7334	5	0,7104
1845	2	1,0862	3	1,0683	3	1,0628	3	1,0613	3	1,0779
1846	2	1,3182	3	1,1443	2	1,1201	4	1,0328	5	1,0830
1847	2	0,9052	3	0,8357	2	0,7522	2	0,7111	2	0,6784
1848	1	0,9042	3	0,8173	3	0,8407	4	0,7870	5	0,7395
1849	2	1,0147	2	0,9841	1	0,9799	1	1,0009	1	0,9980
1850	1	0,6564	2	0,7194	3	0,6299	2	0,6157	2	0,6232
1851	2	0,4691	2	0,5164	1	0,5269	2	0,5460	2	0,5251
1852	2	0,7952	2	0,8048	1	0,8219	2	0,6821	2	0,6925
1853	2	0,8725	2	0,8816	1	0,8985	2	0,7058	2	0,6979
1854	2	0,5483	2	0,5113	1	0,5132	1	0,5666	1	0,5622
1855	2	0,7719	2	0,8115	2	0,7703	2	0,5771	2	0,5656
1856	1	0,7363	3	0,5169	2	0,4862	2	0,5870	2	0,5651
1857	2	0,6933	3	0,7101	2	0,6631	2	0,4563	2	0,4568
1858	2	1,0189	3	0,8943	2	0,8859	2	0,8912	2	0,8843
1859	2	0,6125	2	0,6294	1	0,6505	2	0,5241	2	0,5223
1860	2	0,8382	2	0,8814	2	0,8303	2	0,6674	2	0,6404
1861	2	0,4269	2	0,3889	1	0,3805	1	0,4536	1	0,4461
1862	2	0,7359	3	0,7574	2	0,6924	2	0,6410	2	0,6205
1863	2	0,6874	2	0,7176	1	0,7347	2	0,5074	2	0,4915
1864	2	0,6699	2	0,6969	1	0,7169	2	0,5666	2	0,5682
1865	2	0,8470	2	0,8662	1	0,8830	2	0,7621	2	0,7752
1866	1	1,3328	3	1,1400	2	1,1425	4	1,0573	5	1,0738
1867	2	0,6236	2	0,5941	1	0,6015	2	0,6254	2	0,6545
1868	2	0,8302	2	0,8431	1	0,8642	2	0,6011	2	0,6174
1869	2	0,3583	2	0,3908	1	0,3922	1	0,4758	1	0,4744
1870	1	1,5128	3	1,3568	2	1,4168	4	1,3012	5	1,2626
1871	2	0,6413	2	0,6697	1	0,6924	2	0,4924	2	0,4954
1872	1	0,8825	1	0,9589	3	0,8509	3	0,8602	3	0,8587

NO OBS	2 grupos (K=2)		3 grupos (K=3)		4 grupos (K=4)		5 grupos (K=5)		6 grupos (K=6)	
	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA
1873	2	0,9333	3	0,9069	2	0,8388	2	0,6863	2	0,6746
1874	2	0,4391	2	0,4250	1	0,4352	2	0,4096	2	0,4143
1875	1	1,0817	3	0,8561	2	0,8391	4	0,8932	5	0,9126
1876	2	0,6960	2	0,7315	1	0,7406	2	0,6785	2	0,6695
1877	1	0,8552	2	0,8582	3	0,8047	2	0,7669	3	0,7863
1878	2	0,6978	2	0,6923	1	0,7098	2	0,5715	2	0,6010
1879	2	0,8004	2	0,8163	1	0,8331	2	0,6152	2	0,6061
1880	2	0,6017	2	0,5899	1	0,6057	2	0,4935	2	0,5161
1881	2	0,9516	2	0,9606	1	0,9792	2	0,7212	2	0,7363
1882	2	1,3675	2	1,3459	1	1,3506	2	1,2944	2	1,3251
1883	2	0,6673	2	0,6655	1	0,6694	2	0,7185	2	0,7320
1884	2	0,6690	3	0,6026	2	0,6149	2	0,5405	2	0,5397
1885	2	1,2441	2	1,2047	1	1,2091	2	1,1728	2	1,2122
1886	1	0,8152	1	0,8930	3	0,7048	3	0,6954	3	0,7240
1887	1	0,8233	1	0,8003	3	0,8089	2	0,8137	3	0,7932
1888	2	0,6867	2	0,6614	1	0,6744	2	0,5694	2	0,6010
1889	2	0,8932	2	0,8447	1	0,8235	1	0,7696	1	0,7689
1890	2	0,6854	2	0,6660	1	0,6800	2	0,5088	2	0,5361
1891	2	0,8103	2	0,8295	1	0,8437	2	0,7373	2	0,7464
1892	1	0,7400	1	0,6851	3	0,7525	2	0,7493	3	0,6982
1893	2	1,4733	2	1,4462	1	1,4492	2	1,4247	2	1,4565
1894	2	0,8836	2	0,8578	1	0,8625	2	0,8110	2	0,8449
1895	2	0,9497	2	0,9583	1	0,9816	2	0,6844	2	0,6912
1896	2	0,8826	2	0,9037	1	0,9180	2	0,8100	2	0,8124
1897	1	1,2139	1	1,0924	4	1,1508	5	1,1458	3	1,1580
1898	2	1,1572	2	1,1278	1	1,1268	2	1,1454	2	1,1729
1899	2	0,4535	2	0,4898	1	0,5023	2	0,4864	2	0,4810
1900	2	0,7683	2	0,7284	1	0,7393	2	0,6462	2	0,6877
1901	2	0,5453	2	0,5127	1	0,5151	2	0,5806	2	0,6038
1902	2	1,0577	2	1,0370	1	1,0383	2	0,9770	2	0,9876
1903	2	0,6358	2	0,5851	1	0,5856	2	0,6421	2	0,6654
1904	2	0,9540	2	0,9339	1	0,9340	2	0,9179	2	0,9380
1905	2	0,6805	2	0,6573	1	0,6545	2	0,7081	2	0,7249
1906	2	0,7175	2	0,6988	1	0,7073	2	0,5880	2	0,5958
1907	2	1,5858	2	1,5852	1	1,6040	2	1,4681	2	1,4918
1908	1	1,1616	1	1,0123	4	1,0129	5	1,0035	4	1,0370
1909	2	0,6300	2	0,5871	1	0,5954	2	0,5420	2	0,5661
1910	2	0,8471	2	0,8450	1	0,8652	2	0,6150	2	0,6340
1911	2	0,6410	2	0,6033	1	0,6046	2	0,6462	2	0,6646
1912	2	0,8106	2	0,7844	1	0,7937	2	0,7053	2	0,7344
1913	2	0,7611	2	0,7646	1	0,7833	2	0,6293	2	0,6503
1914	2	0,8635	2	0,8348	1	0,8397	2	0,8127	2	0,8365
1915	2	1,1810	2	1,1775	1	1,2005	2	1,0040	2	1,0477
1916	2	2,2947	3	2,3022	2	2,2473	4	2,2548	2	2,3001
1917	2	1,2666	2	1,2932	1	1,2973	2	1,2357	2	1,2187
1918	2	0,9295	2	0,9205	1	0,9335	2	0,7769	2	0,7990
1919	2	0,7518	2	0,7004	1	0,7024	1	0,7728	1	0,7643
1920	2	1,2001	2	1,1615	1	1,1574	2	1,2032	1	1,2147
1921	1	0,9228	1	0,7611	4	0,6593	5	0,6665	4	0,6859
1922	2	1,7333	2	1,7022	1	1,6930	1	1,7074	1	1,7022
1923	2	1,1956	2	1,1635	1	1,1663	2	1,1355	2	1,1646
1924	2	0,9679	2	0,9386	1	0,9391	1	0,9848	1	0,9782
1925	2	1,0201	2	0,9727	1	0,9756	2	1,0016	3	0,9744
1926	2	0,8296	2	0,8413	1	0,8544	2	0,7410	2	0,7612
1927	2	0,6657	2	0,6744	1	0,6851	2	0,5836	2	0,5926
1928	2	0,8241	2	0,7826	1	0,7932	2	0,7676	2	0,8104
1929	2	1,1392	2	1,1204	1	1,1365	2	1,0234	2	1,0614
1930	2	0,9737	2	0,9589	1	0,9798	2	0,8398	2	0,8825
1931	2	0,7559	2	0,7236	1	0,7375	2	0,6317	2	0,6772
1932	2	0,9578	2	0,9683	1	0,9834	2	0,8443	2	0,8742
1933	2	1,5052	2	1,5127	1	1,5245	2	1,4080	2	1,4353
1934	2	0,8672	2	0,8301	1	0,8439	2	0,7426	2	0,7873
1935	2	1,1408	3	1,1406	2	1,0931	2	0,9683	2	0,9689
1936	2	1,8193	2	1,8013	1	1,8181	2	1,7215	2	1,7677
1937	2	20,0098	2	20,0048	4	19,8886	2	19,9520	6	0,0000
1938	1	2,2868	1	2,2516	4	2,1644	2	2,2626	3	2,2731
1939	1	1,5742	1	1,4638	4	1,5244	5	1,5179	3	1,5099
1940	1	2,3155	1	2,1026	4	1,7756	5	1,8137	4	1,7368
1941	1	8,7301	1	8,6809	4	8,4736	5	8,5194	4	8,4715
1942	1	6,8390	1	6,8415	4	6,7378	2	6,7826	2	6,8148
1943	2	1,0098	2	0,9277	1	0,9110	1	0,8674	1	0,8667
1944	2	2,0805	2	2,0621	1	2,0491	1	2,0225	1	2,0266
1945	2	0,5876	2	0,5260	1	0,5249	2	0,6089	1	0,6111
1946	2	0,8675	2	0,9009	1	0,8931	1	0,8568	1	0,8573
1947	2	0,2720	2	0,2918	1	0,2917	1	0,3142	1	0,3142
1948	2	0,5369	2	0,5503	1	0,5574	1	0,5888	1	0,5846
1949	1	1,0841	3	0,9966	3	1,0638	4	0,9588	5	0,8626
1950	1	0,7128	3	0,7685	3	0,6251	3	0,6203	3	0,6698

NO OBS	2 grupos (K=2)		3 grupos (K=3)		4 grupos (K=4)		5 grupos (K=5)		6 grupos (K=6)	
	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA
1951	2	0,6256	2	0,6127	1	0,5937	1	0,4884	1	0,4907
1952	1	0,6798	1	0,7153	3	0,6154	3	0,6123	3	0,6303
1953	1	0,4523	3	0,3266	3	0,4406	3	0,4308	5	0,3828
1954	2	0,6951	2	0,6648	1	0,6435	1	0,5181	1	0,5174
1955	2	0,4469	2	0,3727	1	0,3457	1	0,2433	1	0,2396
1956	2	0,4211	2	0,4005	1	0,4036	1	0,4699	1	0,4622
1957	2	0,3231	2	0,3016	1	0,2900	1	0,2833	1	0,2774
1958	1	0,9842	3	1,0709	3	0,9109	3	0,8848	3	0,9717
1959	2	0,5800	2	0,5501	1	0,5386	1	0,4862	1	0,4818
1960	2	0,7433	3	0,7342	2	0,7811	4	0,7438	5	0,7125
1961	2	0,4781	2	0,4885	1	0,4789	1	0,4865	1	0,4907
1962	2	0,5742	3	0,5690	2	0,6038	2	0,6049	2	0,6144
1963	2	0,9262	3	0,5423	2	0,5867	4	0,4500	5	0,4375
1964	1	0,3999	1	0,5190	3	0,4106	3	0,4376	3	0,3922
1965	1	1,0328	3	0,9047	2	0,9919	4	0,8707	5	0,8027
1966	2	0,4437	2	0,3614	1	0,3486	1	0,3446	1	0,3423
1967	2	0,3636	2	0,3781	1	0,3850	1	0,4647	1	0,4614
1968	2	0,8571	3	0,6446	2	0,7023	4	0,6274	5	0,5911
1969	1	0,8959	3	0,7996	3	0,8503	3	0,8391	5	0,8097
1970	1	0,9711	3	0,7299	2	0,8083	4	0,7026	5	0,6509
1971	2	0,4069	2	0,3766	1	0,3605	1	0,3856	1	0,3818
1972	2	0,6733	2	0,6274	1	0,6009	1	0,4956	1	0,4972
1973	2	0,6479	2	0,6537	1	0,6484	1	0,6546	1	0,6547
1974	2	0,5773	3	0,5216	2	0,5200	2	0,4304	2	0,4351
1975	2	0,8178	2	0,8501	1	0,8425	1	0,7513	1	0,7556
1976	2	0,3953	2	0,3817	1	0,3916	2	0,3496	2	0,3567
1977	2	0,5332	3	0,3833	2	0,3965	4	0,3804	5	0,3958
1978	2	0,9569	2	0,9899	1	0,9845	1	0,9613	1	0,9624
1979	2	0,4016	2	0,3798	1	0,3646	1	0,3648	1	0,3643
1980	2	0,7305	3	0,7018	2	0,7633	4	0,7348	5	0,6963
1981	1	0,4742	1	0,5929	3	0,3966	3	0,4072	3	0,4250
1982	2	0,7458	3	0,7581	2	0,7667	4	0,7882	5	0,7900
1983	2	0,5087	2	0,4832	1	0,4660	1	0,3611	1	0,3622
1984	1	0,7195	3	0,6889	3	0,6947	3	0,7067	5	0,7141
1985	1	0,6258	1	0,6100	3	0,5960	3	0,6078	3	0,5963
1986	1	0,5282	1	0,5741	3	0,4049	3	0,4129	3	0,4200
1987	2	0,6641	2	0,6229	1	0,6041	1	0,4677	1	0,4711
1988	2	0,4342	2	0,4595	1	0,4710	2	0,4641	2	0,4675
1989	1	0,7120	2	0,7571	3	0,7144	3	0,7198	3	0,7386
1990	2	0,5805	2	0,5738	1	0,5895	2	0,5264	2	0,5621
1991	2	0,6526	3	0,6330	2	0,7004	4	0,6576	5	0,6145
1992	2	0,5690	2	0,6008	1	0,5932	1	0,5631	1	0,5681
1993	2	0,5729	2	0,6144	1	0,6199	1	0,6219	1	0,6231
1994	2	0,7575	2	0,7089	1	0,6992	1	0,6722	1	0,6728
1995	2	1,2450	2	1,1985	1	1,1816	1	1,1444	1	1,1480
1996	2	0,5321	2	0,4620	1	0,4501	1	0,4779	1	0,4693
1997	2	0,4844	2	0,4089	1	0,4056	1	0,4747	1	0,4724
1998	2	1,1128	2	1,0821	1	1,0580	1	0,9446	1	0,9512
1999	2	0,3786	2	0,3514	1	0,3597	1	0,4341	1	0,4263
2000	2	0,7314	2	0,7646	1	0,7764	2	0,6858	2	0,6563
2001	2	0,3720	2	0,3776	1	0,3730	1	0,4110	1	0,4053
2002	1	0,4513	3	0,4277	2	0,4207	2	0,4213	2	0,4120
2003	2	0,5609	3	0,4760	2	0,3821	2	0,4970	2	0,4597
2004	2	0,6282	2	0,6243	1	0,6161	1	0,5986	1	0,5925
2005	2	0,7762	3	0,4962	2	0,5062	4	0,4621	5	0,4826
2006	1	0,7348	3	0,5904	2	0,7026	4	0,5740	5	0,4841
2007	1	1,0979	3	1,1057	3	1,0468	3	1,0164	5	1,0261
2008	2	0,7819	3	0,8092	2	0,8039	4	0,8255	5	0,8409
2009	1	1,7032	3	1,5260	2	1,5979	4	1,3642	5	1,3214
2010	2	0,2865	2	0,2372	1	0,2345	1	0,3105	1	0,3064
2011	2	1,0715	2	1,0069	1	0,9993	1	0,9910	1	0,9886
2012	2	0,5453	3	0,6099	2	0,5574	2	0,5773	2	0,5560
2013	2	0,7736	2	0,7147	1	0,6902	1	0,5438	1	0,5454
2014	2	1,0173	2	1,0467	1	1,0490	2	1,0559	2	1,0421
2015	2	0,6768	2	0,6754	1	0,6563	1	0,5628	1	0,5685
2016	1	0,5781	1	0,5005	3	0,5335	3	0,5405	3	0,5297
2017	2	0,8467	2	0,8451	1	0,8334	1	0,7805	1	0,7842
2018	2	0,6977	3	0,7497	2	0,7217	1	0,7373	1	0,7438
2019	2	0,5669	2	0,5984	1	0,5960	1	0,5343	1	0,5398
2020	2	0,6621	3	0,6196	2	0,5511	4	0,6509	2	0,6860
2021	2	0,7424	2	0,7179	1	0,7170	1	0,7157	1	0,7168
2022	2	0,4831	2	0,5116	1	0,5318	2	0,4557	2	0,4670
2023	1	0,8913	3	0,7198	2	0,8188	4	0,7547	5	0,6814
2024	2	0,7573	2	0,7986	1	0,7957	1	0,7648	1	0,7718
2025	2	0,3458	2	0,3714	1	0,3793	1	0,4102	1	0,4092
2026	2	1,2100	3	1,0526	2	1,0879	4	0,9003	5	0,8917
2027	1	0,8314	3	0,7784	3	0,7858	3	0,7546	5	0,7362
2028	2	0,3524	2	0,4051	1	0,4079	1	0,4377	1	0,4391

NO	OBS	2 grupos (K=2)		3 grupos (K=3)		4 grupos (K=4)		5 grupos (K=5)		6 grupos (K=6)	
		GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA
2029		2	0,5807	2	0,6223	1	0,6215	1	0,6065	1	0,6112
2030		2	0,5775	3	0,4040	2	0,3941	2	0,5121	2	0,4826
2031		2	0,3370	2	0,3791	1	0,3997	2	0,3218	2	0,3124
2032		2	0,8998	3	0,7085	2	0,7913	4	0,6791	5	0,6181
2033		2	0,4129	2	0,4184	1	0,4015	1	0,3551	1	0,3623
2034		2	0,3338	2	0,3092	1	0,2982	1	0,2574	1	0,2589
2035		2	0,7082	2	0,7141	1	0,7000	1	0,6118	1	0,6154
2036		2	0,5520	2	0,5699	1	0,5692	1	0,5574	1	0,5592
2037		2	0,7134	2	0,6835	1	0,6617	1	0,5145	1	0,5189
2038		2	0,5819	2	0,5396	1	0,5333	1	0,5173	1	0,5128
2039		2	0,5487	3	0,5882	2	0,5950	2	0,5677	2	0,5753
2040		1	0,5099	3	0,6010	3	0,5666	3	0,5746	3	0,5729
2041		1	0,5361	3	0,5369	3	0,4680	3	0,4678	3	0,5140
2042		2	0,3286	2	0,3238	1	0,3322	2	0,4022	2	0,3895
2043		2	0,6758	2	0,6147	1	0,5878	1	0,4277	1	0,4319
2044		2	0,2255	2	0,1590	1	0,1564	1	0,2268	1	0,2217
2045		2	0,5460	2	0,5696	1	0,5581	1	0,4911	1	0,4924
2046		2	0,4932	2	0,4665	1	0,4495	1	0,4126	1	0,4180
2047		2	0,5809	3	0,5896	3	0,5825	3	0,6001	3	0,6092
2048		2	0,4700	2	0,4965	1	0,5128	2	0,4031	2	0,4097
2049		2	0,8109	3	0,7621	2	0,7467	4	0,7860	5	0,8060
2050		2	0,3471	2	0,3168	1	0,3072	1	0,3487	1	0,3430
2051		1	0,6632	3	0,6843	3	0,6632	3	0,6722	3	0,6734
2052		2	0,5448	3	0,5348	2	0,5364	2	0,4856	2	0,4934
2053		2	1,0947	3	1,0909	2	1,0041	2	1,0323	2	1,0091
2054		2	0,4025	2	0,4117	1	0,4331	2	0,3364	2	0,3484
2055		1	0,7763	3	0,7220	3	0,7802	3	0,7835	5	0,7449
2056		1	0,4437	3	0,4609	3	0,4145	3	0,4284	3	0,4313
2057		1	0,8073	3	0,7168	2	0,7189	4	0,7291	5	0,7506
2058		2	0,7914	2	0,7451	1	0,7497	1	0,8020	3	0,7874
2059		2	1,0222	3	0,9719	2	0,8994	2	0,8624	2	0,8439
2060		1	0,6411	3	0,7292	3	0,6385	3	0,6486	3	0,6374
2061		1	0,5687	1	0,6002	3	0,6549	3	0,6826	3	0,6349
2062		1	0,9808	3	0,8251	2	0,7582	4	0,8755	2	0,8909
2063		1	0,6801	3	0,4449	2	0,4455	4	0,5619	2	0,5724
2064		2	0,6432	2	0,6211	1	0,6270	2	0,6146	2	0,6170
2065		2	0,9513	3	0,8590	2	0,7575	4	0,8411	2	0,9024
2066		2	0,5761	2	0,6101	1	0,6287	2	0,4188	2	0,3932
2067		2	0,4565	2	0,4732	1	0,4926	2	0,2798	2	0,2811
2068		1	0,6103	3	0,5410	2	0,5760	2	0,5895	2	0,5994
2069		2	0,4399	2	0,4688	1	0,4867	2	0,3220	2	0,3279
2070		2	0,6043	2	0,6509	2	0,6403	2	0,4580	2	0,4285
2071		2	0,5164	2	0,4975	1	0,4961	2	0,5432	2	0,5380
2072		2	0,6964	3	0,5827	2	0,5561	2	0,5831	2	0,5698
2073		2	0,6889	2	0,6524	1	0,6503	1	0,6445	1	0,6411
2074		2	0,5041	2	0,4929	1	0,4993	1	0,5555	1	0,5515
2075		1	0,5990	1	0,5026	3	0,5891	3	0,6298	3	0,5352
2076		1	2,1653	3	2,0177	2	2,0178	4	1,8761	5	1,9015
2077		1	0,6646	2	0,6833	3	0,5584	3	0,5657	3	0,5526
2078		1	0,8018	1	0,6547	4	0,7053	5	0,6576	4	0,7422
2079		1	0,8235	2	0,8597	3	0,8556	2	0,7243	2	0,7205
2080		2	0,6091	2	0,5616	1	0,5654	1	0,5888	1	0,5860
2081		2	0,8326	2	0,8148	1	0,8321	2	0,6929	2	0,7247
2082		2	0,3642	2	0,4061	1	0,4302	2	0,2948	2	0,3061
2083		2	0,5710	2	0,5380	1	0,5439	1	0,6119	1	0,6042
2084		1	0,9938	2	1,0067	3	0,9329	3	0,9507	3	0,9355
2085		2	0,5298	2	0,4905	1	0,4976	1	0,5668	1	0,5601
2086		2	0,8433	2	0,7677	1	0,7550	1	0,6906	1	0,6852
2087		1	0,7195	2	0,7332	3	0,6796	2	0,6410	3	0,6592
2088		2	0,8614	3	0,7129	2	0,6461	2	0,6891	2	0,6774
2089		2	1,0402	2	1,0480	3	0,9958	3	1,0028	3	0,9811
2090		2	0,7573	2	0,7516	1	0,7679	2	0,6252	2	0,6495
2091		2	0,8736	2	0,8658	1	0,8715	2	0,8749	2	0,8927
2092		2	0,6698	2	0,7204	1	0,7310	2	0,7055	2	0,6936
2093		2	0,6825	2	0,6658	1	0,6660	1	0,6752	1	0,6714
2094		1	0,8263	1	0,7890	3	0,7893	3	0,8142	3	0,7654
2095		2	0,7818	2	0,7605	1	0,7727	2	0,7240	2	0,7470
2096		2	0,4942	2	0,4721	1	0,4810	1	0,5516	1	0,5479
2097		1	0,6540	1	0,6393	3	0,5577	3	0,5646	3	0,5331
2098		1	0,6289	1	0,6707	3	0,5940	2	0,5138	2	0,5372
2099		2	0,5988	2	0,5808	1	0,5950	2	0,5598	2	0,5940
2100		1	0,7300	1	0,6835	3	0,7101	2	0,7269	3	0,6698
2101		1	0,9110	1	0,8312	3	0,8445	3	0,8623	3	0,8041
2102		1	0,8142	2	0,8434	3	0,8051	2	0,7433	2	0,7703
2103		1	0,9133	2	0,9128	3	0,8605	3	0,8873	3	0,8369
2104		2	1,1234	2	1,1226	1	1,1196	2	1,1556	1	1,1669
2105		2	0,8555	1	0,7936	1	0,8218	2	0,7704	3	0,7926
2106		1	0,7040	3	0,7690	3	0,6704	2	0,5962	2	0,6143

NO OBS	2 grupos (K=2)		3 grupos (K=3)		4 grupos (K=4)		5 grupos (K=5)		6 grupos (K=6)	
	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA	GRUPO	DISTÂNCIA
2107	2	0,8498	2	0,8557	1	0,8721	2	0,7000	2	0,7181
2108	1	0,8294	1	0,8410	3	0,6824	3	0,6752	3	0,6857
2109	1	1,1499	3	1,1811	2	1,1927	4	1,1555	5	1,1661
2110	1	1,1654	3	0,9082	2	0,9086	4	0,9471	5	0,9619
2111	1	0,6773	1	0,7310	3	0,6682	3	0,6706	3	0,6576
2112	1	0,7658	1	0,8164	3	0,7328	2	0,7483	3	0,7182
2113	2	0,9626	2	0,9104	1	0,9047	1	0,9307	1	0,9245
2114	1	1,0556	3	1,0114	2	1,0114	4	1,0084	5	1,0311
2115	2	0,5700	2	0,5719	1	0,5935	2	0,4235	2	0,4377
2116	2	0,7632	2	0,7633	1	0,7703	1	0,8114	1	0,8074
2117	2	0,8011	2	0,7763	1	0,7887	2	0,7715	3	0,7666
2118	1	0,9603	1	0,9627	3	0,9372	3	0,9331	3	0,9225
2119	2	0,6826	2	0,6406	1	0,6477	2	0,6950	1	0,7150
2120	1	0,6852	1	0,6232	3	0,7002	3	0,7314	3	0,6557
2121	1	0,3538	3	0,4189	3	0,3253	3	0,3363	3	0,3491
2122	2	0,9118	2	0,8630	1	0,8693	2	0,9005	3	0,8977
2123	2	0,6489	2	0,6036	1	0,6097	1	0,6753	1	0,6664
2124	1	0,9600	3	0,9058	3	0,9494	3	0,9521	5	0,9120
2125	2	0,8260	2	0,7919	1	0,7938	1	0,8054	1	0,7984
2126	2	0,3648	2	0,3398	1	0,3375	1	0,3440	1	0,3361
2127	2	0,6139	2	0,5695	1	0,5691	1	0,5891	1	0,5832
2128	1	0,9250	3	0,9553	3	0,9168	2	0,9269	3	0,9128
2129	1	0,8804	1	0,8580	3	0,8614	3	0,8898	3	0,8394
2130	1	0,7103	2	0,7153	3	0,7053	2	0,5701	2	0,6011
2131	1	0,6710	1	0,6149	3	0,5785	3	0,6124	3	0,5360
2132	1	0,7511	3	0,8256	3	0,6574	3	0,6339	3	0,6970
2133	1	0,6155	1	0,5208	3	0,6217	5	0,6268	3	0,5681
2134	1	0,6413	1	0,7381	3	0,6266	3	0,6327	3	0,6136
2135	1	1,0054	3	1,0214	2	1,0144	2	0,9163	2	0,9169
2136	1	1,1739	1	1,1034	3	1,1644	5	1,1631	3	1,1401
2137	1	0,9155	1	0,9678	3	0,9214	3	0,9196	3	0,9017
2138	1	0,5030	1	0,4888	3	0,5261	3	0,5435	3	0,4914
2139	1	0,6917	1	0,7289	3	0,6341	3	0,6255	3	0,6239