

AGRUPAMENTO DE TRAÇOS DE PERSONALIDADE  
USANDO REDES NEURAS ARTIFICIAIS

Fábio Rodrigues Silva

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DA COORDENAÇÃO DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMO PARTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE EM CIÊNCIAS EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO.

Aprovada por:

---

Prof. Luiz Biondi Neto, D.Sc.

---

Prof. Marcos Pereira Estellita Lins, D.Sc.

---

Prof. Alberto Gabbay Canen, D.Sc.

---

Prof. Acácio Magno Ribeiro, D. Sc.

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL

MAIO DE 2008

SILVA, FÁBIO RODRIGUES

Agrupamento de Traços de Personalidade usando Redes Neurais Artificiais [Rio de Janeiro] 2008.

X, 72 p. 29,7 cm (COPPE/UFRJ, M.Sc., Engenharia de Produção, 2008).

Dissertação - Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE.

1. Traços de Personalidade, 2. Redes Neurais Artificiais.

I. COPPE/UFRJ II. Título (série)

## DEDICATÓRIA

*Dedico a minha mãe,  
Enelita Alves da Silva  
por sua compreensão nos  
momentos mais difíceis.*

## AGRADECIMENTOS

Ao professor Dr. Marcos Pereira Estellita Lins e ao com o professor Dr. Luiz Biondi Netto, pela orientação e pelas conversas e seus ensinamentos.

Ao CNPQ, pelo incentivo financeiro.

A minha noiva Ana Júlia Soprani por sua paciência, e pela ajuda na correção.

Ao meu amigo Wagner Corrêa da Silva, por sua ajuda antes e durante o mestrado.

Ao LabOGraph, coordenado pelo professor Dr. Paulo Osvaldo Boaventura Netto, por ter cedido alguns algoritmos para testes.

Aos meus amigos: Nelson Ned do Nascimento, Renato dos Santos, Roger Veron, Iury, Sérgio Bento, Riedson Baptista, Edinelço Dalcumune, Milena, Vamária, Cleide, Fernando, Manoel.

Aos alunos da UFRJ, do curso de engenharia de produção, aos alunos da disciplina consciência e personalidade, e aos alunos do colégio Irmã Tereza Altóe por terem respondido os questionários.

Resumo da Dissertação apresentada à COPPE/UFRJ como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Mestre em Ciências (M.Sc.)

AGRUPAMENTO DE TRAÇOS DE PERSONALIDADE  
USANDO REDES NEURAIAS ARTIFICIAIS

Fábio Rodrigues Silva

Maio/2008

Orientadores: Marcos Pereira Estellita Lins

Luiz Biondi Neto

Programa: Engenharia de Produção

Este trabalho visa buscar novas metodologias e verificar sua eficiência em agrupar adjetivos de traço de personalidade, os quais foram relacionados em um questionário aplicado a diversos alunos do ensino médio e superior. A metodologia testada foi Redes Neurais Artificiais, mais especificamente, Mapas Auto-organizáveis de Kohonen que tem como um de seus objetivos principais formar classes. Essa metodologia ajustou-se ao problema, uma vez que formou grupos internamente bem correlacionados. A metodologia utilizada tem como objetivo oferecer resultados tão consistentes quanto os obtidos para a construção do *Big Five Personality Factors* e para qualquer outra pesquisa que visa encontrar grupos de traços de personalidade. Podemos citar vários exemplos de aplicações desses grupos, entre os quais, na seleção de pessoal com características de personalidade próprias para determinado cargo, no uso pessoal para reconhecer traços latentes da personalidade, no uso em modelos de Análise Envoltória de Dados como variáveis qualitativas etc.

Abstract of Dissertation presented to COPPE/UFRJ as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science (M.Sc.)

CLUSTERING OF PERSONAL TRAITS  
USING ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS

Fábio Rodrigues Silva

Maio/2008

Advisors: Marcos Pereira Estellita Lins

Luiz Biondi Neto

Department: Production Engineering

This work intends to find new methodologies and to verify their efficiencies grouping adjectives in a survey on personal traits, which were related through an applied questionnaire to several high school pupils and undergraduate students. The used methodologies is Artificial Neural networks, more specifically Kohonen Self-organized Maps that have as one of their main objectives to form clusters. This method was adjusted to the problem of forming groups internally well correlated . The objective of the methodologies is to obtain results as strong as those received for the construction of Big Five Personality Factors and for any other survey that intend to find clusters of personal traits. We can mention several examples of applications of those groups, among which it is in personnel's selection with own personality characteristics for certain position, personal use to recognize latent trait of the personality, use in Data envelopment Analysis models as qualitative variables etc.

## ÍNDICE

Capítulo I – Introdução.....	1
I.1 – Motivação.....	1
I.2 – Objetivo.....	2
I.3 – Estrutura do Trabalho.....	3
Capítulo II – Estado da Arte.....	4
II.1 – Os Cinco Grandes Fatores da Personalidade.....	5
II.2 – Definições.....	13
II.3 – Estudos Complementares.....	13
Capítulo III – Metodologia.....	17
III.1 – O Neurônio Biológico e o Neurônio Artificial.....	17
III.2 – O Mapa Auto-organizável de Kohonen.....	18
Capítulo IV – Modelagem.....	23
IV.1 – Pré-processamento dos dados de entrada.....	26
Capítulo V – Resultados.....	29
Capítulo VI – Discussão dos Resultados.....	50
Capítulo VII – Conclusão.....	54
VII.1 – Proposta de Trabalhos Futuros.....	54
Referências Bibliográficas.....	55
Bibliografias Recomendadas.....	57
Apêndice A .....	58
Apêndice B.....	63

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Representante da classe "Distraída".....	6
Figura 2: Representante da classe "Alerta".....	6
Figura 3: Neurônio Biológico.....	13
Figura 4: Modelo de um Neurônio Artificial (Pereira & Rao, 2006).....	18
Figura 5: Grade Bidimensional.....	19
Figura 6: Função de Vizinhança Topológica.....	20
Figura 7: Modelo do Raio de vizinhança.....	23
Figura 8: Modelagem de uma Rede Bidimensional Hexagonal 16 neurônios.....	24
Figura 9: Relação das variáveis com o grupo através da distância.....	24
Figura 10: Mudança do raio de vizinhança.....	25
Figura 11: Modelagem de uma Rede Bidimensional Hexagonal 16 neurônios.....	25
Figura 12: Modelagem de uma Rede Bidimensional Hexagonal 5 neurônios.....	26
Figura 13: Localização dos traços do <i>Big Five</i> dentro dos grupos da rede de Kohonen.....	50



## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Variáveis de personalidade compreendendo a completa esfera da personalidade .....	6
Tabela 2: Cattell's (1947) 35 variáveis(Fonte: Raad 2000).....	8
Tabela 3: Five Factor Model (Norman, 1963), (Fonte: Raad, 2000).....	10
Tabela 4: Tradução do The Big Five Personality Factors.....	10
Tabela 5: Formatação dos dados.....	27
Tabela 6: Matriz binária.....	27
Tabela 7: Dados de entrada.....	28
Tabela 8: Matriz de correlação.....	28
Tabela 9: Grupo 1 com os traços de personalidade agrupados pela rede de Kohonen..	30
Tabela 10:Grupo 1.....	30
Tabela 11:Grupo 2 com os traços de personalidade agrupados pela rede de Kohonen..	32
Tabela 12: Grupo 2.....	32
Tabela 13: Grupo 3 com os traços de personalidade agrupados pela rede de Kohonen..	34
Tabela 14: Grupo 3.....	34
Tabela 15: Grupo 4 com os traços de personalidade agrupados pela rede de Kohonen..	35
Tabela 16: Grupo 4.....	35
Tabela 17: Grupo 5 com os traços de personalidade agrupados pela rede de Kohonen..	37
Tabela 18: Grupo 5.....	37
Tabela 19: Grupo 1, com dados originais de 1 a 5.....	40
Tabela 20: Grupo 2, com dados originais de 1 a 5.....	41
Tabela 21: Grupo 3, com dados originais de 1 a 5.....	42
Tabela 22: Grupo 4, com dados originais de 1 a 5.....	43
Tabela 23: Grupo 5, com dados originais de 1 a 5.....	44
Tabela 24: Resultados do Grupo 1.....	47
Tabela 25: Resultados do Grupo 2.....	47
Tabela 26: Resultados do Grupo 3.....	48
Tabela 27: Resultados do Grupo 4.....	48
Tabela 28: Resultados do Grupo 5.....	49
Tabela 29: Análise dos resultados [5x1].....	50
Tabela 30: Os traços que foram encontrados dentro de cada grupo.....	51
Tabela 31: Média das correlações entre os grupos.....	51

Tabela 32: Indicação dos traços para nomear os grupos “G1” .....52

## CAPÍTULO I. INTRODUÇÃO

### I.1 MOTIVAÇÃO

Ao longo da sua história, o homem tentou compreender-se e compreender o outro para isso, infere hipóteses as quais, nem sempre são validadas, surgindo a necessidade de métodos mais consistentes embasados em uma teoria já testada e comprovada.

O desenvolvimento de uma metodologia que possibilite inspecionar as dimensões fundamentais da personalidade é muito mais do que uma necessidade é uma urgência. Quantos de nós já não estivemos envolvidos em situações em que o caráter da discussão passa ou até mesmo se inicia em contexto pessoal e não profissional. Isso implica reuniões demoradas, improdutivas, falta de consenso, rixas, etc., o que leva a crer que as pessoas não conhecem a si mesmas e não conhecem as outras pessoas com as quais convivem.

“O desenvolvimento da sociedade necessitará do desenvolvimento pessoal do indivíduo e da compreensão do outro, sem isso como a sociedade conseguirá refletir sobre seus próprios erros e suas contínuas transformações” LINS (2006)? Segundo LINS (2006), “se percebermos como as subpersonalidades se manifestam, como elas se reproduzem e se transmitem entre as pessoas, teremos a possibilidade de promover uma transformação pessoal como fundamento para uma transformação social”.

“Um dos percussores do eneagrama (método usado para encontrar características da personalidade) no Ocidente, Gurdjieff também ressalta o auto-conhecimento (conhecimento do símbolo) como uma forma da busca pela objetividade” (PHARTERSON, 1993).

Segundo GURDJIEFF (apud PATERHAN, 1993) “(...) *Se alguém imagina poder seguir o caminho do conhecimento de si, guiado por uma ciência exata de todos os detalhes, ou se espera adquirir tal ciência antes de se ter dado o trabalho de assimilar as diretrizes que recebeu no que concerne a seu próprio trabalho, engana-se; deve compreender, antes de tudo, que nunca chegará à ciência (objetiva) antes de ter feito os esforços necessários e que somente seu trabalho sobre si mesmo permitirá atingir o que busca. Ninguém lhe poderá dar o que ele ainda não possui; nunca ninguém poderá fazer por ele o trabalho que ele deveria fazer por si mesmo. Tudo o que outro pode fazer por ele é estimulá-lo a trabalhar e, nesse ponto de vista, o símbolo compreendido como deve ser, desempenha o papel de um estimulante em relação à nossa ciência objetiva*”.

“Vários pesquisadores apontam para conceitos implícitos na tomada de decisão; conceitos estes que dependem o quanto nós nos conhecemos” LINS (2006). Segundo ACKOFF (1979), para entender o conceito de otimização na pesquisa operacional, falta levar em conta o valor intrínseco dos meios onde o indivíduo se encontra. Esses valores intrínsecos citados por ACKOFF são os traços personalidade e o estilo de cada indivíduo, os quais são difíceis de serem avaliados.

Segundo DE RAAD (2000), “através de uma aproximação *psycholexical* (contração das palavras inglesas *psychology* e *lexical*) é possível determinar os traços da personalidade e agrupá-los”. Agrupar esses termos psicológicos referentes ao comportamento humano em um dicionário é uma tarefa árdua. Por esse motivo é necessário buscar outras metodologias, tais como Mapas Auto-organizáveis de Kohonen.

## **I.2 OBJETIVOS**

O objetivo deste trabalho é utilizar Mapas Auto-organizáveis de Kohonen para agrupar os adjetivos de traços de personalidade, mostrando assim a aplicabilidade desta metodologia na solução do problema.

O uso de uma metodologia para encontrar grupos de traços de personalidade, os quais formariam as dimensões da personalidade torna possível uma melhor compreensão do modo de ser de cada indivíduo, do seu estilo. Porém, o trabalho trata apenas do método quantitativo para agrupar esses traços de personalidade, tendo apenas algumas implicações no que diz respeito à aplicação dos resultados e suas possíveis melhorias no campo relacional e conseqüentemente profissional.

Uma das utilidades no campo profissional é a possibilidade de se identificar características (traços) de personalidade que melhor se adequam ao cargo ou à função pretendida. Essas características estariam simplificadas (numa quantidade menor) dentro de cada grupo, o que tornaria os questionários de perfil menores e robustos no mapeamento das características mais relevantes a serem utilizados. Uma possível utilização desse mapeamento seria no setor de Recursos Humanos de uma empresa, na contratação e na realocação de funcionários.

### **I.3 ESTRUTURA DO TRABALHO**

Este trabalho apresenta a estrutura detalhada a seguir.

O capítulo II aborda o contexto histórico, envolvendo grande parte da temática dos traços de personalidade, sua definição, a parte histórica do “Os Cinco Grandes Fatores da Personalidade”, os estudos anteriores e atuais, e sua convergência com a Pesquisa Operacional.

O capítulo III aborda a metodologia utilizada, ou seja, Rede Neural Artificial mais especificamente, Mapas Auto-organizáveis de Kohonen.

O capítulo IV compreende a modelagem e o pré-processamento dos dados de entrada, incluindo a confecção do questionário.

No capítulo V apresentam-se os resultados das iterações necessárias para obter o resultado final, bem como os comentários necessários para entendimento de cada iteração.

O capítulo VI envolve a Discussão dos Resultados, os procedimentos até chegar neles, a interpretação e a comparação desses resultados obtidos pela rede de Kohonen, com os resultados já obtidos e conhecidos na literatura com o nome de Os Cinco Grandes Fatores da Personalidade (*The Big Five Personality Factors*).

Finalmente, o capítulo VII compreende a conclusão sobre a metodologia utilizada, as suas vantagens e a eficiência alcançada em agrupar traços de personalidade. Esse capítulo também apresenta uma proposta de trabalho futuro envolvendo esses resultados.

## CAPÍTULO II. ESTADO DA ARTE

A teoria lexical se baseia na hipótese de que “Todas as diferenças individuais significantes são personificadas na língua” (CATTELL, 1943 apud DE RAAD, 2000), “outros pesquisadores aceitam essa hipótese como verdadeira e formulam argumentos satisfatórios para continuidade das pesquisas através da abordagem léxica” (DE RAAD, 2000).

Ainda conforme DE RAAD (2000), “devemos entender a linguagem como sendo um depósito, que poderá ser fragmentado em unidades (termos, palavras, etc.), as quais poderão ser empregadas para desenvolver um código satisfatório e suficientemente científico de diferenças individuais”.

Tanto De Raad como Cattell deixam claro a possibilidade de se estudar as diferenças individuais através das palavras do dicionário, o que pode levar a metodologias que possam extrair essas palavras.

Segundo WITTGENSTEIN (apud DE RAAD, 2000), “a língua é a janela para o mundo, e se houver algum fenômeno no mundo para o qual não há nenhum vocabulário, melhor passá-lo no silêncio”. A afirmação de Wittgenstein é importante no sentido de que devemos ter certeza de que a soma de todas as palavras formam a totalidade do comportamento humano.

De acordo com Lins (2006), “as chamadas abordagens lexicais, estatísticas e teóricas compõem o conjunto de possíveis abordagens para o estudo dos traços de personalidade”. Essa afirmação de Lins denota um caráter inovador ao utilizar redes neurais artificiais para agrupar traços de personalidade.

No que tange aos adjetivos de traço, LINS (2006) afirma que: *“Existe uma enorme dificuldade de encontrar uma estrutura subjacente a esta base de adjetivos-traço. Muitos pesquisadores que utilizavam a abordagem léxica buscaram a abordagem estatística para organizar, encontrar clusters (grupos) e dimensões predominantes para caracterizar os tipos de personalidades a partir dos milhares de adjetivos-traço. A técnica estatística multivariada de análise fatorial foi a mais utilizada, que sintetizava os traços em poucos fatores utilizando pesos denominados carregamento dos fatores”*.

Quanto à abordagem realizada, LINS (2006), “Entende-se que a abordagem quantitativa resumiu-se, até o momento, à abordagem estatística, devido à falta de articulação entre pesquisadores da psicologia da personalidade e pesquisadores de

modelos matemáticos. Pensa-se em duas alternativas para identificar a estrutura subjacente aos traços que poderiam utilizar método de Redes Neurais Artificiais”.

Diante desse panorama, o presente trabalho propõe uma contribuição aos estudos dos traços de personalidade, haja vista que foca na metodologia de redes neurais artificiais, explorando os potenciais analíticos e sua consistência nos resultados.

## **II.1 OS CINCO GRANDES FATORES DA PERSONALIDADE**

A base do presente estudo é composta por uma revisão histórica, na tentativa de quantificar (do inglês *The psycholexical Approach to personality*) os traços de personalidade, essa quantificação foi iniciada na década de 30 com o trabalho de Allport e Odbert usando a segunda edição não abreviada do Webster's novo dicionário internacional, que contém uma entrada de 550.000 termos. Allport e Odebert coletaram 17.953 termos desse dicionário os quais são aplicados ao comportamento humano e foram classificados em quatro grandes grupos a seguir de acordo com DE RAAD, 2000):

1. Traços pessoais
2. Estados temporários
3. Avaliações sociais
4. Termos metafóricos ou duvidosos.

Dando continuidade a essa pesquisa, CATTELL (apud DE RAAD, 2000), “usou uma lista de 4.504 palavras classificadas por Allport e Odbert em 1936 em sua primeira coluna de termos de traços, e poucas centenas de termos adicionais, a maioria contida na segunda coluna”. Dessa forma, Cattell deu início ao seu trabalho, ao reduzir esses termos a uma quantidade manejável, fazendo eliminações baseadas nos critérios expostos a seguir:

1. Foram feitas eliminações de alguns termos raros, arcaicos, coloquiais e com prefixos, isso reduziu os termos quase pela metade. (DE RAAD, 2000)

2. Logo após dois estudantes um de psicologia e o outro de literatura, independentemente categorizaram o resto dos termos com base nos sinônimos sem instruções específicas sobre o número e a natureza das categorias. (DE RAAD, 2000)

Os resultados foram categorias semelhantes, a algumas discordâncias, as quais foram discutidas com outros psicólogos. Dessas discussões resultaram 160 categorias de aproximadamente 13,4 sinônimos em cada, o que significa que aproximadamente 2.200 termos ficaram contidos na categorização. (DE RAAD, 2000)

3. Na próxima etapa da redução os termos foram categorizados com alguns representantes da classe de sinônimos (DE RAAD, 2000).

As figuras 1 e 2 a seguir mostram exemplos de redução de sinônimos através de representantes de classe.

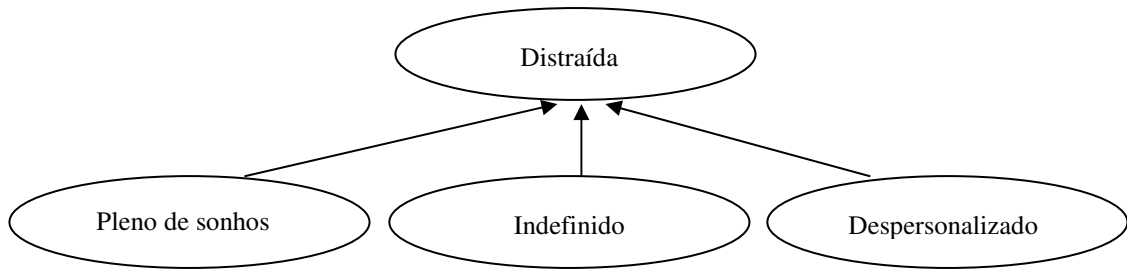


Figura 1: Representante da classe "Distraída"

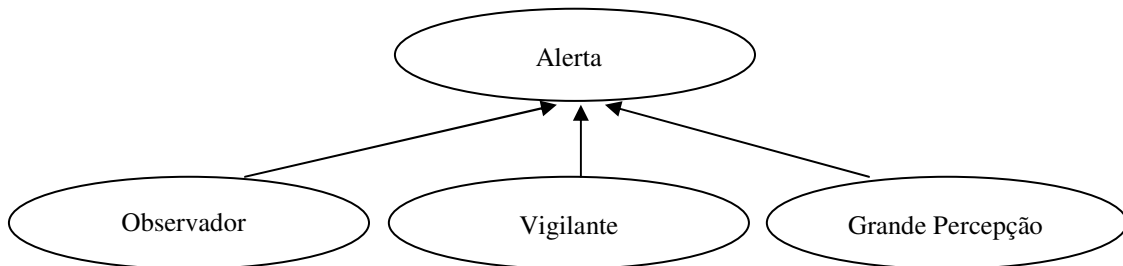


Figura 2: Representante da classe "Alerta"

Conforme demonstrado nas figuras 1 e 2 os únicos representantes dessa classe de sinônimos seria “Distraída” em um pólo e “Alerta”, em outro.

Dessa redução surgiram 171 variáveis (traços) com seus respectivos antônimos quando existentes, citados na Tabela 1:

Tabela 1: Variáveis de personalidade compreendendo a completa esfera da personalidade (Fonte: Raad, 2000)

	<i>Trait.....Opposite of Trait (if Any)</i>		<i>Trait.....Opposite of Trait (if Any)</i>
1	<i>Abilities. Intelligence</i>	87	<i>Interests special, Aesthetic (General)</i>
2	“ <i>Special Abilities</i>	88	“ <i>Artistic</i>
3	“ <i>Drawing</i>	89	“ <i>Economic</i>
4	“ <i>Mathematical</i>	90	“ <i>Home and Family</i>
5	“ <i>Manual Dexterity</i>	91	“ <i>Music</i>
6	“ <i>Mechanical Aptitude</i>	92	“ <i>Physical Activity</i>
7	“ <i>Physical/Endurance</i>	93	“ <i>Political</i>
8	“ <i>Logical, Reasoning,</i>	94	“ <i>Religious</i>
9	“ <i>Spatial, Visual Ability</i>	95	“ <i>Social</i>
10	“ <i>Verbal Attitude.</i>	96	“ <i>Theoretical</i>
11	<i>Alert.....Absent-minded</i>	97	“ <i>Technical</i>
12	<i>Acquisitive.....</i>	98	<i>Intuitive.....Logical</i>
13	<i>Affected.....Natural</i>	99	<i>Introspective.....</i>
14	<i>Affectionate.....Frigid</i>	100	<i>Irritable.....Good Tempered</i>
15	<i>Agoraphobic.....</i>	101	<i>Jealous.....</i>



16	<i>Alcoholic.....Unambitious</i>	102	<i>Kind (by disposition).....Ruthless</i>
17	<i>Ambitious.....Unambitious</i>	103	<i>Kind (on principle).....</i>
18	<i>Amorous.....Lustless</i>	104	<i>Laughterful.....Mirthless</i>
19	<i>Analytical.....</i>	105	<i>Leading (not Domineering).....</i>
20	<i>Antevert.....Retrovert</i>	106	<i>Loyal.....Fickle</i>
21	<i>Argumentative.....</i>	107	<i>Mature (emotional).....Infantile</i>
22	<i>Arrogant.....Humble</i>	108	<i>Memory Good.....</i>
23	<i>Ascetic.....Sensuous</i>	109	<i>Mischievous.....</i>
24	<i>Assertive.....Submissive</i>	110	<i>Mulish.....Reasonable</i>
25	<i>Austere.....Profligate</i>	111	<i>Mystical.....Appollonian</i>
26	<i>Autocratic.....</i>	112	<i>Neurotic.....</i>
27	<i>Boastful.....Modest</i>	113	<i>Opinionated.....Tolerant</i>
28	<i>Brooding.....Unrepining</i>	114	<i>Optimistic.....Pessimistic</i>
29	<i>Cautious.....Reckless</i>	115	<i>Original.....Banal</i>
30	<i>Charming.....</i>	116	<i>Patient.....Impatient</i>
31	<i>Cheerful.....Gloomy</i>	117	<i>Painstaking.....Slipshod</i>
32	<i>Clear Thinking.....Incoherent</i>	118	<i>Pedantic.....Disorderly</i>
33	<i>Clever.....</i>	119	<i>Persevering.....Quitting</i>
34	<i>Claustrophobic.....</i>	120	<i>Phantasying.....</i>
35	<i>Conceited.....Self-dissatisfied</i>	121	<i>Physically Active.....</i>
36	<i>Conscientious.....Conscienceless</i>	122	<i>Pious.....Worldly</i>
37	<i>Construtive.....</i>	123	<i>Plaintive.....</i>
38	<i>Contented.....Dissatisfied</i>	124	<i>Planful.....Planless</i>
39	<i>Conventional.....Individualistic</i>	125	<i>Poised.....Awkward</i>
40	<i>Cooperative.....Obstructive</i>	126	<i>Polished.....Rough</i>
41	<i>Courageous.....Cowardly</i>	127	<i>Practical.....Unrealistic</i>
42	<i>Curious.....Unenquiring</i>	128	<i>Pugnacious.....Peaceable</i>
43	<i>Cynical.....Idealistic</i>	129	<i>Reliable.....Undependable</i>
44	<i>Debonnaire.....</i>	130	<i>Reserved.....Intrusive</i>
45	<i>Defensive.....</i>	131	<i>Resilient.....Depressible</i>
46	<i>Dubitative.....Decisive</i>	132	<i>Responsive.....Aloof</i>
47	<i>Easy-going.....Short-tempered</i>	133	<i>Reverent.....Rebellious</i>
48	<i>Eccentric.....</i>	134	<i>Sadistic.....Masochistic</i>
49	<i>Effeminate.....Masculine</i>	135	<i>Sarcartic.....</i>
50	<i>Egotistical.....Altocentric</i>	136	<i>Self-confident.....Self-distrusting</i>
51	<i>Eloquent.....Inarticulate</i>	137	<i>Self-controlled.....</i>
52	<i>Emocional I(all varieties).....Unemotional</i>	138	<i>Self-Deceiving.....</i>
53	<i>Emocional II(sociability).....Unemotional</i>	139	<i>Self-pitying.....</i>
54	<i>Energetic-spirited.....Languid</i>	140	<i>Self-respecting.....</i>
55	<i>Energetic-industrious.....Inactive-Indolent</i>	141	<i>Selfish.....Self-denying</i>
56	<i>Enterprising.....Shiftless</i>	142	<i>Sensitive.....Tough</i>
57	<i>Enthusiast.....Apathetic</i>	143	<i>Sentimental.....Hard-Headed</i>
58	<i>Evasive.....Facing Life</i>	144	<i>Serious.....Frivolous</i>
59	<i>Excitable.....Phlegmatic</i>	145	<i>Shrewd.....Naïve</i>
60	<i>Extra-punitive.....Praiseful</i>	146	<i>Slanderous.....</i>
61	<i>Exhibitionistic.....Self-effacing</i>	147	<i>Sleepes Well.....Sleeps Poorly</i>
62	<i>Fair-minded.....Partial</i>	148	<i>Slow (temperamentally).....Quick</i>
63	<i>Fastidious.....Coarse</i>	149	<i>Sociable I (meeting people).....Shy</i>

64	<i>Flattering.....</i>	150	<i>Sociable II (Gregarious).....</i>	<i>Exclusive</i>
65	<i>Formal.....Casual</i>	151	<i>Sophisticated.....</i>	<i>Simple Hearted</i>
66	<i>Frank.....Secretive</i>	152	<i>Sour.....</i>	
67	<i>Friendly.....Hostile</i>	153	<i>Stable Emotionally.....</i>	<i>Changeable</i>
68	<i>Generous.....Tight-fisted</i>	154	<i>Strong in Personality.....</i>	
69	<i>Genial.....Cold-hearted</i>	155	<i>Subjective.....</i>	<i>Guided by Reality</i>
70	<i>Gluttonous.....Queasy</i>	156	<i>Suggestible.....</i>	
71	<i>Grateful.....Thankless</i>	157	<i>Tactful.....</i>	<i>Tactless</i>
72	<i>Habit-bound.....Labile</i>	158	<i>Talkative.....</i>	<i>Taciturn</i>
73	<i>Hard.....Soft-hearted</i>	159	<i>Temperate.....</i>	<i>Extreme</i>
74	<i>Headstrong.....Gentle Tempered</i>	160	<i>Thoughtful.....</i>	<i>Unreflective</i>
75	<i>Hearty.....Quiet</i>	161	<i>Thrifty.....</i>	<i>Careless with Goods</i>
76	<i>High-strung.....Relaxed</i>	162	<i>Timid (Disposition).....</i>	<i>Adventurous</i>
77	<i>Honest.....Dishonest</i>	163	<i>Treacherous.....</i>	
78	<i>Hurried.....Lethargic</i>	164	<i>Trustful.....</i>	<i>Suspicious</i>
79	<i>Hypochondrical.....</i>	165	<i>Versatile.....</i>	
80	<i>Imaginative.....Dull</i>	166	<i>Vindictive.....</i>	<i>Unresentful</i>
81	<i>Imitative.....</i>	167	<i>Vivacious.....</i>	
82	<i>Impulsive Temperamentally.....Deliberate</i>	168	<i>Wandering.....</i>	<i>Settling Down</i>
83	<i>Independent.....Dependent</i>	169	<i>Witty.....</i>	<i>Humorless</i>
84	<i>Inflexible (Emotionally).....Adaptable</i>	170	<i>Wise.....</i>	<i>Foolish</i>
85	<i>Inhibited.....Incontinent</i>	171	<i>Worrying.....</i>	<i>Placid</i>
86	<i>Interests Wide.....Interests Narrow</i>			

Por motivos de adequação ao público que responderia ao questionário se tornou necessário retirar os seguintes termos:

- *Abilities. Intelligence* (equivalente a variável 1).
- *Special Abilities* (equivalente a variável 2).
- *Effeminate / Masculine* (equivalente a variável 49).
- *Hearty / Quiet* (equivalente a variável 75).
- *Reliable / Undependable* (equivalente a variável 129).

4. Usando as correlações empíricas baseadas nas avaliações de 100 indivíduos Cattell agrupou 135 dos 171 traços, em 60 grupos (clusters) de traços. Para os 36 traços que não foram agrupados seriam feitas análises adicionais. Dos 60 grupos de traços mantidos alguns foram retirados por serem considerados insignificantes, ficando apenas aqueles que poderiam ter uma confirmação na literatura de psicologia. (DE RAAD, 2000)

Desses passos resultaram 35 traços de personalidade (ver Tabela 2), usados por Cattell, Fiske, Norman e outros pesquisadores.

Tabela 2: Cattell's (1947) 35 variáveis(Fonte: Raad 2000)

Name of Bipolar Trait	Norman
-----------------------	--------

1	<i>Ready to cooperate</i>	Vs	<i>Obstrutive</i>	8
2	<i>Emotionally stable</i>	Vs	<i>Changeable</i>	
3	<i>Attention-getting</i>	Vs	<i>Self-sufficient</i>	
4	<i>Assertive, Self-assured</i>	Vs	<i>Submissive</i>	
5	<i>Depressed, solemn</i>	Vs	<i>Cheerful</i>	
6	<i>Frivolous</i>	Vs	<i>Responsible</i>	10
7	<i>Attentive to people</i>	Vs	<i>Cool, aloof</i>	
8	<i>Easily upset</i>	Vs	<i>Unshakable, poised, tough</i>	13
9	<i>Languid, slow</i>	Vs	<i>Energetic, alert</i>	
10	<i>Boorish</i>	Vs	<i>Intellectual, cultured</i>	18
11	<i>Suspicious</i>	Vs	<i>Trustful</i>	
12	<i>Good-natured, easygoing</i>	Vs	<i>Spiteful, grasping, critical</i>	5
13	<i>Calm, phlegmatic</i>	Vs	<i>Emotional</i>	14
14	<i>Hypochondriacal</i>	Vs	<i>Not so</i>	16
15	<i>Mild, self-effacing</i>	Vs	<i>Self-willed, egotistic</i>	7
16	<i>Silent, introspective</i>	Vs	<i>Talkative</i>	1
17	<i>Persevering, determined</i>	Vs	<i>Quitting, fickle</i>	12
18	<i>Cautious, retiring, timid</i>	Vs	<i>Bold, adventurous</i>	3
19	<i>Hard, stern</i>	Vs	<i>Kindly, soft-hearted</i>	
20	<i>Insistently ordely</i>	Vs	<i>Relaxed, indolent</i>	9
21	<i>Polished</i>	Vs	<i>Clumsy, awkward</i>	19
22	<i>Prone to jealousy</i>	Vs	<i>Not prone to jeapousy</i>	6
23	<i>Rigid</i>	Vs	<i>Adaptable</i>	
24	<i>Demanding, impatient</i>	Vs	<i>Emotionally mature</i>	
25	<i>Unconventional, eccentric</i>	Vs	<i>Conventional</i>	
26	<i>Placid</i>	Vs	<i>Worrying, anxious</i>	
27	<i>Conscientious</i>	Vs	<i>Somewhat unscrupulous</i>	11
28	<i>Composed</i>	Vs	<i>Shy, bashful</i>	15
29	<i>Sensitively imaginative</i>	Vs	<i>Practical, logical</i>	20
30	<i>Neurotic fatigue</i>	Vs	<i>Absence of neurotic fatigue</i>	
31	<i>Esthetically fastidious</i>	Vs	<i>Lacking artistic feeling</i>	17
32	<i>Marked interest in opp. Sex</i>	Vs	<i>Slight interest in opp. sex</i>	
33	<i>Frank, expressive</i>	Vs	<i>Secretive, reserved</i>	2
34	<i>Gregarious, sociable</i>	Vs	<i>Self-contained</i>	4
35	<i>Dependent, immature</i>	Vs	<i>Independent-minded</i>	

De acordo com LINS (2006), “o primeiro pesquisador a encontrar cinco fatores foi Fiske em 1949 selecionando 22 dos 35 clusters de Cattell e utilizando análise fatorial para encontrá-los, os quais ficaram conhecidos como os Cinco Grandes Fatores da personalidade (*The Big five Personality Factory*)”.

Norman em 1963 também encontrou cinco fatores de personalidade (ver Tabela 3), os quais serão usados como referência neste trabalho.

As 20 variáveis selecionadas por Norman são baseadas nos resultados de várias análises (TUBES & CRISTAL apud DE RAAD, 2000) e são um subconjunto das 35

variáveis de Cattell, porém com certas modificações feitas por Norman (Tabela 2). “As quatro variáveis que continham a maior média de carga fatorial foram selecionadas para cada um dos fatores identificados anteriormente nessas análises. Assim os cinco fatores de personalidade encontrados por Norman são determinados pelas 35 variáveis de Cattell e também pela seleção adicional executada por ele”. (DE RAAD, 2000)

Observe que os números da 5ª coluna da Tabela 2 se referem aos números da 2ª coluna da Tabela 3, mostrando assim a relação entre o modelo de cinco fatores de Norman e as 35 variáveis de Cattell.

Tabela 3: Five Factor Model (Norman, 1963), (Fonte: Raad, 2000)

<i>Extraversion</i>	1	<i>Talkative</i>	<i>-silent</i>
	2	<i>Frank, open</i>	<i>-secretive</i>
	3	<i>Adventurous</i>	<i>-cautious</i>
	4	<i>Sociable</i>	<i>-Reclusive</i>
<i>Agreeableness</i>	5	<i>Good-natured</i>	<i>-irritable</i>
	6	<i>Not jealous</i>	<i>-jealous</i>
	7	<i>mild, gentle</i>	<i>-headstrong</i>
	8	<i>Cooperative</i>	<i>-negativistic</i>
<i>Conscientiousness</i>	9	<i>fussy, tidy</i>	<i>-careless</i>
	10	<i>Responsible</i>	<i>-undependable</i>
	11	<i>Scrupulous</i>	<i>-unscrupulous</i>
	12	<i>Persevering</i>	<i>-quitting, fickle</i>
<i>Emotional Stability</i>	13	<i>Poised</i>	<i>-nervous, tense</i>
	14	<i>Calm</i>	<i>-anxious</i>
	15	<i>Composed</i>	<i>-excitable</i>
	16	<i>Not hypochondriacal</i>	<i>-hypochondriacal</i>
<i>Culture</i>	17	<i>artistically sensitive</i>	<i>-insensitive</i>
	18	<i>Intellectual</i>	<i>-unreflective, narrow</i>
	19	<i>Polished, refined</i>	<i>-crude, boorish</i>
	20	<i>Imaginative</i>	<i>-simple, direct</i>

Como mostra a Tabela 3, existem dois pólos para cada fator, sendo um o antônimo do outro. Por exemplo, o Fator I “Extroversão” apresenta o antônimo Introversão. Logo, para cada um dos traços caracterizando uma pessoa extrovertida existirá um outro traço no pólo oposto caracterizando uma pessoa introvertida.

Uma tradução aproximada dos traços de personalidade encontrados na estrutura dos Cinco Grandes Fatores de Personalidade é encontrada na Tabela 4.

Tabela 4: Tradução do The Big Five Personality Factors

Fatores	Nome dos traços bipolares		
Extroversão	1	Falante	Calada
	2	Franca	Reservada
	3	Aventureira	Cautelosa
	4	Sociável	Dominante
Agradabilidade	5	Bem-humorada	Irritada

	6	Confiante	Desconfiada
	7	Branda,Doce	Teimosa
	8	Cooperativa	Desaprovador
Conscienciosidade	9	Inquieta, arrumada	Negligente
	10	Responsável	Irresponsável
	11	Escrupulosa	Inescrupulosa
	12	Perseverante	Volúvel
Estabilidade Emocional	13	Equilibrada	Nervosa, tensa
	14	Calma	Ansiosa
	15	Resistente	Vulnerável
	16	Não Hipocondríaca	Hipocondríaca
Cultura	17	Artisticamente Sensível	Não criativa
	18	Intelectual	Não intelectual,Pouco profundo
	19	Cortês, Refinada	Cru, Rude
	20	Imaginativa	Simples, Direta

Segundo COSTA & MACRAE (apud LINS, 2007), os significado dos cinco grandes fatores na nova versão do questionário NEO-PI-Revised é:

I. Extroversão: “Representa a preferência de alguém em estar ativamente engajado com outras pessoas”(LINS, 2006). Segundo HOWARD (apud LINS, 2006), “*o extrovertido tende por um lado a exercer mais liderança, a ser mais fisicamente ativo, a ser mais amigável e sociável. Por outro lado, os introvertidos tendem a ser mais independentes, reservados, firmes e sentem-se confortáveis sozinhos. Em um meio termo, está o ambivertido, que é capaz de ajustar-se confortavelmente à convivência social como ao isolamento*”.

A importância de se interpretar cada uma das cinco dimensões da personalidade neste trabalho está na possibilidade de se conhecer mais profundamente o significado das dimensões, podendo, assim, inferir sobre quais adjetivos ficariam melhor agrupados dentro de cada um dos cinco grupos.

II. Socialização: “*é uma medida do altruísmo contra egocentrismo. De um lado, o adaptado tende a subordinar as necessidades pessoais às do grupo, e aceitar as normas do grupo ao invés de insistir em suas normas pessoais. A harmonia é mais importante para ele do que, por exemplo, divulgar uma noção pessoal da verdade. No outro extremo encontra-se o desafiador, focado em suas normas pessoais. Em um meio termo, encontra-se os negociadores*” (LINS, 2006).

Esse grupo tem características semelhantes à Amabilidade (do inglês Agreeableness). Conta-se com essas semelhanças para se poder fazer futuras análises.

III. Escrupulosidade (Conscientiousness): “*no sentido de escrupuloso, refere-se ao autocontrole para atingir um objetivo. De um lado, a pessoa focada exibe elevado*

*autocontrole, difícil de distrair-se, resultando em um foco consistente sobre objetivos pessoais e ocupacionais. No outro lado, a pessoa **flexível** se distrai mais facilmente, é hedonista e descuidada com relação a objetivos. Segundo HOWARD (apud LINS, 2006), a flexibilidade facilita a criatividade, na medida em que a pessoa permanece aberta a possibilidades por mais tempo sem sentir-se direcionada para conclusões. E um meio termo encontram-se as pessoas **equilibradas**, que são bons gerentes, porque podem manter as pessoas flexíveis mais direcionadas aos objetivos, evitando que as pessoas Focadas tirem conclusões precipitadas mantendo-as relaxadas” (LINS, 2006).*

Note que para explicar um adjetivo de traço de personalidade sempre usa-se outros, para poder assim ter uma completa noção daquele fator. O fator também chamado por alguns autores de dimensão.

IV. Emocionalidade Negativa: *“relaciona-se ao limiar pessoal de resposta a um estímulo estressante. Em um extremo está o **resiliente**, que tende a experimentar a vida em um nível mais racional do que a maioria das pessoas e parece às vezes impermeável aos acontecimentos externos. Esse extremo é a base de muitos papéis sociais, como o controlador de tráfego aéreo, pilotos de linhas aéreas, cirurgiões, etc” (LINS, 2006).*

*“No outro extremo está o **Reativo**, que experimenta emoções mais negativas e relata menos satisfação com a vida do que a maioria das pessoas. Uma suscetibilidade a emoções negativas e descontentamento com a vida provê a base segundo HOWARD (apud LINS, 2007), para importantes papéis na sociedade: cientistas sociais, acadêmicos e profissionais de serviços a clientes” (LINS, 2006).*

*“Em um meio termo, encontram-se os **Responsivos** (termo em inglês) que são mais capazes de assumir comportamentos de ambos os extremos, conforme seja mais apropriado à situação. Entretanto, não conseguem sustentar tanto tempo a calma de um Resiliente ou a disposição nervosa de um Reativo” (LINS, 2006).*

Esse grupo tem características semelhantes à Estabilidade Emocional (do inglês *Emotional Stability*). Essa semelhança é de grande valia para o nosso estudo, pois semelhanças entre os significados dos grupos apresentados, também compõem os resultados almejados.

V. Abertura à Exposição: *“refere-se ao grau em que uma pessoa está curiosa sobre seus mundos interno e externo. De um lado, o **Explorador** tem interesses mais amplos, é fascinado pela inovação, geralmente é percebido como liberal e relata mais introspecção e reflexão. De outro lado, o **Preservador** tem interesses mais específicos, é visto como mais convencional e conservador e se sente mais confortável com o que é*

familiar. Em um meio termo, encontra-se o **Moderado**. Este traço não está relacionado à inteligência, mas sim à criatividade, uma vez que a abertura para novas experiências é um ingrediente importante para a criatividade” (LINS, 2006).

Esse grupo tem características semelhantes à Cultura (do inglês *Culture*).

Novas pesquisas indicam a existência de um sexto fator descritivo de personalidade que é interpretado como Honestidade-Humildade (do inglês *Honesty-Humility*) (ASTHON et al., 2004).

VI. Honestidade-Humildade: Em um lado, enfatiza a probidade, a modéstia, a falta de ganância, e a falta de astúcia. Em outro lado, tem-se a ostentadora, gananciosa, convencida, esnobe, presumida, astuta. Este fator também pode ser interpretado apropriadamente como Moralidade, Sinceridade ou Integridade (ASTHON et al., 2004).

## **II.2 DEFINIÇÕES**

Para uma melhor compreensão desse trabalho é interessante saber que personalidade não é algo constante, logo ela varia em uma mesma pessoa. E essa variação é chamada de supersonalidade, a qual os traços de personalidade devem ser associados. LINS(2006). Por esse motivo vamos apresentar algumas definições necessárias para compreensão do trabalho.

Definição II.2: “Subpersonalidades são como padrões de sentimentos, pensamentos, comportamentos, percepções, posturas e maneiras de mover-se que tendem a aglomerar-se em resposta a várias situações recorrentes na vida” (BROWN, 1979 apud LINS, 2006).

Conforme explica BEARHS (apud LINS 2006), “as subpersonalidades se tratam de um fenômeno dissociado”.

BEARHS (apud LINS 2006), “identifica gradações no contínuo de dissociações (alternâncias), flutuações do humor, papéis (estado do ego) com os quais os indivíduos executam tarefas e atividades na vida”.

Segundo FARADAY (apud LINS 2006), “reconhecer personalidades também é muito útil nas relações, por exemplo, quando critica-se alguém, é muito difícil suportar, porque se leva a um nível pessoal. Entretanto, ao referir-se a subpersonalidades, o processo é mais fácil. Por exemplo, na seguinte situação: Eu acho que o seu mártir (que é uma das suas subpersonalidades) está tentando me fazer culpado. Você concorda?”.

## **II.3 ESTUDOS COMPLEMENTARES**

Existem muitas divergências sobre qual seria a quantidade de fatores da personalidade. Com isso, surgem artigos validando os cinco fatores; outros validando seis fatores. Assim, quanto seriam esses fatores?

Segundo DE RAAD (2000), “o mais interessante nas pesquisas *psycholexical* é que esses grupos (fatores), em várias dessas pesquisas apareceram numa quantidade relativamente igual a cinco e são relativamente semelhantes. As pesquisas foram feitas em vários países onde a língua ordinária não é o inglês”.

Os pesquisadores HERZBERG e BRÄHLER (2006) desenvolveram uma forma curta para avaliar os cinco grandes fatores da personalidade na cultura alemã, com 16 adjetivos.

O estudo usando o padrão *psycholexical* encontrou seis fatores de personalidade similares em 7 línguas: holandês, francês, alemão, húngaro, italiano, coreano, polonês. Esses fatores são: (1) Extroversão, (2) Amabilidade, (3) Consciência, (4) Emocional, (5) Humilde-Honestidade, (6) Intelecto/Imaginação. (ASTHON et al., 2004).

Segundo ASTHON et al. (2004), “os Cinco Grandes Fatores deveriam ser revisados”. A revisão pretendida por Asthon se deve ao fato de ele ter encontrado sete fatores em suas pesquisas.

Os Cinco Grandes Fatores da personalidade foram usados numa pesquisa para investigar sua relação com o *stressor-strain* (esforço acentuado) profissional, usando para isso 211 gerentes (GRANT & LANGAN-FOX, 2007).

Em estudos analisando 1.700 adjetivos descritivos de personalidade da língua inglesa ASTHON et al. (2004), realizou estudos hierarquizando (extraíndo um a um do grupo total) os fatores, confirmando, assim, por similaridade os Cinco Grandes Fatores, e conseguiu extrair mais dois fatores, o sexto fator nomeado (Humildade-Honestidade) e o sétimo fator nomeado Religiosidade.

Uma pesquisa interessante também foi feita por HUTZ, et al. (1998), uma vez que desenvolveu marcadores para os Cinco Grandes Fatores da personalidade na língua ordinária brasileira, o que levou ao surgimento dos fatores Socialização, Extroversão, Realização, Neuroticismo e Abertura. Os resultados apresentados são similares aos Cinco Grandes Fatores da personalidade.

Em sua pesquisa, BRIGGS (1992), afirma que as razões para se querer uma estrutura bem trabalhada para a personalidade são óbvias, pois o modelo de consenso permite aos pesquisadores estabelecer novas construções e medir dentro de uma estrutura conhecida. Essa estrutura bem especificada deixaria clara a relação entre o que



é novo e o que já está estabelecido, expondo as necessidades e as redundâncias, como por exemplo, indivíduos com características de personalidade particulares reagiriam a certos tipos de intervenções ou manipulações.

O aparecimento de mais um fator de personalidade assim, formando seis fatores, segundo LEE et al. (2005) administrados em várias línguas, ficou conhecido como HEXACO, e o sexto fator encontrado, denominado de Honestidade-humildade, foi encontrado devido ao fato de que os Cinco Grandes Fatores não conseguiram explicar alguns dos 53 grupos de adjetivos de forma adequada.

Encontra-se também uma discussão sobre os seis fatores de personalidade em ASTHON e LEE (2005). Eles mostram a não conexão entre o fator Honestidade-humildade com os Cinco Grandes fatores da personalidade, devido a correlações muito próximas de zero o que pode ser interpretado como ortogonal aos outros cinco fatores.

Em seu artigo, PIEDMONT (1999) fala da transcendência do fator Espiritualidade aos Cinco Grandes Fatores, apontado assim este como sendo um sexto fator.

Avaliações usando os Cinco Grandes Fatores de personalidade foram usadas por TONG et al. (2006), em oficiais de polícia de Cingapura, com o intuito de observar a variação das diferenças individuais. Foram obtidos resultados em 11 avaliações que mostraram variabilidade significativa principalmente nos fatores Extroversão e Neuroticismo.

O trabalho de ZHANG (2005), no qual ele mediu os estilos intelectuais usando o Thinking Styles Inventory de Sternberg e Wagner, e mediu a personalidade usando o NEO Five-Factor Inventory, analisou 199 questionários respondidos por alunos e professores, o que levou a conclusão de que personalidade e estilos intelectuais não são as mesmas coisas.

Segundo ASTHON et al. (2004), há evidência de uma tendência para dois aspectos diferentes de um fator de *Emotionality*, o que acarretaria um Sétimo Fator. Também há evidência para uma divisão de Intelecto e Criatividade. Porém, nenhum destes resultados chegará a uma generalização igual à solução obtida para os Seis Fatores.

As pesquisas de ASTHON e LEE (2005) citadas anteriormente indicam uma concordância com seis fatores de personalidade: (1) Extroversão, (2) Amabilidade, (3) Consciência, (4) Emocional, (5) Humilde-Honestidade, (6) Intelecto/Imaginação, segundo ASTHON et al.(2004). Estes fatores seriam suficientes para relatar todas as diferenças individuais significantes na personalidade humana.

Esses grupos seriam de suma importância não só para a gestão de pessoal, mas também para a utilização em modelos da Pesquisa Operacional, visando obter, com essas novas variáveis qualitativas, modelos que representem melhor a realidade.

## CAPÍTULO III. METODOLOGIA

O interesse em se utilizar Redes Neurais Artificiais mais especificamente Mapas Auto-organizáveis, tem como fundamentação as várias aplicações dessa metodologia no agrupamento de variáveis, encontrados em vários trabalhos publicados.

Dois diferentes motivos são disseminados em modelos neurais. “O original é um entendimento para descrever biofísicamente o fenômeno que encontra lugar na biologia neural real, por meio deste caminho é esperado que alguns primitivos ou básicos elementos de informação do processamento do cérebro possam ser isolados e identificados” (KOHONEN, 2001). Uma outra é a direção “do entendimento para desenvolver novos dispositivos baseados na heurística concebida, entretanto biologicamente inspirados em componentes simples como uma unidade lógica limiar ou neurônio formal” (KOHONEN, 2001). Os circuitos assim designados são usualmente chamados Redes Neurais Artificiais (RNA) (KOHONEN, 2001).

### III.1. O Neurônio Biológico e o Neurônio Artificial

A célula nervosa, ou neurônio (Figura 3), “foi identificado anatomicamente e descrito com notável detalhe pelo neurologista espanhol Ramón y Cajá no século XIX. Como qualquer célula biológica, o neurônio é delimitado por uma fina membrana celular, pelo corpo celular ou **soma** (centro dos processos metabólicos), pelos **dendritos** e o **axônio** que são projeções e extensões dos filamentos do soma” (KOVÁCS, 2006).

A figura 3 mostra um neurônio biológico.

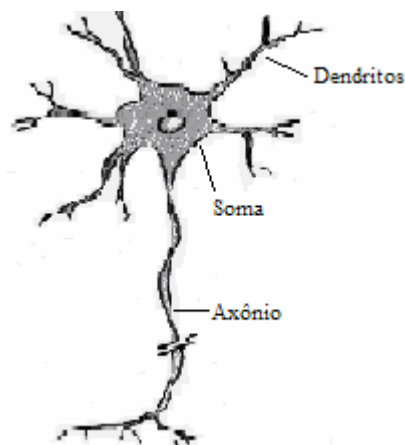


Figura 3: Neurônio Biológico, adaptado de KOVÁCS (2006).

“As entradas ocorrem através das conexões sinápticas, que conectam a árvore dendrital aos axônios de outras células nervosas. Os sinais que chegam por estes axônios são pulsos elétricos conhecidos como impulsos nervosos ou potenciais de ação,

e constituem a informação que o neurônio processará, de alguma forma, para produzir como saída um impulso nervoso no seu axônio” (KOVÁCS, 2006).

A relação existente entre o neurônio biológico e o neurônio real, além de curiosa, é de extrema importância para a compreensão do modelo de redes neurais artificiais.

“Pode-se dizer que as sinapses são regiões eletroquimicamente ativas, compreendidas entre duas membranas celulares: a membrana pré-sináptica, por onde chega os estímulos provenientes de uma outra célula, e a membrana pós-sináptica, que é a do dendrito” (KOVÁCS, 2006).

Baseado nessas e em outras informações foi criado o neurônio artificial como mostra a figura 4 a seguir.

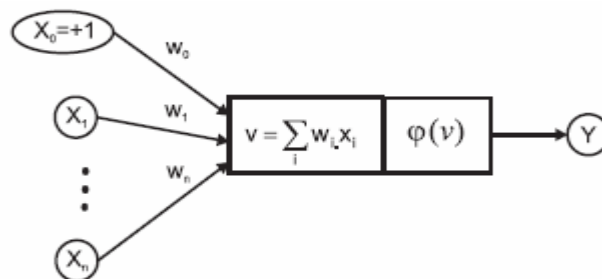


Figura 4: Modelo de um Neurônio Artificial (Pereira & Rao, 2006)

Tem-se  $X_0, X_1, \dots, X_n$  que são as entradas,  $W_0, W_1, \dots, W_n$  que são os pesos sinápticos,  $v$  a função de propagação,  $\varphi(v)$  é a função da função de ativação,  $Y$  saída.

Este trabalho é baseado num algoritmo competitivo onde o neurônio “vencedor leva tudo” (da expressão inglesa, *winner-take-all*), o qual será abordado com mais detalhes na próxima seção.

### III.2 O Mapa Auto-organizável de Kohonen

A teoria de mapas auto-organizáveis inicia-se em meados da década de 70. A sua relevância no trabalho é a capacidade que esse tipo de rede tem de agrupar (*clustering*) objetos que guardam entre si similaridades e que podem ser separados de um conjunto maior de objetos.

A grande motivação das redes ou mapas auto-organizáveis SOM (da iniciais da expressão inglesa, self-organization maps) é baseada na característica do cérebro humano ser organizado por regiões de maneira que as entradas sensoriais sejam representadas por mapas topologicamente organizados. O mapa auto-organizável de Kohonen, emula esse aprendizado não supervisionado de forma simples e elegante, levando em consideração também, a vizinhança do neurônio MITRA (2002). Do

exposto surge o princípio da formação de mapas topográficos, que visto sob o ponto de vista de Tuevo Kohonen, é o seguinte: “A localização espacial de um neurônio de saída em um mapa topográfico corresponde a um domínio ou característica particular do dado retirado do espaço de entrada” (KOHONEN, 2001).

A figura 5 mostra uma grade bidimensional usada nos mapas auto-organizáveis de Kohonen.

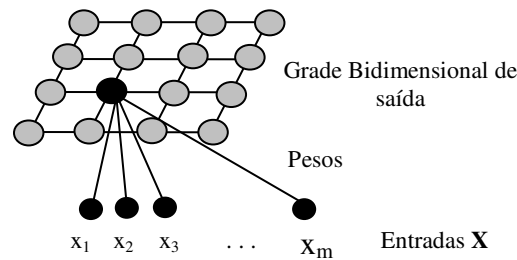


Figura 5: Grade Bidimensional

“O objetivo é representar todos os pontos do espaço original por pontos num espaço menor, desde que a distância e as relações de proximidade sejam preservadas quando for possível” (PEREIRA & RAO, 2006). Logo dado uma entrada  $\mathbf{X}$ , esta será mapeada através de pesos  $\mathbf{W}$  associados aos neurônios  $\mathbf{Y}$ .

Sinteticamente, pode-se dizer que existem três processos envolvidos na execução de um SOM: **Competição**; **Cooperação** e **Adaptação**. Analisando o **processo competitivo**, suponha-se que o espaço de entrada possua dimensão “m” e que  $\mathbf{X}$  mostrado em (III.1) represente um padrão aleatório de entrada representado a partir desse espaço (HAYKIN, 1999). Assim:

$$\mathbf{X} = [x_1 \ x_2 \ x_3 \ \dots \ x_m]^t \quad (III.1)$$

Considerando que o vetor de pesos  $\mathbf{W}$  de cada neurônio tenha a mesma dimensão do espaço de entrada, para um dado neurônio j de um total de l neurônios, o peso pode ser dado por (III.2):

$$\mathbf{W}_j = [w_{j1} \ w_{j2} \ w_{j3} \ \dots \ w_{jm}]^t, \quad j=1 \ 2 \ 3 \ \dots, \ l \quad (III.2)$$

Para cada vetor de entrada, calcula-se o valor do produto interno, visando encontrar o vetor  $\mathbf{X}$  que mais se aproxima do vetor de peso  $\mathbf{W}$ . Matematicamente, essa operação equivale a minimizar a distância Euclidiana entre  $\mathbf{X}$  e  $\mathbf{W}$ . O neurônio que mais se aproxima do vetor de entrada  $\mathbf{X}$ , representado em (III.3) é denominado de neurônio vencedor, cujo índice é  $V(\mathbf{X})$ .

$$V(\mathbf{X}) = \min \|\mathbf{X} - \mathbf{W}_j\|, \quad j=1 \ 2 \ 3 \ \dots, \ l \quad (III.3)$$

Através de um processo competitivo, um espaço contínuo de padrões de entrada pode ser mapeado em um espaço de saída discreto de neurônios.

No processo Cooperativo, o neurônio vencedor define o lugar geométrico do centro da vizinhança topológica, definida biologicamente pela constatação de ligações interativas laterais entre um agrupamento de células neurais biológicas. Assim, aquele neurônio ativo (vencedor) tende a excitar fortemente os neurônios vizinhos mais próximos dele e fracamente os mais distantes. Claramente, a vizinhança topológica, em relação ao neurônio que venceu a competição, diminui com o aumento da distância lateral (HAYKIN, 1999).

Dessa forma, é preciso encontrar uma função de vizinhança topológica  $N_{j,V(X)}$ , independente da localização do neurônio vencedor representada em (III.4), que apresente vizinhança topológica com centro no neurônio vencedor indexado por V, tendo como vizinhos laterais mais próximos um grupo de neurônios excitados e cooperativos dos quais podemos escolher um representante, denominando-o de neurônio j. Supondo que a distância lateral  $D_{j,V}$  entre o neurônio vencedor, indexado por V, e o neurônio excitado, indexado por j, e que  $\sigma$  represente a largura da vizinhança, tem-se:

$$N_{j,V(X)} = \exp\left(-\frac{D_{j,V}^2}{2\sigma^2}\right) \quad (III.4)$$

A função de vizinhança topológica  $N_{j,V(X)}$ , deve obedecer as seguintes exigências de HAYKIN (1999) e MITRA (2002): “Ser simétrica em relação ao ponto no qual ocorre o máximo caracterizado pelo neurônio vencedor, indexado por  $V(X)$ , no qual  $D_{j,V} = 0$ , e, quando  $D_{j,V}$  tende para  $\pm \infty$ , a magnitude da função de vizinhança topológica decresce, monotonicamente, tendendo para zero, conforme ilustrada na figura 6.

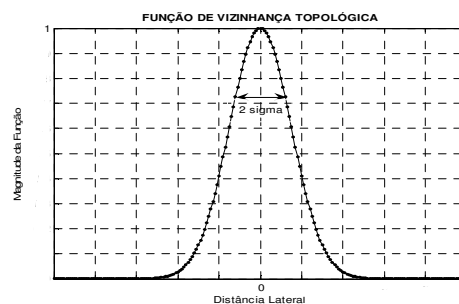


Figura 6: Função de Vizinhança Topológica

O processo adaptativo é a última fase da formação auto-organizada do mapa de Kohonen, sendo responsável pelo ajuste dos pesos das conexões entre os neurônios.

Devido às mudanças nas conectividades que ocorrerem em uma única direção, a regra de Hebb não pode ser usada da mesma maneira que era feita no aprendizado supervisionado, sob pena de levar os pesos à saturação. Nesse sentido, será feita uma pequena modificação na regra de Hebb, incluindo-se o termo  $g(y_j) \mathbf{W}_j$ , denominado de “termo de esquecimento”, no qual o termo  $\mathbf{W}_j$  é o vetor peso do neurônio excitado  $\mathbf{j}$  e  $g(y_j)$  é uma função escalar positiva da resposta  $y_j$  do neurônio  $\mathbf{j}$ . A restrição imposta à função  $g(y_j)$  é que, no desenvolvimento em série de Taylor, o termo constante seja zero. Assim,  $g(y_j) = 0$  para  $y_j = 0$ . Dessa forma, a variação do peso no neurônio excitado  $\mathbf{j}$  da grade pode ser expresso em (III.5), na qual  $\eta$  representa a taxa de aprendizado. Como pode ser visto pela inspeção da referida equação, o primeiro termo após o sinal de igualdade refere-se ao termo Hebbiano e o segundo, ao termo de esquecimento, HAYKIN (1999) e KOHONEN (2001).

$$\Delta \mathbf{W}_j = \eta y_j \mathbf{X} - g(y_j) \mathbf{W}_j \quad (\text{III.5})$$

Em (III.6), representa-se uma função linear para  $g(y_j)$  atender à restrição do modelo. Assim:

$$g(y_j) = \eta y_j \quad (\text{III.6})$$

Fazendo-se  $y_j = N_{j,v(\mathbf{x})}$ , pode-se reescrever (III.5) em (III.7).

$$\Delta \mathbf{W}_j = \eta N_{j,v(\mathbf{x})} (\mathbf{X} - \mathbf{W}_j) \quad (\text{III.7})$$

De forma iterativa, isso é baseado no *tempo discreto* “n”. Pode-se finalmente escrever em (III.8) a equação que atualiza os pesos, passo a passo no processo iterativo de auto-organização, que é aplicado em todos os neurônios que estejam dentro da vizinhança topográfica do neurônio vencedor (HAYKIN, 1999 e KOHONEN, 2001).

$$\mathbf{W}_j(n+1) = \mathbf{W}_j(n) + \eta(n) N_{j,v(\mathbf{x})}(n) (\mathbf{X} - \mathbf{W}_j(n)). \quad (\text{III.8})$$

A rede de Kohonen é uma estrutura de duas camadas de neurônios. A primeira camada é a de Entrada e seus neurônios estão completamente interconectados aos neurônios da segunda camada, denominada competitiva, que é organizada numa grade bi-dimensional ou em um arranjo dependente do objeto a ser mapeado (KOHONEN, 2001).

“Quando padrões de aprendizado são apresentados à rede, os pesos das unidades são adaptados de maneira a preservar a topologia do objeto” (ALMEIDA, 2007).

“Na rede de Kohonen, durante o processo de treinamento, todos os neurônios que recebem sinais excitatórios do neurônio vencedor também têm seus pesos modificados, participando assim do processo de “aprendizado”. Estes sinais excitatórios são propagados através das conexões laterais” (ALMEIDA, 2007). Um ponto fundamental apontado de forma claro é o raio de vizinhança usado com certa frequência, quando quer-se apenas mudanças suaves nos resultados.

“Um neurônio no centro, mais fortemente excitado, excita lateralmente uma pequena vizinhança com realimentações (excita a si mesmo e a sua vizinhança). À medida que a distância lateral do neurônio central aumenta, a excitação decresce até que vira uma inibição” (ALMEIDA, 2007).

Com isso, verifica-se nesta seção uma parte substancial dos mapas auto-organizáveis de Kohonen.

Na próxima seção, será abordado o outro algoritmo utilizado na tentativa de agrupar adjetivos.



## CAPÍTULO IV. MODELAGEM

A proposta do trabalho é usar mapas auto-organizáveis de Kohonen para agrupar adjetivos de traços de personalidade. Os mapas auto-organizáveis de Kohonen tem como principal fundamentação a criação de grupos (clusters, classes), compostos de objetos que guardam entre si similaridades e que podem ser separados de um conjunto maior de objetos.

A topologia da rede usada foi hexagonal, ou seja os neurônios estão dispostos numa forma de hexágono (Figura 8).

O que mais chama a atenção ao utilizar as redes de Kohonen é a possibilidade de não se definir a quantidade de classes previamente; o próprio algoritmo pode encontrar essas classes através dos dados apresentados a ele. Isso é exatamente o que pretendemos em nosso trabalho: descobrir a quantidade de classes possíveis.

Na Figura 7, é apresentado a forma como o raio de vizinhança separa as classes. Os vetores de entrada  $V$  (variáveis de entrada) e  $W$  (pesos associados a entrada) têm comprimento euclidiano constante, de forma que se pode vê-los como pontos na superfície de uma esfera.

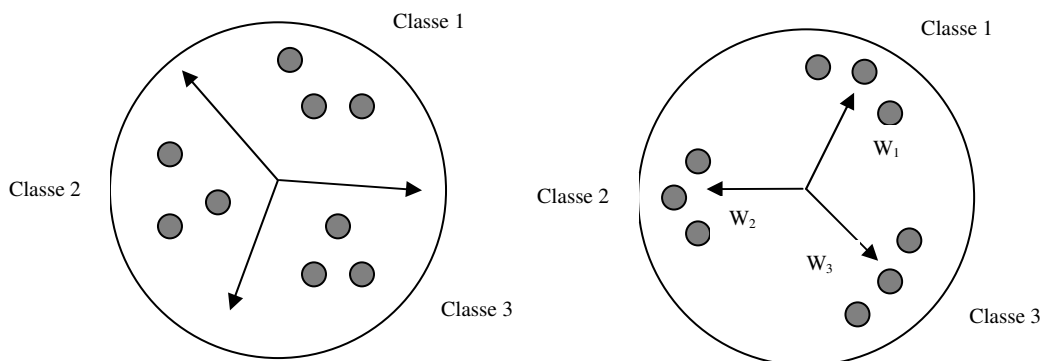


Figura 7: Modelo do raio de vizinhança

A “comunicação” entre os ambientes de entrada (do conjunto com 166 variáveis) e o de saída do algoritmo (grade bidimensional hexagonal com 16 neurônios) é feita por protótipos, ou seja, a cada um dos 16 neurônios de saída corresponde um vetor peso  $W_1, W_2, \dots, W_{16}$ . Esse vetor pode ser visto como um protótipo das características das 166 variáveis de entrada.

O algoritmo relaciona um conjunto com 166 variáveis  $V_1, V_2, \dots, V_{166}$ , aos 16 neurônios da grade bidimensional hexagonal (Figura 8).

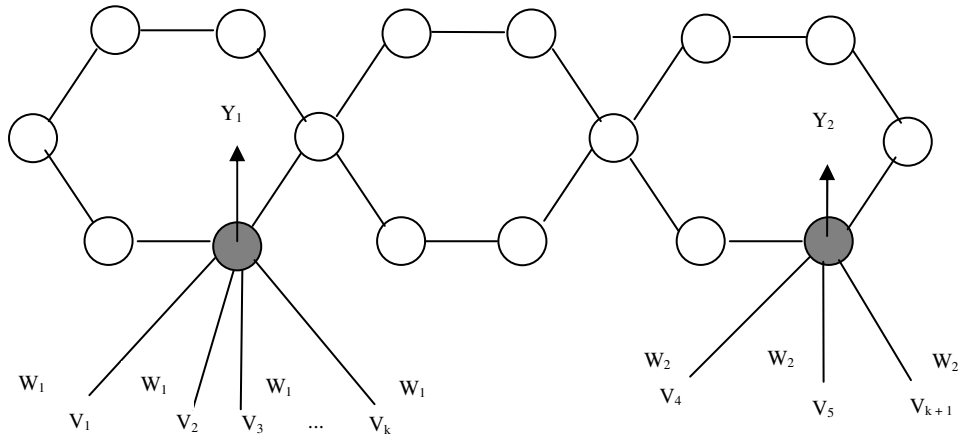


Figura 8: Modelagem de uma Rede Bidimensional Hexagonal com 16 neurônios

A Figura 9 é uma representação simplificada do funcionamento do algoritmo com as 166 variáveis de entrada e da configuração da rede com 16 neurônios dispostos na grade bidimensional num formato hexagonal.

O algoritmo de Kohonen será apresentado em quatro etapas.

Na primeira etapa, serão calculadas as distâncias dos 16 neurônios (vetor peso com as características das variáveis) de uma das 166 variáveis de entrada (Figura 9).

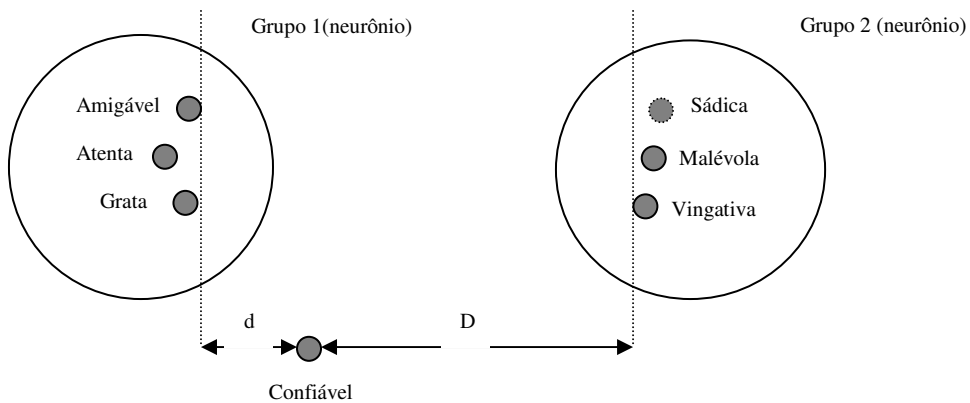


Figura 9: Relação das variáveis com o grupo através da distância

A segunda etapa do algoritmo compara os valores das distâncias dos 16 neurônios e reconhece a menor delas, ou seja, aponta-se o protótipo (um dos 16 neurônios) mais próximo de  $V_k$  (uma das 166 variáveis de entrada), que determina o neurônio vencedor.

Na terceira etapa, é realizada a ativação do neurônio vencedor e da sua vizinhança por uma rede interativa.

Na quarta e última etapa, efetua-se a diminuição gradativa (Figura 10) através de processo adaptativo, da distância do neurônio vencedor e da respectiva vizinhança de  $V_k$  (vizinhança de um grupo formado pelas 166 variáveis).

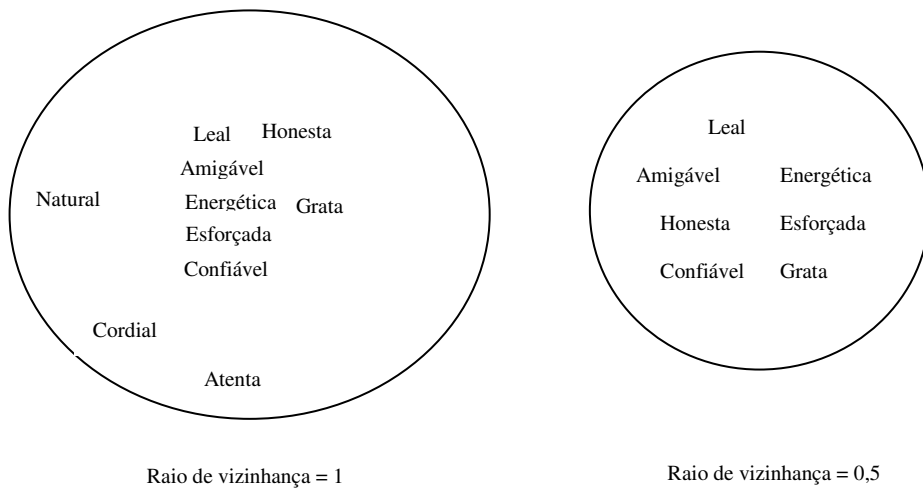


Figura 10: Mudança do raio de vizinhança

No caso mostrado na Figura 11, a rede tem a possibilidade de formar até 6 grupos. Tem-se  $V_1, V_2, \dots, V_{k+1}$  como as 166 variáveis, as quais serão agrupadas em 6 grupos representados por  $Y_1, Y_2, \dots, Y_6$  (neurônios).

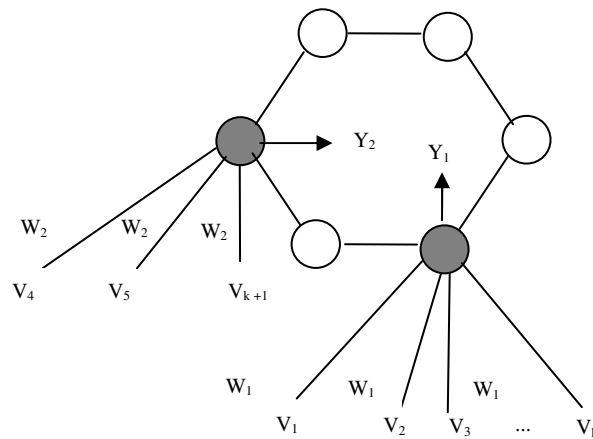


Figura 11: Modelagem de uma Rede Bidimensional Hexagonal 16 neurônios

Na Figura 12 a rede tem a possibilidade de formar até 5 grupos. Tem-se  $V_1, V_2, \dots, V_{k+1}$ , como as 166 variáveis, as quais serão agrupadas em 5 grupos representados por  $Y_1, Y_2, \dots, Y_5$  (neurônios).

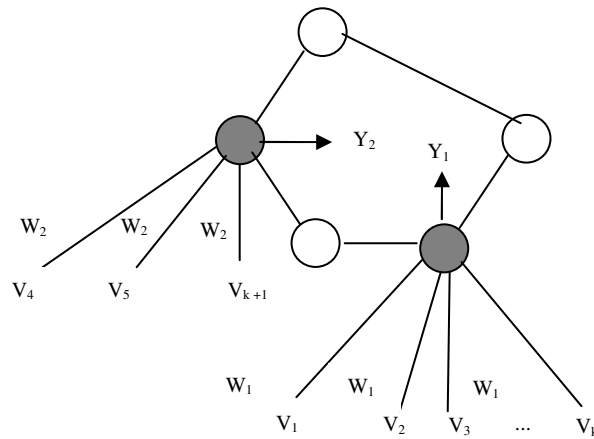


Figura 12: Modelagem de uma Rede Bidimensional Hexagonal com 5 neurônios

#### IV.1 PRÉ-PROCESSAMENTO DOS DADOS DE ENTRADA

Os dados de entrada foram elaborados em um questionário, contendo 166 traços de personalidade (Anexo A). Esse questionário foi aplicado a alunos da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e a alunos do ensino médio da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Irmã Tereza Altoé, num total de 70 questionários aplicados e respondidos. A idade dos alunos variava entre 18 e 61 anos.

O critério de escolha destes alunos foi baseado na disponibilidade dos mesmos para responderem esse questionário. A única condição para responder ao questionário era apenas a capacidade de compreender os adjetivos que nele estavam contidos; logo, qualquer pessoa com nível de escolaridade médio poderia responder ao questionário. Os questionários foram respondidos no ato da entrega.

O objetivo de responder ao questionário, na presença de quem estava aplicando, era capturar a qualidade das respostas que seriam dadas. Os alunos receberam explicações prévias sobre como responder e foram informados sobre a importância de suas respostas serem sinceras.

O questionário apresenta uma auto-avaliação e uma avaliação do outro, assim um entrevistado se avalia e avalia o outro colega (esta segunda avaliação foi representada pelo segundo parêntese do questionário). Tem-se assim a seguinte configuração do questionário:

15. ( ) X ( ) Arrogante / Humilde?

16. ( ) X ( ) Ascética / Sensual?

Observe que o parâmetro para responder é sempre o primeiro termo (adjetivo). Neste caso, o aluno graduava de 1 a 5 dentro do parêntese em relação a Arrogante; o antônimo Humilde caracterizava uma referência para uma melhor compreensão do termo antecedente.

Esses 166 termos apresentados no questionário são em sua maioria adjetivos, obtidos através de uma tradução da Tabela 1, composta de 171 termos mais os respectivos antônimos, quando existentes.

Logo após a aplicação dos questionários, os dados foram transportados para uma planilha Excel (Tabela 5).

Tabela 5: Formatação dos dados

		1		2	
		Aluno1		Aluno2	
1	Afável (por princípio)	5	5	4	4
2	Afável (por disposição) / Rude	5	5	3	2
3	Afirmativa / Submissa	4	4	5	4
4	Alcoólica	1	1	1	4
...	...	...	...	...	...

Observa-se que existem duas colunas para cada aluno. A primeira coluna é o espaço destinado para a avaliação de si próprio e a segunda coluna, é para a avaliação do amigo, segundo o respectivo termo de cada linha. Com um total de 70 auto-avaliações e 70 avaliações do outro, cada adjetivo de traço de personalidade foi avaliado 140 vezes.

A escala utilizada para cada adjetivo foi:

- (1) Muito incorreto. "Não se aplica nunca ao meu modo de ser."
- (2) Moderadamente incorreto. "Na maioria das vezes, não se aplica ao meu modo de ser."
- (3) Nem incorreto e nem exato. "Aplica-se parcialmente na metade das situações do meu modo de ser."
- (4) Moderadamente exato. "Aplica-se porém não totalmente ao meu modo de ser."
- (5) Muito exato. "Aplica-se totalmente ao meu modo de ser."

Foi feita uma modificação na matriz original (Tabela 5), ao se alterar os valores 1 e 2 para 0 e 3, 4 e 5 para 1. Essa modificação dos valores originais teve como objetivo verificar a estabilidade do algoritmo comparando os resultados obtidos pelas duas matrizes (Tabela 6).

Tabela 6: Matriz com valores 0 e 1 modificados da matriz original.

		1	2

		Aluno1		Aluno2	
1	Afável (por princípio)	1	1	1	1
2	Afável (por disposição) / Rude	1	1	1	0
3	Afirmativa / Submissa	1	1	1	1
4	Alcoólica	0	0	0	1
...	...	...	...	...	...

Todos os valores maiores ou igual a 3 foram substituídos por 1 e todos os valores menores que 3 foram substituídos por 0.

Outro teste utilizado foi modificar os valores de entrada (Tabela 5). Todos os alunos que responderam 5 e 1 teriam o mesmo peso na matriz, sendo assim equivalentes. Logo, optou-se por substituir todos os valores 5 por 1, assim como os alunos que responderam 4, o que seria equivalente a responderem 2; logo, também substituímos todos os valores 4 por 2, e as respostas iguais a 3 se mantiveram as mesmas (Tabela 7). Está mudança nos valores é devido ao entendimento que se tem sobre a equivalência das respostas obtidas no questionário.

Tabela 7: Dados de entrada modificados para os valores 1, 2 e 3.

		1		2	
		Aluno1		Aluno2	
1	Afável (por princípio)	1	1	2	2
2	Afável (por disposição) / Rude	1	1	3	2
3	Afirmativa / Submissa	2	2	1	2
4	Alcoólica	1	1	1	2
...	...	...	...	...	...

A taxa de aprendizado variou entre 0,01 e 0,1 e o raio de vizinhança foi igual à unidade, em todos os primeiros testes, tanto na dimensão [4x4], [3x2], etc.

A importância desses adjetivos deve-se ao fato de terem sido a base de dados para muitos pesquisadores como Cattell, Norman, assim como para a própria construção dos *Big Five Personality Factors*.

Observações: Realizaram-se testes com o algoritmo de Ford e Fulkerson, a fim de se ter agrupamentos ao final de cada iteração. Apresentava-se como motivação o corte produzido pelo algoritmo, o qual sugeria a formação de dois grupos, um grupo relacionado a fonte e outro relacionado ao sumidouro. Em seguida, calculou-se as correlações entre esses termos, conforme apresentado na Tabela 8.

Tabela 8: Matriz de correlação

	Afável (por princípio)	Afável (por disposição)	Afirmativa	Alcoólica	...	Linha 166
Afável (por princípio)	1					
Afável (por disposição)	0,331842	1				
Afirmativa	0,053156	0,170011	1			

Alcoólica	-0,21227	-0,05154	0,106909	1		
...	...	...	...	...	1	
Linha 166	...	...	...	...	...	1

## CAPÍTULO V. RESULTADOS

Os primeiros testes foram feitos com os valores das Tabelas 5 e 6 do Capítulo IV para comparar seus resultados. Dessa forma, pode-se verificar a estabilidade do algoritmo, uma vez que se altera os valores originais.

As diferenças encontradas no uso dessas duas escalas não foram suficientemente grandes, pois os grupos continuam na maioria dos casos os mesmos traços. Portanto podemos optar pelos valores no formato da Tabela 5 ou da Tabela 6 do Capítulo IV.

Nos grupos formados com a rede de dimensão [5x1], com topologia hexagonal e raio de vizinhança igual a unidade, usa-se a escala mostrada no Capítulo IV, Tabela 7. Observa-se que os traços de personalidade apresentaram um traço oposto separado por uma barra (/) na Tabela 9, quando na existência desse traço oposto.

Tabela 9: Grupo 1 com os traços de personalidade agrupados pela rede de Kohonen

1	Alcoólica	17	Grata / Ingrata
2	Amigável / Hostil	18	Gulosa / Enjoada
3	Arrogante / Humilde	19	Habilidade Musical
4	Ascético / Sensual	20	Hipocondríaca
5	Brigona / Pacífica	21	Honesta / Desonesta
6	Caluniadora	22	Imitativa
7	Cínica / Idealista	23	Interesse especial em Lar e família
8	Claustrofóbica	24	Leal / Inconstante
9	Confiável / Suspeita	25	Malévola
10	Cordial / Coração Frio	26	Medo de lugares abertos públicos
11	Disposta a ser justa / Partidária	27	Mística
12	Egocêntrica / Altruísta	28	Neurótica
13	Egoísta / Resignada	29	Sádica / Masoquista
14	Excessivamente punitiva / Elogiosa	30	Sarcástica
15	Exibicionista / Discreta	31	Traiçoeira
16	Fácil de lidar / Pavio curto	32	Vingativa / Não Vingativa

A matriz de correlação dos 32 adjetivos de traços de personalidade, contidos no grupo 1, está representada na Tabela 10.

Tabela 10: Grupo 1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	1,00												
2	0,06	1,00											
3	0,05	0,29	1,00										
4	0,23	0,21	0,20	1,00									
5	-0,05	0,29	0,24	0,11	1,00								
6	0,12	0,07	0,21	0,08	0,19	1,00							
7	0,06	0,12	0,36	0,20	0,21	0,44	1,00						
8	-0,07	0,07	0,02	-0,06	-0,09	0,02	0,12	1,00					
9	0,11	0,25	0,28	-0,01	0,18	0,23	0,25	0,08	1,00				
10	0,23	0,42	0,30	0,16	0,21	0,16	0,18	-0,05	0,24	1,00			
11	0,05	0,21	0,21	-0,02	0,14	0,04	0,05	-0,03	0,12	0,24	1,00		
12	0,21	0,14	0,14	0,17	0,10	0,18	0,15	0,20	0,05	0,15	0,08	1,00	
13	0,24	0,14	0,28	0,20	0,23	0,30	0,41	0,04	0,24	0,24	0,06	0,48	1,00
14	0,20	0,16	0,33	0,38	0,12	0,15	0,22	-0,05	0,10	0,18	0,11	0,16	0,17



15	0,24	0,05	0,17	0,24	0,07	0,13	0,14	-0,11	0,24	0,23	0,03	0,16	0,25
16	0,10	0,40	0,30	0,05	0,28	0,14	0,29	0,02	0,36	0,24	0,14	0,07	0,27
17	0,21	0,33	0,20	0,20	0,14	0,21	0,13	0,05	0,29	0,42	0,31	0,20	0,32
18	0,40	0,15	0,21	0,43	0,04	0,14	0,21	0,02	-0,01	0,21	0,21	0,13	0,10
19	0,14	-0,05	0,07	0,18	0,00	0,38	0,23	0,12	0,13	0,09	0,07	0,37	0,32
20	0,10	0,04	0,04	0,05	-0,04	-0,09	-0,01	0,22	-0,06	-0,04	0,15	0,32	0,06
21	-0,09	0,15	0,24	-0,10	0,14	0,17	0,07	0,25	0,25	0,04	0,28	0,12	-0,03
22	0,27	0,09	0,21	0,25	0,09	0,29	0,38	0,12	0,20	0,13	0,12	0,13	0,35
23	0,19	0,27	0,31	0,21	0,08	0,19	0,10	0,05	0,43	0,48	0,18	0,16	0,29
24	-0,09	-0,03	0,09	-0,17	-0,07	0,16	0,15	0,25	0,41	0,04	0,15	0,09	0,05
25	-0,02	0,08	0,08	0,10	0,07	0,16	0,29	-0,02	-0,01	0,08	-0,16	0,13	0,14
26	-0,01	0,02	0,12	-0,06	0,09	0,00	0,02	0,40	0,13	0,13	0,12	-0,03	-0,16
27	-0,01	0,02	-0,09	-0,03	0,01	-0,01	0,04	0,10	0,02	-0,13	0,15	0,17	0,07
28	0,11	0,09	0,16	0,15	0,02	0,05	0,08	0,07	-0,07	0,00	0,03	0,20	0,09
29	0,32	0,03	0,02	0,42	0,05	0,16	0,15	0,08	-0,04	0,01	-0,08	0,30	0,37
30	0,22	0,06	0,07	0,13	0,04	0,25	0,27	0,02	0,18	0,08	-0,11	0,18	0,27
31	-0,05	0,13	0,06	-0,13	0,23	0,21	0,08	0,01	0,23	0,13	0,08	0,12	0,08
32	0,03	0,12	0,30	0,22	0,17	0,17	0,21	-0,02	0,11	0,23	0,20	0,02	0,28

	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
14	1,00												
15	0,20	1,00											
16	0,12	-0,01	1,00										
17	0,15	0,22	0,32	1,00									
18	0,28	0,22	0,14	0,25	1,00								
19	0,22	0,16	0,02	0,08	0,33	1,00							
20	0,19	0,09	0,07	-0,03	0,29	0,34	1,00						
21	0,07	0,03	0,06	0,27	0,19	0,22	0,20	1,00					
22	0,30	0,25	0,22	0,13	0,39	0,30	0,26	0,21	1,00				
23	0,21	0,21	0,33	0,41	0,08	0,19	0,04	0,11	0,11	1,00			
24	-0,10	0,07	0,16	0,19	-0,13	0,13	-0,02	0,37	0,00	0,28	1,00		
25	0,13	-0,07	0,06	-0,08	-0,06	-0,02	-0,01	-0,04	0,18	0,11	-0,01	1,00	
26	0,05	0,02	0,05	0,09	0,14	0,01	0,15	0,30	0,07	0,10	0,10	-0,17	1,00
27	0,00	-0,03	0,00	-0,10	-0,01	0,13	0,22	0,07	0,10	0,03	0,16	0,14	-0,15
28	0,18	0,03	0,10	0,10	0,16	0,07	0,21	0,16	0,09	0,12	0,05	0,03	-0,02
29	0,20	0,11	0,02	0,07	0,31	0,33	0,35	-0,12	0,28	0,21	-0,16	0,07	-0,12
30	0,16	0,15	0,21	0,11	0,27	0,34	0,13	0,15	0,20	0,28	0,19	0,09	-0,01
31	-0,03	-0,09	0,06	0,15	-0,17	-0,05	-0,04	0,12	0,00	0,02	0,07	0,08	0,11
32	0,31	0,24	0,19	0,16	0,11	0,17	0,05	0,13	0,24	0,25	-0,03	-0,02	0,11

	27	28	29	30	31	32
27	1,00					
28	0,24	1,00				
29	0,07	0,23	1,00			
30	0,22	0,27	0,37	1,00		
31	-0,20	0,01	-0,04	0,00	1,00	
32	0,02	0,15	0,21	0,21	0,08	1,00

A correlação média foi de 0,1676 e o desvio padrão foi de 0,1.

A Tabela 10, assim como várias outras que serão apresentadas, contem correlações entre os traços de personalidade. As tabelas são simétricas, isto é, a correlação entre os

traços de personalidade 1 e 2 é igual à correlação entre os traços de personalidade 2 e 1, e a diagonal principal é igual a 1, por se tratar da correlação do próprio traço de personalidade consigo mesmo.

Sempre que se analisa um grupo, leva-se em conta a média e o desvio padrão dos sinais das correlações de cada traço de personalidade. O mapas auto-organizáveis de Kohonen são uma metodologia bastante conceituada na busca de grupos dentro de uma estrutura. Sabe-se também que a base de dados é confiável. Diante destes fatos, passa-se a interpretar internamente cada grupo e essa interpretação busca esclarecer essas preferências dadas pelos alunos, alocadas dentro de cada um dos grupos apresentados.

Uma dúvida surgiu logo no início da interpretação: qual era a relação entre os traços de personalidade? ou melhor, como saberíamos dizer se um traço de personalidade dentro de um grupo estaria relacionado com o outro traço de personalidade ou com o antônimo deste traço de personalidade? Por exemplo (Tabela 9), 1-Alcoólica estaria relacionado com 29-Sádica ou seu antônimo Masoquista, uma informação muito importante para poder interpretar corretamente as preferências dos alunos (pessoas).

A pergunta apresentada no parágrafo anterior apenas será respondida se forem feitas novas iterações agora com valores contidos na Tabela 5 do Capítulo III. Essas iterações nos dariam as correlações originais entre os traços de personalidade, sem as modificações feitas na Tabela 7 do Capítulo III, as quais foram utilizadas para obter esses resultados.

Os resultados do Grupo 2 se encontram na Tabela 11.

Tabela 11: Grupo 2 com os traços de personalidade agrupados pela rede de Kohonen

1	Afável (por princípio)	16	Fantasiosa
2	Ambiciosa / Não Ambiciosa	17	Generosa / Pão-Duro
3	Amorosa / Desapaixonada	18	Habilidade em Desenho
4	Atenta / Desinteressada	19	Habilidade em Resistência física
5	Auto-engana	20	Independente / Dependente
6	Auto-piedosa	21	Madura(emocional) / Infantil
7	Auto-respeita	22	Mal-humorada
8	Carinhosa / Fria	23	Muito consciente / Pouco consciente
9	Confiante	24	Natural / Artificial
10	Cooperativa / Obstrutiva	25	Perseverante / Desistente
11	Curiosa/ Não Perguntadora	26	Piedosa / Mundana
12	Divertida / Pouco humorada	27	Planejadora / Improvisadora
13	Energética Trabalhadora / Inativa Preguiçosa	28	Reservada / Intrometida
14	Esforçada / Relaxada	29	Reverente / Irreverente
15	Evasiva / Encara a vida	30	Temperamento Impulsiva / Ponderada

A matriz de correlação dos 30 adjetivos de traços de personalidade, contidos no grupo 2, está representada na Tabela 12.

Tabela 12: Grupo 2

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----

1	1,00												
2	0,12	1,00											
3	0,32	0,15	1,00										
4	0,05	0,18	0,15	1,00									
5	0,27	0,21	0,18	0,17	1,00								
6	0,21	0,19	0,30	0,29	0,24	1,00							
7	0,14	0,01	0,15	0,35	0,26	0,32	1,00						
8	0,32	0,08	0,39	0,06	0,08	0,26	0,12	1,00					
9	0,04	0,14	0,13	0,16	0,14	0,15	0,23	0,10	1,00				
10	0,32	0,15	0,24	0,14	0,22	0,05	0,23	0,27	0,25	1,00			
11	0,23	0,06	0,19	0,12	0,05	0,27	0,10	0,26	0,17	0,25	1,00		
12	0,09	0,24	0,18	0,11	0,06	0,12	0,18	0,18	0,30	0,24	0,18	1,00	
13	0,08	0,06	0,29	0,34	0,18	0,10	0,41	0,09	0,25	0,28	0,23	0,25	1,00
14	0,17	0,18	0,21	0,39	0,14	0,23	0,37	0,11	0,11	0,31	0,18	0,11	0,56
15	0,14	0,11	0,21	0,19	0,36	0,20	0,31	0,19	0,14	0,30	0,18	0,21	0,38
16	0,14	0,20	0,18	0,10	0,41	0,26	0,08	0,19	0,16	0,22	0,19	-0,02	0,18
17	0,27	0,00	0,20	0,19	0,14	0,08	0,28	0,14	0,23	0,20	0,02	0,15	0,17
18	0,06	0,08	-0,06	-0,12	0,14	0,09	-0,02	-0,08	0,09	-0,01	0,06	-0,09	0,00
19	0,06	0,27	0,03	0,02	0,23	0,18	0,05	0,03	0,18	0,20	0,08	0,14	0,16
20	0,18	0,12	0,09	0,06	0,14	0,16	0,17	0,27	0,05	0,24	0,24	0,08	0,18
21	0,12	0,06	0,13	0,35	0,25	0,28	0,28	0,13	0,14	0,17	-0,01	0,01	0,15
22	0,27	0,13	0,29	0,35	0,34	0,21	0,37	0,06	0,25	0,25	0,25	0,32	0,32
23	-0,03	-0,02	0,22	0,34	0,15	0,17	0,36	0,08	0,17	0,12	0,11	0,21	0,37
24	0,18	0,17	0,11	0,21	0,18	0,29	0,29	0,11	0,10	0,25	0,06	0,31	0,09
25	-0,02	0,06	0,12	0,36	0,03	0,12	0,32	0,04	0,22	0,18	0,19	0,19	0,46
26	0,22	0,23	0,21	0,11	0,05	0,12	0,04	0,24	0,21	0,16	0,29	0,06	0,14
27	0,16	-0,05	0,12	0,22	0,29	0,13	0,21	0,04	0,02	0,17	0,06	0,06	0,19
28	0,11	0,01	0,02	0,27	0,14	0,29	0,26	0,05	0,12	0,00	-0,01	0,13	0,08
29	0,21	0,26	0,28	0,09	0,29	0,24	0,12	0,14	0,35	0,27	0,33	0,21	0,09
30	0,16	0,01	0,14	0,01	0,19	0,31	0,21	0,09	0,22	0,19	0,23	0,23	0,09

	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
14	1,00												
15	0,33	1,00											
16	0,10	0,18	1,00										
17	0,24	0,22	-0,01	1,00									
18	-0,16	0,02	0,09	0,14	1,00								
19	0,14	0,13	0,15	0,04	0,17	1,00							
20	0,16	0,28	0,18	0,14	-0,09	0,11	1,00						
21	0,24	0,32	0,19	0,31	-0,09	0,00	0,06	1,00					
22	0,26	0,25	0,14	0,29	-0,05	0,13	0,09	0,33	1,00				
23	0,21	0,31	0,01	0,27	0,02	0,13	0,00	0,42	0,36	1,00			
24	0,23	0,50	0,05	0,28	-0,07	0,24	0,10	0,44	0,26	0,36	1,00		
25	0,38	0,35	0,04	0,15	-0,04	0,00	0,13	0,25	0,25	0,33	0,10	1,00	
26	0,10	0,21	0,29	0,21	0,04	0,07	-0,01	0,18	0,19	0,24	0,11	0,20	1,00
27	0,22	0,18	0,28	0,23	-0,03	0,10	0,11	0,37	0,21	0,23	0,21	0,08	0,19
28	0,23	-0,02	0,11	0,15	0,03	0,18	0,02	0,21	0,14	0,20	0,08	0,19	0,20
29	0,11	0,14	0,39	0,27	0,02	0,16	0,11	0,10	0,32	0,10	0,13	0,04	0,39
30	0,11	0,08	0,13	0,12	0,12	0,09	0,00	0,23	0,19	0,09	0,08	0,11	0,13

	27	28	29	30
27	1,00			

28	0,12	1,00		
29	0,16	0,12	1,00	
30	0,15	0,12	0,30	1,00

A correlação média foi de 0,1785 e o desvio padrão foi de 0,1.

Os resultados do Grupo 3 se encontram na Tabela 13.

Tabela 13: Grupo 3 com os traços de personalidade agrupados pela rede de Kohonen

1	Afirmativa / Submissa	16	Fisicamente ativa
2	Alegre / Triste	17	Habilidade em Atitude verbal
3	Apressada / Letárgica	18	Habilidade em Matemática
4	Argumentativa	19	Habilidade em Raciocínio Lógica
5	Auto-confiante / Insegura	20	Habilidade Mecânica
6	Boa memória / Esquecida	21	Interesse especial em manter-se Fisicamente ativa
7	Cautelosa / Negligente	22	Nômade / Cria raízes
8	Construtiva	23	Otimista / Pessimista
9	Contente / Desgostosa	24	Pensamento claro / Incoerente
10	Convencida / Autodesgostosa	25	Prática / Não realista
11	Corajosa/ Covarde	26	Risonha / Melancólica
12	Dormi tranqüila / Dormi mal	27	Sábua/ Tonta
13	Empreendedora / Desamparada	28	Sociável(encontrando pessoas) / Tímida
14	Energética Animada / Lânguida	29	Versátil
15	Faladora / Calada		

A matriz de correlação dos 29 adjetivos de traços de personalidade, contidos no grupo 3, configura-se na Tabela 14.

Tabela 14: Grupo 3

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	1,00												
2	0,11	1,00											
3	0,07	0,12	1,00										
4	0,35	0,27	0,19	1,00									
5	0,27	0,16	0,10	0,17	1,00								
6	0,37	0,14	0,16	0,23	0,15	1,00							
7	0,10	0,27	0,24	0,22	0,07	0,09	1,00						
8	0,28	0,19	0,08	0,34	0,08	0,14	0,24	1,00					
9	0,14	0,34	0,11	0,14	0,16	0,08	0,21	0,21	1,00				
10	0,04	0,01	0,10	0,17	0,07	0,10	0,18	-0,11	0,09	1,00			
11	0,26	0,21	0,21	0,23	0,21	0,14	0,32	0,23	0,34	0,14	1,00		
12	0,11	0,14	0,14	0,17	0,00	0,13	0,06	0,07	0,19	0,22	0,24	1,00	
13	0,05	0,10	-0,08	0,10	0,24	0,08	0,12	0,13	0,16	0,10	0,20	0,05	1,00
14	0,26	0,25	0,13	0,25	0,12	0,03	0,15	0,19	0,28	-0,05	0,27	0,23	0,28
15	0,26	0,09	0,10	0,17	0,06	0,13	0,03	0,13	-0,06	0,10	0,07	-0,14	-0,01
16	0,02	0,05	-0,04	0,07	0,21	0,08	0,03	-0,03	0,02	0,09	0,11	0,05	0,07
17	0,33	0,09	0,10	0,17	0,07	0,19	0,19	0,18	0,20	0,13	0,15	0,20	0,05
18	0,15	0,04	0,12	-0,05	0,14	0,20	0,00	0,03	0,15	0,03	0,01	0,11	-0,11
19	0,14	0,18	0,04	0,11	0,05	0,13	0,05	0,18	0,00	-0,11	0,08	0,07	-0,05
20	0,03	-0,20	0,04	0,01	0,05	-0,02	-0,03	0,04	-0,12	0,12	0,06	-0,04	0,01
21	0,08	0,08	0,01	0,15	0,27	0,11	0,03	0,12	0,09	0,07	0,16	0,16	0,08
22	0,00	0,01	0,03	0,18	-0,22	0,19	0,01	0,18	-0,15	0,19	-0,08	-0,06	-0,15
23	0,19	0,22	0,15	0,29	0,32	0,11	0,16	0,11	0,30	0,13	0,30	0,13	0,16
24	0,20	0,11	0,13	0,02	0,29	-0,02	0,14	0,14	0,13	-0,04	0,26	0,15	0,11
25	0,26	0,12	0,23	0,16	0,17	0,12	0,24	0,12	0,29	-0,01	0,32	0,27	0,06
26	0,05	0,28	0,15	0,13	0,10	-0,07	0,06	0,16	0,38	0,03	0,26	0,11	0,01

27	0,34	0,02	0,14	0,06	0,15	0,22	0,03	0,25	0,04	-0,07	0,15	-0,01	0,02
28	0,10	0,22	0,07	0,29	0,15	0,07	0,18	0,30	0,10	0,05	0,20	0,07	0,00
29	0,16	0,19	0,08	0,25	0,13	0,07	0,12	0,23	0,18	0,06	0,11	0,06	0,18

	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
14	1,00												
15	0,06	1,00											
16	-0,03	0,05	1,00										
17	0,14	0,15	0,07	1,00									
18	0,04	0,08	0,08	0,10	1,00								
19	0,06	-0,02	0,15	0,15	0,41	1,00							
20	-0,03	0,27	0,07	0,04	-0,03	-0,05	1,00						
21	0,08	-0,09	0,50	-0,15	0,27	0,15	0,19	1,00					
22	-0,16	0,17	0,07	0,00	-0,13	-0,09	0,22	0,02	1,00				
23	0,29	0,13	0,00	0,00	-0,07	-0,12	0,08	0,18	0,06	1,00			
24	0,15	-0,05	0,12	0,35	0,18	0,24	-0,01	0,10	-0,18	0,09	1,00		
25	0,23	-0,07	0,17	0,07	0,28	0,23	0,01	0,40	-0,11	0,26	0,36	1,00	
26	0,17	0,13	0,05	0,15	-0,06	-0,08	0,13	0,04	-0,11	0,34	0,08	0,11	1,00
27	0,21	0,17	-0,01	0,24	0,31	0,26	0,12	0,11	0,00	-0,09	0,22	0,19	0,06
28	0,07	0,21	-0,03	0,22	0,03	0,05	0,14	0,06	0,21	0,36	0,08	0,07	0,12
29	0,19	-0,09	0,00	0,11	-0,21	-0,06	0,02	0,11	0,05	0,28	0,04	0,15	0,11

	27	28	29
27	1,00		
28	0,09	1,00	
29	-0,14	0,10	1,00

A correlação média foi de 0,1791 e o desvio padrão foi de 0,09.

Os resultados do Grupo 4 se encontram na Tabela 15.

Tabela 15: Grupo 4 com os traços de personalidade agrupados pela rede de Kohonen

1	Analista	19	Interesse especial em Política
2	Antecipada / Demorada	20	Interesse especial em Religião
3	Autocrática	21	Interesse especial em Técnicas
4	Ciumenta	22	Interesse especial em Teoria
5	Cuidadosa/ Descuidada	23	Introspectiva
6	Destreza Manual	24	Intuitiva/ Lógica
7	Duvidosa/ Decidida	25	Irritável / Bom temperamento
8	Eloquente / Pouco Articulada	26	Lenta/ Rápida
9	Entusiasta / Alheia	27	Líder
10	Excêntrica	28	Meticulosa
11	Formal / Casual	29	Paciente / Impaciente
12	Franca / Reservada	30	Pensativa/ Não reflexiva
13	Hábil	31	Presa a hábitos / Disposta a mudanças
14	Habilidade com Visão espacial	32	Presunçosa/ Modesta
15	Interesse especial Artístico	33	Sociável (gregário) / Seletiva
16	Interesse especial Econômico	34	Sofisticada/ Simples
17	Interesse especial Estético	35	Subjetiva / Guiada pela realidade
18	Interesse especial em Música	36	Teimosa/ Temperamento mole

A matriz de correlação dos 36 adjetivos de traços de personalidade, contidos no grupo 4, pode ser observada na Tabela 16.

Tabela 16: Grupo 4

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	1,00												

2	0,13	1,00											
3	0,21	0,11	1,00										
4	0,05	0,03	0,04	1,00									
5	0,15	0,13	0,04	0,17	1,00								
6	-0,09	-0,07	0,09	0,06	0,09	1,00							
7	0,18	0,15	0,19	0,19	0,17	0,13	1,00						
8	0,18	0,16	0,23	-0,11	0,14	0,13	-0,02	1,00					
9	0,10	0,22	0,14	0,00	0,11	0,17	0,23	0,21	1,00				
10	0,04	0,02	0,09	0,05	0,05	0,15	0,19	0,09	0,21	1,00			
11	-0,04	0,05	0,06	0,06	-0,09	0,16	0,06	0,06	-0,08	0,14	1,00		
12	0,14	0,21	0,10	0,16	0,16	-0,02	0,05	0,12	0,21	0,12	0,10	1,00	
13	0,15	0,11	0,12	0,13	0,40	0,15	0,18	0,20	0,33	0,25	-0,07	0,22	1,00
14	-0,07	0,04	0,10	0,16	-0,05	0,26	0,06	0,13	0,27	0,05	0,09	0,26	0,15
15	-0,04	0,18	0,18	0,15	-0,05	-0,03	0,00	-0,03	0,02	0,02	0,09	-0,03	-0,12
16	0,23	0,07	0,22	0,02	0,06	-0,12	0,11	0,21	0,10	0,08	0,07	0,01	0,05
17	0,17	0,24	0,08	0,19	0,00	-0,09	0,15	-0,04	0,04	0,10	-0,04	0,13	-0,22
18	0,15	0,10	0,00	0,20	0,09	0,00	-0,07	-0,01	0,01	0,08	0,08	-0,05	0,10
19	-0,01	0,02	-0,09	-0,07	0,00	0,05	0,03	-0,04	0,00	0,20	0,02	-0,05	0,05
20	0,08	0,04	0,11	0,09	0,18	0,12	0,04	0,12	-0,04	0,11	0,07	0,04	0,29
21	0,04	0,11	0,01	0,03	0,13	-0,13	0,10	0,06	0,00	0,07	-0,08	-0,08	0,13
22	0,13	0,19	0,17	0,08	0,07	-0,02	0,11	0,14	0,04	0,25	0,15	-0,07	-0,02
23	0,12	0,13	0,01	0,09	0,11	0,15	0,23	0,13	0,08	-0,01	0,15	0,06	0,09
24	0,12	0,18	-0,11	0,25	0,09	0,04	0,08	0,07	0,18	0,17	0,20	0,19	0,15
25	0,21	0,11	0,19	0,06	0,17	0,09	0,21	0,23	0,22	0,09	0,11	0,32	0,16
26	0,11	0,12	0,10	0,03	0,16	0,04	0,17	0,17	0,14	0,16	-0,03	0,26	0,29
27	0,12	0,18	0,15	0,02	0,17	0,12	0,00	0,28	0,28	0,11	-0,06	0,03	0,21
28	0,04	0,16	0,11	0,03	0,22	0,21	0,04	0,16	0,17	0,22	0,18	-0,04	0,24
29	0,06	0,11	0,21	0,18	0,19	0,18	0,29	0,20	0,18	0,21	0,13	0,19	0,26
30	0,22	0,14	0,05	0,02	0,10	0,05	0,16	0,14	0,05	0,09	0,02	0,04	0,13
31	0,28	0,21	0,24	0,14	0,24	-0,03	0,15	0,02	0,06	0,06	-0,07	-0,05	0,05
32	0,12	0,21	0,28	-0,01	0,25	-0,02	0,24	0,15	0,19	0,09	-0,06	0,05	0,21
33	0,00	0,01	0,04	0,12	0,16	0,13	0,05	0,17	0,15	0,12	-0,04	0,14	0,17
34	0,01	0,21	0,10	0,06	0,17	0,13	0,09	0,01	0,03	0,09	0,10	0,21	0,07
35	0,30	0,15	0,19	-0,01	0,24	-0,05	0,16	0,11	0,09	0,16	0,13	0,11	0,16
36	0,05	0,17	0,18	0,26	-0,04	0,05	0,20	0,06	0,09	0,07	0,10	0,11	0,16

	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
14	1,00												
15	0,13	1,00											
16	-0,03	0,23	1,00										
17	0,09	0,42	0,09	1,00									
18	0,02	0,10	-0,08	0,24	1,00								
19	0,03	0,12	0,02	0,08	-0,02	1,00							
20	0,12	0,12	0,11	0,09	0,16	0,04	1,00						
21	0,00	0,17	0,02	0,15	0,05	0,22	0,00	1,00					
22	-0,10	0,18	0,31	0,29	0,16	0,13	0,18	0,17	1,00				
23	0,14	-0,08	0,10	0,11	0,13	-0,02	0,16	0,07	0,02	1,00			
24	0,15	0,03	0,09	0,13	0,22	-0,03	0,09	0,13	0,13	0,20	1,00		
25	0,28	0,06	0,13	0,14	0,03	-0,07	0,02	-0,04	0,06	0,31	0,07	1,00	
26	0,31	0,00	0,08	-0,02	-0,04	0,00	0,10	0,10	-0,11	0,19	0,10	0,26	1,00
27	0,33	0,16	0,13	0,07	0,10	0,04	0,09	0,08	0,02	0,10	0,16	0,19	0,29

28	0,19	0,06	-0,01	0,01	0,28	0,08	0,21	0,17	0,01	0,16	0,11	0,23	0,23
29	0,32	0,08	0,17	0,04	0,03	0,03	0,11	0,02	0,11	0,10	0,10	0,40	0,17
30	-0,07	-0,10	0,05	-0,03	-0,01	0,03	-0,04	0,14	0,17	0,17	0,02	0,19	0,13
31	0,01	0,07	0,05	0,28	0,26	0,07	-0,04	0,12	0,29	0,09	0,06	0,22	0,10
32	0,11	-0,01	0,16	0,14	0,03	0,05	0,10	0,21	0,15	0,19	0,16	0,18	0,11
33	0,03	0,02	0,21	0,07	0,06	0,11	0,14	0,02	0,24	0,00	0,07	-0,07	0,11
34	0,09	0,17	0,03	0,30	0,11	0,16	0,03	0,09	0,16	0,08	0,05	0,27	0,07
35	0,09	0,13	0,22	0,30	0,11	0,02	0,11	0,13	0,29	0,20	0,23	0,21	0,04
36	0,21	0,10	0,10	-0,02	-0,04	-0,03	0,20	0,05	0,16	0,13	0,22	0,17	0,21

	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
27	1,00									
28	0,20	1,00								
29	0,01	0,24	1,00							
30	-0,06	0,04	0,20	1,00						
31	0,06	0,26	0,20	0,27	1,00					
32	0,15	0,09	0,14	0,13	0,22	1,00				
33	0,13	0,02	0,14	-0,01	0,15	0,07	1,00			
34	0,04	0,04	0,17	0,10	0,25	0,24	0,12	1,00		
35	0,14	0,18	0,25	0,11	0,26	0,26	0,13	0,09	1,00	
36	0,17	0,15	0,24	0,07	0,09	0,15	-0,07	-0,01	0,07	1,00

A correlação média foi de 0,1207 e o desvio padrão foi de 0,08.

Os resultados do Grupo 5 se encontram na Tabela 17.

Tabela 17: Grupo 5 com os traços de personalidade agrupados pela rede de Kohonen

1	Afável(por disposição) / Rude	21	Inflexível(emocionalmente) / Adaptável
2	Alerta / Distraída	22	Inibida / Incontinente
3	Apreensiva / Serena	23	Interesse amplo / Interesse específico
4	Austera / Libertina	24	Interesse especial na Sociedade
5	Auto-controle	25	Lisonjeira
6	Chocada / Não Magoada	26	Moderada / Excessiva
7	Com tato / Sem tato	27	Obstinada/ Moderada
8	Condescendente	28	Original / Banal
9	Convencional	29	Personalidade forte
10	Defensiva	30	Perspicaz / Ingênuo
11	Didática / Confusa	31	Polida / Áspera
12	Difícil / Coração mole	32	Queixosa
13	Econômica/ Desatenta com bens	33	Radical / Tolerante
14	Emocional (Sociável) / Não Emocional	34	Sensível / Insensível
15	Emocional (todos) / Não emocional	35	Sentimental / Dura
16	Emocionalmente estável / Instável	36	Séria / Frívola
17	Equilibrada / Desastrada	37	Sugestiva
18	Excitável / Indiferente	38	Tímida / Aventureira
19	Fascinante	39	Vivaz
20	Imaginativa/ Simples e Direta		

A matriz de correlação dos 31 adjetivos de traços de personalidade (Tabela 18), contidos no grupo 5, está configurada na Tabela 18.

Tabela 18: Grupo 5

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	1,00												
2	0,08	1,00											
3	-0,06	0,25	1,00										
4	0,18	0,07	0,13	1,00									

5	0,15	0,26	0,19	0,12	1,00								
6	0,18	0,23	0,08	0,12	0,20	1,00							
7	0,15	0,07	0,01	0,13	0,20	0,28	1,00						
8	0,29	0,11	-0,01	0,17	0,26	0,25	0,05	1,00					
9	0,09	0,24	0,16	0,24	0,20	0,16	0,02	0,27	1,00				
10	0,22	0,16	0,07	0,16	0,22	0,21	0,21	0,21	0,17	1,00			
11	0,11	0,19	0,08	-0,01	0,17	0,17	0,38	0,07	0,06	0,01	1,00		
12	0,21	0,16	0,12	0,10	0,18	0,12	0,18	0,35	0,17	0,26	0,18	1,00	
13	0,16	0,13	0,20	0,23	0,11	0,33	0,19	0,08	0,19	0,09	0,24	0,12	1,00
14	0,33	0,21	0,08	0,05	0,08	0,21	0,12	0,09	0,00	0,09	0,11	0,21	-0,06
15	0,18	0,15	0,07	0,09	0,02	0,11	0,07	0,16	-0,06	0,21	0,14	0,18	0,12
16	0,16	0,03	0,09	0,06	0,28	0,29	0,33	0,20	0,10	0,08	0,31	0,18	0,20
17	0,26	0,17	0,15	0,21	0,37	0,27	0,26	0,09	0,01	0,20	0,22	0,20	0,26
18	0,29	0,13	0,12	0,14	0,11	0,14	0,23	0,27	0,18	0,16	0,23	0,21	0,05
19	0,17	0,20	0,14	0,07	0,13	0,05	0,13	0,12	0,08	0,06	0,18	0,05	0,26
20	0,24	0,35	0,13	0,07	0,18	0,28	0,14	0,14	0,21	0,13	0,26	0,02	0,20
21	0,09	0,20	0,12	0,03	0,15	0,26	0,20	0,02	0,06	0,16	0,16	0,12	0,23
22	0,21	0,16	0,09	-0,01	0,14	0,37	0,14	0,14	0,10	0,17	0,12	0,20	0,04
23	0,26	0,09	0,06	0,24	0,24	0,37	0,30	0,40	0,26	0,09	0,17	0,19	0,23
24	0,28	0,22	-0,04	0,23	0,29	0,31	0,16	0,32	0,18	0,30	0,20	0,25	0,20
25	0,11	0,06	0,06	-0,03	0,17	0,28	0,42	0,03	-0,05	0,08	0,29	0,25	0,13
26	0,18	0,07	-0,01	0,24	0,30	0,19	0,20	0,24	0,06	0,11	0,20	0,31	0,19
27	0,07	0,10	0,01	0,12	0,18	0,12	0,13	0,20	0,16	0,17	0,25	0,20	0,14
28	0,33	0,09	0,05	0,20	0,14	0,20	0,24	0,09	0,05	0,00	0,23	0,10	0,23
29	0,04	0,07	0,12	0,12	0,13	0,22	0,16	0,09	0,18	0,35	0,13	0,08	0,20
30	0,22	0,15	-0,13	0,12	0,12	0,47	0,19	0,19	0,08	0,05	0,21	0,00	0,40
31	0,29	0,11	0,07	0,05	0,41	0,27	0,28	0,22	0,32	0,25	0,21	0,11	0,15
32	0,16	0,04	0,18	0,03	0,34	0,18	0,20	0,04	0,21	0,08	0,13	0,17	0,25
33	0,01	0,00	-0,05	0,00	0,10	0,18	0,16	0,11	0,03	0,10	0,08	0,08	0,09
34	0,36	0,10	0,04	0,11	0,12	0,04	0,23	0,03	-0,06	0,14	0,19	0,18	0,11
35	0,06	-0,03	-0,01	0,10	0,01	-0,04	0,00	0,17	0,01	0,05	0,01	0,27	-0,08
36	-0,03	0,05	0,14	0,20	0,05	0,01	0,00	0,10	0,07	0,12	0,15	0,18	0,10
37	0,06	0,13	0,01	-0,02	0,22	0,12	0,38	0,00	0,03	0,01	0,32	0,14	0,00
38	0,18	0,17	0,06	0,23	0,14	0,22	0,07	0,11	0,02	0,06	0,18	0,16	0,03
39	0,37	0,12	0,07	0,08	0,25	0,27	0,20	0,27	0,06	0,14	0,25	0,32	0,12

	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
14	1,00												
15	0,29	1,00											
16	0,04	0,10	1,00										
17	0,13	0,09	0,23	1,00									
18	0,25	0,19	0,15	0,03	1,00								
19	0,08	0,29	0,03	0,05	0,26	1,00							
20	0,12	0,21	0,08	0,04	0,27	0,19	1,00						
21	0,11	0,21	0,31	0,26	0,02	0,04	0,20	1,00					
22	0,18	0,10	0,17	0,19	0,10	-0,18	0,10	0,09	1,00				
23	0,12	0,10	0,18	0,01	0,24	0,16	0,19	0,13	0,14	1,00			
24	0,19	0,30	0,10	0,11	0,23	0,26	0,24	0,11	0,11	0,30	1,00		
25	0,10	0,13	0,30	0,20	0,24	-0,03	0,15	0,16	0,19	0,22	0,19	1,00	
26	0,11	-0,01	0,13	0,41	0,02	0,09	0,07	0,20	0,08	0,16	0,07	0,11	1,00
27	0,19	0,30	0,18	0,16	0,17	0,22	0,21	0,17	-0,04	0,25	0,30	0,17	0,30
28	0,09	0,19	0,08	0,16	0,35	0,12	0,32	0,05	0,11	0,32	0,12	0,32	0,15



29	0,01	0,10	0,03	0,13	0,21	0,20	0,01	0,01	0,19	0,20	0,17	0,08	0,00
30	0,07	-0,05	0,20	0,22	0,13	0,02	0,13	0,06	0,17	0,26	0,16	0,12	0,18
31	0,12	0,15	0,27	0,26	0,20	0,19	0,13	0,33	0,10	0,25	0,25	0,12	0,14
32	0,16	0,13	0,30	0,21	0,25	0,32	0,08	0,15	0,20	0,13	0,22	0,18	0,11
33	-0,12	-0,07	0,22	0,21	0,00	-0,11	0,07	0,25	0,05	0,16	0,06	0,25	0,16
34	0,16	0,30	0,19	0,22	0,18	0,05	0,09	0,20	0,24	0,00	0,20	0,31	0,08
35	0,05	0,35	-0,06	-0,05	0,10	0,08	0,01	0,14	0,01	0,17	0,23	0,17	0,14
36	-0,14	-0,03	-0,02	0,03	0,15	0,12	0,06	-0,10	-0,01	0,06	-0,01	0,08	0,25
37	0,11	-0,08	0,26	0,04	0,22	0,29	0,19	0,08	0,02	0,17	0,23	0,27	0,17
38	0,24	-0,01	0,24	0,21	0,24	-0,07	0,28	0,15	0,29	0,02	0,15	0,11	0,17
39	0,25	0,22	0,30	0,15	0,33	0,18	0,35	0,26	0,26	0,30	0,29	0,32	0,26

	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
27	1,00												
28	0,06	1,00											
29	0,24	0,02	1,00										
30	0,08	0,20	0,18	1,00									
31	0,16	0,13	0,21	0,11	1,00								
32	0,24	0,21	0,32	0,11	0,26	1,00							
33	0,10	0,02	-0,01	0,02	0,18	0,13	1,00						
34	0,09	0,27	0,21	0,02	0,20	0,16	0,02	1,00					
35	0,25	0,11	-0,01	-0,18	-0,01	0,07	0,09	0,36	1,00				
36	0,29	0,02	0,22	-0,01	0,06	0,00	0,14	0,15	0,07	1,00			
37	0,26	0,06	0,22	0,11	0,17	0,29	-0,05	0,17	0,00	0,10	1,00		
38	0,14	0,21	0,07	0,16	0,00	0,06	0,01	0,29	-0,04	0,07	0,16	1,00	
39	0,40	0,20	0,14	0,14	0,22	0,14	0,01	0,34	0,16	0,25	0,36	0,37	1,00

A correlação média foi de 0,1382 e o desvio padrão foi de 0,09.

Será feita uma análise por comparação com os resultados do *Big Five Personality Factors*. Porém, antes, os grupos serão colocados no formato do *Big Five*.

Como foi citado anteriormente, neste capítulo, irá ser fazer novas iterações com a mesma configuração da rede anteriormente apresentada. Desta vez, será usado a base de dados originais apresentada no Capítulo IV, na Tabela 5. Com isto, pode-se construir o resultado final, pois a informação dada nesta nova iteração dirá se um traço de personalidade está relacionado ao outro traço de personalidade ou ao antônimo do mesmo.

Existem três possibilidades de relação:

1. O valor da correlação entre os traços podem ter sinais iguais (positivo ou negativo); logo, os traços estarão relacionados diretamente.
2. O valor da correlação entre os traços podem ter sinais distintos (positivo ou negativo); logo, os traços estarão relacionados através dos seus antônimos (inversamente).

3. O valor da correlação entre os traços pode ser zero; logo, os traços estarão totalmente relacionados (o traço em si e seu antônimo).

As Tabelas de 19 a 23 mostram os valores das correlações entre os traços de personalidade das Tabelas 9 a 13 respectivamente, os quais serão usados para distinguir se um traço está relacionado com o outro ou com o antônimo desse mesmo traço. Considera-se para esses resultados os cinco grupos obtidos anteriormente porém, com os valores originais da Tabela 5 Capítulo IV.

Os resultados do grupo 1 estão expressos na Tabela 19.

Tabela 19: Grupo 1, com dados originais de 1 a 5

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	1,00													
2	-0,06	1,00												
3	0,06	-0,32	1,00											
4	0,28	-0,20	0,27	1,00										
5	0,00	-0,39	0,40	0,28	1,00									
6	0,21	0,04	0,09	0,15	0,05	1,00								
7	0,39	-0,37	0,47	0,33	0,26	0,26	1,00							
8	-0,18	0,08	0,02	-0,14	-0,05	0,08	-0,12	1,00						
9	0,10	0,48	-0,20	-0,10	-0,06	0,01	-0,20	0,04	1,00					
10	-0,15	0,59	-0,23	-0,22	-0,12	-0,04	-0,39	0,18	0,53	1,00				
11	0,14	0,04	-0,10	-0,16	-0,24	0,00	-0,10	0,03	0,17	0,27	1,00			
12	0,26	-0,13	0,33	0,20	0,39	0,12	0,27	0,04	-0,04	-0,01	-0,03	1,00		
13	0,37	-0,17	0,24	0,30	0,19	0,14	0,50	0,01	0,02	-0,11	0,06	0,44	1,00	
14	0,27	-0,26	0,37	0,32	0,21	0,18	0,37	-0,04	-0,07	-0,18	0,15	0,43	0,30	1,00
15	0,08	-0,07	0,36	0,30	0,23	0,11	0,19	-0,07	-0,22	-0,12	-0,06	0,32	0,15	0,26
16	-0,01	0,54	-0,31	-0,07	-0,29	0,03	-0,24	-0,07	0,29	0,41	0,07	-0,14	-0,24	-0,21
17	-0,07	0,58	-0,29	-0,09	-0,23	-0,08	-0,29	0,05	0,46	0,56	0,16	-0,19	-0,14	-0,25
18	0,43	-0,12	0,30	0,36	0,12	0,18	0,26	-0,18	0,07	-0,04	0,10	0,22	0,39	0,41
19	0,25	-0,02	0,07	0,14	0,17	0,24	0,17	-0,03	0,00	-0,01	0,22	0,20	0,20	0,35
20	-0,02	-0,02	0,07	0,19	0,09	0,06	-0,12	0,19	0,15	0,16	0,09	0,08	0,02	0,38
21	0,17	0,50	-0,24	-0,01	-0,15	-0,02	-0,10	0,02	0,59	0,39	0,11	-0,11	0,08	-0,08
22	0,19	0,07	0,06	0,27	-0,01	0,19	0,06	-0,04	0,04	0,04	0,03	0,08	0,15	0,23
23	-0,20	0,15	-0,15	-0,10	0,09	-0,19	-0,21	-0,05	0,08	0,28	0,17	-0,05	-0,17	-0,17
24	0,14	0,29	-0,07	0,14	0,05	-0,08	-0,06	-0,29	0,57	0,29	0,13	-0,05	0,07	0,01
25	0,24	-0,09	0,29	0,11	0,11	0,15	0,29	0,06	0,06	-0,10	0,22	0,13	0,12	0,35
26	-0,21	0,00	0,07	-0,02	0,01	0,00	0,03	0,31	0,10	0,09	-0,14	-0,04	-0,09	0,04
27	-0,21	0,01	0,03	-0,07	0,08	-0,13	-0,14	0,02	-0,23	0,06	0,06	0,08	-0,01	0,07
28	0,06	-0,02	0,20	0,30	0,12	0,03	0,03	0,14	0,11	0,07	-0,07	0,13	0,19	0,25
29	0,58	-0,14	0,17	0,36	0,17	0,14	0,34	-0,23	0,19	-0,03	0,09	0,37	0,38	0,40
30	0,55	-0,04	0,26	0,22	0,14	0,32	0,48	-0,08	0,16	0,00	0,12	0,34	0,44	0,33
31	0,14	0,02	0,09	-0,07	0,13	0,09	0,10	0,01	-0,01	0,04	-0,11	0,05	-0,04	-0,02
32	0,16	-0,33	0,44	0,22	0,34	0,11	0,44	-0,16	-0,18	-0,31	-0,03	0,29	0,37	0,43

	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
15	1,00													
16	-0,05	1,00												
17	-0,14	0,56	1,00											

18	0,10	-0,17	-0,09	1,00										
19	0,10	0,07	0,03	0,25	1,00									
20	0,09	0,11	0,08	0,26	0,40	1,00								
21	-0,07	0,25	0,56	0,08	-0,09	0,02	1,00							
22	0,19	-0,07	-0,05	0,37	0,16	0,23	0,05	1,00						
23	-0,13	0,23	0,16	-0,30	-0,03	0,02	-0,03	-0,04	1,00					
24	-0,07	0,35	0,44	0,08	-0,05	0,08	0,60	0,06	0,19	1,00				
25	0,01	-0,14	-0,02	0,31	0,04	0,03	0,03	0,05	-0,11	-0,01	1,00			
26	-0,05	0,09	0,06	-0,10	-0,06	0,19	-0,05	-0,08	-0,22	-0,03	-0,06	1,00		
27	0,24	-0,06	0,00	0,13	0,10	0,23	-0,17	-0,02	0,01	-0,17	0,05	0,05	1,00	
28	0,23	-0,08	-0,03	0,28	0,12	0,49	0,06	0,22	-0,26	0,08	-0,04	0,19	0,08	1,00
29	0,14	-0,08	-0,08	0,51	0,23	0,15	0,13	0,24	-0,17	0,26	0,22	-0,04	-0,14	0,27
30	0,15	-0,06	-0,04	0,47	0,36	0,15	0,13	0,16	-0,25	0,10	0,25	0,01	0,00	0,32
31	-0,07	0,07	-0,08	-0,03	-0,15	-0,11	0,02	-0,12	-0,01	0,02	0,13	0,18	0,03	-0,04
32	0,29	-0,28	-0,26	0,32	0,21	-0,02	-0,25	0,11	-0,13	-0,07	0,23	0,04	0,03	0,14

	31	32
31	1,00	
32	0,63	1,00

Os resultados do grupo 2 estão expressos na Tabela 20.

Tabela 20: Grupo 2, com dados originais de 1 a 5

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	1,00													
2	-0,16	1,00												
3	0,35	-0,26	1,00											
4	0,08	0,16	0,28	1,00										
5	-0,29	0,21	-0,25	-0,03	1,00									
6	-0,22	0,25	-0,12	-0,02	0,20	1,00								
7	0,21	0,07	0,20	0,14	-0,22	0,01	1,00							
8	0,21	-0,21	0,55	0,06	-0,10	0,05	0,29	1,00						
9	-0,11	0,18	0,05	0,07	-0,08	-0,12	0,28	0,02	1,00					
10	0,24	0,05	0,48	0,30	-0,01	0,10	0,23	0,39	0,20	1,00				
11	0,36	-0,06	0,27	0,12	-0,09	-0,20	0,06	0,24	-0,13	0,19	1,00			
12	0,00	0,09	0,30	0,22	0,14	0,22	-0,01	0,27	-0,01	0,40	0,10	1,00		
13	0,21	0,06	0,44	0,41	-0,14	-0,08	0,34	0,23	0,05	0,46	0,23	0,37	1,00	
14	0,26	0,04	0,47	0,53	-0,20	-0,05	0,33	0,30	0,04	0,42	0,24	0,30	0,71	1,00
15	-0,16	0,08	-0,17	-0,09	0,19	0,27	-0,15	-0,02	-0,10	-0,17	-0,14	0,06	-0,23	-0,20
16	-0,06	0,36	-0,13	-0,25	0,43	0,22	-0,03	0,03	0,03	-0,08	-0,13	0,13	-0,18	-0,22
17	0,25	-0,08	0,36	0,28	-0,03	-0,04	0,09	0,22	-0,03	0,28	0,16	0,27	0,49	0,32
18	0,01	0,04	0,07	0,05	0,09	0,10	-0,10	0,13	-0,02	0,18	0,11	0,09	-0,01	-0,06
19	-0,20	0,39	-0,06	0,10	0,09	0,19	0,25	-0,14	0,18	0,08	-0,21	0,24	0,33	0,13
20	0,04	0,40	-0,02	0,15	0,04	0,12	0,18	0,22	0,03	0,16	0,09	0,21	0,23	0,16
21	0,11	0,09	0,27	0,43	-0,28	0,00	0,28	0,23	0,21	0,36	0,05	0,15	0,36	0,44
22	0,06	0,06	-0,10	0,18	0,10	0,11	-0,03	-0,05	-0,12	-0,10	-0,05	-0,23	0,00	0,04
23	0,05	0,15	0,40	0,40	-0,18	-0,07	0,27	0,23	0,08	0,37	0,10	0,33	0,55	0,48
24	0,05	0,05	0,28	0,29	-0,07	0,03	0,23	0,26	-0,01	0,36	0,13	0,36	0,33	0,33
25	0,00	0,19	0,27	0,41	-0,10	0,00	0,24	0,18	0,05	0,33	0,22	0,32	0,57	0,59
26	0,30	-0,25	0,50	0,30	-0,02	-0,11	0,06	0,34	0,00	0,44	0,20	0,13	0,32	0,43
27	0,07	0,21	0,11	0,24	-0,31	0,00	0,02	-0,06	-0,07	0,14	0,12	0,09	0,19	0,34
28	0,01	0,13	-0,06	0,18	0,13	-0,18	0,02	-0,09	-0,17	-0,01	-0,17	0,10	0,18	0,12

29	0,18	-0,40	0,46	0,22	-0,07	-0,07	-0,03	0,32	0,02	0,33	0,15	0,11	0,29	0,34
30	-0,11	0,20	-0,16	-0,08	0,23	0,14	-0,21	-0,19	0,04	-0,08	-0,01	0,00	-0,12	-0,16

	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
15	1,00													
16	0,21	1,00												
17	0,01	-0,03	1,00											
18	0,02	0,12	0,01	1,00										
19	0,11	0,16	0,12	0,18	1,00									
20	0,12	0,23	0,25	0,25	0,23	1,00								
21	-0,04	-0,22	0,25	0,09	0,19	0,26	1,00							
22	-0,02	0,08	-0,05	-0,10	-0,10	-0,06	-0,05	1,00						
23	-0,16	-0,06	0,45	0,02	0,34	0,35	0,49	-0,02	1,00					
24	-0,01	-0,03	0,37	0,06	0,17	0,23	0,46	-0,01	0,51	1,00				
25	-0,23	-0,12	0,28	-0,02	0,21	0,33	0,48	0,00	0,64	0,46	1,00			
26	-0,08	-0,17	0,36	0,06	-0,12	-0,02	0,32	-0,02	0,30	0,21	0,26	1,00		
27	-0,01	-0,22	0,04	-0,11	0,11	0,20	0,37	0,03	0,37	0,19	0,38	0,24	1,00	
28	-0,06	0,07	0,23	-0,11	0,03	-0,05	0,05	0,17	0,26	0,24	0,16	0,04	0,02	1,00
29	0,03	-0,30	0,30	0,05	-0,15	-0,20	0,20	-0,02	0,16	0,18	0,12	0,53	0,09	-0,04
30	0,03	0,40	0,09	-0,03	0,02	0,18	-0,22	0,22	-0,08	-0,11	-0,09	-0,10	-0,06	-0,13

	29	30
29	1,00	
30	-0,31	1,00

Os resultados do grupo 3 estão expressos na Tabela 21.

Tabela 21: Grupo 3: com dados originais de 1 a 5

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	1,00														
2	0,16	1,00													
3	0,16	0,17	1,00												
4	0,33	0,18	0,11	1,00											
5	0,36	0,47	0,16	0,14	1,00										
6	-0,18	-0,06	-0,08	-0,18	0,07	1,00									
7	0,16	0,26	0,26	0,05	0,18	0,12	1,00								
8	0,26	0,13	0,19	0,28	0,14	0,01	0,18	1,00							
9	0,33	0,42	0,13	0,13	0,33	0,03	0,17	0,20	1,00						
10	0,32	0,22	0,11	0,26	0,18	-0,16	-0,11	0,19	0,09	1,00					
11	0,43	0,34	0,18	0,12	0,48	-0,01	0,26	0,31	0,57	0,10	1,00				
12	0,11	0,23	0,12	0,00	0,08	0,02	0,15	-0,13	0,24	0,08	0,19	1,00			
13	0,41	0,30	0,17	0,16	0,51	0,02	0,22	0,27	0,41	0,12	0,47	0,19	1,00		
14	0,35	0,42	0,23	0,11	0,44	-0,03	0,28	0,28	0,41	0,10	0,43	0,29	0,44	1,00	
15	0,25	0,22	0,12	0,31	0,16	-0,19	0,15	0,10	0,20	0,11	0,06	-0,04	0,18	0,26	1,00
16	0,10	0,06	0,06	-0,09	0,23	0,04	-0,02	0,20	0,07	-0,03	0,21	0,00	0,21	0,31	-0,08
17	0,10	0,07	0,15	0,28	0,16	0,12	-0,05	0,29	-0,02	0,12	0,12	-0,02	0,19	0,08	0,19
18	0,01	0,09	0,17	0,03	0,09	0,06	0,05	0,15	0,03	0,05	0,05	-0,02	0,02	0,11	-0,06
19	0,18	0,20	0,18	0,09	0,33	0,08	0,07	0,39	0,23	0,09	0,29	-0,04	0,16	0,14	0,01
20	-0,01	0,15	0,06	0,00	0,19	-0,04	-0,08	0,18	0,08	-0,05	0,19	-0,16	0,01	0,18	-0,08
21	0,09	-0,02	0,06	-0,05	0,14	0,15	0,01	0,26	0,06	0,03	0,14	0,02	0,14	0,04	-0,18
22	0,28	-0,02	-0,01	0,14	0,10	0,04	0,04	0,14	0,09	0,04	0,13	0,04	0,18	0,03	0,04

23	0,21	0,38	0,10	0,05	0,51	0,08	0,19	0,05	0,25	0,09	0,43	0,33	0,31	0,41	0,03
24	0,20	0,25	0,23	0,20	0,30	0,10	0,13	0,06	0,35	0,14	0,39	0,27	0,36	0,19	-0,07
25	0,37	0,21	0,18	0,20	0,22	-0,09	0,20	0,07	0,41	0,04	0,48	0,13	0,32	0,16	0,09
26	0,18	0,40	0,30	0,09	0,23	-0,10	0,16	0,03	0,36	0,13	0,30	0,28	0,29	0,35	0,35
27	0,39	0,32	0,23	0,33	0,47	-0,01	0,19	0,16	0,28	0,14	0,36	0,12	0,33	0,29	0,11
28	0,27	0,46	0,18	0,21	0,31	-0,06	0,33	0,15	0,29	0,08	0,36	0,21	0,29	0,45	0,36
29	0,28	0,25	0,11	0,08	0,33	0,04	0,11	0,22	0,21	0,03	0,32	0,26	0,42	0,46	0,20

	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
16	1,00													
17	0,05	1,00												
18	0,12	0,08	1,00											
19	0,20	0,19	0,55	1,00										
20	0,13	0,03	0,28	0,18	1,00									
21	0,65	0,10	0,10	0,26	0,01	1,00								
22	0,00	0,14	0,12	0,17	-0,01	0,00	1,00							
23	0,13	0,01	-0,09	0,01	0,11	0,06	0,08	1,00						
24	0,00	0,26	0,07	0,21	0,04	0,01	0,13	0,18	1,00					
25	0,09	0,06	0,05	0,25	0,10	0,14	0,20	0,21	0,47	1,00				
26	0,07	0,12	-0,03	0,06	-0,05	0,01	0,12	0,33	0,32	0,26	1,00			
27	0,09	0,22	0,27	0,49	0,10	0,03	0,21	0,15	0,48	0,40	0,34	1,00		
28	0,02	0,24	0,08	0,04	0,01	-0,06	-0,08	0,40	0,22	0,33	0,45	0,27	1,00	
29	0,23	0,17	0,03	0,06	0,07	0,17	0,11	0,33	0,19	0,18	0,31	0,14	0,33	1,00

Os resultados do grupo 4 estão expressos na Tabela 22.

Tabela 22: Grupo4: com dados originais de 1 a 5

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	1,00													
2	0,17	1,00												
3	0,22	0,02	1,00											
4	0,03	0,03	0,10	1,00										
5	0,03	0,35	-0,04	0,04	1,00									
6	-0,08	0,07	-0,16	0,04	0,11	1,00								
7	0,04	-0,01	-0,10	0,03	-0,07	0,07	1,00							
8	0,23	0,09	0,39	-0,03	0,02	-0,14	-0,25	1,00						
9	0,19	0,38	0,16	0,25	0,35	0,07	-0,25	0,34	1,00					
10	-0,06	0,01	-0,14	0,12	-0,12	0,01	-0,05	0,21	0,12	1,00				
11	0,17	0,24	0,07	0,05	0,39	0,10	-0,06	0,00	0,15	0,04	1,00			
12	-0,01	0,32	0,07	0,01	0,33	0,20	-0,18	0,19	0,32	0,15	0,25	1,00		
13	0,00	0,04	0,04	-0,18	0,33	0,28	-0,21	0,14	0,22	-0,12	0,05	0,25	1,00	
14	-0,04	-0,02	-0,12	-0,11	0,09	0,37	-0,20	0,11	0,08	0,11	0,13	0,26	0,31	1,00
15	-0,05	0,14	-0,12	0,17	0,14	0,13	-0,02	0,11	0,21	0,19	0,00	0,16	0,06	0,13
16	0,13	0,07	0,04	-0,11	0,16	-0,04	-0,05	0,03	0,17	-0,04	0,07	0,13	-0,02	0,13
17	0,03	0,25	0,01	0,09	0,22	0,09	0,03	0,11	0,16	0,15	0,21	0,21	-0,01	0,13
18	0,23	0,04	0,12	0,07	0,16	-0,16	0,01	0,22	0,01	0,02	0,07	0,07	0,10	0,01
19	0,33	0,02	0,04	0,01	-0,08	-0,16	-0,09	0,13	0,05	0,09	0,03	-0,14	-0,01	-0,04
20	-0,07	0,18	-0,13	0,04	0,23	0,09	-0,02	-0,15	0,02	0,01	0,16	0,18	0,15	0,05
21	0,28	0,22	0,10	-0,14	0,17	0,12	0,08	0,14	0,08	-0,18	0,15	-0,10	0,29	0,19
22	0,16	0,14	-0,09	-0,04	0,11	-0,15	-0,15	0,22	0,27	0,14	0,02	0,06	0,11	0,21
23	0,18	0,04	0,06	0,22	0,06	0,02	0,00	0,02	0,10	0,12	0,23	-0,09	-0,07	-0,07
24	-0,09	0,05	-0,11	0,07	-0,07	0,05	-0,13	0,04	0,23	0,17	0,16	0,02	-0,01	0,02

25	0,07	-0,09	0,28	0,06	-0,11	-0,18	0,14	0,13	-0,11	0,03	-0,02	-0,09	-0,21	-0,17
26	-0,12	-0,08	-0,05	-0,09	0,01	0,02	0,31	-0,18	-0,10	0,01	-0,04	-0,07	-0,13	-0,07
27	0,31	0,18	0,42	-0,01	-0,01	0,03	-0,11	0,31	0,26	0,05	0,04	0,18	0,27	0,05
28	0,11	0,09	0,18	-0,08	0,24	0,10	-0,03	0,16	0,13	-0,15	0,21	0,09	0,14	0,16
29	-0,06	0,17	-0,17	-0,12	0,21	0,11	0,08	0,02	0,14	0,09	0,10	0,15	0,05	0,10
30	0,15	0,07	0,11	0,05	0,29	-0,06	-0,03	0,24	0,29	0,00	0,22	0,08	0,09	0,01
31	-0,01	0,00	0,18	0,02	0,13	0,08	0,26	0,13	0,04	0,04	0,28	0,03	-0,10	0,08
32	-0,05	0,04	0,33	0,01	-0,11	-0,01	0,07	0,11	-0,02	0,07	0,10	0,05	-0,06	-0,07
33	-0,06	0,29	-0,03	0,17	0,33	0,18	0,03	-0,04	0,27	0,08	-0,04	0,28	0,01	0,02
34	0,01	0,21	0,14	0,06	0,14	0,01	-0,18	0,14	0,07	0,10	0,23	0,19	0,02	0,06
35	-0,27	-0,02	-0,04	0,16	-0,10	-0,13	0,03	0,04	-0,01	0,28	0,14	-0,06	-0,22	-0,14
36	0,29	0,11	0,39	-0,04	-0,01	-0,06	0,25	0,20	0,19	-0,15	0,00	0,09	-0,02	-0,05

	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
15	1,00													
16	0,16	1,00												
17	0,28	-0,01	1,00											
18	0,37	0,00	0,08	1,00										
19	-0,05	0,17	-0,05	0,13	1,00									
20	0,18	-0,03	0,16	0,04	0,03	1,00								
21	0,15	0,15	0,09	0,17	0,17	0,15	1,00							
22	0,17	0,17	0,06	0,08	0,29	0,27	0,23	1,00						
23	-0,01	0,06	0,00	0,06	0,19	0,16	0,21	0,22	1,00					
24	-0,01	-0,16	0,20	-0,13	-0,01	0,08	-0,20	0,02	0,09	1,00				
25	-0,07	-0,09	-0,04	0,16	-0,05	-0,11	0,02	-0,13	0,14	-0,12	1,00			
26	0,09	0,04	0,14	-0,03	-0,09	0,25	0,03	0,03	-0,04	0,07	0,01	1,00		
27	0,00	-0,02	-0,06	0,09	0,13	-0,03	0,11	-0,01	-0,18	-0,08	-0,02	-0,17	1,00	
28	-0,01	0,01	0,15	0,10	0,07	0,11	0,33	0,00	0,09	0,03	-0,11	-0,07	0,14	1,00
29	0,16	0,24	0,22	0,02	-0,02	0,14	0,07	0,16	0,07	-0,03	-0,38	0,17	-0,16	0,00
30	-0,02	0,13	0,14	0,22	0,25	0,15	0,24	0,37	0,32	0,09	-0,06	0,10	-0,06	0,15
31	-0,09	-0,04	0,23	0,00	0,12	0,06	0,03	0,02	0,13	0,10	0,27	0,07	-0,08	0,30
32	-0,15	-0,03	0,12	-0,09	0,04	0,04	0,04	-0,06	-0,07	0,01	0,24	0,03	0,15	0,05
33	0,29	0,21	0,09	0,06	-0,25	0,13	-0,05	-0,08	-0,14	-0,14	-0,13	0,07	0,07	-0,13
34	0,14	0,03	0,42	0,04	0,11	0,18	0,20	0,16	-0,01	0,06	-0,02	-0,08	0,09	0,15
35	0,20	-0,23	0,16	0,06	-0,14	0,10	-0,23	-0,01	0,05	0,45	0,08	0,15	-0,19	-0,18
36	-0,04	0,10	-0,06	0,17	0,13	-0,01	0,19	0,09	0,08	-0,11	0,28	-0,01	0,23	0,23

	29	30	31	32	33	34	35	36
29	1,00							
30	0,28	1,00						
31	0,02	0,16	1,00					
32	-0,11	0,10	0,31	1,00				
33	0,33	-0,14	-0,22	-0,22	1,00			
34	0,09	0,11	0,17	0,37	0,00	1,00		
35	-0,06	0,02	0,11	0,30	-0,07	0,10	1,00	
36	-0,20	0,12	0,20	0,26	-0,09	-0,10	-0,08	1,00

Os resultados do grupo 5 estão expressos na Tabela 23.

Tabela 23: Grupo 5, com dados originais de 1 a 5

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----

1	1,00													
2	0,18	1,00												
3	0,08	0,05	1,00											
4	0,10	-0,02	0,04	1,00										
5	-0,05	0,23	-0,17	-0,23	1,00									
6	0,06	-0,02	0,15	0,01	-0,11	1,00								
7	0,32	0,31	-0,01	0,17	0,14	-0,10	1,00							
8	-0,06	0,14	-0,11	-0,22	0,23	0,23	0,12	1,00						
9	-0,14	0,12	-0,11	0,06	0,02	0,17	-0,03	-0,06	1,00					
10	-0,06	0,13	0,06	0,01	0,20	0,33	0,14	0,28	0,17	1,00				
11	0,33	0,29	0,01	0,18	-0,03	0,22	0,31	0,07	0,15	0,00	1,00			
12	0,02	-0,17	0,03	0,27	-0,22	0,18	-0,16	-0,18	0,05	0,01	0,10	1,00		
13	0,04	0,02	-0,11	0,08	0,10	0,01	0,13	0,04	0,17	0,13	0,33	0,07	1,00	
14	0,31	0,27	0,20	0,05	0,05	0,00	0,35	0,08	0,05	0,07	0,30	-0,10	-0,01	1,00
15	0,24	0,09	0,09	-0,09	-0,03	0,12	0,05	0,09	-0,02	0,15	0,15	-0,10	0,21	0,45
16	0,19	0,24	-0,18	0,19	0,10	-0,09	0,25	-0,10	0,32	-0,11	0,35	0,01	0,12	0,29
17	0,12	0,25	-0,16	0,04	0,30	-0,02	0,37	0,14	0,12	0,12	0,30	-0,06	0,27	0,12
18	0,36	0,20	0,28	0,08	-0,12	0,19	0,35	0,10	-0,09	-0,02	0,32	0,00	-0,09	0,48
19	0,22	0,15	0,14	0,01	0,20	-0,09	0,11	-0,12	-0,11	-0,05	0,05	-0,12	-0,16	0,27
20	0,08	0,13	0,09	-0,07	0,10	0,07	0,01	0,11	-0,11	-0,01	0,03	-0,09	-0,08	0,13
21	-0,14	-0,24	0,25	0,23	-0,18	0,05	-0,06	-0,01	-0,01	0,11	-0,02	0,24	-0,01	-0,06
22	0,13	0,07	0,18	-0,08	-0,04	0,13	-0,06	-0,13	0,05	0,12	0,08	-0,05	0,18	-0,17
23	0,10	-0,02	0,08	0,27	-0,03	0,01	0,23	-0,14	-0,01	-0,11	0,28	0,14	0,20	0,16
24	0,07	0,09	-0,13	-0,06	0,34	0,05	0,18	0,33	-0,14	0,15	0,08	-0,23	0,08	0,23
25	0,17	0,21	0,09	0,18	0,00	0,15	0,29	0,16	0,21	0,08	0,41	0,04	0,17	0,32
26	0,07	0,21	-0,10	0,13	0,22	0,15	0,38	0,15	0,10	0,13	0,16	0,02	0,16	0,17
27	0,17	0,16	0,15	0,14	0,02	0,00	0,00	-0,14	0,09	-0,12	0,16	0,07	0,05	0,21
28	0,31	0,06	0,00	0,14	0,04	0,02	0,46	0,06	-0,08	-0,14	0,44	0,04	0,12	0,27
29	0,05	0,12	0,19	0,11	0,06	-0,11	0,03	-0,27	-0,15	0,02	0,04	0,14	0,04	0,11
30	0,02	0,07	0,04	-0,04	0,03	-0,09	0,23	-0,14	-0,05	-0,01	0,23	0,08	0,28	0,18
31	0,37	0,10	-0,09	0,04	0,06	-0,06	0,30	-0,08	-0,15	-0,18	0,31	-0,06	0,17	0,29
32	0,02	-0,06	0,10	-0,01	-0,23	0,08	-0,11	-0,15	0,33	-0,02	0,12	0,15	0,13	0,02
33	-0,04	-0,12	0,16	0,16	-0,08	-0,03	-0,01	-0,14	-0,01	0,04	-0,05	0,34	-0,01	0,13
34	0,51	0,17	0,04	0,23	-0,12	0,25	0,26	0,07	-0,08	0,07	0,37	0,08	0,16	0,37
35	0,27	0,23	-0,02	-0,07	-0,02	0,34	0,19	0,42	-0,03	0,14	0,41	-0,13	0,20	0,40
36	0,23	-0,06	0,09	0,31	-0,14	0,17	0,10	-0,17	0,10	0,07	0,28	0,14	0,24	-0,01
37	0,08	0,16	0,07	-0,09	0,19	0,24	0,08	0,01	0,06	0,05	0,16	-0,04	-0,01	0,13
38	0,09	-0,18	0,02	0,22	-0,16	0,07	-0,10	0,00	-0,02	0,04	-0,01	0,05	0,18	-0,32
39	0,26	0,19	0,00	-0,09	0,20	0,02	0,35	0,18	-0,06	-0,05	0,16	-0,05	-0,06	0,38

	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
15	1,00													
16	0,12	1,00												
17	0,16	0,20	1,00											
18	0,22	0,12	0,04	1,00										
19	0,00	0,15	0,01	0,07	1,00									
20	0,21	-0,04	-0,07	0,14	0,22	1,00								
21	-0,20	-0,03	-0,12	-0,03	0,06	-0,12	1,00							
22	0,06	0,01	-0,06	0,05	-0,06	0,01	-0,13	1,00						
23	0,16	0,25	0,27	0,14	0,15	0,12	0,17	0,03	1,00					
24	0,13	-0,02	0,08	0,04	0,22	0,38	-0,09	-0,15	0,16	1,00				

25	0,27	0,31	0,18	0,27	-0,02	0,11	0,00	0,14	0,29	-0,01	1,00			
26	0,08	0,13	0,44	0,25	-0,09	-0,07	-0,08	-0,02	0,16	0,14	0,11	1,00		
27	0,07	0,22	-0,11	0,21	0,28	0,06	0,15	-0,02	0,28	-0,01	0,13	-0,11	1,00	
28	0,05	0,21	0,30	0,33	0,09	0,10	0,09	-0,03	0,41	0,17	0,20	0,23	0,07	1,00
29	0,00	-0,04	0,16	0,10	0,30	0,09	0,14	0,00	0,27	0,09	-0,10	-0,01	0,44	0,02
30	0,10	0,10	0,16	0,10	0,07	-0,04	0,10	-0,07	0,26	0,07	0,04	0,12	0,23	0,30
31	0,24	0,25	0,29	0,20	0,10	-0,06	-0,26	0,08	0,24	0,15	0,11	0,18	-0,09	0,22
32	0,09	0,19	-0,16	0,08	-0,16	-0,18	-0,02	0,17	-0,10	-0,25	0,08	-0,13	-0,01	0,01
33	0,09	0,09	-0,05	0,13	0,03	-0,13	0,36	-0,17	0,09	-0,06	0,08	0,00	0,27	0,16
34	0,41	0,23	0,22	0,40	0,10	0,06	-0,16	0,07	0,26	0,15	0,24	0,28	0,03	0,33
35	0,42	0,05	0,29	0,29	-0,06	0,09	-0,14	0,04	0,13	0,36	0,27	0,24	0,00	0,26
36	0,11	0,10	0,19	0,07	0,01	-0,10	0,07	0,29	0,38	-0,12	0,12	0,03	0,18	0,17
37	0,00	0,11	-0,03	0,08	0,26	0,22	-0,04	0,00	0,07	0,35	-0,04	0,05	0,11	0,05
38	-0,16	-0,14	0,09	-0,20	-0,23	-0,23	0,14	0,18	-0,04	-0,08	-0,18	-0,01	-0,04	0,02
39	0,10	0,10	0,18	0,44	0,14	0,25	-0,16	-0,13	0,14	0,26	0,16	0,30	0,04	0,21

	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
29	1,00										
30	0,35	1,00									
31	-0,04	0,00	1,00								
32	0,01	0,06	0,06	1,00							
33	0,21	0,05	-0,12	0,13	1,00						
34	0,09	0,05	0,48	0,15	0,01	1,00					
35	0,00	-0,03	0,21	0,01	-0,01	0,51	1,00				
36	0,18	0,09	0,30	0,09	0,04	0,36	0,03	1,00			
37	0,09	0,19	0,10	0,15	-0,09	0,17	0,10	0,03	1,00		
38	-0,01	-0,04	0,08	0,05	0,03	0,13	0,02	0,32	-0,15	1,00	
39	0,10	0,14	0,20	-0,11	-0,06	0,18	0,18	-0,02	0,32	-0,35	1,00

A análise a seguir está orientada pelas Tabelas de 19 a 23, as quais nos mostram as correlações existentes nos dados originais da Tabela 5, no Capítulo IV. Os resultados apresentados nos dizem como cada traço está relacionado com o outro.

Exemplos: a) grupo 1, Alcoólico(1) está relacionado negativamente com Amigável/Hostil(2); logo, como definido anteriormente por ser uma correlação negativa, Alcoólico está relacionado inversamente com Amigável/Hostil (Tabela 24, 2ª coluna). Portanto, Alcoólico está no mesmo pólo em que Hostil se encontra.

b) No grupo 1, Alcoólico(1) está relacionado positivamente com Arrogante/Humilde(3); logo, como definido anteriormente por ser uma correlação positiva, Alcoólico está relacionado diretamente com Arrogante/Humilde (Tabela 24, 2ª coluna). Portanto, Alcoólico está no mesmo pólo em que Arrogante se encontra.

c) No grupo 1, Alcoólico(1) está em uma relação nula com Brigona/Pacífica(5); logo, como definido anteriormente por ser uma correlação nula, Alcoólico está



relacionado com ambos Brigona e Pacífica (Tabela 24). Portanto, Alcoólico poderá ficar tanto no pólo de Pacífica quanto no pólo de Brigona.

Essa abordagem foi feita em todos os grupos para todos os traços de personalidade. Os resultados estão na Tabela 24 até a Tabela 28, separados por pólos positivos e negativos.

Tabela 24: Resultados do Grupo 1

	Traço (Pólo positivo)	Traço oposto (Pólo Negativo)
1	...	Alcoólica
2	Amigável	Hostil
3	Humilde	Arrogante
4	Sensual	Ascética
5	Pacífica	Brigona
6	...	Caluniadora
7	Idealista	Cínica
8	...	Claustrofóbica
9	Suspeita	Confiável
10	Cordial	Coração Fria
11	Partidária	Disposta a ser justa
12	Altruísta	Egocêntrica
13	Resignada	Egoísta
14	Elogiosa	Excessivamente punitiva
15	Discreta	Exibicionista
16	Fácil de lidar	Pavio curto
17	Grata	Ingrata
18	Enjoada	Gulosa
19	...	Habilidade Musical
20	Hipocondríaca	...
21	Desonesta	Honesta
22	...	Imitativa
23	Interesse especial em Lar e família	...
24	Inconstante	Leal
25	...	Malévola
26	Medo de lugares abertos públicos	...
27	Mística	...
28	...	Neurótica
29	Masoquista	Sádica
30	...	Sarcástica
31	...	Traçoeira
32	Não Vingativa	Vingativa

Tabela 25: Resultados do Grupo 2

	Traço (Pólo positivo)	Traço oposto (Pólo Negativo)
1	Afável (por princípio)	...
2	Não Ambiciosa	Ambiciosa
3	Amorosa	Desapaixonada
4	Atenta	Desinteressada
5	...	Auto-engana
6	...	Auto-piedosa
7	Auto-respeita	...
8	Carinhosa	Fria
9	...	Confiante
10	Cooperativa	Obstrutiva
11	Curiosa	Não Perguntadora
12	Divertida	Pouco humorada
13	Energética Trabalhadora	Inativa Preguiçosa
14	Esforçada	Relaxada
15	Encara a vida	Evasiva
16	...	Fantasiosa
17	Generosa	Pão-Duro
18	Habilidade em Desenho	...
19	...	Habilidade em Resistência física
20	Independente	Dependente
21	Madura(emocional)	Infantil
22	Mal-humorada	...
23	Muito consciente	Pouco consciente

24	Natural	Artificial
25	Perseverante	Desistente
26	Piedosa	Mundana
27	Planejadora	Improvisadora
28	Reservada	Intrometida
29	Reverente	Irreverente
30	Ponderada	Temperamento Impulsiva

Tabela 26: Resultados do Grupo 3

	Traço (Pólo positivo)	Traço oposto (Pólo Negativo)
1	Afirmativa	Submissa
2	Alegre	Triste
3	Apressada	Letárgica
4	Argumentativa	...
5	Auto-confiante	Insegura
6	Esquecida	Boa memória
7	Cautelosa	Negligente
8	Construtiva	...
9	Contente	Desgostosa
10	Convencida	AutoDesgostosa
11	Corajosa	Covarde
12	Dormi tranqüila	Dormi mal
13	Empreendedora	Desamparada
14	Energética Animada	Lânguida
15	Faladora	Calada
16	Fisicamente ativa	...
17	Habilidade em Atitude verbal	...
18	Habilidade em Matemática	...
19	Habilidade em Raciocínio Lógica	...
20	...	Habilidade Mecânica
21	Interesse especial em manter-se Fisicamente ativa	...
22	Nômade	Cria raízes
23	Otimista	Pessimista
24	Pensamento claro	Incoerente
25	Prática	Não realista
26	Risonha	Melancólica
27	Sábia	Tonta
28	Sociável(encontrando pessoas)	Tímida
29	Versátil	...

Tabela 27: Resultados do Grupo 4

	Traço (Pólo positivo)	Traço oposto (Pólo Negativo)
1	Analista	...
2	Antecipada	Demorada
3	Autocrática	...
4	Ciumenta	...
5	Cuidadosa	Descuidada
6	...	Destreza Manual
7	Duvidosa	Decidida
8	Eloqüente	Pouco Articulada
9	Entusiasta	Alheia
10	...	Excêntrica
11	Formal	Casual
12	Reservada	Franca
13	Hábil	...
14	...	Habilidade com Visão espacial
15	...	Interesse especial Artístico
16	Interesse especial Econômico	...
17	Interesse especial Estético	...
18	Interesse especial em Musica	...
19	Interesse especial em Política	...
20	...	Interesse especial em Religião
21	Interesse especial em Técnicas	...
22	Interesse especial em Teoria	...
23	Introspectiva	...
24	Lógica	Intuitiva
25	Irritável	Bom temperamento
26	Rápida	Lenta
27	Líder	...
28	Meticulosa	...

29	Impaciente	Paciente
30	Pensativa	Não reflexiva
31	Disposta a mudanças	Presa a hábitos
32	Modesta	Presunçosa
33	Seletiva	Sociável (gregário)
34	Sofisticada	Simple
35	Guiada pela realidade	Subjetiva
36	Teimosa	Temperamento mole

Tabela 28: Resultados do Grupo 5

	Traço (Pólo positivo)	Traço oposto (Pólo Negativo)
1	Afável(por disposição)	Rude
2	Alerta	Distraída
3	Apreensiva	Serena
4	Austera	Libertina
5	...	Auto-controle
6	Chocada	Não Magoada
7	Com tato	Sem tato
8	...	Condescendente
9	...	Convencional
10	...	Defensiva
11	Didática	Confusa
12	Difícil	Coração mole
13	Econômica	Desatenta com bens
14	Emocional (Sociável)	Não Emocional
15	Emocional (todos)	Não emocional
16	Emocionalmente estável	Instável
17	Equilibrada	Desastrada
18	Excitável	Indiferente
19	Fascinante	...
20	Imaginativa	Simple e Direta
21	Adaptável	Inflexível(emocionalmente)
22	Inibida	Incontinente
23	Interesse amplo	Interesse específico
24	Interesse especial na Sociedade	...
25	Lisonjeira	...
26	Moderada	Excessiva
27	Obstinada	Moderada
28	Original	Banal
29	Personalidade forte	...
30	Perspícaz	Ingênu
31	Polida	Áspera
32	Queixosa	...
33	Tolerante	Radical
34	Sensível	Insensível
35	Sentimental	Dura
36	Séria	Frívola
37	Sugestiva	...
38	Tímida	Aventureira
39	Vivaz	...

As bases de inspiração para o trabalho estão nos resultados de algumas pesquisas, as quais mostram uma quantidade pequena de grupos de traços de personalidade, e cada um desses grupos tem em sua constituição traços de personalidade, correlatados com o grupo e correlatados entre eles mesmos.

Na próximo capítulo, vamos discutir mais profundamente esses resultados.

## CAPÍTULO VI. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A análise dos resultados da rede de dimensão [5x1], com raio de vizinhança igual a 1, é apresentada na Tabela 29. A média das correlações em módulo de cada grupo mostra como está a distribuição das correlações internas dos mesmos, proporcionando assim uma melhor compreensão da significância de cada grupo.

Tabela 29: Análise dos resultados [5x1]

Grupo	Média	Desvio Padrão
1	0.1676	0.1
2	0.1785	0.1
3	0.1791	0.09
4	0.1207	0.08
5	0.1382	0.09

Trabalha-se com um problema prático, no qual deve-se ter em mente que as correlações não são mais importantes do que o significado do traço dentro de cada grupo.

Tendo como base uma tradução dos Cinco Grandes Fatores da Personalidade, será feita uma busca desses traços dentro de cada um dos grupos obtidos pelo algoritmo de Kohonen. Com essa busca espera-se verificar a alocação do *Big Five* nas cinco estruturas encontradas pelo algoritmo de Kohonen. A partir disso, poder-se-á dizer se as cinco estruturas são equivalentes ou não ao *Big Five*.

A Figura 13, a seguir mostra a quantidade de variáveis do *Big Five* de Norman em cada um dos grupos formados pela rede de Kohonen de dimensão [5x1].

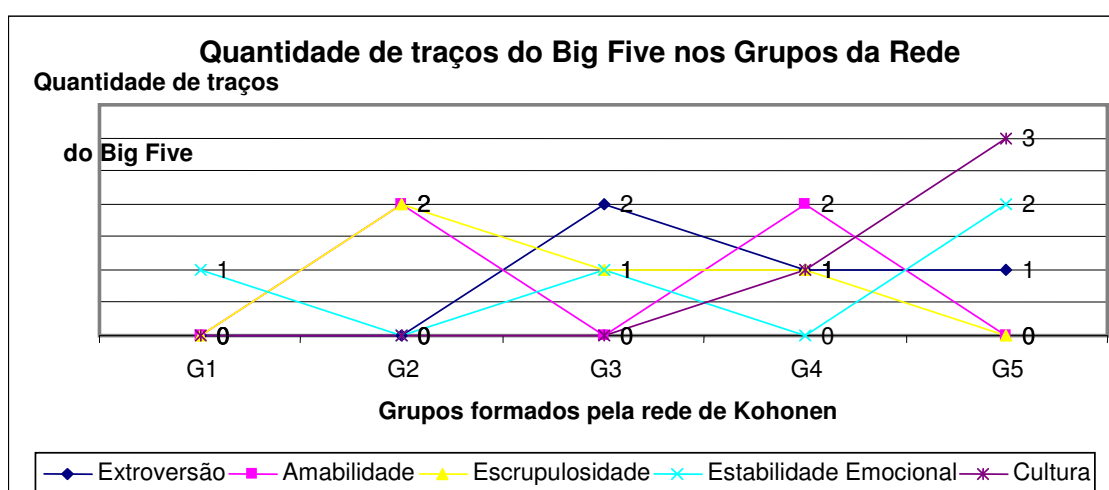


Figura 13: Localização dos traços do *Big Five* dentro dos grupos da rede de Kohonen

Alguns traços do *Big Five* foram procurados através de seus sinônimos (ou antônimos), nos resultados da rede de Kohonen (Tabela 30). Os termos utilizados

foram: Irritável ao invés de Bem Humorado, Muito Consciente ao invés de Responsável, Cuidadosa ao invés de Escrupulosa, Serena ao invés de Calma, Insegura ao invés de Resistente e Interesse Especial Artístico ao invés de Artisticamente Sensível.

Tabela 30: Os traços encontrados dentro de cada grupo

Big Five / Rede de Kohonen	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4	Fator 5
G1	0	0	0	Não Hipocondríaca	0
G2	0	Confiante e Cooperativa	Responsável e Perseverante	0	0
G3	Faladora e sociável	0	Inquieta, arrumada	Resistente	0
G4	Franca	Bem humorada e Branda, Doce	Escrupulosa	0	Artisticamente Sensível
G5	Sociável	0	0	Equilibrada e Calma	Intelectual, Refinada e Cortês, Refinada

Busca-se equivalências entre os Grupos 1, 2, 3, 4 e 5 com os Fatores 1, 2, 3, 4 e 5 do *Big Five*. Ou melhor, esperaríamos que todos os traços de um fator do *Big Five* estivessem dentro de um grupo da rede de Kohonen, pois, assim, poder-se-ia dizer que os grupos são equivalentes. Isso quase aconteceu com o fator 5 (Cultura) e o grupo 5 da rede de Kohonen, em que o grupo 5 da rede de Kohonen tem 3 traços do fator Cultura do *Big Five*.

Os resultados são satisfatórios, pois os traços do *Big Five* não ficaram completamente dispersos. Um caso claro disto é o 5º fator do *Big Five*, o qual ficou com 3 de seus 4 traços de personalidade inseridos no grupo 5 do algoritmo de Kohonen.

Realizou-se uma análise das correlações entre os grupos (Tabela 31) para verificar se os traços contidos em cada um desses grupos obtiveram a maior média de correlações internas dentro de seu respectivo grupo ou de correlações externas com outro grupo. Isso mostraria se esses traços estão alocados no melhor grupo possível e se os grupos estão estáveis ou não.

A diagonal principal da Tabela 31 é onde se encontram as médias internas. Os outros valores fora da diagonal principal são as médias externas de cada grupo.

Tabela 31: Média das correlações entre os grupos

Resultados	G1	G2	G3	G4	G5
G1	0,1676				
G2	0,1572	0,1785			
G3	0,1299	0,1638	0,1791		
G4	0,1199	0,1293	0,1284	0,1207	
G5	0,1379	0,1469	0,1321	0,1178	0,1382

O método para encontrar essas correlações internas foi construir uma matriz contendo, seqüencialmente em coluna os grupos G1, G2, G3, G4 e G5 e, logo após, calculou-se as correlações dos cinco grupos de uma única vez. Essa maneira de calcular as correlações gerou uma matriz, onde a diagonal principal era exatamente as correlações internas dos grupos e os valores fora da diagonal principal eram as correlações externas a cada grupo. Com isso, foi calculado a média em módulo dos valores das correlações internas, bem como a média em módulo dos valores das correlações externas.

Concluimos, a partir dos valores da Tabela 31, que as correlações internas foram inferiores às correlações externas em apenas dois casos: com os grupos G4 e G5. O grupo G4 obteve média da correlação interna igual a 0,1207, enquanto sua correlação externa com os grupos G3 e G2 foram superiores, respectivamente 0,1284 e 0,1293. O grupo G5 obteve média da correlação interna igual a 0,1382, enquanto sua correlação externa com o grupo G3 foi superior 0,1469.

Esses resultados implicam em uma estabilidade interna em 3 grupos, e, nos outros dois grupos a instabilidade é muito pequena; logo, os grupos estão bem formados.

Para nomear os grupos, usou-se o seguinte critério: o traço ou os traços que tivessem a maior média em módulo das correlações e o desvio padrão o menor possível seriam os representantes do grupo e o nomeariam. Na Tabela 32, encontram-se as médias, o desvio padrão e a indicação dos traços retirados, o que também foi efetuado com todos os outros grupos.

Tabela 32: Indicação dos traços para nomear os grupos "G1"

Traço de personalidade	Média	Desvio Padrão	Indicação do traço selecionado (*)
Alcoólica	0,224339	0,200387	
Amigável / Hostil	0,223637	0,233784	
Arrogante / Humilde	0,236901	0,188729	
Ascética / Sensual	0,218335	0,173914	
Brigona / Pacífica	0,192333	0,18601	
Caluniadora	0,141467	0,17587	
Cínica / Idealista	0,268197	0,191457	*
Claustrofóbica	0,125702	0,179054	
Confiável / Suspeita	0,204514	0,223182	
Cordial / Coração frio	0,219394	0,219465	
Disposto a ser justa / Partidária	0,139114	0,170725	
Egocêntrica / Altruísta	0,204524	0,194209	
Egoísta / Resignada	0,221418	0,199841	
Excessivamente punitiva / Elogiosa	0,262142	0,186163	*
Exibicionista / Discreta	0,176675	0,175863	
Fácil de lidar / Pavio curto	0,207531	0,202943	
Grata / Ingrata	0,222448	0,229358	

Gulosa / Enjoada	0,251576	0,191245	
Habilidade Musical	0,17198	0,184729	
Hipocondríaca	0,165343	0,191596	
Honesta / Desonesta	0,192332	0,228533	
Imitativa	0,145793	0,179696	
Interesse especial em Lar e família	0,167014	0,172805	
Leal / Inconstante	0,183802	0,215339	
Malévola	0,15756	0,182362	
Medo de lugares abertos públicos	0,113485	0,177659	
Mística	0,120279	0,178088	
Neurótica	0,176013	0,186148	
Sádica / Masoquista	0,262981	0,201575	
Sarcástica	0,248793	0,216653	
Traíçoira	0,101911	0,17049	
Vingativa / Não vingativa	0,250804	0,186855	

Os nomes dos grupos ficaram da seguinte maneira:

a) O Grupo (G1) foi nomeado como “Idealista-Elogiosa”, no qual os traços Idealista e Elogiosa obtiveram médias das correlações iguais a 0,2682 e 0,2621 e desvio padrão 0,1914 e 0,1862 respectivamente, as quais foram as maiores médias.

b) O Grupo (G2) foi nomeado como “Esforçado-Trabalhador”, no qual os traços Esforçado e Energético Trabalhador obtiveram médias das correlações iguais a 0,3086 e 0,3045 e desvio padrão 0,2117 e 0,2163 respectivamente, as quais foram as maiores médias.

c) O Grupo (G3) foi nomeado como “Corajoso”, no qual o traço Corajoso obteve média das correlações igual a 0,3004 e desvio padrão 0,2027, a qual foi a maior média.

d) O Grupo (G4) foi nomeado como “Entusiasta”, no qual o traço Corajoso obteve média das correlações igual a 0,1886 e desvio padrão 0,1734, a qual foi a maior média.

e) O Grupo (G5) foi nomeado como “Sensível”, no qual o traço Sensível obteve média das correlações igual a 0,2266 e desvio padrão 0,1883, a qual foi a maior média.

Observações: O algoritmo de Ford e Fulkerson (FORD E FULKERSON apud BOAVENTURA NETTO, 2003) também foi testado, porém não apresentou resultados consistentes. Os grupos que foram formados continham no máximo três traços de personalidade e as correlações entre essas duas variáveis nem sempre eram as maiores.

## **CAPÍTULO VII. CONCLUSÃO**

A metodologia de mapas auto-organizáveis de Kohonen tem como uma de suas vantagens a possibilidade do pesquisador ajustar a quantidade de grupos, baseando-se em sua interpretação de como estavam os grupos formados anteriormente pelo algoritmo o que pode aumentar ou diminuir a dimensão da rede. Logo após ter formado os grupos, poderá diminuir o raio da vizinhança fazendo com que os elementos pouco correlacionados naquele grupo sejam excluídos, deixando esse grupo mais coeso.

A maioria dos grupos são internamente coesos como mostrado no Capítulo VI Discussão dos Resultados. Esse fato associado às facilidades dos mapas auto-organizáveis de Kohonen em agrupar objetos é suficiente para recomendar uso dessa metodologia no agrupamento de traços de personalidade.

Portanto, tem-se a possibilidade de agrupar traços de personalidade usando mapas auto-organizáveis de Kohonen (SOM), oferecendo, assim, uma nova ferramenta de trabalho na pesquisa das dimensões fundamentais da personalidade humana. É referida como uma nova ferramenta, por não termos conhecimento de outro trabalho que use mapas auto-organizáveis de Kohonen para agrupar traços de personalidade.

### **VII.1. PROPOSTA DE TRABALHOS FUTUROS**

A proposta de trabalho futuro consiste em ampliar o número de indivíduos que responderiam ao questionário e em reduzir a quantidade de variáveis a serem utilizadas no questionário.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACKOFF, R. L., 1979, "The Future of Operational Research is Past", *The Journal of the Operational Research Society*, Vol. 30, No. 2, pp. 93-104
- ALMEIDA, M. A. F., 2007, *Introdução ao Estudo de Redes Neurais Artificiais*, [https://intranet.dcc.ufba.br/pastas/mecateam/material\\_de\\_estudo/ia/iaconexionista/rna.pdf](https://intranet.dcc.ufba.br/pastas/mecateam/material_de_estudo/ia/iaconexionista/rna.pdf), Florianópolis-SC, Brasil.
- ASTHON, M.C., GOLDBERG, L.R., LEE, K., 2004, "A Hierarchical Analysis of 1,700 english Personality-Descriptive Adjectives", *Journal of Personality and Social Psychology*, v. 87, n. 5, pp. 707-721.
- ASTHON, M.C., LEE, K., 2005, "Honesty-Humility, the Big Five, and the Five-Factor Model", *Journal of Personality*, v. 73, n. 5, pp. 1322-1354.
- ASTHON, M.C., PERUGINI, M., VRIES, R.E. DE, et al., 2004, "A Six-Factor Structure of Personality-Descriptive Adjectives: Solutions From Psycholexical Studies in Seven Languages", *Journal of Personality and Social Psychology*, v. 86, n. 2, pp. 356-366.
- BOAVENTURA NETTO, P.O., 2003, *Grafos: Teoria, Modelos, Algoritmos*, Capítulo 7, 3ª ed., São Paulo, E. Blücher, pp. 153-161.
- BRIGGS, S.R., 1992, "Assessing the Five-Factor Model of Personality Description", *Journal of Personality*, v. 60, n. 2, pp. 253-293.
- DE RAAD, B., 2000, *The Big Five Personality Factors: The Psycholexical Approach to Personality*. 1ª ed., Germany, Hogrefe & Huber Publisher.
- GOLDBERG, L.R., 1992, "O desenvolvimento dos 100 marcadores para a estrutura dos Cinco Grandes Fatores". *Avaliação psicológica*, 4, 26-42.
- GRANT, S., LANGAN-FOX, J., 2007, "Personality and the Occupational Stressor-Strain Relationship: The Role of the Big Five", *Journal of Occupational Health Psychology*, v. 2, n. 1, pp. 20-33.
- HAYKIN, S., 1999, *Neural networks: a comprehensive foundation*, 2nd ed., Prentice Hall, New Jersey.
- HERZBERG, Y. P., BRÄHLER, E., 2006, "Assessing the Big-Five Personality Domains via Short Forms: A Cautionary Note and a Proposal", *European Journal of Psychological Assessment*, v. 22, n. 3, pp. 139-148.

- HUTZ, C.S., NUNES, C.H., SILVEIRA, A.D. et al., 1998, “O desenvolvimento de marcadores para a avaliação da personalidade no modelo dos cinco grandes fatores”, *Psicologia: Reflexão e Crítica*, v. 11, n. 2, 1-10.
- KOHONEN, T., 2001, *Self-Organizing Maps*. 3rd ed. Springer-Verlag, Berlin, 2001.
- KOVÁCS, Z.L., 2006, *Redes Neurais Artificiais Fundamentos e Aplicações*, 4ª ed., Ed. Livraria da física, pp. 1-20.
- LEE, K., OGUNFOWORA, B., ASTHON, M.C., 2005, “Personality Traits Beyond the Big Five: Are They Within the HEXACO”, *Journal of Personality*, v. 73, n.5, pp. 1438-1463.
- LINS, M. P. E, 2006, “*Apostila do Curso de Consciência, Personalidade e Decisão*”, Universidade Federal do Rio de Janeiro-UFRJ.
- MITRA, P.; MURTHY, C.A.; Pal, S.K., 2002, *Unsupervised Feature Selection Using Feature Similarity*, IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence, vol. 24, no. 3.
- PATERHAN, K., 2006, “Eneagrama: Um caminho para o seu sucesso individual e profissional”, São Paulo, Ed. Madras.
- PEREIRA, B. B.; RAO, C. R., 2006, *Data Mining Using Neural Networks: A Guide for Statisticians*.
- PIEDMONT, R.L., 1999, “Does Spirituality Represent the Sixth Factor of Personality? Spiritual Transcendence and the Five Factor Model”, *Journal of Personality*, v. 67, n. 6, pp. 986-1013.
- TONG, E.M.W., BISHOP, G.D., ENKELMANN, H.C., WHY, Y.P., DIONG, S.M., ANG, J., KHADER, M., 2006, “The role of the Big Five in appraisals”, *Elsevier Ltd*, [www.elsevier.com/locate/paid](http://www.elsevier.com/locate/paid) , pp. 1-11.
- TUPES, E.C., & CRISTAL, R.C., 1958, “Stability of personality trait rating factors obtained under diverse conditions” (USAF ASTIA Document No. AD 151 041), U.S. Air Force, Lackland, Air Force Base, TX, pp. 1-24.
- ZHANG, L., 2005, “Thinking styles and the big five personality traits revisited”, *Elsevier Ltd*, [www.elsevier.com/locate/paid](http://www.elsevier.com/locate/paid), pp. 1177-1187.

## **BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA**

BOCANEGRA, C.W.R., 2002, “Procedimentos para tornar mais efetivo o uso das redes neurais artificiais em planejamento de transportes”, São Carlos, Universidade de São Paulo, EES/USP, pp 5-7.

HAIR JÚNIOR, J.F.; ANDERSON, R.E.; TATHAN, R.L.; BLACK, W.C.; ADONAI, tradução ADONAI, S.S.; CHAVES NETTO, A., 2005, “*Análise Multivariada de Dados*”; 5ª ed. – Porto Alegre: Bookman.

<http://ipip.ori.org/ipip/> - último acesso dia 30.08.2007, às 17:13 hs.

<http://www.cattell.net/devon/rbcmain.htm> - último acesso dia 30.08.2007, às 15:58 hs.

<http://www.infowester.com/redesneurais.php>

<http://www.lps.ufrj.br/~caloba>

[www.ship.edu/~cgboeree/allport.html](http://www.ship.edu/~cgboeree/allport.html) - 18k - último acesso dia 30.08.2007, às 15:06 hs.

KOHONEN, T.; HYNNINEN, J.; KANGAS, J.; LAAKSONEN, J.; SOM\_PAK, 1996, *The Self-Organizing Map Program Package*, Technical Report A31, Helsinki University of Technology, disponível em <http://www.cis.hut.fi/nncr/nncr-programs.html>.

KOHONEN, T., 2006, *Self-Organizing Maps*, 2ª ed., Espoo-Finland, Ed. Springer-Verlag.

## **APÊNDICE A: QUESTIONÁRIO APLICADO AOS ALUNOS (VERSÃO FINAL)**



**Universidade Federal do Rio de Janeiro-UFRJ/COPPE**  
**Programa de Engenharia de Produção-PEP**  
**Área de Pesquisa Operacional/PO**

Questionário dos traços da Personalidade<sup>1</sup>

Nome:

Sexo:Feminino( ) Masculino ( )

Idade:

Escolaridade(completa ou não):

Nome do Colega:

Nas seguintes páginas, temos frases(ou adjetivos) que descrevem comportamentos de pessoas. Por favor use, a escala de avaliação abaixo, a qual descreverá exatamente como cada número indica a sua relação com aquela frase (ou adjetivo). Descreva-se como você geralmente é (no presente), não o que você deseja ser no futuro. Descreva-se como você se vê honestamente; suas respostas serão mantidas sob confiança absoluta. Leia, por favor, cada indicação com cuidado e preencha, então, os parênteses com o número da escala correspondente ao que você acha ser a sua relação com a frase (ou adjetivo) e a relação do seu colega.

No caso em que tiverem duas frases (ou dois adjetivos), você deverá basear suas respostas apenas na primeira frase (ou adjetivo) antes da barra, usando o segundo apenas para uma melhor compreensão da primeira frase (ou adjetivo).

Das frases (ou adjetivos) a seguir, quais se enquadram melhor em seu comportamento cotidiano e no de seu colega? use a seguinte escala de avaliação para marcar:

- (1) Muito incorreto. "Não se aplica nunca ao meu modo de ser."
- (2) Moderadamente incorreto. "Na maioria das vezes, não se aplica ao meu modo de ser."
- (3) Nem incorreto e nem exato. "Aplica-se parcialmente na metade das situações ao meu modo de ser."
- (4) Moderadamente exato. "Aplica-se, porém não totalmente ao meu modo de ser."
- (5) Muito exato. "Aplica-se totalmente ao meu modo de ser."

Dentro de cada parêntese deve ser colocado apenas um dos cinco números, conforme auto-avaliação(1º parêntese) e a avaliação do seu colega(2º parêntese).

Eu X Colega

Eu X Colega

---

<sup>1</sup> Pesquisa Científica para tese de Mestrado

1.  X  Afável (por princípio)?
2.  X  Afável (por disposição) / Rude?
3.  X  Afirmativa / Submissa?
4.  X  Alcoólica?
5.  X  Alegre / Triste?
6.  X  Alerta / Distraída?
7.  X  Ambiciosa / Não Ambiciosa?
8.  X  Amigável / Hostil?
9.  X  Amorosa / Desapaixonada?
10.  X  Analista?
11.  X  Antecipada / Demorada?
12.  X  Apreensiva / Serena?
13.  X  Apressada / Letárgica?
14.  X  Argumentativa?
15.  X  Arrogante / Humilde?
16.  X  Ascética / Sensual?
17.  X  Atenta / Desinteressada?
18.  X  Austera / Libertina?
19.  X  Auto-confiante / Insegura?
20.  X  Autocontrole?
21.  X  Autocrática?
22.  X  Auto-engana?
23.  X  Auto-piedosa?
24.  X  Auto-respeita?
25.  X  Boa memória / Esquecida?
26.  X  Brigona / Pacífica?
27.  X  Caluniadora?
28.  X  Carinhosa / Fria?
29.  X  Cautelosa / Negligente?
30.  X  Chocada / Não Magoada?
31.  X  Cínica / Idealista?
32.  X  Ciumenta?
33.  X  Claustrofobia?
34.  X  Com tato / Sem tato?
35.  X  Condescendente?
36.  X  Confiante?
37.  X  Confiável / Suspeita?
38.  X  Construtiva?
39.  X  Contente / Desgostosa?
40.  X  Convencida / Auto-desgostosa?
41.  X  Convencional?
42.  X  Cooperativa / Obstrutiva?
43.  X  Corajosa / Covarde?
44.  X  Cordial / Coração Fria?
45.  X  Cuidadosa / Descuidada?
46.  X  Curiosa / Não Perguntadora?
47.  X  Defensiva?
48.  X  Destreza Manual?
49.  X  Didática / Confusa?
50.  X  Difícil / Coração mole?
51.  X  Disposta a ser justa / Partidária?
52.  X  Divertida / Pouco humorada?
53.  X  Dormi tranqüila / Dormi mal?
54.  X  Duvidosa / Decidida?
55.  X  Econômica / Desatenta com bens?
56.  X  Egocêntrica / Altruísta?
57.  X  Egoísta / Resignada?
58.  X  Eloqüente / Pouco Articulada?
59.  X  Emocional (Sociável) / Não Emocional?
60.  X  Emocional (todos) / Não emocional?
61.  X  Emocionalmente estável / Instável?
62.  X  Empreendedora / Desamparada?
63.  X  Energética Animada / Lânguida?
64.  X  Energética Trabalhadora / Inativa Preguiçosa?
65.  X  Entusiasta / Alheia?
66.  X  Equilibrada / Desastrada?
67.  X  Esforçada / Relaxada?
68.  X  Evasiva / Encara a vida?
69.  X  Excêntrica?
70.  X  Excessivamente punitiva / Elogiosa?
71.  X  Excitável / Indiferente?
72.  X  Exibicionista / Discreta?
73.  X  Fácil de lidar / Pavio curto?
74.  X  Faladora / Calada?
75.  X  Fantasiosa?
76.  X  Fascinante?
77.  X  Fisicamente ativa?
78.  X  Formal / Casual?
79.  X  Franca / Reservada?
80.  X  Generosa / Pão-Duro?
81.  X  Grata / Ingrata?
82.  X  Gulosa / Enjoada?
83.  X  Hábil?

84.  X  Habilidade com Visão espacial?
85.  X  Habilidade em Atitude verbal?
86.  X  Habilidade em Desenho?
87.  X  Habilidade em Matemática?
88.  X  Habilidade em Raciocínio Lógica?
89.  X  Habilidade em Resistência física?
90.  X  Habilidade Mecânica?
91.  X  Habilidade Musical?
92.  X  Hipocondríaca?
93.  X  Honesta / Desonesta?
94.  X  Imaginativa / Simples e Discreta?
95.  X  Imitativa?
96.  X  Independente / Dependente?
97.  X  Inflexível (emocionalmente) / Adaptável?
98.  X  Inibida / Incontinente?
99.  X  Interesse amplo / Interesse específico?
100.  X  Interesse especial Artístico?
101.  X  Interesse especial Econômico?
102.  X  Interesse especial Estético?
103.  X  Interesse especial em Lar e família?
104.  X  Interesse especial em manter-se fisicamente ativa?
105.  X  Interesse especial em Música?
106.  X  Interesse especial em Política?
107.  X  Interesse especial em Religião?
108.  X  Interesse especial em Técnicas?
109.  X  Interesse especial em Teoria?
110.  X  Interesse especial na Sociedade?
111.  X  Introspectiva?
112.  X  Intuitiva / Lógica?
113.  X  Irritável / Bom temperamento?
114.  X  Leal / Inconstante?
115.  X  Lenta / Rápida?
116.  X  Líder?
117.  X  Lisonjeira?
118.  X  Madura(emocional) / Infantil?
119.  X  Malévola?
120.  X  Mal-humorada?
121.  X  Medo de lugares abertos públicos?
122.  X  Meticulosa?
123.  X  Mística?
124.  X  Moderada / Excessiva?
125.  X  Muito consciente / Pouco consciente?
126.  X  Natural / Artificial?
127.  X  Neurótica?
128.  X  Nômade / Cria raízes?
129.  X  Obstinada / Moderada?
130.  X  Original / Banal?
131.  X  Otimista / Pessimista?
132.  X  Paciente / Impaciente?
133.  X  Pensamento claro / Incoerente?
134.  X  Pensativa / Não reflexiva?
135.  X  Perseverante / Desistente?
136.  X  Personalidade forte?
137.  X  Perspicaz / Ingênua?
138.  X  Piedosa / Mundana?
139.  X  Planejadora / Improvisadora?
140.  X  Polida / Áspera?
141.  X  Prática / Não realista?
142.  X  Presa a hábitos / Disposta a mudanças?
143.  X  Presunçosa / Modesta?
144.  X  Queixosa?
145.  X  Radical / Tolerante?
146.  X  Reservada / Intrometida?
147.  X  Reverente / Irreverente?
148.  X  Risonha / Melancólica?
149.  X  Sábia / Tonta?
150.  X  Sádica / Masoquista?
151.  X  Sarcástica?
152.  X  Sensível / Insensível?
153.  X  Sentimental / Dura?
154.  X  Séria / Frívola?
155.  X  Sociável (gregário) / Seletiva?

156.  X  Sociável(encontrando  
pessoas) / Tímida?  
157.  X  Sofisticada / Simples?  
158.  X  Subjetiva / Guiada pela  
realidade?  
159.  X  Sugestiva?  
160.  X  Teimosa / Temperamento  
mole?

161.  X  Temperamento Impulsiva  
/ Ponderada?  
162.  X  Tímida / Aventureira?  
163.  X  Traíçoeira?  
164.  X  Versátil?  
165.  X  Vingativa / Não  
vingativa?  
166.  X  Vivaz?



**APÊNDICE B: SIGNIFICADO DOS 166 VARIÁVEIS (ADJETIVOS).**

## SIGNIFICADO DOS 171 ADJETIVOS.

01. **Afável (por princípio):** são pessoas educadas no trato com outrem e são assim independentes do local ou situação.
02. **Afável (por disposição) / Rude:** são pessoas educadas no trato com outrem porém, quando existe uma disposição para isso.
03. **Afirmativa / Submissa:** são pessoas que declaram algo com firmeza ou confirmam.
04. **Alcoólica:** são pessoas que apresentam características e comportamento de uma pessoal alcoolizada.
05. **Alegre / Triste:** são pessoas que sentem alegria.
06. **Alerta / Distraída:** são pessoas que estão o tempo todo observando, e prontas para tomar uma atitude.
07. **Ambiciosa / Não Ambiciosa:** são pessoas que tem desejo de poder, glória.
08. **Amigável / Hostil:** são pessoas amigas.
09. **Amorosa / Desapaixonada:** são pessoas que sentem amor ou estão propensas ao amor.
10. **Analista:** são pessoas muito minuciosas, decompõem as coisas em fragmentos constituintes.
11. **Antecipada / Nostálgica:** são pessoas que sempre realizam as coisas antes do tempo determinado.
12. **Apreensiva / Serena:** são pessoas que são inquietas, agitadas constantemente com alguma coisa.
13. **Apressada / Letárgica:** são pessoas que fazem as coisas na correria.
14. **Argumentativa:** são pessoas que tiram ou apresentam deduções constantemente, argumentando muito numa conversa.
15. **Arrogante / Humilde:** são pessoas que se impõe independente das outras opiniões.
16. **Ascética / Sensual:** são pessoas que tem desprezo pelo corpo e pelas sensações corporais e que tendem a assegurar pelos sofrimentos físicos, o triunfo do espírito sobre os instintos e paixões. São não sensuais.
17. **Atenta / Desinteressada:** são pessoas que prestam atenção, que tem ou está com tento.
18. **Austera / Libertina:** são pessoas rígidas em opiniões, costumes ou caráter.

19. **Auto-confiante / Insegura:** são pessoas que confiam em si mesmas.
20. **Autocontrole:** são pessoas que têm controle sobre si mesmo.
21. **Autocrática:** são pessoas que não aceitam opiniões, são impositivas.
22. **Auto-engana:** são pessoas que mentem para si mesmas.
23. **Auto-piedosa:** são pessoas que tem compaixão de si mesmas.
24. **Auto-respeita:** são pessoas que tratam a si mesmas com grande atenção.
25. **Boa memória / Esquecida:** são pessoas que têm a faculdade de lembrar estados de consciência passados e tudo quanto se ache associado aos mesmos.
26. **Brigona / Pacífica:** são pessoas que se envolvem em brigas com certa impulsividade e frequência.
27. **Caluniadora:** são pessoas que fazem afirmações falsas e desonrosas de alguém.
28. **Carinhosa / Fria:** são pessoas que tratam as outras com carinho.
29. **Cautelosa / Negligente:** são pessoas que ao fazerem algo procedem com muita cautela.
30. **Chocada / Não Magoada:** são pessoas que se sentem ofendidas muito facilmente.
31. **Cínica / Idealista:** são pessoas que ostentam princípios e atos imorais.
32. **Ciumenta:** são pessoas que têm medo de perder alguma coisa ou alguém.
33. **Claustrofóbica:** são pessoas que têm aversão mórbida a locais fechados, geralmente recintos pequenos, como elevadores.
34. **Com tato / Sem tato:** são pessoas com sutileza e sensibilidade para se expressar.
35. **Condescendente:** são pessoas que compartilham o sentimento dos outros, comovem-se com que os outros estão sentindo.
36. **Confiante:** são pessoas em que confiam no que elas estão fazendo.
37. **Confiável / Suspeita:** são pessoas que se pode confiar, acreditar.
38. **Construtiva:** são pessoas que promovem o progresso, que estão sempre construindo alguma coisa.
39. **Contente / Desgostosa:** são pessoas que estão satisfeitas com as situações que estão ocorrendo.

40. **Convencida / Auto-desgostosa:** são pessoas que se convencem de que são algo e ficam com a postura firme daquilo que acham que são.
41. **Convencional:** são pessoas que fazem coisas a um longo tempo e mantêm essa postura.
42. **Cooperativa / Obstrutiva:** são pessoas que trabalham num sentido em comum, que auxiliam.
43. **Corajosa / Covarde:** são pessoas que agem com força ou energia diante do perigo.
44. **Cordial / Coração Fria:** são pessoas íntimas de bom coração.
45. **Cuidadosa / Descuidada:** são pessoas que gastam grande atenção às outras ou àquilo que executa.
46. **Curiosa / Não Perguntadora:** são pessoas que têm interesse de ver ou aprender.
47. **Defensiva:** são pessoas que estão sempre se preservando, principalmente a opinião.
48. **Destreza Manual:** são pessoas aptas, competentes ao resolver um serviço utilizando as mãos (qualquer serviço que utilize as mãos).
49. **Didática / Confusa:** são pessoas que proporcionam instrução e informação, assim como prazer e divertimento.
50. **Difícil / Coração mole:** são pessoas que dão trabalho na convivência.
51. **Disposta a ser justa / Partidária:** são pessoas que mostram boa disposição, ânimo em observar as leis da moral ou religião.
52. **Divertida / Pouco humorada:** são pessoas que divertem, que provocam risos.
53. **Dormi tranqüila / Dormi mal:** são pessoas que ao dormirem não tem sobressaltos ou tumultos.
54. **Duvidosa / Decidida:** são pessoas que oferecem dúvidas, são incertas sobre a sua decisão.
55. **Econômica / Desatenta com bens:** são pessoas que usam com cautela, eficiência e ponderação os recursos materiais.
56. **Egocêntrica / Altruísta:** são pessoas que consideram seu próprio eu como o centro de todo interesse.
57. **Egoísta / Resignada:** são pessoas que só pensam em si mesmas.
58. **Eloqüente / Pouco Articulada:** são pessoas bem articuladas e convincentes.

- 59. Emocional (Sociável) / Não Emocional:** são pessoas que se emocionam, porém num determinado grau de sociabilidade.
- 60. Emocional (todas as variedades) / Não emocional:** são pessoas que sofrem uma agitação súbita ou passageira causadas pela surpresa, medo, alegria, etc.
- 61. Emocionalmente estável / Instável:** são pessoas que não têm transtorno afetivo ou abalo sentimental.
- 62. Empreendedora / Desamparada:** são pessoas que investem e fazem.
- 63. Energético Animada / Lânguida:** são pessoas que têm muita energia para animação.
- 64. Energética Trabalhadora / Inativa Preguiçosa:** são pessoas que têm energia para trabalhar.
- 65. Entusiasta / Alheia:** são pessoas que se dedicam vivamente a uma coisa.
- 66. Equilibrada / Desastrada:** são pessoas que têm ou demonstram ter habilidade mental ou emocional.
- 67. Esforçada / relaxada:** são pessoas que se empenham ao realizar uma determinada tarefa.
- 68. Evasiva / Encara a vida:** são pessoas que se esquivam da realidade, a qual não conseguem adaptar-se.
- 69. Excêntrica:** são pessoas que não têm atitudes fora do que é socialmente admitido.
- 70. Excessivamente punitiva / Elogiosa:** são pessoas que punem as outras excessivamente.
- 71. Excitável / Indiferente:** são pessoas que podem ficar facilmente animadas, irritadas, corajosas, etc.
- 72. Exibicionista / Discreta:** são pessoas que têm preocupação ou mania de mostrar-se
- 73. Fácil de lidar /Pavio curto:** são pessoas fáceis de conviver.
- 74. Faladora / Calada:** são pessoas que falam muito.
- 75. Fantasiosa:** são pessoas que têm pouco ou nenhuma relação com a realidade.
- 76. Fascinante:** são pessoas que atraem as outras pela beleza, esta podendo ser interior ou exterior.
- 77. Fisicamente ativa:** são pessoas mais dadas à ação do que à contemplação.
- 78. Formal / Casual:** são pessoas ligadas à formalidade.

- 79. Franca / Reservada:** são pessoas que não têm restrições, são desembaraçadas, livres.
- 80. Generosa / Pão-Duro:** são pessoas de sentimentos nobres.
- 81. Grata / Ingrata:** são pessoas agradecidas, que demonstram gratidão.
- 82. Gulosa / Enjoada:** são pessoas que têm vício no excesso de comida.
- 83. Hábil:** são pessoas que tem uma aptidão para certas coisas.
- 84. Habilidade com Visão espacial:** são pessoas que tem uma noção de espaço, localização e ambientes muito apurados.
- 85. Habilidade em Atitude verbal:** são pessoas que ao falarem conseguem se tornar compreensíveis e transmitem suas opiniões, sugestões sem muita dificuldade.
- 86. Habilidade em Desenho:** são pessoas que têm habilidade em desenhar figuras, imagens, pessoas.
- 87. Habilidade em Matemática:** são pessoas que resolvem cálculos, problemas matemáticos com facilidade.
- 88. Habilidade em Raciocínio Lógica:** são pessoas que têm facilidade no processo de acompanhar seqüências de eventos similares.
- 89. Habilidade em Resistência física:** são pessoas que têm potencial executando esportes e conseguem fazê-lo de forma hábil.
- 90. Habilidade Mecânica:** são pessoas que utilizam seu corpo para executar (movimentos) uma tarefa como consertar, limpar, com muita habilidade.
- 91. Habilidade Musical:** são pessoas que conseguem tocar instrumentos de uma forma harmoniosa e reconhecem detalhes implícitos na música.
- 92. Hipocondríaca:** são pessoas que têm mania mórbida de estar doente.
- 93. Honesta / Desonesta:** são pessoas que cumprem o que dizem.
- 94. Imaginativa / Simples e Discreta:** são pessoas que têm uma imaginação viva.
- 95. Imitativa:** são pessoas que representam o tempo todo.
- 96. Independente / Dependente:** são pessoas que não dependem de ninguém ou de nada.
- 97. Inflexível (emocionalmente) / Adaptável:** são pessoas que não mudam de postura ou atitude.
- 98. Inibida / Incontinente:** são pessoas que sofrem de inibição, uma resistência íntima a certos atos ou sentimentos.

- 99. Interesse amplo / Interesse específico:** são pessoas que têm interesses nos assuntos sem restrições.
- 100. Interesse especial Artístico:** são pessoas que dão muita importância a determinado objeto artístico.
- 101. Interesse especial Econômico:** são pessoas que dão muita importância ao uso cauteloso, eficiente e ponderado dos recursos materiais.
- 102. Interesse especial Estético:** são pessoas que dão muita importância a determinado objeto artístico ou natural relatando que os mesmos despertam uns sentimentos de beleza ou sublimidade.
- 103. Interesse especial em Lar e Família:** são pessoas que dão muita importância à convivência com seus familiares.
- 104. Interesse especial em manter-se Fisicamente ativa:** são pessoas que dão muita importância a sua condição física, praticando esportes.
- 105. Interesse especial em Musica:** são pessoas que dão muita importância à música e ao canto.
- 106. Interesse especial em Política:** são pessoas que dão muita importância à prática ou profissão; conduzem negócios políticos.
- 107. Interesse especial em Religião:** são pessoas que dão muita importância às crenças de um ente supremo como causa, fim ou lei universal.
- 108. Interesse especial em Técnicas:** são pessoas que têm interesse na parte material da arte ou ciência.
- 109. Interesse especial em Teoria:** são pessoas que têm interesse no conhecimento que não se traduz em fatos, algo hipotético ou fictício.
- 110. Interesse especial na Sociedade:** são pessoas que têm uma atenção especial com a convivência em grupo e com a colaboração mútua.
- 111. Introspectiva:** são pessoas que examinam o próprio íntimo, os sentimentos, as reações.
- 112. Intuitiva / Lógica:** são pessoas que têm uma capacidade de perceber, discernir ou pressentir coisas, independentemente do raciocínio ou análise.
- 113. Irritável / Bom temperamento:** são pessoas que reagem exageradamente a uma estimulação pouco intensa (irrita-se ou se exalta com facilidade).
- 114. Leal / Inconstante:** são pessoas que denotam muita responsabilidade para com os compromissos assumidos.
- 115. Lenta / Rápida:** são pessoas que vagarosa e continuamente fazem algo.

- 116. Líder:** são pessoas cujas palavras e ações exercem influência sobre o pensamento e comportamento de outras.
- 117. Lisonjeira:** são pessoas que satisfazem o amor próprio do outrem (lisonjeiam).
- 118. Madura (emocional) / Infantil:** são pessoas formadas, desenvolvidas emocionalmente.
- 119. Malévola:** são pessoas que têm má índole; são más.
- 120. Mal-humorada:** são pessoas que demonstram mal-humor constante.
- 121. Medo de lugares abertos públicos:** são pessoas que não se sentem bem estando em lugares abertos públicos.
- 122. Meticulosa:** são pessoas que se prendem às minúcias, pequenos detalhes.
- 123. Mística:** são pessoas relacionadas a crenças em coisas sobrenaturais sem base racional.
- 124. Moderada / Excessiva:** são pessoas que agem com moderação, sem excessos.
- 125. Muito consciente / Pouco consciente:** são pessoas que têm capacidade de conhecer valores e mandamentos morais e aplicá-los nas diferentes situações.
- 126. Natural / Artificial:** são pessoas que seguem uma ordem regular dos seus comportamentos, elas expressam aquilo que sentem.
- 127. Neurótica:** são pessoas que apresentam perturbações sensoriais, motoras, sensoriais e conservam referência da realidade.
- 128. Nômade / Cria raízes:** são pessoas que não se fixam muito tempo num lugar.
- 129. Obstínada / Moderada:** são pessoas teimosamente defensoras de uma opinião ou de um propósito, mesmo contrárias à razão ou a ponderações.
- 130. Original / Banal:** são pessoas cuja inteligência ou proceder têm características próprias, diferentes do mais encontrado.
- 131. Otimista / Pessimista:** são pessoas que têm uma disposição para ver as coisas pelo lado bom e esperar sempre uma solução favorável, mesmo nas situações mais difíceis.
- 132. Paciente / Impaciente:** são pessoas que aguardam tranquilamente, que sabem esperar.
- 133. Pensamento claro / Incoerente:** são pessoas fáceis de entender.
- 134. Pensativa / Não reflexiva:** são pessoas absortas em pensamentos.



- 135. Perseverante / Desistente:** são pessoas que continuam, persistem (de alguma forma ou maneira).
- 136. Personalidade forte:** são pessoas que têm um conjunto de características que as distinguem das outras e suas características tentem a se manifestar com intensidade.
- 137. Perspicaz / Ingênua:** são pessoas com agudeza e penetração de vista (sobre um assunto qualquer).
- 138. Piedosa / Mundana:** são pessoas que tem compaixão pelo sofrimento Alheia; misericórdia.
- 139. Planejadora / Improvisadora:** são pessoas que utilizam um conjunto de procedimento, ações visando à realização de determinado projeto.
- 140. Polida / Áspera:** são pessoas de fina educação.
- 141. Prática / Não realista:** são pessoas que antepõem a prática à teoria.
- 142. Presa a hábitos / Disposta a mudanças:** são pessoas presas a costumes e caracteres.
- 143. Presunçosa / Modesta:** são pessoas que julgam através de certas possibilidades, tem certas pretensões.
- 144. Queixosa:** são pessoas que sentem ou demonstram queixa.
- 145. Radical / Tolerante:** são pessoas favoráveis a drásticas reformas políticas, econômicas ou sociais, apoiadas por posições e opiniões extremadas.
- 146. Reservada / Intrometida:** são pessoas que não se expõem ou se exibem.
- 147. Reverente / Irreverente:** são pessoas que têm respeito profundo por alguém ou algo, em função das virtudes, qualidades que possui ou parece possuir.
- 148. Risonha / Melancólica:** são pessoas que estão quase sempre rindo ou tem ar de riso.
- 149. Sábia / Tonta:** são pessoas que possuem muito conhecimento em dada especialidade.
- 150. Sádica / Masoquista:** são pessoas que gostam de fazer o mal.
- 151. Sarcástica:** são pessoas que fazem ironias que aborrecem, importunam.
- 152. Sensível / Insensível:** são pessoas que recebem facilmente as impressões ou sensações externas.
- 153. Sentimental / Dura:** são pessoas que se comovem facilmente.

- 154. Séria / Frívola:** são pessoas que não são dadas a fazer brincadeiras, gracejos.
- 155. Sociável (gregário) / Seletiva:** são pessoas que gostam de reuniões sociais, de fazer amigos, de frequentar a sociedade.
- 156. Sociável (encontrando pessoas) / Tímida:** são pessoas que conhecem e praticam as regras da convivência das pessoas educadas.
- 157. Sofisticada / Simples:** são pessoas que demonstram conhecimentos profundos e atualizados sobre alguma coisa.
- 158. Subjetiva / Guiada pela realidade:** são pessoas que dão ênfase excessiva às próprias atitudes.
- 159. Sugestiva:** são pessoas que sugerem que inspiram.
- 160. Teimosa / Temperamento mole:** são pessoas que teimam sobre determinado assunto e não querem voltar atrás.
- 161. Temperamento Impulsiva / Ponderada:** são pessoas que estão constantemente zangadas.
- 162. Tímida (disposição) / Aventureira:** são pessoas que têm falta de desembaraço, acanhadas excessivamente, e têm disposição a essa condição, não saem dela.
- 163. Traíçoeira:** são pessoas que quebram a fidelidade prometida.
- 164. Versátil:** são pessoas que possuem variadas qualidades ou habilidades podendo aprender ou realizar diferentes coisas.
- 165. Vingativa / Não vingativa:** são pessoas que sentem necessidade de vingar-se ou se satisfazem na vingança.
- 166. Vivaz:** são pessoas muito vivas com ações muito intensas e contínuas.