

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**TIPOS DE PERSONALIDADE E ESTILOS DE APRENDIZAGEM:
PROPOSIÇÕES PARA O ENSINO DE ENGENHARIA**

NÍDIA PAVAN KURI

TESE DE DOUTORADO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**TIPOS DE PERSONALIDADE E ESTILOS DE APRENDIZAGEM:
PROPOSIÇÕES PARA O ENSINO DE ENGENHARIA**

Nídia Pavan Kuri

**Tese de Doutorado apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em
Engenharia de Produção da
Universidade Federal de São
Carlos, como parte dos requisitos
para a obtenção do título de Doutor
em Engenharia de Produção**

Orientador: Prof. Dr. Oswaldo Mário Serra Truzzi

SÃO CARLOS
2004

**Ficha catalográfica elaborada pelo DePT da
Biblioteca Comunitária/UFSCar**

K96tp

Kuri, Nídia Pavan.

Tipos de personalidade e estilos de aprendizagem:
proposições para o ensino de engenharia / Nídia Pavan Kuri.
-- São Carlos : UFSCar, 2004.
324 p.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal de São Carlos,
2004.

1. Gerenciamento de pessoal. 2. Engenharia. 3. Ensino.
4. Tipos de personalidade. 5. Estilos de aprendizagem. I.
Título.

CDD: 658.3 (20^a)

Ao amor, respeito e confiança dos membros de minha família –
Marília Gabriela, Marcelo, Emerson - e ao Caio, o mais novo
deles que veio renovar minha alegria de viver.

Em especial, ao Sebastião.

Companheiro incansável em aliviar minhas angústias e aflições.
Cobranças? Foram muitas, mas insignificantes diante de sua
capacidade de doação, respeito, compreensão e apoio.
A ele devo a conclusão deste estudo.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho foi possível graças ao apoio do Centro de Tecnologia Educacional para Engenharia (CETEPE), da Escola de Engenharia de São Carlos, da Universidade de São Paulo. Meus agradecimentos a todos que contribuíram, direta ou indiretamente, para a sua realização. Em especial, agradeço:

Ao Oswaldo Mário Serra Truzzi, amigo e orientador desta tese.

Ao Jorge Asckar e Emerson Herbert Amorim, pela inestimável ajuda no tratamento dos dados e, principalmente, pelo desenvolvimento do modelo estatístico introduzido no estudo.

Aos amigos do CETEPE – João Paulo, Márcia, Martinho, Renato e Umberto – pelo apoio e colaboração, absolutamente indispensáveis para a realização deste trabalho.

Ao Antônio Nelson Rodrigues da Silva e Paulo César Lima Segantine pelo interesse e, sobretudo, pelo incentivo que sempre forneceram.

Aos professores e estudantes da Escola de Engenharia de São Carlos- USP, pela receptividade e boa vontade com que permitiram a coleta dos dados necessários à pesquisa.

À Secretaria de Pós-Graduação do Departamento de Engenharia de Produção, da Universidade Federal de São Carlos, pela atenção e auxílio recebidos.

Aos amigos que, nas horas de desalento e cansaço, não me deixaram curvar diante dos imprevistos, dando-me força para continuar no caminho escolhido.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	01
1.1 Delimitação do tema	09
1.2. Objetivos e justificativa.....	12
2 TIPOS DE PERSONALIDADE E DE TEMPERAMENTO	16
2.1 Tipologias humanas: retrospecto histórico	16
2.2 Personalidade: abordagem de Carl G. Jung	22
2.3 Teoria dos tipos psicológicos	33
2.4 Contribuição de Myers-Briggs.....	50
2.5 Críticas à teoria de Jung	55
2.6. Temperamentos: a abordagem de Keirsey & Bates	60
3 ESTILOS DE APRENDIZAGEM	77
3.1 Definindo estilo de aprendizagem	78
3.2 Modelos de estilos de aprendizagem	80
3.3 Instrumentos identificadores de tipos e estilos.....	94
3.4 Aplicações no ensino de engenharia	108
4 METODOLOGIA DE PESQUISA	122
4.1 Local de pesquisa e participantes	123
4.2 Hipóteses para investigação	124
4.3 Coleta de dados: procedimentos e instrumentos	126
4.4 Metodologia de análise estatística.....	128

5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	137
5.1 Análise quantitativa.....	139
5.1.1 Resultados do Classificador de Temperamentos de Keirsey.....	139
5.1.2 Resultados do Índice de Estilos de Aprendizagem	160
5.1.3 Resultados dos Testes de Correlação	185
5.1.4 Resultados do Modelo Bayseano	192
5.2. Análise qualitativa	206
6 CONCLUSÕES	220
REFERÊNCIAS	232
APÊNDICE – Tabelas demonstrativas dos intervalos de confiança para diferenças de proporções	245
ANEXO A – Classificador de Temperamentos de Keirsey	265
ANEXO B – Índice de Estilos de Aprendizagem	269
ANEXO C – Características freqüentemente associadas a cada tipo	273
ANEXO D – Efeitos das preferências em situações de trabalho	281

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 – Denominações associadas aos quatro temperamentos	19
Quadro 02 – Os quatro tipos básicos de temperamento e os dezesseis subtipos	71
Quadro 03 – Modelo de estilos de aprendizagem	88
Quadro 04 – As quatro preferências identificadas pelo MBTI.....	98
Quadro 05– Os quatro temperamentos e os dezesseis tipos de personalidade	101
Quadro 06 – Sumário da Análise de Correlação entre Dimensões da Personalidade e Estilos de Aprendizagem	189

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Dezesesseis tipos de personalidade	54
Tabela 02 – Distribuição de alunos da amostra	123
Tabela 03 – Exemplo da nomenclatura utilizada na construção do modelo.....	133
Tabela 04 – Frequências e percentuais totais, por dimensão da personalidade	139
Tabela 05 – Percentuais totais obtidos nas pesquisas, por dimensão	140
Tabela 06 – Frequências e percentuais, por dimensão e habilitação	141
Tabela 07 – Frequências e percentuais, por dimensão e ano	147
Tabela 08 – Frequências e percentuais, por temperamento e tipos de personalidade	150
Tabela 09 – Frequências e percentuais de tipos de personalidade, por habilitação	153
Tabela 10 – Frequências e percentuais de temperamentos, por ano	154
Tabela 11 – Frequências e percentuais de tipos de personalidade, por ano	157
Tabela 12 – Frequências e percentuais totais na dimensão Ativa/Reflexiva	161
Tabela 13 - Frequências e percentuais na dimensão Ativa/Reflexiva, por habilitação.....	163
Tabela 14 - Frequências e percentuais na dimensão Ativa/Reflexiva, por ano.....	165
Tabela 15 - Frequências e percentuais totais na dimensão Sensorial/Intuitiva	167

Tabela 16 - Frequências e percentuais na dimensão Sensorial/Intuitiva, por habilitação.....	168
Tabela 17 - Frequências e percentuais na dimensão Sensorial/Intuitiva, por ano ..	170
Tabela 18 - Frequências e percentuais totais na dimensão Visual/Verbal	172
Tabela 19 - Frequências e percentuais na dimensão Visual/Verbal, por habilitação.....	173
Tabela 20 - Frequências e percentuais na dimensão Visual/Verbal, por ano	176
Tabela 21 - Frequências e percentuais totais na dimensão Seqüencial/Global	178
Tabela 22 - Frequências e percentuais na dimensão Seqüencial/Global, por habilitação.....	179
Tabela 23 - Frequências e percentuais na dimensão Seqüencial/Global, por ano ..	182
Tabela 24 – Dimensão E/I e os Estilos de Aprendizagem	185
Tabela 25 – Resultados dos testes do χ^2 para a Dimensão E/I.....	186
Tabela 26 – Dimensão S/N e os Estilos de Aprendizagem	186
Tabela 27 - Resultados dos testes do χ^2 para a Dimensão S/N	187
Tabela 28 – Dimensão T/F e os Estilos de Aprendizagem	187
Tabela 29 - Resultados dos testes do χ^2 para a Dimensão T/F	188
Tabela 30 – Dimensão J/P e os Estilos de Aprendizagem	188
Tabela 31 - Resultados dos testes do χ^2 para a Dimensão J/P	189
Tabela 32 – Estimativas para a Dimensão E/I	192

Tabela 33 – Percentuais observados e estimados de estudantes extrovertidos (E), por ano e habilitação.....	193
Tabela 34 – Estimativas para a Dimensão S/N	194
Tabela 35 - Percentuais observados e estimados de estudantes Sensoriais (S), por ano e habilitação	195
Tabela 36 – Estimativas para a Dimensão T/F	195
Tabela 37 - Percentuais observados e estimados de estudantes Pensadores (T), por ano e habilitação	196
Tabela 38 – Estimativas para a Dimensão J/P	197
Tabela 39 - Percentuais observados e estimados de estudantes Julgadores (J), por ano e habilitação	198
Tabela 40 – Estimativas para a Dimensão AT/RF	199
Tabela 41 - Percentuais observados e estimados de estudantes Ativos (AT), por ano e habilitação	200
Tabela 42 – Estimativas para a Dimensão S/N	200
Tabela 43 - Percentuais observados e estimados de estudantes Sensoriais (S), por ano e habilitação	201
Tabela 44 – Estimativas para a Dimensão VS/VB	202
Tabela 45 - Percentuais observados e estimados de estudantes Visuais (VS), por ano e habilitação.....	203
Tabela 46 – Estimativas para a Dimensão SQ/GB	203
Tabela 47 - Percentuais observados e estimados de estudantes Sequenciais (SQ), por ano e habilitação	204

KURI, N. P. **Tipos de personalidade e estilos de aprendizagem:** proposições para o ensino de engenharia. São Carlos, 2004. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de São Carlos.

RESUMO

Este estudo tem como objetivo principal avaliar como o ensino de engenharia pode se beneficiar do conhecimento dos tipos de personalidade e estilos de aprendizagem dos estudantes. Para identificação dos tipos e estilos foram utilizados dois inventários baseados na Teoria dos Tipos Psicológicos de Jung – o Classificador de Temperamentos de Keirsey e o Inventário de Estilos de Aprendizagem de Felder & Soloman, ambos traduzidos para o português. Os instrumentos foram submetidos a oitocentos e quarenta estudantes de Graduação em Engenharia, curso com duração de cinco anos em uma instituição de ensino pública, localizada no interior do Estado de São Paulo. A amostra foi dividida em quatro grupos e três subgrupos, compostos por estudantes das habilitações Mecânica, Elétrica, Civil e Produção e dos primeiros, terceiros e quintos anos, respectivamente, matriculados e com frequência regular no curso. Na análise estatística dos resultados, além das abordagens descritiva e de correlação, foi introduzido um modelo logístico, mais sofisticado, que objetivou verificar não somente a existência de estrutura de correlação entre as variáveis analisadas – tipos de personalidade e estilos de aprendizagem –, mas também a probabilidade das variáveis habilitação e ano do curso influenciarem nos percentuais de respostas obtidos nas questões dos instrumentos. A confiabilidade do modelo foi comprovada no estudo. Na análise qualitativa dos resultados foram discutidos possíveis efeitos dos traços de personalidade nos estilos de aprendizagem dos estudantes e propostas estratégias de ensino e aprendizagem adequadas aos perfis identificados, de modo a contribuir para a prática docente na engenharia. O estudo comprovou a confiabilidade e validade dos instrumentos utilizados, que se mostraram capazes de estimar as preferências da população investigada, e demonstrou como o conhecimento dos traços de personalidade e estilos de aprendizagem dos estudantes traz implicações importantes para o ensino, pois pode auxiliar o docente no planejamento das atividades de ensino e aprendizagem, eliminar barreiras de comunicação nas salas de aula, promover relacionamentos mais abertos e fecundos e evitar perdas de produtividade.

Palavras-chave: engenharia, ensino, tipos de personalidade, estilos de aprendizagem

KURI, N. P. **Personality types and learning styles:** propositions to engineering education. . São Carlos, 2004. Thesis (Doctorate in Industrial Engineering) – Federal University of São Carlos.

ABSTRACT

The main purpose of this study is to evaluate how the teaching of engineering can benefit from knowledge of the students' personality types and learning styles. To identify the types and styles, two inventories were used, based on Jung's Theory of Psychological Types – Keirsey's Temperament Sorter and Felder & Soloman's Index of Learning Styles, both translated into Portuguese. These instruments were submitted to 840 undergraduate students of Engineering enrolled in a five-years regular course at a public education institution located in the interior of the state of São Paulo. The sample was divided into four groups and three subgroups, comprising undergraduate students of Mechanical, Electrical, Civil and Industrial Engineering in their first, third and fifth years, respectively. In the statistical analyses of the results, three approaches were considered: a descriptive analysis, a correlation analysis, and a logistic model. The latter approach was introduced into the statistical analysis of the results in order to verify not only the existence of a correlative structure among the variables analyzed – personality types and learning styles – but also the probability of the variables 'qualification' and 'undergraduate year' influencing the percentage of responses obtained from the questions of the instruments. The validity of the model was proven in this study. In addition to the statistical analyses, the results were also analyzed qualitatively to discuss the possible effects of the students' personality traits on their learning styles and to propose teaching-learning strategies tailored to the profiles identified, aiming to contribute to the teaching practices in engineering. The study have confirmed the reliability and validity of the instruments applied, which have been able to estimate the preferences of the population under investigation. Is also highlighted the fact that the knowledge of the student's personality traits and learning styles may have important implications for teaching. Hence, it may aid the lecturer in different ways, such as: for planning teaching/learning activities, for removing communication barriers in the classroom, for improving personal relationships, and for avoiding productivity losses.

Key words: engineering, teaching, personality types, learning styles

1 INTRODUÇÃO

O acesso rápido e fácil às informações, o acelerado desenvolvimento científico e tecnológico e as novas exigências do mercado de trabalho da sociedade contemporânea estão causando grande impacto nas instituições acadêmicas, particularmente naquelas caracteristicamente profissionalizantes como as Escolas de Engenharia, devido à crescente demanda por profissionais mais flexíveis e adaptáveis, capazes de lidar com a incerteza e de enfrentar os desafios de uma sociedade em permanente transformação.

As novas tecnologias da informação e comunicação estão transformando a relação existente entre o conhecimento e os processos de aprendizagem, exigindo mudanças nos métodos de ensino, na organização e funcionamento interno das instituições educacionais e, inclusive, na definição da missão e papel que desempenham na sociedade.

De acordo com BLANC (1999), mediante o intercâmbio através das redes, os estudantes aprendem mais e mais por si mesmos e os professores não poderão transmitir conhecimentos previamente estruturados, mas orientar na seleção, ordenação e avaliação do conhecimento disponível, auxiliando os estudantes a pensar e organizar seus próprios caminhos de aprendizagem.

Nas áreas de docência e pesquisa, as instituições poderão compartilhar e difundir suas descobertas de forma mais ampla e, ao mesmo tempo, fornecer um ensino de menor custo e maior acessibilidade, graças à facilidade de cooperação entre os pesquisadores de instituições distantes e aos programas de ensino a distância e de educação continuada.

Também a organização interna e as atividades acadêmicas deverão sofrer modificações. A estrutura dos programas, conteúdos e processos e o papel de dirigentes, professores e pessoal administrativo estão sob o impacto das novas tecnologias de

informação e da demanda dessa nova sociedade que está a exigir profissionais com formação qualitativamente mais ampla que os torne aptos a enfrentar as exigências do novo mercado de trabalho.

A representação tradicional do conhecimento por escalas lineares e paralelas, estruturadas por níveis organizados por pré-requisitos e convergindo até graus superiores do conhecimento, por sua vez, deverá ser substituída por modelos não lineares, dinâmicos, abertos e flexíveis, que se reorganizam de acordo com os objetivos ou contextos, pois o que falta aprender não pode ser pré-definido e planejado com exatidão.

Segundo LEVY (1999), nesses novos modelos a principal função do professor já não será a de transmitir conhecimentos – assegurada de forma mais eficaz por outros meios – mas sim a de incitar seus alunos a pensar e aprender de forma independente. Portanto, o papel do professor será o de gestor da aprendizagem, estimulando o intercâmbio de conhecimentos, ativando e orientando o processo de aprendizagem de forma individualizada.

Tais mudanças aumentarão as necessidades e demandas em todas as profissões. No caso da engenharia, o acelerado aumento nos programas de pesquisa e desenvolvimento, juntamente com o avanço científico e a explosão da tecnologia de informação e comunicação, evidencia a necessidade de se formar um novo profissional, colocando para os educadores novos desafios: Qual deverá ser o perfil do engenheiro do futuro? Como motivar os estudantes de engenharia a estudar com essa nova realidade? Como preparar um profissional capaz de responder a um mercado de trabalho em permanente mutação?

Vários educadores encontram-se engajados nas discussões sobre as novas tendências dos cursos de Engenharia no Brasil e expõem suas idéias sobre o processo de ajuste da Engenharia às novas demandas da sociedade. PIRRÓ E LONGO (1996, p. 15) julga “urgente uma completa revisão metodológica e de conteúdo nos cursos de engenharia, uma vez que, nas últimas décadas, as exigências sobre os engenheiros evoluíram mais rapidamente do que fomos capazes de incorporar à sua formação”. Apresenta alguns tópicos para reflexão no processo de “reengenharia”, dentre os quais

se destacam: formação multidisciplinar aprofundada, aprender a aprender, saber fazer, forte embasamento em ciências e matemática, domínio das facilidades oferecidas pela informática, domínio de línguas mais usuais no meio científico e tecnológico, capacidade gerencial e empreendedora, visão humanística da profissão e dos interesses da sociedade.

LANDI (1996) propõe a revisão dos educadores de Engenharia voltada para a formação de engenheiros com visão sistêmica, capazes de liderarem as tomadas de decisão dos projetos de Engenharia e a reformulação dos currículos, enfatizando a formação básica e profissionalizante, a visão sistêmica e a analítica, a formação social e humanística, a formação de gestão, a visão comportamental, a formação ética, a formação em língua estrangeira e, finalmente, a educação continuada.

Ao colocar a questão da formação de gestão, esclarece que ela envolve o entendimento das relações humanas “porque já se percebeu que não dá para conversar com as pessoas puramente no racional; é preciso interpretar toda a formação cultural, as emoções e os sentimentos das pessoas. [...] O engenheiro precisa saber interpretar as pessoas e gerar a motivação, que é a única base da produção”. (LANDI, 1996, p.12)

Mudanças, complexidade, aumento de informação e as capacitações e competências necessárias ao engenheiro do futuro são temas sempre presentes nas discussões sobre os cursos de formação de engenheiros. Para PACHECO et al (2004), muitas são as vozes que clamam por um novo perfil que contemple características tais como visão holística da engenharia, capacidade de atuar em equipes multidisciplinares, conhecimento de linguagens e culturas estrangeiras, raciocínio criativo, eficiência na comunicação escrita e oral, capacidade de argumentação, conhecimento das necessidades industriais e de mercado, capacidade de atualizar-se continuamente, percepção das imbricações entre ciência, tecnologia e sociedade, conhecimento em economia, preparo para atuar no mercado globalizado e extremamente dinâmico, flexibilidade e adaptação às rápidas mudanças tecnológicas e sociais.

De forma enfática, LITTO (1996, p. 130) coloca como absolutamente inaceitável que a escola continue o paradigma industrial, tratando o aluno do mesmo jeito como numa linha de montagem. Esse modelo não é mais suficiente porque “cada

aluno é um; do mesmo jeito que cada um de nós tem uma impressão digital diferente [...] cada um de nós tem um estilo de aprendizagem diferente”.

Defende a possibilidade do aluno receber uma educação individualizada com o apoio das novas tecnologias, que lhe permitirão buscar os caminhos mais confortáveis para encontrar as informações onde e quando precisar. Para permitir essa individualização, o sistema deve receber um novo desenho: o professor deve deixar de ser o responsável pela entrega de informação para ser um guia, um consultor, um companheiro do aluno e o aluno deve assumir o papel ativo na aprendizagem, descobrindo as informações e construindo o seu próprio conhecimento.

Com esse novo desenho, sugere LITTO (1996, p. 164), “a relação professor/aluno tem que mudar. Isso é indiscutível. [...] Nenhuma tecnologia pode substituir o professor. [...] As novas tecnologias vêm para permitir-lhe ter o tempo livre para orientar individualmente o aluno; ensinar a ler entre as linhas”. Embora enfatize a individualização do ensino, o autor não deixa de reconhecer a necessidade e importância do trabalho de grupo e de ambientes que promovam a integração do conhecimento gerado.

A mudança na relação professor/aluno e no ambiente de aprendizagem também é questão central para DEMO (1996, p. 145-6), ao afirmar:

“O aluno não comparece à universidade para escutar aulas copiadas que levam a reproduzir a cópia, mas para reconstruir conhecimento com os professores. Estes têm como tarefa central, não a aula, que continua expediente secundário e intermitente, mas o compromisso de fazer o aluno aprender. [...] O lado atraente desta perspectiva é a valorização sem precedentes do **saber pensar** e do **aprender a aprender** [...]”

Também faz parte desta perspectiva uma mudança no processo de avaliação da aprendizagem, pois acompanhar a trajetória reconstrutiva do aluno não significa verificar se ele sabe reproduzir, copiar, imitar; mas sim, acompanhar seus resultados na teoria e na prática, aferir sua capacidade de pesquisa e de elaboração própria.

Para BAZZO (1996, p. 157), a mudança de postura do professor de engenharia é fundamental e chama atenção para a seguinte questão: como é que a postura dos professores pode mudar se ainda consideram a ciência como neutra, o conhecimento como imutável e o objeto como fonte única de conhecimento? A resposta, a seu modo de ver, está em levar em consideração a questão humana dentro do ensino de engenharia e investir em pesquisa educacional. “O ensino de engenharia vai se modificar [...] se a relação professor/aluno modificar. O resto é acessório. É importante sim, mas acessório”. Enfatiza, ainda, que a mudança de postura deve permitir, acima de tudo, a construção de soluções contextualizadas e o respeito às individualidades dos seus participantes.

Existe, portanto, entre os educadores uma percepção de que o ensino apoiado na transmissão e recepção de informações, tem seus dias contados. No entanto, atualmente vivemos um momento contraditório, em que os antigos modelos educacionais já não se sustentam e os novos ainda estão em processo de constituição e construção. Vivenciar as mudanças sem definir a priori novos modelos, parece ser o grande dilema dos educadores hoje.

Ao analisar a crise na educação profissional, SCHÖN (2000, p.19) expressa sua percepção desse momento histórico ao afirmar que:

“As faculdades de engenharia perdem credibilidade, porque são consideradas como produtoras de técnicos de formação estrita, com capacidade deficiente para o design e para lidar com os dilemas do desenvolvimento tecnológico [...] O que os aspirantes a profissionais mais precisam aprender, as escolas profissionais parecem menos capazes de ensinar”.

Uma solução para esse dilema poderá significar a substituição dos programas predeterminados, prescritivos e claramente delimitados das disciplinas de graduação da engenharia por programas mais flexíveis, dinâmicos e variáveis, que enfatizem os fundamentos científicos interdisciplinares, o papel essencial da experimentação, o trabalho em equipes, o desenvolvimento de habilidades de comunicação e cooperação, permitindo que a ênfase do processo se desloque do

professor para os alunos, proporcionando-lhes um entendimento pertinente, mais flexível e permanente da engenharia.

Para se pensar em um ensino transformador, que realmente permita a reconstrução de conhecimentos por parte principalmente dos alunos, é necessário também tomar ciência de aspectos não explícitos que implicam um processo de ensino e aprendizagem e isso, naturalmente, remete à consideração de como se encara o aluno como sujeito cognoscitivo – quais seus interesses, necessidades e estilo particular de aprender. A partir dessa compreensão, o professor poderá auxiliá-lo a gerenciar sua própria aprendizagem, instigando-o a construir novos conhecimentos e tornando-o capaz de utilizar ao máximo seus próprios potenciais.

DELORS (2001) enfatiza no Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre educação para o século XXI, que:

“A contribuição dos professores é crucial para preparar os jovens, não só para encarar o futuro com confiança, mas para construí-lo eles mesmos de maneira determinada e responsável. [...] Os professores têm um papel determinante na formação de atitudes – positivas e negativas – perante o estudo. Devem despertar a curiosidade, desenvolver a autonomia, estimular o rigor intelectual e criar as condições necessárias para o sucesso da educação formal e da educação permanente”.
(DELORS, 2001, p. 152)

A complexidade social crescente, a flexibilização das organizações e o mercado de trabalho cada vez mais competitivo e exigente quanto aos saberes e competências de seus profissionais, acentuam ainda mais a necessidade de uma diferenciação do ensino, de uma individualização dos percursos de formação, pois não se pode imaginar uma abordagem insensível às diferenças existentes entre os alunos. “Ao serem tratados uns e outros como iguais em direitos e deveres, ao ser praticada a *indiferença para com as diferenças*, por exemplo, limitando-se a um ensino frontal, permite-se, evidentemente, que os alunos favorecidos aprendam mais rápido e mais do que os outros”. (PERRENOUD, 1999, p. 80).

A preocupação com a inadequação dos métodos tradicionais de ensino na engenharia pode ser constatada, de acordo com BAZZO, PEREIRA e LINSINGEN (2000, p. 125), em diversos artigos apresentados nos congressos brasileiros de ensino. Para estes autores, tais métodos

“[...] parecem estar se esgotando como modelos adequados de formação de profissionais para a dinâmica tecnológica e a diversidade das relações [...]. De fato, tais métodos nunca foram satisfatoriamente analisados, mas apenas assumidos como modelos a serem seguidos, acriticamente”.

É necessário salientar, no entanto, que o modelo tradicional de ensino constitui o produto de um trabalho que não deve ser desconsiderado. Representa uma aquisição do conhecimento e assim deve ser reconhecido, pois somente desta forma poderá ser contestado ou superado por outro mais consistente ou que melhor descreva e interprete o fenômeno educativo. (MIZUKAMI, 1986)

A julgar pela realidade que nos cerca, ainda há muito a ser feito. O modelo de ensino e aprendizagem ainda vigente, apoiado quase exclusivamente nas aulas expositivas, na resolução de exercícios após a exposição e nas demonstrações realizadas pelo professor, não permite que o estudante se torne responsável por sua aprendizagem e desenvolvimento; ao contrário, restringe sua liberdade de buscar informações, adquirir conhecimentos, resolver problemas, tomar decisões e enfrentar os desafios à sua própria maneira, de forma independente e criativa.

Muitos professores consideram seus alunos como uma massa descaracterizada e muito raramente variam seus métodos de ensino, pois acreditam que o método adotado por eles é o melhor para todos. No entanto, é importante reconhecer que os estudantes são diferentes, cada qual com sua própria maneira de receber e processar as informações, resolver problemas e expor idéias, ou seja, cada um tem sua própria personalidade e seu próprio estilo de aprendizagem.

MYERS e MYERS (1995) afirmam que existe uma diferença natural e previsível entre os tipos de personalidade no que diz respeito ao estilo de aprendizagem e às respostas dos estudantes aos métodos educativos. Enfatizam que a compreensão dos

tipos pode explicar porque alguns estudantes reagem bem a um determinado método de ensino, enquanto outros simplesmente o detestam.

Métodos de ensino, maneira de apresentar as informações, características de personalidade do professor afetam a aprendizagem e os diferentes estudantes, diferentemente. Pensar a respeito dos estilos de aprendizagem pode levar o professor a ponderar sobre qual é a melhor maneira de ensinar e como variar os métodos de ensino e as atividades de aprendizagem para atingir o maior número de estudantes possível e facilitar-lhes a aprendizagem.

Para atender às diferentes preferências de aprendizagem é necessário, antes de tudo, que os educadores possuam uma melhor compreensão da aprendizagem em si, ou seja, *como as pessoas aprendem*, reconheçam os diferentes *estilos de aprendizagem* de seus estudantes e utilizem estratégias instrucionais que incitem o aluno a expor suas idéias, a explicitar seus raciocínios e a tomar consciência de suas maneiras de aprender e de comunicar-se.

Mediante o levantamento de estudos e relatos de pesquisa realizados ou em desenvolvimento contatou-se que, na maior parte dos trabalhos publicados, os autores têm se dedicado a investigar as diferenças humanas na aprendizagem e como o professor pode facilitar o aprendizado a partir do conhecimento e compreensão dos diferentes tipos de estudantes que tem na sala de aula.

Considerando-se que o conhecimento dos tipos de personalidade e preferências de aprendizagem pode facilitar e enriquecer o relacionamento do professor com seus alunos e, conseqüentemente, favorecer uma aprendizagem eficaz, a proposta deste trabalho é investigar possíveis contribuições que a teoria dos tipos psicológicos e os modelos de estilos de aprendizagem podem trazer para a prática pedagógica do professor universitário, em especial na área da engenharia.

1.1 Delimitação do Tema

As diferenças entre os estudantes não se limitam ou se explicam apenas pelos diferentes estilos ou preferências de aprendizagem. Traços de personalidade, tipo de temperamento, caráter e muitas outras questões tais como conhecimentos anteriores, experiências de vida, metas pessoais, fatores sociais e culturais também interferem no processo de aprendizagem e desenvolvimento dos indivíduos.

Provavelmente, poucos discordem do princípio das diferenças individuais. Elas são muitas e podem ser tratadas de variadas formas. Neste trabalho, optou-se por abordar as diferenças de tipos de personalidade e estilos de aprendizagem, pois se acredita que o estudo de ambos auxiliará o professor de engenharia a compreender melhor seus alunos e a planejar o processo de ensino e aprendizagem de forma a beneficiar todos os tipos.

Muitos são os significados atribuídos aos termos tipos de personalidade e estilos de aprendizagem encontrados na literatura. Um olhar mais atento aos vários estudos tipológicos realizados por profissionais acadêmicos, no entanto, revela que a maior parte deles utiliza os conceitos e idéias apresentadas por Carl Gustav Jung em sua obra “Tipos Psicológicos”, publicada em 1921.

JUNG (1991, p.451) assim define tipos psicológicos:

“Tipo é um modelo característico de uma atitude geral que se manifesta em muitas formas individuais. Das muitas e possíveis atitudes, saliento [...] quatro, isto é, aquelas que se orientam sobretudo pelas quatro funções psicológicas básicas: pensamento, sentimento, intuição e sensação. Quando uma dessas atitudes é habitual e imprime ao caráter do indivíduo um cunho determinado, falo então de tipo psicológico”.

O presente trabalho se apóia na teoria desenvolvida por esse eminente psicólogo clínico suíço, embora examine várias abordagens conceituais e estudos realizados sobre o tema. A escolha foi efetuada por se tratar de uma das mais abrangentes teorias para explicar o desenvolvimento da personalidade do ser humano sadio e, principalmente, por acordar com seus pressupostos teóricos e acreditar na sua aplicabilidade em outros campos, como educação e administração. Além do mais, ao

reconhecer a importância dos estágios da vida adulta no desenvolvimento humano, a abordagem de Jung tem sido amplamente utilizada como base teórica para o desenvolvimento de modelos de aprendizagem e de instrumentos para a identificação dos diferentes estilos de aprendizagem.

Jung considera como elemento de maior importância a inclinação natural do indivíduo por uma ou outra maneira de “funcionar” como ser humano. A preferência individual por um ou outro processo mental, por uma ou outra atitude é tão característica quanto às configurações básicas das impressões digitais. Mediante o conhecimento das preferências individuais, os indivíduos podem ser agrupados de acordo com certos modelos, ou seja, os tipos psicológicos ou tipos de personalidade. Apesar de agrupados, continuam distintos entre si, únicos na sua individualidade e dinâmicos no seu desenvolvimento. Cada tipo é diferente de outro e compreender essas diferenças é importante, particularmente para professores e outros profissionais interessados em desenvolvimento pessoal e profissional.

Conhecer os tipos é fundamental para compreender os estilos de aprendizagem e a motivação dos estudantes e crucial para explicar porque certos métodos de ensino funcionam bem com alguns estudantes e com outros não. O fato de um estudante preferir trabalhar sozinho em vez de participar de um grupo; ou ainda, preferir concluir um projeto antes de começar outro em vez de trabalhar em vários projetos paralelos, não é apenas uma curiosidade interessante: é uma informação valiosa que o professor pode usar no aprimoramento da eficácia e eficiência de seu ensino.

O termo “estilos de aprendizagem” é utilizado para descrever como os indivíduos preferem receber, processar e apresentar as informações e idéias. Na aprendizagem de um novo conceito ou princípio, por exemplo, alguns estudantes preferem que o professor inicie com uma explanação verbal sobre o assunto e a seguir, oportunize o trabalho em grupos para discussão e resolução de problemas práticos; enquanto outros apreciam a leitura de um texto explicativo e o trabalho individual. Também variam os modos como preferem demonstrar seu entendimento: por escrito, verbal ou graficamente.

Com base na revisão bibliográfica realizada, é possível distinguir duas abordagens sobre estilos de aprendizagem: a primeira considera que os estilos de aprendizagem são moldados pela personalidade e experiências de vida; enquanto a segunda define estilos de aprendizagem como as práticas que os estudantes desenvolvem em resposta às exigências do curso e expectativas de seus professores.

Este estudo abrangerá as duas interpretações, pois se acredita que elas se complementam e são igualmente importantes no contexto do ensino de engenharia, pois suscitam os seguintes questionamentos:

- As preferências de personalidade dos estudantes variam nas diferentes áreas da engenharia? Pode-se afirmar que as diferentes habilitações da engenharia atraem estudantes com diferentes tipos de personalidade? Ou seja, existe relação entre o tipo de personalidade e a área de engenharia escolhida?
- Os estilos ou preferências de aprendizagem dos estudantes de engenharia variam em diferentes momentos do curso? Ou seja, os estudantes que estão iniciando o curso diferem quanto às preferências de aprendizagem em relação àqueles que o estão concluindo? Os estudantes adaptam ou moldam seus estilos de aprendizagem de acordo com o que deles se espera ao longo do curso? Pode-se afirmar que as influências formativas afetam mais os estudantes no final do curso do que no seu início?

1.2 Objetivos e Justificativa

Dado o potencial que o tipo de personalidade pode ter sobre o processo de ensino e aprendizagem e a corrente discussão sobre a interferência dos estilos de aprendizagem no processo, o presente trabalho tem por objetivo principal avaliar como o ensino de engenharia pode se beneficiar do reconhecimento dos tipos de personalidade e estilos de aprendizagem presentes nos estudantes, baseando-se na teoria dos tipos psicológicos de Jung. Os objetivos específicos da pesquisa incluem:

- Descrever os tipos de personalidade e os estilos de aprendizagem dos estudantes de engenharia de uma instituição de ensino pública do interior do estado de São Paulo;
- Comparar os perfis psicológicos e de aprendizagem identificados nos diferentes anos e habilitações do Curso de Engenharia;
- Demonstrar as possíveis correlações entre traços de personalidade e preferências de aprendizagem; e,
- Sugerir estratégias de ensino e aprendizagem que melhor atendam aos perfis identificados.

Para a identificação tipológica adotaram-se dois instrumentos de pesquisa: um especificamente voltado para os tipos de personalidade – o Classificador de Temperamentos de Keirsey – e; o outro, direcionado para as preferências de aprendizagem – o Índice de Estilos de Aprendizagem Felder e Soloman. Embora os instrumentos sejam diferentes, compartilham da mesma idéia básica de utilizar a representação linear contínua para medir quatro pares de preferências opostas. Ambos os modelos sugerem que dentro de cada par, os indivíduos tendem a se situar em algum lugar na linha contínua, indicando sua preferência por um dos opostos de cada par.

Não há evidência documentada de que um conjunto de preferências seja superior a outro e neste sentido, a teoria dos tipos psicológicos e dos estilos de aprendizagem se encaixam perfeitamente, pois não há evidência a sugerir que um estilo de aprendizagem seja academicamente superior a outro. Todos os tipos e estilos são

“únicos”. A consciência deste fato fornecerá uma base para um ensino efetivo, independente se estamos trabalhando com futuros engenheiros ou não.

Muitos profissionais docentes da área de engenharia e ciências têm percebido a importância de incluir uma abordagem de estilos de aprendizagem dentro de uma variedade de estratégias de ensino; enquanto outros têm olhado para as aplicações dos tipos psicológicos no ensino e em outros domínios educacionais. Inúmeras são as tentativas de entendimento das diferenças individuais e a busca de informações sobre a melhor maneira de tratar as pessoas e isso pode ser facilmente constatado mediante o volume de publicações sobre o assunto.

Cada abordagem apresenta, de forma implícita ou explícita, a visão de ser humano, educação, conhecimento e aprendizagem que cada teórico possui. Nenhuma delas tem a pretensão de esgotar toda a problemática das diferenças entre as pessoas, mas como bem destaca CASADO (1998), senão de contribuir para o entendimento de determinados aspectos da natureza humana que apresentem um certo padrão ou modelo, que sejam gerais o suficiente para não tratar de casos isolados e também suficientemente diferenciados para explicar certas tendências comportamentais.

Identificar os tipos de personalidade e estilos de aprendizagem dos estudantes é, portanto, vital para o processo de ensino e aprendizagem. O reconhecimento e a compreensão de que os estudantes têm preferências individuais de aprendizagem, que podem ser diferentes e muitas vezes incompatíveis com o método de ensino utilizado pelo professor, pode ter um papel crítico no processo de aprendizagem.

Não só os estudantes têm diferentes preferências. Também os professores têm diferentes maneiras de ensinar e utilizam variadas técnicas e recursos: alguns enfatizam a compreensão, enquanto outros a aplicação do novo material; outros, ainda, incentivam a atividade individual; enquanto outros, o trabalho de equipes. De acordo com FELDER e SILVERMAN (1988), o quanto o aluno aprende em sala de aula é governado, em parte pelas suas habilidades inatas e preparo anterior; e, em parte, pela compatibilidade entre seu estilo de aprendizagem e o estilo de ensino do professor.

Segundo esses autores, pode existir falta de sintonia entre os estilos de aprendizagem mais comuns dos estudantes de engenharia e os estilos de ensino tradicionais de seus professores. Como consequência, pode-se observar alunos aborrecidos, indiferentes e desatentos nas salas de aulas, respondendo de forma insatisfatória nos testes e desmotivados quanto ao curso e ao currículo e professores confrontando-se com baixa frequência às aulas, desinteresse, baixo aproveitamento, hostilidades e, em certos casos, desistências.

Da mesma forma que na engenharia, as incompatibilidades de estilos criam problemas similares em outras áreas de ensino. Na área de administração, por exemplo, KOLB in STARKEY (1997) relata que os gerentes se distinguem por suas habilidades de experimentação ativa, mas têm pouquíssimas habilidades de observação reflexiva e quando procuram a universidade para obter ensino em meio de carreira, se vêem subitamente frente a professores que, geralmente, têm o perfil oposto e enfrentam, portanto, uma espécie de choque cultural diante dessa incompatibilidade.

Como anteriormente explicitado, as novas exigências do mercado de trabalho, cada vez mais competitivo e variável, estão demandando profissionais flexíveis, adaptáveis e capazes de responder aos desafios e necessidades adequadamente. Assim como os profissionais de recursos humanos nas empresas precisam desenvolver programas de capacitação e treinamento que estabeleçam formas de trabalho mais integradas e flexíveis, também professores têm recebido a incumbência de preparar futuros profissionais com perfil adequado para lidar com as mudanças e com as necessárias habilidades interpessoais para tratar com as diferentes pessoas em seu futuro ambiente de trabalho.

Nesse contexto, onde o aprimoramento da aprendizagem e da prática da engenharia é preocupação constante, a principal justificativa para este trabalho está em fornecer a todos os envolvidos com a formação de engenheiros, bem como aos que se encontram nas esferas vinculadas ao treinamento de pessoal e supervisão do trabalho dentro das organizações, subsídios necessários para uma melhor compreensão dos diferentes tipos de pessoas que escolheram a engenharia como profissão e das

implicações que as diferenças individuais têm no ensino da engenharia e nas organizações.

Mas quais são os perfis de personalidade e de aprendizagem típicos na engenharia? Os indivíduos que estão iniciando o curso de engenharia têm estilos de aprendizagem significativamente diferentes daqueles que o estão concluindo? Como alcançar os indivíduos cujos estilos de aprendizagem não são beneficiados pelos métodos usualmente utilizados no ensino de engenharia ou nos programas de treinamento desenvolvidos nas organizações? Tais questionamentos não são tão recentes quanto se possa pensar e trazem à tona um dos grandes desafios para os educadores, qual seja, o de identificar as preferências individuais de aprendizagem e atender às diferentes necessidades e interesses de uma variedade de aprendizes. É esta a contribuição que este trabalho busca oferecer.

Para alcançar os objetivos propostos, o Capítulo 2 examina *Tipos de Personalidade e de Temperamento*, iniciando por um breve histórico das tipologias humanas, principais conceitos da psicologia analítica e a tipologia de Jung e a abordagem de temperamentos de Keirsey e Bates. O Capítulo 3 aborda *Estilos de Aprendizagem* – modelos teóricos, principais instrumentos para investigação tipológica e estudos desenvolvidos e/ou em desenvolvimento, que merecem destaque por sua aplicação ao ensino. O Capítulo 4 trata da *Metodologia de Pesquisa* e explicita as informações sobre a pesquisa empírica – local, participantes, procedimentos e instrumentos de coleta de dados e a metodologia de análise estatística. O Capítulo 5 volta-se para a *Apresentação e Análise dos Resultados* obtidos. O Capítulo 6 apresenta as *Conclusões* e inclui indicações para futuros estudos. Finalmente, *Referências, Anexos e Apêndice* compõem a última parte do trabalho.

2 TIPOS DE PERSONALIDADE E DE TEMPERAMENTO

2.1 Tipologias Humanas: Retrospecto Histórico

As pessoas diferem umas das outras de formas fundamentais: pensam, percebem, entendem, concebem, reconhecem e agem de modos diferentes. Como nem todas as pessoas agem da mesma maneira diante dos mesmos eventos, e algumas agem de maneira semelhante a outras, muitas são as tipologias que foram sendo criadas ao longo do tempo para explicar as diferenças e semelhanças entre as pessoas, classificando-as em determinados tipos de comportamentos e atitudes.

As constantes tentativas de categorizar, compreender e aplicar de forma produtiva as diferenças dos seres humanos são seculares. Antigos documentos que relatam as atividades humanas já evidenciavam o reconhecimento e a utilização das diferenças individuais. A própria especialização do trabalho pressupõe, tacitamente, as diferenças existentes entre as pessoas.

As tipologias humanas são propostas na tentativa de simplificar as variações observáveis entre os indivíduos. Nelas são apresentados certos tipos humanos básicos, caracterizados como um todo (traços físicos, intelectuais e emocionais) e não em termos de determinadas qualidades do organismo. Também uma base inata ou hereditária é um forte pressuposto para o desenvolvimento de tipos. Desta forma, uma teoria de tipos envolve um certo grau de conformidade entre as várias características individuais que são atribuídas, em última análise, a fatores hereditários subjacentes.

Freqüentemente, as pessoas são caracterizadas em termos de suas qualidades positivas e negativas, ignorando-se os traços em que são medianos. Um olhar mais atento, no entanto, revela que as pessoas não se dividem em tipos claramente diferenciados, pois as diferenças entre elas são questão de grau. Assim, uma tipologia

classifica um indivíduo específico por sua aproximação, em maior ou menor grau, de um dos poucos tipos nela definidos. Para EYSENCK (1973, p.17),

“Classificação é uma parte absolutamente fundamental do estudo científico da personalidade humana; uma tipologia satisfatória é tão necessária na psicologia como foi a tabela de elementos de Mendeleev na medicina.”

A idéia de que os indivíduos já nascem com temperamentos ou predisposições para agir de certas maneiras fundamentalmente diferentes é bastante antiga. Galeno, médico grego e filósofo que viveu no segundo século depois de Cristo, sistematizando o ensinamento de Hipócrates (século V a.C) de que o corpo humano se compõe de quatro elementos – ar, água, fogo e terra, que correspondem no corpo vivo ao sangue, fleuma, bile amarela e bile negra –, categorizou as diferenças dos seres humanos em quatro tipos de temperamentos básicos: sangüíneo, fleumático, colérico e melancólico (JUNG, 1991).

Galeno propôs que não são as estrelas ou os deuses que determinam o que as pessoas querem ou fazem, mas o predomínio de um de seus quatro fluídos corporais ou “humores” em circulação no corpo: sangue do coração, bile amarela do fígado, fleuma dos pulmões e bile negra dos rins. Se o sangue predomina, a pessoa é do tipo Sangüíneo (ou de temperamento otimista); se a bile amarela, a pessoa é do tipo Colérico (ou de temperamento apaixonado); aquela com predomínio da fleuma, é do tipo Fleumático (ou de temperamento calmo); e, finalmente, com predomínio da bile negra, a pessoa é do tipo Melancólico (ou de temperamento triste). (KEIRSEY, 1998).

Antes de Galeno, no entanto, o filósofo grego Platão (427-347 a. C) já havia descrito na “República” quatro tipos de caráter, que correspondem aos temperamentos da classificação hipocrática-galênica: artesão; guardião; idealista e racional. Mais interessado na contribuição das pessoas para com a ordem social do que no temperamento subjacente, Platão atribui a cada caráter um papel específico na sociedade (artes; defesa; moral e investigação lógica), assim descrevendo as diferenças de natureza entre os homens:

“No Estado, todos vós sois irmãos... mas o Deus, ao plasmar-vos, a todos os que eram aptos para mandar, infundiu ouro em vosso interior ao gerar-vos, por serdes os mais dignos; misturou prata na composição de todos os (aptos para serem) defensores; porém, ferro e bronze na dos camponeses e outros artesões...”. (PLATÃO, citado por MONDOLFO, 1967, p.236).

De acordo com KEIRSEY (1998), a classificação hipocrática-galênica se tornou a abordagem dominante para as diferenças de temperamentos até a Idade Média, ficando nela esquecida e até mesmo desprezada. Afirma que essa classificação foi redescoberta na Europa renascentista, quando o interesse pela natureza física humana e pelas ciências foi revivido. Médicos, filósofos, escritores e romancistas retomaram a idéia dos quatro temperamentos e, dentre eles, cita Paracelso (1493-1541), um médico vienense que propôs quatro espíritos totêmicos que simbolizavam quatro estilos de personalidade, paralelos aos tipos de temperamento sistematizados por Galeno e aos tipos de caráter descritos por Platão, classificando os seres humanos como *Salamandras* (instáveis e impulsivos); *Gnomos* (trabalhadores e cautelosos); *Ninfas* (inspirados e apaixonados); e *Silfos* (curiosos e calmos).

Os associacionistas do século 17 ao 19 pouco tinham a dizer das diferenças individuais, pois se preocupavam mais com os processos mentais mais complexos, resultantes das associações de idéias. No final do século 18 e início do século 19, no entanto, pode-se encontrar nos escritos de educadores como Rousseau, Pestalozzi, Herbart e Fröebel, afirmação de que os indivíduos diferem e que a educação deveria adaptar-se a essas diferenças, embora a ênfase fosse mais na educação livre, “natural”, do que nas diferenças individuais. (ANASTASI, 1972).

A idéia de que as pessoas nascem sem predisposições e são, portanto, bastante maleáveis, parece ser uma noção do início do século 20, de acordo com KEIRSEY (1998). Ivan Pavlov viu o comportamento como nada mais do que respostas mecânicas aos estímulos ambientais e John Watson, o primeiro comportamentalista americano, afirmou que uma criança pode ser moldada pelo condicionamento.

Ainda assim, a teoria dos quatro temperamentos encontrou defensores na Europa e América. Adickes, Spränger, Kretschmer e Fromm reviveram o interesse pela teoria de tipos. Eric Adickes, em 1905, afirmava que o homem estava dividido em

quatro categorias: inovador, tradicional, dogmático e cético. Eduard Spränger, em 1914, apontou quatro valores humanos que distinguem as pessoas: religioso, teórico, econômico e artístico. Ernest Kretschmer, em 1920, argumentou que tanto o comportamento normal como o que manifesta perturbações de personalidade pode ser compreendido em termos de quatro “estilos de caráter”, similares aos de Adickes e Spranger – hiperestético (hipersensível), anestético (insensível), melancólico e hipomaniaco (imprudentemente impulsivo). Erich Fromm, em 1947, olhando para os dois lados da personalidade, o positivo e o negativo, como fez Kretschmer, atribuiu quatro diferentes orientações aos temperamentos, nomeando-os de explorador, acumulador, receptivo e mercador. (KEIRSEY e BATES, 1984; KEIRSEY, 1998).

O Quadro 01 discrimina as diferentes denominações atribuídas aos quatro temperamentos e faz a correspondência entre elas.

Platão	Galeno	Paracelso	Adickes	Spränger	Kretschmer	Fromm
Artesão	Sangüíneo	Salamandra	Inovador	Artístico	Hipomaniaco	Explorador
Guardião	Melancólico	Gnomo	Tradicional	Econômico	Depressivo	Acumulador
Idealista	Colérico	Ninfa	Dogmático	Religioso	Hiperestético	Receptivo
Racional	Fleumático	Silfo	Cético	Teórico	Anestético	Mercador

Quadro 01 – Denominações associadas aos quatro temperamentos

Muitos outros investigadores do século 20 também acreditavam que as pessoas são fundamentalmente iguais por terem um único motivo básico. Sigmund Freud afirmou que todas as pessoas são motivadas interiormente pelo instinto sexual e os motivos que parecem ser mais “elevados” são meramente versões disfarçadas de tal instinto. Seus colegas e seguidores o criticaram por isso, se bem que muitos deles retiveram a idéia da motivação única. Alfred Adler descreve as pessoas como seres empenhados na busca de poder; Harry Sullivan, ampliou o tema adleriano ao acrescentar a solidariedade social como o motivo básico. Finalmente, os psicólogos existencialistas como Carl Rogers e Abraham Maslow, o proponente da teoria da motivação hierárquica, descrevem as pessoas em busca da auto-realização. A despeito de suas diferenças, todos eles concordam que as pessoas têm um motivo fundamental único.

Essa idéia foi refutada por Carl Gustav Jung (1875-1961), médico suíço e psicólogo clínico contemporâneo de Sigmund Freud, que, em sua obra “Tipos Psicológicos” publicada em 1921, escreveu que os indivíduos são diferentes de maneiras essenciais, apesar de possuírem os mesmos múltiplos instintos, que denominou de *arquétipos*. Este conceito difere de muitos outros nos quais se baseiam diversas teorias de personalidade que, apesar de também considerarem os instintos como básicos, focalizam um único instinto. Segundo ZACHARIAS (1995), “Tipos Psicológicos” é a primeira grande obra de Jung após seu rompimento com Freud.

Jung não aceita a superioridade de um único instinto. Para ele, um instinto não é mais importante do que um outro, mas sim a disposição natural do indivíduo para a *extroversão* ou *introversão*, combinada com a preferência por uma das “quatro funções psicológicas básicas”, que ele denominou de *pensamento*, *sentimento*, *sensação* e *intuição*. A preferência por certa “função” é característica e o indivíduo pode ser identificado por tal preferência. Jung então criou os termos “tipos de função” ou “tipos psicológicos”.

Nessa mesma época, outros investigadores como John Stewart Mill e Henry Murray retomaram os estudos sobre personalidade, mas seus livros, juntamente com o de Jung, ficaram esquecidos nas bibliotecas das faculdades, enquanto na psicologia predominava, de um lado, a psicodinâmica Freudiana e, de outro, o condicionamento Pavloviano. A conduta humana era atribuída a motivos inconscientes ou a condicionamentos passados, ou a ambos. A idéia de diferenças inatas nas ações e atitudes humanas foi então abandonada.

Rupturas nas ciências comportamentais, freqüentemente vindas de outras esferas reviveram as idéias de Jung e na metade do século 20, Isabel Briggs Myers, uma leiga, retomou a obra de Jung. Com a ajuda de sua mãe, Katherine Cook Briggs, decidiu encontrar uma maneira de colocar a teoria em prática e disto nasceu a idéia de delinear um instrumento para identificar os diferentes tipos de personalidade: o Myers-Briggs Type Indicator (MBTI).

Amplamente inspirado no livro “Tipos Psicológicos” de Jung e planejado para determinar 16 padrões de ações e atitudes, o MBTI tem se expandido grandemente.

O interesse pela tipologia da personalidade foi recuperado na América e Europa e o indicador de tipos tem sido utilizado como instrumento de pesquisa no mundo todo. (WANKAT e OREOVICZ, 1993).

As idéias de Jung a respeito da natureza humana e a constatação de que, a par das muitas diferenças individuais na psicologia humana, também existem diferenças de tipos, inspiraram muitos outros estudos e contribuíram para a elaboração de vários instrumentos voltados para identificação, entendimento e aplicação construtiva das diferenças individuais.

ZACHARIAS (1995, p.73-74) alerta que não se pode utilizar a tipologia como algo estático, inflexível, chamando a atenção para o fato de que:

“O esquema tipológico é extremamente útil para a compreensão da psique humana e, sendo bem desenvolvido, muito tem a contribuir para o trabalho interrelacional da pessoa consigo, com o outro, com o grupo e com o mundo. Sempre é importante notar que o bom trabalho com a tipologia junguiana só será bem desenvolvido se apoiado pelo corpo teórico da teoria junguiana da personalidade.”

Conhecer a teoria analítica de Jung e as descrições que faz de como se distinguem as pessoas em suas atitudes e ações diante da vida é de grande interesse particularmente nas áreas educacional e organizacional. A descoberta do tipo psicológico tem sido valiosa para um grande número de indivíduos e representa um marco na utilização construtiva das diferenças individuais.

Na educação, o conhecimento e a compreensão das diferenças tipológicas poderá fornecer subsídios para um planejamento educacional que seja mais bem aproveitado por alunos de diferentes tipos psicológicos, auxiliar na localização das dificuldades individuais de aprendizagem e também na criação de programas de aprendizagem mais adequados ao real aproveitamento dos alunos. Nas organizações, a tipologia poderá ser útil para orientar a organização de grupos de trabalho, identificar as capacidades a serem trabalhadas e a origem de conflito, bem como apoiar as propostas de reorganização de funções e tarefas.

2.2 Personalidade: A Abordagem de Carl G. Jung

Carl Gustav Jung dedicou grande parte de sua vida a analisar a personalidade humana. Elaborou sua própria teoria psicanalítica e seu próprio método de psicoterapia, que se tornou conhecido como *Psicologia Analítica*. As obras de Jung são volumosas e tal é a extensão e complexidade de sua teoria da personalidade que abordá-la de forma mais completa foge ao escopo deste trabalho. Assim, optou-se por apresentar somente os principais conceitos da psicologia analítica de Jung que servem para o entendimento do tema tratado.

Objetivando maior precisão e clareza da exposição, serão mantidas separadas a teoria da personalidade e a tipologia psicológica de Jung. Esta seção apresenta, inicialmente, alguns dos aspectos mais importantes da abordagem de Jung e, a seguir, uma visão geral a respeito da estrutura, dinâmica e desenvolvimento da personalidade, na qual são destacados os conceitos mais relevantes para os objetivos deste trabalho e as formulações de Jung que contribuem para o esclarecimento desses conceitos.

Uma importante parte da obra de Jung será abordada com mais detalhes na seção seguinte. Trata-se de sua tipologia psicológica, também conhecida como teoria dos tipos, expressa em seu livro “Tipos Psicológicos”, publicado depois de quase vinte anos de trabalho como psicólogo clínico. Nele, Jung aborda a problemática das diferenças individuais e de tipos, estimulando a compreensão que cada um deve ter de si mesmo e dos outros. É este o foco do presente estudo.

2.2.1 Principais aspectos da abordagem

A teoria de Jung distingue-se das demais abordagens da personalidade em alguns aspectos importantes. De acordo com HALL e LINDZEY (1966), o aspecto mais característico da posição de Jung é o de combinar causalidade com teleologia: o comportamento humano presente é explicado não somente pela sua história individual e racial, pelo seu passado (causalidade), mas também pelos seus alvos e aspirações, pelo

seu futuro (teleologia). Para Jung, ambas as perspectivas são necessárias para uma completa compreensão da personalidade humana.

A teoria junguiana da personalidade atribui forte ênfase às origens raciais da personalidade. Para Jung, o homem nasce com muitas predisposições, herdadas de seus ancestrais, que orientam o seu comportamento e determinam, em parte, aquilo que ele perceberá e a que responderá em seu próprio mundo de experiências. Ou seja, existe uma personalidade coletiva, racialmente pré-formada, que atua de modo seletivo no mundo e é modificada pelas experiências que tem. Uma personalidade individual é o resultado da interação de forças internas e externas.

A hereditariedade tem um papel importante na teoria de Jung, sendo responsável não só pela herança dos instintos biológicos, mas também por uma herança de experiências ancestrais. Essa capacidade de adquirir o mesmo tipo de experiências dos ancestrais é herdada em forma de arquétipos, que são memórias raciais que se tornaram parte da hereditariedade do homem, por terem sido freqüentemente repetidas durante várias gerações.

A importância que Jung atribui ao caráter progressista do desenvolvimento da personalidade é um dos aspectos mais relevantes em sua teoria. Ele acredita que o homem está constantemente procurando avançar de um estágio menor de desenvolvimento para outro mais completo. O alvo final do desenvolvimento é a realização do “*self*” (si-mesmo): a mais completa diferenciação e harmonização de todos os aspectos da personalidade do homem.

2.2.2 A personalidade e sua estrutura

A *personalidade total* ou *psique*, como é chamada por Jung, abrange a totalidade dos processos psíquicos, tanto conscientes quanto inconscientes. É uma estrutura de extraordinária complexidade, composta de vários sistemas isolados, mas em constante interação. Os principais sistemas da personalidade são o *ego*, o *inconsciente individual* e o *inconsciente coletivo*. A estes sistemas da personalidade, acrescentou as *atitudes* de introversão e extroversão, e as *funções* do pensamento, do sentimento, da

sensação e da intuição. Finalmente, há o *self* que é personalidade plenamente desenvolvida e unificada.

O *ego* é o centro da consciência. É constituído por pensamentos, sentimentos, percepções e memórias conscientes, sendo definido por Jung como “*um complexo de representações [...] e que me parece ter grande continuidade e identidade consigo mesmo*” (JUNG, 1991, p. 406). O ego é responsável pela execução das atividades normais da vida quando estamos acordados - perceber, pensar, sentir e lembrar. Ele age de maneira seletiva, admitindo na consciência apenas parte dos estímulos aos quais estamos expostos (SCHULTZ e SCHULTZ, 2002).

O *inconsciente individual* é o sistema que engloba todas as aquisições pessoais. É constituído por lembranças perdidas, reprimidas, dolorosas, percepções que, por falta de intensidade não atingiram a consciência do indivíduo e conteúdos que ainda não amadureceram para a consciência (JUNG, 1981). Apesar de propositalmente esquecidos (reprimidos), esses conteúdos são acessíveis à consciência e muitas trocas ocorrem entre o inconsciente individual e o ego.

O *inconsciente coletivo* é o depósito de traços de memória herdados do passado ancestral do ser humano. Seus conteúdos não provêm das aquisições pessoais, mas das experiências da humanidade transmitidas para cada indivíduo. Esses conteúdos foram acumulados em consequência de experiências repetidas durante muitas gerações. Jung o denomina de *coletivo* porque é desligado do inconsciente individual e totalmente universal, pois “seus conteúdos podem ser encontrados em toda parte, o que obviamente não é o caso dos conteúdos pessoais” (JUNG, 1981, p.58).

De acordo com HALL e LINDSEY (1966), o inconsciente coletivo é o alicerce racial herdado de toda estrutura da personalidade e é seu sistema mais poderoso e influente, pois tudo o que a pessoa aprende é influenciado pelo inconsciente coletivo, que exerce uma ação orientadora ou seletiva sobre o comportamento da pessoa, desde o seu nascimento. O inconsciente coletivo é constituído por estruturas denominadas *arquetipos*, também chamados de imagens primordiais, padrões de comportamento.

Os *arquétipos* são matrizes arcaicas, herdadas, que se manifestam espontaneamente em todas as pessoas. São predisposições que colocam o indivíduo em situação de perceber e de reagir para com o mundo de modo seletivo. Presume-se que haja numerosos arquétipos no inconsciente coletivo e, dentre os de maior relevância, está o Self, o arquétipo que representa a unidade, integração e harmonia da personalidade total.

“A teoria dos tipos considera que os arquétipos são inatos em todos nós. Eles não têm sua origem em nossa própria experiência, embora a experiência pessoal possa ativá-los. Eles são a essência abstrata da experiência e aspiração da humanidade. Eles são as universalidades, as formas de pensamento, que trazem padrão e significado a extraordinária multiplicidade da vida”. (MYERS e MYERS, 1995, p.53)

As **atitudes** - Jung define atitude como “*uma disposição da psique de agir ou reagir em certa direção*” (JUNG, 1991, p. 395). Distingue duas principais disposições ou atitudes da personalidade: extroversão e introversão. De acordo com LAWRENCE (1982) estes termos foram criados por Jung a partir do latim, atribuindo a eles significados bem específicos. Introversão significa voltar-se para o interior e extroversão, para o exterior. Todos os indivíduos fazem isso regularmente, todos os dias. Voltam-se para o lado de fora de si mesmos para agir no mundo e para o interior de si mesmos para refletir.

A atitude extrovertida dirige a personalidade para o exterior, para o mundo objetivo; a atitude introvertida orienta o indivíduo para o interior, para o mundo subjetivo. Segundo Jung, todos têm ambas as atitudes, mas somente uma delas é dominante e consciente, enquanto a outra é subordinada e inconsciente. A atitude predominante, então, tende a direcionar o comportamento e a consciência da pessoa. A subordinada se torna parte do inconsciente individual, mas continua influente e pode afetar o comportamento. Assim, em determinadas situações, uma pessoa introvertida pode apresentar características de extroversão, desejar ser mais extrovertida ou se sentir atraída por uma pessoa extrovertida.

As **funções** – Jung propôs quatro funções psicológicas básicas que têm o seu papel na adaptação do indivíduo às situações da vida exterior ou interior: pensamento, sentimento, sensação e intuição, definindo função psicológica como “uma certa forma psíquica de atividade que, em princípio, permanece idêntica sob condições diversas”. (JUNG, 1991, p.412)

Pensamento - é a função do conhecimento intelectual e da formação lógica de conclusões. Pelo pensamento o indivíduo busca orientar-se por uma lei geral aplicável às situações, sem permitir a interferência de valores pessoais.

Sentimento – é a função que está ligada a uma dimensão valorativa das pessoas e coisas. É a busca de valores pessoais e não universais, como ocorre na função pensamento.

Sensação – é a função da percepção pelos sentidos. Abrange todas as percepções através dos órgãos sensoriais habilitando o indivíduo a captar a realidade. É a função que nos diz que algo existe.

Intuição – é a função da percepção por vias inconscientes ou a percepção de conteúdos inconscientes. Pela intuição o indivíduo vai além dos fatos, sentimentos e idéias, buscando o significado intrínseco das coisas e suas possibilidades futuras.

As duas primeiras funções são chamadas de racionais ou judicativas, porque se caracterizam pelo uso da razão, do juízo, da abstração e da generalização. As duas últimas são denominadas de irracionais porque estão baseadas na força absoluta da percepção. Esta se dirige simplesmente para o que acontece, sem escolha judiciosa.

Toda pessoa tem as quatro funções, mas, devido à diversidade das circunstâncias, elas não são desenvolvidas de modo igual. As exigências sociais e profissionais, por exemplo, fazem com que a pessoa privilegie mais uma função a outra, porque é mais condizente com sua própria natureza ou porque lhe é mais útil no seu desempenho profissional.

Para JUNG (1991), quase sempre a pessoa se identifica com a função privilegiada e, portanto, a mais desenvolvida. Daí é que surgem os *tipos psicológicos*. Cada uma das duas atitudes gerais – introversão e extroversão -, se manifesta de acordo com uma das quatro funções psicológicas dominantes no indivíduo. Assim, existem tipos funcionais introvertidos ou extrovertidos como tipos pensamento, tipos sentimento, tipos sensação e tipos intuição. Disso resultam oito tipos perfeitamente distintos, mas este número pode ser multiplicado mediante decomposições nas funções básicas.

O *self* é o ponto central da personalidade, o ponto a meio caminho entre o consciente e o inconsciente e em torno do qual os outros sistemas se organizam. É ele que sustenta a união desses sistemas, conferindo unidade, equilíbrio e estabilidade à personalidade. Jung faz assim a distinção entre o ego e o self: *O eu é o sujeito apenas de minha consciência, mas o si-mesmo é o sujeito do meu todo, também da psique inconsciente* (JUNG, 1991, p.406). O self é o alvo da vida e como todos os arquétipos, motiva o comportamento do homem e faz com que ele procure a integração. Antes de o self emergir, é preciso que os vários sistemas da personalidade se tornem diferenciados e plenamente desenvolvidos. Por isso, o arquétipo do self só se torna evidente na idade madura.

2.2.3 Interação entre os componentes da personalidade

Os vários sistemas, atitudes e funções que compõem a personalidade estão em interação constante. Essa interação ocorre em três sentidos diferentes: um componente pode compensar a fraqueza do outro, opor-se a outro, ou dois ou mais componentes podem unir-se para formar uma síntese (HALL e LINDZEY, 1966).

A *compensação* fornece um tipo de equilíbrio ou harmonia entre os componentes contrastantes da personalidade, impedindo-a de tornar-se neuroticamente desequilibrada. Assim, se a extroversão é a atitude predominante do consciente, o inconsciente compensará desenvolvendo a atitude de introversão; se o consciente da pessoa acentua o pensamento e o sentimento, ela será inconscientemente um tipo intuitivo. Em geral, todos os conteúdos do consciente são compensados pelos conteúdos do inconsciente.

A *oposição* existe em qualquer parte da personalidade: a introversão opõe-se a extroversão, o pensamento ao sentimento, a sensação à intuição. O conflito entre as tendências polares da psique não cessa nunca, pois para Jung sem as tensões geradas pelos elementos em conflito não há energia e, sem energia não há personalidade.

A *união* de opostos também se realiza, pois os elementos polares não apenas se opõem, mas também se atraem e se procuram. O mecanismo pelo qual a união de opostos se realiza é denominado por Jung de *função transcendente*. Essa função é dotada da capacidade de unir todas as tendências opostas e de trabalhar para a meta ideal: a personalidade integrada, harmoniosa e equilibrada.

2.2.4 A dinâmica da personalidade

Jung concebe a personalidade como um sistema de energias, que é fechado apenas de modo parcial, porque a ele é acrescentada a energia de fontes externas, dele é subtraída energia e também porque a energia está em fluxo constante, de um sistema para outro da personalidade. Essa redistribuição de energia é o que constitui a dinâmica da personalidade.

“O fato de que a dinâmica da personalidade está sujeita a influências e modificações externas significa que a personalidade não pode atingir um estado de perfeita estabilização. Isso seria possível se fosse um sistema completamente fechado. Ela pode apenas tornar-se relativamente estabilizada”. (HALL e LINDZEY, 1966, p.109)

A energia pela qual o trabalho da personalidade é realizado é denominada *energia psíquica*. A energia psíquica é uma manifestação da energia da vida e, da mesma forma que toda energia vital, origina-se do processo metabólico do corpo. O termo utilizado por Jung para a energia da vida é libido, mas ele também usa libido para designar a energia psíquica.

A energia psíquica alimenta o trabalho da personalidade e é por meio dela que as atividades psicológicas como o raciocínio, os sentimentos e as percepções são executadas. Essa energia não pode ser medida ou interpretada, mas se expressa na

forma de querer, sentir, atender e lutar; ou na forma de atitudes, tendências, disposições e inclinações, por exemplo.

A quantidade de energia psíquica investida em um elemento da personalidade é chamada de valor daquele elemento. O valor é uma medida de intensidade. Quando um indivíduo investe muito em uma determinada idéia, isso quer dizer que essa idéia exerce uma força considerável na incitação e direção do seu comportamento.

A força absoluta que uma idéia ou sentimento exerce sobre o comportamento da pessoa não pode ser determinada, mas a força relativa pode. Uma maneira simples para determinar os valores relativos de um indivíduo é perguntar se ele prefere uma coisa à outra, pois a ordem de suas preferências pode fornecer um quadro indicativo de seus valores. Outros meios podem ser utilizados: situações experimentais, observações diretas ou indicadores de preferências. Destes últimos, os mais amplamente utilizados são os inventários de papel e lápis que empregam a técnica da escolha forçada.

Para explicar o funcionamento da energia psíquica, Jung utilizou as idéias da física baseando seu ponto de vista psicodinâmico em três princípios básicos: princípio da oposição, princípio da equivalência e princípio da entropia (SCHULTZ e SCHULTZ, 2002).

O *princípio da oposição* ou conflito está presente em toda psicologia junguiana. Toda sensação, desejo ou sentimento tem o seu oposto e o conflito entre as polaridades é o principal motivador do comportamento e gerador de energia

Ao aplicar o *princípio da equivalência* ou da conservação da energia ao funcionamento psíquico, Jung afirmou que se um valor psíquico enfraquece ou desaparece, essa energia não se perderá, mas reaparecerá em um novo valor. Assim, se um estudante perde seu interesse em uma área de estudo, a energia investida anteriormente nessa área é transferida para uma nova. O termo equivalência significa que a nova área de interesse deve ter o mesmo valor psíquico, isto é, ser igualmente atraente ou desejável; caso contrário, a energia fluirá para o inconsciente. Independente

da direção ou da forma como a energia flui, o princípio da equivalência indica a redistribuição constante da energia na personalidade.

Jung adaptou o *princípio da entropia* à energia psíquica para descrever a dinâmica da personalidade e propôs que a distribuição da energia no psiquismo procura um equilíbrio ou harmonia. Assim, se dois valores psíquicos são de forças desiguais, a energia tenderá a fluir do mais forte para o mais fraco, até que o equilíbrio seja atingido. No entanto, como a personalidade não é um sistema fechado, energia pode ser adicionada ou subtraída de um dos valores transformando o equilíbrio.

Idealmente, a personalidade busca uma distribuição igual da energia por todos os seus componentes. O self é esse estado ideal e quando Jung afirma que a realização do self é o objetivo do desenvolvimento psíquico, ele quer dizer que a dinâmica da personalidade procura um perfeito equilíbrio de forças.

“Entretanto, como mostra Jung, um estado de perfeito equilíbrio seria aquele em que nenhuma energia estivesse sendo produzida, pois a produção de energia requer diferenças de potencial entre os vários componentes de um sistema. Um sistema enfraquece e pára, quando todas as suas partes estão em equilíbrio, ou perfeita entropia. Portanto, é impossível a um organismo vivo atingir a entropia completa”. (HALL e LINDZEY, 1966, p.114)

2.2.5 O desenvolvimento da personalidade

Jung entende o desenvolvimento como um desdobramento da totalidade original e indiferenciada com a qual o homem nasce. O objetivo final desse desdobramento é a realização do *self* (individualidade), que significa o mais alto grau de diferenciação e desenvolvimento de todos os aspectos da personalidade do homem. O processo psicológico pelo qual isto se realiza é denominado *processo de individuação*.

O conceito de individuação tem um papel de destaque na psicologia analítica:

“A individuação, em geral, é o processo de formação e particularização do ser individual e, em especial, é o

desenvolvimento do indivíduo psicológico como ser distinto do conjunto, da psicologia coletiva. É portanto um processo de diferenciação que objetiva o desenvolvimento da personalidade individual”. (JUNG, 1991, p.426)

Quando a diferenciação dos diversos sistemas da personalidade tiver sido alcançada pelo processo de individuação, eles serão integrados pela função transcendente. A *função transcendente*, como já explicitado anteriormente, tem a capacidade de unir todos os elementos polares dos diversos sistemas e de traçar as linhas de desenvolvimento individual para a meta ideal de totalidade perfeita.

De acordo com SCHULTZ e SCHULTZ (2002), Jung não especifica os diversos estágios pelos quais a personalidade passa, mas escreveu sobre períodos específicos no processo geral de desenvolvimento, criticando Freud por excluir o futuro e enfatizar somente os eventos passados como moldadores da personalidade.

A *infância* é o período que vai do nascimento até a puberdade. Nos primeiros anos de vida toda a energia do indivíduo está investida em atividades necessárias à sobrevivência. O ego começa a se formar substancialmente quando a criança começa a diferenciar-se das outras pessoas e dos objetos, ou seja, a consciência forma-se quando ela consegue dizer “eu”.

Da *juventude ao início da idade adulta* é o período que Jung chama de nascimento psíquico. O adolescente tem que se adaptar às demandas da realidade. O foco é externo, na educação, carreira e família, pois é nesse período que o jovem descobre sua vocação, define seu caminho, começa a atuar no mundo exterior e afirmar-se na vida da comunidade. O início da idade adulta é, portanto, uma etapa repleta de desafios e realizações.

A *meia-idade*, que se inicia entre 35 aos 40 anos, é um período natural de transição, no qual a personalidade passa por grandes mudanças. Os interesses e objetivos da juventude devem mudar do físico e material para o espiritual, filosófico e intuitivo. Esse período é decisivo na vida do indivíduo, pois é nele que começa o processo de realização do *self*.

Jung apresenta uma imagem positiva e esperançosa da natureza humana e seu otimismo fica aparente na sua visão do desenvolvimento da personalidade. Para ele, a individuação e a transcendência são processos inerentes ao ser humano, mas podem ser auxiliados ou prejudicados pela aprendizagem e experiência. A meta fundamental e necessária da vida é a realização do *self* e embora ela raramente seja atingida, o ser humano está constantemente empenhado em consegui-la.

Esta exposição da teoria de Jung, embora sucinta, permite inferir que ele desenvolveu uma das mais compreensivas teorias para explicar a personalidade humana. Teorizou que o que parece ser uma variação aleatória no comportamento humano é na realidade, bastante ordenada, lógica e consistente e é o resultado de poucas diferenças básicas no funcionamento mental e nas atitudes. Portanto, enquanto outros observadores viam o comportamento humano como aleatório Jung viu padrões. O que denominou de “tipos psicológicos” são padrões referentes às maneiras pelas quais as pessoas preferem perceber e fazer julgamentos. A seguir, uma explanação da tipologia junguiana e uma descrição dos tipos psicológicos propostos por Jung procurarão fundamentar mais detalhadamente os conceitos psicológicos atinentes a este trabalho.

2.3 A Teoria dos Tipos Psicológicos

Jung categorizou e explicou as diferenças individuais em termos de funções e atitudes. Toda atividade mental consciente, como já explicitado na sua teoria, pode ser classificada em quatro funções – duas de percepção (sensação e intuição) e duas de julgamento (pensamento e sentimento). Cada uma das quatro funções envolve uma orientação do indivíduo em relação a si próprio e ao ambiente externo através do uso da percepção e do julgamento. Os dois tipos de atitudes (extroversão e introversão), indicam qual rumo toma a energia psíquica, ou seja, descrevem onde os indivíduos preferem focar sua atenção – para o mundo externo de fatos, coisas e pessoas ou para o mundo interno de representações e impressões pessoais.

De acordo com MYERS e MYERS (1995, p.1),

“O mérito da teoria apresentada aqui é que ela nos permite esperar diferenças de personalidade específicas em determinadas pessoas e lidar com as pessoas e as diferenças de modo construtivo. Em resumo, a teoria postula que a variação no comportamento humano não se dá por acaso; ela é, de fato, o resultado lógico de algumas diferenças básicas, observáveis no funcionamento mental”.

Para uma melhor compreensão da teoria dos tipos psicológicos de Jung serão descritos, primeiramente, os dois tipos genéricos que Jung denominou de *tipo extrovertido* e *tipo introvertido* e que se distinguem pela direção de seu interesse – para o mundo exterior ou interior e; e, em seguida, os tipos funcionais, cujas particularidades dependem, principalmente, do fato de o indivíduo se orientar pela função mais diferenciada nele – sensação, intuição, pensamento e sentimento. Finalmente, serão descritos os tipos resultantes da combinação de cada atitude geral com as funções psicológicas.

As descrições não incluem *todos* os traços possíveis surgidos de cada preferência e “se aplicam ao que cada tipo tem de melhor, tomando como exemplo

pessoas normais, bem equilibradas, bem ajustadas, felizes e eficientes”. (MYERS e MYERS, 1995, p.84)

2.3.1 Tipos Genéricos

As inúmeras experiências e impressões que obteve em quase vinte anos de trabalho no campo da psicologia prática indicaram a Jung que, a par das muitas diferenças individuais havia também diferenças de tipos, chamando-lhe mais a atenção dois tipos genéricos que designou como introvertido e extrovertido.

Observando o desenrolar de uma vida humana, constatou que o destino de algumas pessoas é mais determinado pelos objetos de seu interesse e o de outras mais pelo seu interior, pelo subjetivo. Como já elucidado na seção anterior, o movimento do interesse no sentido do objeto é denominado Extroversão, enquanto que o movimento no sentido do sujeito tem o nome de Introversão. Por *sujeito* entende-se o ser individual, distinto de tudo que não for ele mesmo. *Objeto* é tudo o que representa qualquer realidade distinta do sujeito.

Os dois tipos genéricos se distinguem, portanto, por seu comportamento peculiar em relação ao objeto. Para JUNG (1981), o introvertido está sempre preocupado em retirar a libido do objeto e a prevenir-se contra um superpoder do objeto. Pela timidez e desconfiança diante do objeto, é hesitante e sempre encontra dificuldades em adaptar-se ao mundo exterior. A atuação do introvertido é mais lenta, pois sua natureza reflexiva leva-o a refletir antes de agir. O extrovertido, ao contrário, tem um relacionamento positivo com o objeto, está sempre em busca de coisas novas só para conhecê-las. Sua ação é rápida, age primeiro e só depois reflete.

Jung assim define a atitude do introvertido e do extrovertido, respectivamente:

“A primeira atitude, quando normal, é caracterizada por um ser hesitante, reflexivo, retraído, que não se abre com facilidade, que se assusta com os objetos e sempre está um pouco na defensiva, gostando de se proteger por trás do escudo de uma

observação desconfiada. A segunda, quando normal, é caracterizada por um ser afável, aparentemente aberto, de boa vontade, que se adapta bem em qualquer situação, se relaciona facilmente com as pessoas e, não raro, se lança despreocupado e confiante em situações desconhecidas sem levar em conta a eventualidade de certos riscos. É evidente que no primeiro caso é o sujeito quem decide e no segundo o objeto”. (JUNG, 1981, p. 36)

Os dois tipos são completamente distintos e sua oposição é tão evidente que qualquer observador pode verificar que existem pessoas fechadas, difíceis de se fazerem conhecer, desconfiadas e ariscas nos relacionamentos que contrastam claramente com aquelas pessoas mais abertas, amigáveis que estão sempre se relacionando apesar dos desentendimentos. Essas diferenças não podem ser consideradas como casos individuais de formação de caráter de cada um, pois são bem mais genéricas do que se possa pressupor e encontradas em todas as camadas da população.

Semelhante difusão seria quase impossível, pois de acordo com JUNG (1991) não se trata de uma atitude consciente e deliberadamente escolhida. Se assim fosse, indivíduos com idêntica educação e formação e expostos às mesmas condições ambientais seriam representativos de uma mesma atitude. Mas na verdade isso não ocorre. Os tipos se distribuem aleatoriamente e numa mesma família pode-se encontrar filhos introvertidos e extrovertidos. Na condição de fenômeno geral e de distribuição aleatória, o tipo de atitude não pode ser objeto de decisão e intenção conscientes. A sua existência se deve, portanto, a um fundamento inconsciente e instintivo.

O princípio fundamental das duas atitudes opostas é óbvio, afirma JUNG (1991, p. 475), mas é complicada e difícil de inferir a sua realidade concreta, pois todo indivíduo é exceção à regra. Além do mais, raramente as atitudes são observadas em seu estado puro, porque há inúmeras variações e possibilidades de compensação, o que torna difícil determinar o tipo com exatidão. Contudo, a compreensão dos tipos psicológicos abre um caminho para o melhor entendimento das diferenças individuais e dos mecanismos de adaptação do indivíduo no mundo. A descrição das características básicas dos dois tipos genéricos, a seguir, é fornecida por JUNG (1991).

2.3.1.1 Tipo extrovertido

Cada indivíduo se orienta pelos dados que o mundo lhe fornece. Quando a orientação pelo objeto e pelo dado objetivo é predominante, de modo que suas ações e decisões freqüentemente sejam conduzidas por circunstâncias objetivas e não por pontos de vista subjetivos, então se fala de uma atitude extrovertida. Se esta atitude for habitual, o indivíduo é de *tipo extrovertido*.

O extrovertido vive de modo a corresponder imediatamente às condições objetivas e suas exigências. Pensa, sente e age em relação ao objeto de modo tão perceptível, que não pairam dúvidas de que o objeto desempenha em sua consciência, papel bem maior do que sua opinião subjetiva. Isto não significa que não tenha opiniões subjetivas, mas sua força determinante é menor do que a das condições objetivas externas.

O interesse e atenção do extrovertido estão sempre voltados para os acontecimentos objetivos do meio ambiente próximo. Seu interesse se volta não só para as pessoas, mas também para as coisas que o rodeiam. Seu agir também se orienta pelas influências recebidas das pessoas e coisas.

O extrovertido se caracteriza pela tendência para o objeto externo. É aberto, jovial, amigável e tem boa disposição para atuar e se envolver no acontecimento externo. Sente prazer e necessidade de estar junto a outras pessoas e de participar dos eventos, pois tem grande capacidade para suportar movimento e barulho e, inclusive, encontra satisfação nisso. Aprecia e cultiva o relacionamento com amigos e conhecidos, mas não é rigoroso na seleção de suas amizades. Atribui grande importância ao modo de influir no meio ambiente e, por isso, tem forte tendência a exhibir-se.

A vida psíquica do tipo extrovertido transcorre, de certa forma, fora dele mesmo, em seu meio ambiente. Ele vive nos e com os outros. O sujeito propriamente dito fica oculto e ocupar-se com ele mesmo é aversivo. Não aprecia submeter seus motivos a um exame crítico. Compartilha segredos com outras pessoas, mas se algo for inconfessável, prefere esquecer, pois tudo que possa estorvar o seu otimismo e

positivismo é rejeitado. Se não for ativo, atirado e superficial em demasia, pode ser um membro valioso da sociedade.

Esta determinação por fatores objetivos não significa, como pode parecer, que a adaptação do extrovertido às condições de vida em geral é perfeita ou ideal. Para ele, pode parecer uma adaptação perfeita, porque não existe outro critério. No entanto, as condições podem ser anormais em determinadas épocas ou locais. O extrovertido se ajusta ao estilo anormal do ambiente e pode até prosperar nesse contexto; contudo, essa sua tendência de acomodar-se às exigências e situações dadas pelo objeto pode levá-lo a desconsiderar o subjetivo. Ele tem ajuste, mas não adaptação, pois esta exige muito mais do que acompanhamento das condições do ambiente imediato – exige observância e ponderação do que é subjetiva e objetivamente dado.

Uma atitude extrovertida normal não significa, contudo, que o indivíduo se comporte sempre de acordo com o esquema extrovertido. É possível constatar, no mesmo indivíduo, vários eventos psicológicos em que o mecanismo da introversão atua. Um hábito é denominado extrovertido só quando predomina o mecanismo da extroversão.

2.3.1.2 Tipo introvertido

Enquanto o tipo extrovertido se apóia principalmente naquilo que provém do objeto, o introvertido, seu oposto complementar, se orienta principalmente por fatores subjetivos. A tendência do introvertido é no sentido de abstração do objeto, elaborando suas próprias conclusões e reações. Isto não quer dizer que o introvertido não observa as condições exteriores, mas que as determinações de caráter subjetivo são as mais decisivas. Seu foco não está no objeto, mas na impressão que este lhe causa.

O introvertido não vai ao encontro do objeto, mas está sempre em posição de retirada diante dele. Este tipo se fecha para os acontecimentos externos, não participa e não sente prazer social em meio a um grande número de pessoas. Por isso, em grandes reuniões sente-se só e perdido. Multidão, maioria, entusiasmo geral não convence o introvertido, apenas faz com que se esconda mais em seu próprio mundo.

O que faz é sempre à sua maneira, eliminando totalmente as influências externas. Suas melhores qualidades ele as reserva para si e muitas vezes faz o possível para ocultá-las dos demais. Facilmente é desconfiado, teimoso, sofre de sentimentos de inferioridade e, por isso, muitas vezes expressa inveja.

Sua ansiedade em relação ao objeto não reside no temor, mas no fato de lhe parecer negativo, exigente, impositivo e ameaçador. Por isso, imagina toda sorte de motivos ruins, tem medo de tornar ridículo, via de regra é muito sensível e se protege atrás de uma fachada séria e impenetrável. Para ele, o mundo como um todo não é bom e elabora um sistema de segurança que se compõe de cautela, precaução, pedantismo e desconfiança sempre atenta. É crítico e tudo tem que ser medido e avaliado por seus modelos.

Para o introvertido, é gratificante ocupar-se consigo mesmo e produzir com seus próprios meios, por iniciativa própria e a seu modo. É caloroso com outras pessoas só quando se sente seguro em relação a elas e como isso nem sempre é possível, seu círculo de amizades é bastante restrito.

Comumente, o introvertido é visto como egoísta e doutrinário, mas para Jung essa visão é errônea e importuna, apesar de encontrá-la sobretudo no julgamento do extrovertido sobre o introvertido, pois a disposição extrovertida tende a se referir à introversão de modo preconceituoso, nomeando de entusiasmo doutrinário e egocentrismo a maneira determinada, decidida e inflexível que o introvertido tem de exprimir-se e que exclui de antemão qualquer outro parecer. No entanto, assim como é incompreensível ao extrovertido que um ponto de vista subjetivo deva preponderar sobre a situação objetiva, também é ao introvertido que o objeto sempre deva ser decisivo.

Predominando o fator subjetivo na consciência, no inconsciente surge a valorização do fator objetivo. Na medida em que a consciência do introvertido atribui ênfase exagerada ao subjetivo, a resposta do inconsciente vem com o aumento da importância e da força do objeto. O objeto assume dimensões assustadoras e com medo do objeto, o introvertido desenvolve medidas de segurança e defesa: previne-se contra

as pessoas afetuosas demais por medo de sucumbir às influências estranhas, teme o novo, o estranho, e toda mudança parece-lhe trazer perigos desconhecidos.

A contribuição de Jung foi relevante não só por reconhecer que havia tipos diferentes e opostos de atitudes, mas também por propor distinções adicionais entre as pessoas com base no que denominou de funções psicológicas, que se referem a formas diferentes e opostas de perceber e julgar o mundo exterior e o mundo interior, subjetivo. Essas distinções são apresentadas a seguir.

2.3.2 Tipos Funcionais

O confronto entre dois tipos básicos de atitudes (extroversão e introversão) pareceu simples demais para Jung, que logo percebeu a existência de muitas questões que ainda precisavam ser respondidas. Em especial, chamou-lhe a atenção o fato de que existiam enormes diferenças entre indivíduos que pertencem ao mesmo grupo, ou seja, nos extrovertidos entre si e nos introvertidos entre si. O problema era então saber, onde estavam as diferenças que distinguiam os indivíduos do mesmo tipo genérico.

A solução exigiu de Jung um intenso trabalho de observação e comparação que o levou a considerar quatro *funções psicológicas básicas* (pensamento, sentimento, sensação e intuição) que, por se distinguirem genuína e essencialmente de outras funções, foram selecionadas como *critérios* das diferenças verificadas num tipo de atitude. Devido à importância dessas funções para a compreensão dos tipos é necessário incluir algumas considerações sobre elas.

As quatro funções psicológicas básicas descritas por Jung permitem que o indivíduo se oriente nas várias situações e, como em toda sua obra, nelas também se encontra o princípio dos opostos. Cada uma das duas funções perceptivas – sensação e intuição – cobre uma área de percepção. A *sensação* dá conta dos fatos concretos, dos detalhes, dos dados reais coletados pelos órgãos sensoriais; sua ação é analítica, com foco no momento presente, captando os detalhes concretos numa ordem serial e

provendo o indivíduo de informações plenas sobre a realidade que o cerca. A *intuição* capta o que não é percebido pelos sentidos, ou seja, significados e possibilidades; sua ação é sintética, possibilita o foco no futuro e capta as informações de forma caótica, entrelaçando-as como numa rede (CASADO, 1998).

As duas funções judicativas - pensamento e sentimento - orientam o indivíduo no processo de tomada de decisão. O *pensamento* é a função psicológica que faz a conexão (conceitual) de conteúdos de representação a ele fornecidos (JUNG, 1991). Pelo pensamento, o indivíduo faz a apreciação objetiva das situações e as submete a julgamento, buscando sempre tomar uma decisão que contemple o que deve ser feito, a regra geral. Embora a função pensamento enfatize a abordagem intelectual, desconsiderando todas as implicações e interferências de ordem emocional, ela não exclui a existência de processos emocionais no indivíduo; apenas orienta sua tomada de decisão com base nos critérios objetivamente colocados.

O *sentimento* é a função que faz a apreciação do conteúdo, atribuindo-lhe um valor definido no sentido de aceitação ou rejeição. A ação do sentimento resulta em um julgamento emocional e a tomada de decisão tem sempre um caráter pessoal, considerando a reação das pessoas envolvidas. “O sentimento é, portanto, também uma espécie de julgamento, mas que se distingue do julgamento intelectual, por não visar ao estabelecimento de relações conceituais, mas a uma aceitação ou rejeição subjetivas”. (JUNG, 1991, p.440)

Todos os indivíduos usam todas as quatro funções regularmente, mas não as usam igualmente bem. Desde a infância, cada pessoa confia mais em uma delas para se orientar e se adaptar ao mundo. Vista como mais fidedigna esta função é usada com mais frequência, tornando-se cada vez mais desenvolvida, diferenciada e dominante - torna-se a *função principal* ou *superior*: seu exercício está à disposição da vontade e seu princípio é decisivo para a orientação da consciência.

Ao lado da função mais diferenciada existe sempre uma segunda função, de importância secundária, ou seja, menos diferenciada na consciência e relativamente determinante. Sua importância secundária consiste em não ser ela indispensável e decisiva, mas ser *função auxiliar* e complementar. A função secundária é sempre de

natureza diversa, mas não oposta à função principal; assim, se o indivíduo tem o pensamento como função principal, o sentimento não pode aparecer como função secundária, pois a sua natureza está em oposição ao pensamento. Isto não exclui a possibilidade que haja indivíduos cujo pensamento esteja no mesmo nível do sentimento. Em tal caso, não se trata de tipo diferenciado, mas de um pensamento e sentimento relativamente subdesenvolvidos. A menos diferenciada das quatro funções é denominada *função inferior*. Repousa no sistema inconsciente em estado arcaico-animal, é reprimida e expressa-se em sonhos e fantasias.

Como em toda a teoria de Jung, o princípio de polaridade também está presente nas funções. Os dois tipos de percepção – sensação e intuição - são pólos opostos um do outro. Similarmente, os dois tipos de julgamento – pensamento e sentimento são pólos opostos. Se a intuição é a função mais desenvolvida, a sensação é a menos desenvolvida e menos confiável das quatro funções. Isto não é uma característica arbitrária da teoria, mas uma condição lógica na experiência humana. No instante em que a atenção consciente está voltada para as intuições, ela não pode simultaneamente estar centrada nas sensações e vice-versa. A pessoa pode, rapidamente, mudar de uma para outra, mas não atende as duas de uma só vez. Isso significa que o predomínio da intuição se dá às custas da sensação.

Se a pessoa confia e desenvolve apenas uma das quatro funções psicológicas, sua vida seria essencialmente unidimensional. Para evitar a unilateralidade da personalidade, uma pessoa precisa desenvolver uma função auxiliar para equilibrar a função dominante. Por causa do conceito de polaridade há pouco descrito, a auxiliar é sempre formada na dimensão que a dominante não está. Isto é, uma pessoa tendo a sensação ou a intuição como função dominante desenvolverá o pensamento ou o sentimento como função auxiliar. Similarmente, uma pessoa com pensamento ou sentimento como função dominante terá a sensação ou a intuição como função auxiliar.

Nas funções menos diferenciadas o inconsciente se manifesta com freqüência, fluindo com tal intensidade que fica difícil às vezes distinguir quais propriedades atribuir ao consciente e quais ao inconsciente. Jung alerta que esta dificuldade fica mais evidente com as pessoas que são mais expressivas e que,

certamente, isto também depende da atitude do observador, que pode captar mais o caráter consciente ou inconsciente da personalidade. Nesses casos, torna-se necessário distinguir qual função psicológica está submetida ao controle da consciência, isto é, qual é a mais diferenciada das funções básicas e suas interações com a função auxiliar e com as atitudes.

A descrição dos tipos funcionais será apresentada separadamente. Primeiro serão abordados os tipos que apresentam atitudes caracteristicamente desenvolvidas como consequência do predomínio de cada função básica. São os tipos sensação, intuição, pensamento e sentimento, que têm suas características descritas na obra de LAWRENCE (1982). A seguir e resumidamente, serão apresentados os oito tipos identificados por Jung, resultantes da combinação de cada tipo genérico com as funções psíquicas básicas e para os quais dedicou grande parte de seu livro. Finalmente, expõe-se a contribuição de Myers e Briggs e os dois tipos dela decorrentes, que têm suas características descritas de forma sucinta por KEIRSEY (1998).

2.3.2.1 Tipo sensação

As pessoas para as quais a função perceptiva *sensação* é a predominante, são práticas e harmonizadas com experiências imediatas, fatos literais e realidades concretas. Com os sentidos bem desenvolvidos, este tipo pode apresentar uma percepção diferenciada da experiência atual, observação aguçada, memória para fatos e detalhes e capacidade realista para ver o mundo como ele é.

Atitudes caracteristicamente desenvolvidas como consequência da preferência pela função sensação incluem: confiança da experiência em vez da teoria, segurança na maneira convencional e costumeira de fazer as coisas, preferência por começar por aquilo que é conhecido e real e então caminhar sistematicamente, passo a passo, experimentando cada novo fato para testar sua relevância na prática.

O *tipo sensação* é atraído por atividades onde aplicar o aprendido é mais importante do que desenvolver novas soluções, onde trabalhar com o tangível é mais importante do que usar a teoria e a introspecção e onde, lidar com situações imediatas e usar a sabedoria convencional é mais importante do que fazer rupturas audaciosas.

2.3.2.2 Tipo intuição

As pessoas que têm a *intuição* como função dominante são naturalmente menos sintonizadas com as experiências sensoriais. A consciência dessas pessoas está ocupada principalmente com associações, abstrações, teorias e possibilidades que não dependem diretamente dos sentidos. Elas acreditam, acima de tudo, na imaginação e nos *insights* intuitivos para dar direção a suas vidas.

Bem desenvolvida, a intuição pode resultar na habilidade para ver relações teóricas, simbólicas e abstratas e na capacidade para ver possibilidades futuras, muitas vezes criativas. Atitudes caracteristicamente desenvolvidas como resultados da preferência pela intuição incluem: confiança na inspiração em vez da experiência passada, interesse no novo e não experimentado e uma preferência por aprender novos materiais por seus significados e relações.

O *tipo intuição* é atraído por atividades onde é mais importante encontrar o padrão em sistemas complexos do que lidar com detalhes práticos, onde gerar novos conhecimentos é mais importante do que aplicar conhecimentos já existentes, onde trabalhar com teorias e imaginação é mais importante do que lidar com o tangível e onde o desafio intelectual é mais importante do que desfrutar dos prazeres dos eventos cotidianos.

2.3.2.3 Tipo pensamento

O *tipo pensamento* usa a razão e a emoção, mas prefere usar a razão para fazer julgamentos. As pessoas para as quais a função julgamento-*pensamento* é dominante são, acima de tudo, lógicas e têm inteligência analítica e ordenada. Toda experiência precisa se encaixar dentro de um sistema mental lógico ou o sistema precisa se reorganizar para acomodar as percepções que não se encaixam. Elas naturalmente tratam as outras pessoas e a si próprios de modo objetivo.

Bem desenvolvida, a esperteza racional resulta em poder de análise e em habilidade para pesar fatos objetivamente, incluindo conseqüências, tanto as esperadas quanto inesperadas. Atitudes tipicamente desenvolvidas da preferência racional incluem

objetividade, imparcialidade, senso de justiça e equidade e habilidade de análise lógica. O tipo pensamento é atraído por áreas onde raciocínio lógico e habilidades técnicas são necessárias.

2.3.2.4 Tipo sentimento

As pessoas com a função *sentimento* como dominante dirigem suas vidas com vistas aos valores humanos e harmonia, acima de tudo mais. Examinam toda experiência como sendo harmoniosa ou dissonante com os seus próprios valores e prioridades e a dos outros por quem zela. Elas estão naturalmente mais sintonizadas com o mundo subjetivo dos sentimentos e valores e mais alertas aos fatores humanos em qualquer situação.

Atitudes tipicamente resultantes da predominância da função sentimento incluem: compreensão para com as pessoas e desejo de se mostrar amigo delas, anseio por harmonia e capacidade de compaixão, empatia e cordialidade. Estes tipos são atraídos por atividades onde a compreensão e comunicação com pessoas é necessária e as habilidades interpessoais são mais interessantes do que habilidades técnicas.

2.3.3 Combinações das Atitudes com as Funções Psicológicas

Na realidade prática, os quatro tipos de função anteriormente descritos sempre se ligam com o tipo de atitude, ou seja, com a extroversão ou introversão. Assim, as funções aparecem numa variação extrovertida ou introvertida. Disso resulta um conjunto de oito tipos psicológicos, que apresentam peculiaridades resultantes da interação da função superior com a atitude predominante. A seguir serão brevemente descritos os oito tipos distintos propostos por Jung.

2.3.3.1 Tipo sensação extrovertido

Este tipo é o mais realista de todos e, para Jung, parece ser mais freqüente entre os homens. Com seu senso objetivo dos fatos bastante desenvolvido, este tipo acumula em sua vida experiências reais sobre objetos concretos, que lhe

servem como condutoras para novas sensações. Mas apenas os objetos perceptíveis pelos sentidos lhe despertam sensações e, além disso, apenas aqueles que toda pessoa possa perceber como concretos em qualquer lugar e em qualquer época. Tudo que se apresenta como novo aos seus interesses é conseguido por via da sensação e deve servir a este objetivo.

O tipo sensação extrovertido é a pessoa da realidade palpável, sem queda para a reflexão. Perceber sensorialmente os objetos, ter sensações e usufruí-las ao máximo é a sua motivação constante. Para ele, nada existe além do concreto e real. Quando pensa e sente, reduz tudo a fundamentos objetivos, sem importar-se que haja violação da lógica.

As pessoas deste tipo são adaptáveis a diferentes tipos de pessoas e situações. Como não são dadas à introspecção, tendem a aproveitar a vida com grande intensidade, pois têm uma disposição alegre e vivaz ao prazer, concentram-se na felicidade e na busca de novas experiências.

2.3.3.2 Tipo intuição extrovertido

Este tipo possui uma psicologia peculiar e inconfundível, pois sua dependência das situações externas é bem diversa daquela do tipo sensação. O intuitivo não se interessa por valores reais e de aceitabilidade geral, mas está sempre à procura de novas possibilidades. Este tipo é encontrado mais frequentemente entre as mulheres e, para Jung, nelas a capacidade intuitiva se manifesta mais no campo social do que profissional.

Tem inclinação para o que promete futuro e apreende novos objetos e novas pistas com grande facilidade; contudo, no momento em que obtém o domínio da nova situação e já não antevê um desenvolvimento ulterior apreciável, perde o interesse e parte para uma nova busca, pois não há razão ou sentimento que o faça retroceder diante de uma nova possibilidade. Pensar e sentir são funções menos diferenciadas neste tipo – não possuem peso decisivo e, por isso, são incapazes de resistir à força da intuição.

Este tipo não se adapta a situações estáveis e conhecidas e isso faz com que não persista nas coisas, nem aproveite os frutos do seu trabalho, abandonando o

campo que plantou e que outros colherão. É criativo, capaz de motivar as outras pessoas e aproveitar as oportunidades, podendo obter sucesso como iniciador ou estimulador de novos empreendimentos. Ninguém como ele consegue inspirar outros a realizar e a conquistar, mas também tende a ser volúvel, mudando de uma idéia para outra, e a tomar decisões baseando-se mais em palpites do que na reflexão.

2.3.3.3 Tipo pensamento extrovertido

Este tipo de pessoa tende a subordinar toda a atividade de sua vida a conclusões intelectuais, sempre orientadas com base no que é objetivamente dado, sejam fatos objetivos ou idéias universalmente válidas. Sua reflexão é sempre de caráter lógico e claro, submetendo a si mesmo e também aos outros, a sua fórmula intelectual com orientação objetiva. Segundo Jung, este tipo é encontrado, sobretudo, nos homens.

“O pensar do tipo pensamento extrovertido é positivo, isto é, ele cria. Ele conduz a novos fatos ou a concepções gerais de materiais empíricos disparatados. Seu julgamento é, em geral, sintético. Mesmo quando analisa, constrói; sempre passa por sobre a decomposição para uma nova combinação, para outra composição que reúne o material analisado de outra forma ou lhe acrescenta algo mais”. (JUNG,1991, p. 335)

Sendo o sentimento sua função menos diferenciada, este tipo tende a ser objetivo em todos os aspectos da vida e dogmático nas idéias e opiniões. Tende a reprimir os sentimentos e as emoções, podendo ser considerado um tipo rígido e frio, com um linguajar muitas vezes áspero e agressivo. As pessoas deste tipo são bons cientistas porque se concentram em adquirir conhecimento sobre o mundo exterior e utilizar regras lógicas para descrevê-lo e entendê-lo.

2.3.3.4 Tipo sentimento extrovertido

O sentimento é uma peculiaridade mais visível na psicologia feminina do que o pensamento, por isso os tipos sentimentais mais pronunciados são encontrados entre as mulheres, de acordo com Jung. No tipo sentimento extrovertido, o pensamento é como escravo do sentimento e parece que a pessoa não consegue pensar o que não sente:

“Consegue pensar muito bem enquanto o sentimento o permitir; e toda conclusão, por mais lógica, que possa levar a um resultado perturbador do sentimento é rejeitada de antemão. Simplesmente não será pensada. E, assim, tudo o que vai bem numa avaliação objetiva é prezado e amado; o restante parece apenas existir fora dela”. (JUNG, 1991, p. 340)

Assim como o tipo pensamento extrovertido procura se libertar, o quanto possível, de influências subjetivas, também o tipo sentimento extrovertido busca despojar-se de qualquer ingrediente objetivo. As valorizações decorrentes do ato de sentir correspondem diretamente a valores objetivos ou, ao menos, a valores tradicionalmente aceitos. No entanto, se a ênfase no objeto for exagerada o sujeito parece desaparecer, isto é, o objeto assimila a pessoa, perdendo-se então o caráter pessoal do sentir que é seu charme principal. O sentimento perde seu calor pessoal e assim, torna-se frio, material, dando a impressão de pose, de leviandade, de encenação.

O pensar do tipo sentimento extrovertido é reprimido, mas não totalmente; só se sua lógica conduzir a conclusões que não agradam ao sentimento. É um tipo extremamente emotivo e sensível às opiniões e expectativas dos outros. Respeita os valores tradicionais e códigos que lhe foram ensinados. Compassivo, faz amigos facilmente, além de tender a ser sociável e vivaz.

2.3.3.5 Tipo sensação introvertido

Este tipo se orienta pela parcela subjetiva da sensação, suscitada pelo estímulo objetivo. Esta peculiaridade se deve ao seu desinteresse pelo que acontece no mundo exterior, ao não-relacionamento com o objeto. A indiferença e até rejeição com relação ao objeto caracteriza todo introvertido e torna também muito difícil descrever o tipo introvertido em geral.

O tipo sensação introvertido pode surpreender por sua passividade ou por seu autodomínio racional que, visto de fora, parece não se influenciar pelo objeto; e esta impressão é exata na medida em que o conteúdo subjetivo, nascido do inconsciente, se interpõe interceptando a influência do objeto.

As pessoas deste tipo dificilmente estão abertas à compreensão objetiva e, na maioria dos casos, não compreendem a si próprios. Estão sempre questionando sobre a finalidade da existência, principalmente dos objetos, visto que não são essenciais para elas.

O sentimento de cabal desvalorização do objeto dificulta a relação deste tipo de pessoa com as demais e com as coisas do mundo exterior. Tem dificuldade de expressão e parece passiva, calma e desligada do mundo cotidiano. Encara a maioria das atividades com benevolência e tende a reprimir sua intuição. É esteticamente sensível, expressando-se na arte ou na música.

2.3.3.6 Tipo intuição introvertido

O tipo intuição introvertido concentra-se intensamente na intuição, orientando-se pelas possibilidades internas suscitadas pelo exterior, reprimindo a sensação do objeto ao máximo. O aprofundamento da intuição leva este tipo a afastar-se da realidade palpável, tornando-se um enigma até mesmo para as pessoas mais chegadas a ele.

Mais preocupado com os conteúdos do inconsciente do que com a realidade cotidiana, este tipo tem dificuldade em lidar com assuntos práticos e fazer planejamentos para o futuro. Pouco compreendido pelos outros, chega a ser considerado como uma pessoa indiferente, excêntrica ou visionária.

2.3.3.7 Tipo pensamento introvertido

O tipo pensamento introvertido é muito influenciado pelas idéias, tal como seu paralelo extrovertido; contudo, a diferença é que as idéias não provêm do dado objetivo, mas sim do subjetivo. Tende a seguir suas idéias, procurando o aprofundamento e não a ampliação de horizontes. Não recua diante dos desafios e na perseguição de suas idéias é teimoso e não se deixa influenciar pelos outros, por isso seu julgamento parece frio, inflexível, arbitrário e duro.

Tem dificuldades de transmitir suas idéias, é desajeitado no trato com as pessoas podendo parecer esquivo, orgulhoso e mesmo amargurado devido aos

pensamentos negativos em relação à sociedade. Concentra-se mais no raciocínio do que nos sentimentos e não tem senso prático. Extremamente preocupado com a privacidade, prefere lidar com abstrações e teorias, buscando entender mais a si próprio do que aos outros.

2.3.3.8 Tipo sentimento introvertido

As pessoas deste tipo são quietas, pouco sociáveis e muitas vezes de temperamento melancólico. São encontradas principalmente entre as mulheres e para elas vale o ditado “as águas mansas são as mais profundas” (JUNG, 1991, p. 367). Como este tipo parece sempre frio e reservado, um julgamento superficial lhe negaria qualquer sentimento. No entanto, isso é falso, pois a aparente ausência de emoções não significa que não as tenham; ao contrário, são capazes de sentimentos profundos.

O tipo sentimento introvertido reprime o pensamento racional, orientando-se por sentimentos subjetivos e encobrendo seus verdadeiros motivos. As manifestações externas deste tipo são discretas e envolvem um certo ar de mistério e inacessibilidade. Se este lado externo for mais acentuado, impõe-se uma suspeita de indiferença, frieza e distância que pode evoluir até uma atitude de pouca consideração pelos sentimentos e idéias dos outros.

As três dimensões da estrutura da personalidade identificadas por Jung (atitudes, processos perceptivos e processos de julgamento), as características mais marcantes dos tipos genéricos e funcionais propostos por ele, bem como as interações de cada tipo básico com a função superior foram amplamente tratadas nos itens anteriores. Para finalizar esta seção resta, contudo, apresentar a contribuição de Myers-Briggs à teoria dos tipos psicológicos e as principais críticas feitas à abordagem junguiana, o que será feito a seguir.

2.4 A Contribuição de Myers-Briggs

Katharine Cook Briggs destinou toda sua vida estudando as diferenças entre os indivíduos e como eles relatam a maneira como atuam no mundo. Parte de seu interesse originou-se do desejo de ser escritora e criar personagens fictícios e; por essa razão estava particularmente interessada no trabalho de Jung. Ao descobrir uma tradução para o inglês do livro “Tipos Psicológicos” em 1923, ficou tão impressionada que adotou a terminologia usada por ele, compartilhando com sua filha Isabel Briggs Myers seu interesse pelo estudo da tipologia. (WANKAT e OREOVICZ, 1993).

Briggs e Myers elaboraram as idéias de Jung sobre os tipos psicológicos e incluíram uma preferência a mais na identificação dos tipos: a escolha entre uma *atitude perceptiva* e uma *atitude julgadora* como forma de viver, como maneira de lidar com o mundo exterior.

“Embora as pessoas tenham que naturalmente usar tanto a percepção quanto o julgamento, ambos não podem ser usados ao mesmo tempo. [...] Existe um momento para perceber e outro momento para julgar, e muitas vezes qualquer dessas atitudes pode ser pertinente. A maioria das pessoas acha uma atitude mais confortável que a outra, ficando mais à vontade com ela e usando-a o mais freqüentemente possível ao lidar com o mundo exterior”. (MYERS e MYERS, 1995, p. 8)

De acordo com LAWRENCE (1982), quando a função *julgamento* (pensamento ou sentimento) é usada na condução da vida exterior de uma pessoa, o caminho natural é ter as coisas organizadas e conduzidas de acordo com o planejado. Neste padrão de personalidade, o caminho natural é ter as coisas julgadas, decididas, organizadas e conduzidas de acordo com um plano. A pessoa que usa o julgamento para conduzir sua vida prefere viver de uma maneira planejada e ordenada, trabalha firme em busca do fechamento, mesmo com dados incompletos.

Ainda segundo esse autor, quando a função *percepção* (sensação ou intuição) é usada na condução da vida exterior de uma pessoa, o caminho natural é

manter as coisas abertas a novas percepções. Neste padrão de personalidade, o caminho é sempre em direção à observância da organização e dos planos para perceber as opções. A pessoa que usa a percepção tende a ser flexível, adaptar-se às mudanças circunstanciais e a buscar mais e mais informações, resistindo ao fechamento. Frequentemente, tal flexibilidade resulta em pouco planejamento e organização.

ROBBINS e FINLEY (1997, p. 191) afirmam que as categorias de personalidade em Myers-Briggs também fornecem aos membros de equipes novas compreensões sobre si próprios *e que conhecer o tipo a que pertencemos está diretamente relacionado a problemas empresariais concretos como desenvolvimento de liderança, decisões de carreira e o simples relacionamento com terceiros*. Na seqüência, esclarecem que

“A tipologia admite que as pessoas podem ser classificadas em dois grupos: de percepção ou input (o dos que usam o raciocínio e dos que usam a intuição); e em dois grupos de julgamento e processamento ou output (o dos que pensam e o dos que sentem). [...] Saber onde você se situa no contínuo entre os extremos pode ajudá-lo a tomar decisões profissionais, a delegar tarefas que estão além de você, a contratar e designar pessoas, e a trabalhar para fortalecer seus talentos menos desenvolvidos”. (ROBBINS e FINLEY, 1997, p. 192)

De acordo com KEIRSEY (1998), embora Myers tenha reivindicado que limitou o uso da palavra *juízo* ao significado “chegar a uma conclusão”, ela utiliza este termo para descrever as pessoas que fazem e seguem seus planos de vida diária; e, a palavra *percepção* para designar as pessoas que preferem examinar as opções e não se prendem a programas, planos ou horários. As características destes dois tipos distintos de pessoas, apresentadas a seguir, estão descritas em seu livro “Please Understand Me II: Temperament, Character, Intelligence”.

Os *tipos juízo* são criteriosos em relação a planos ou programas. Elaboram agendas, listas, calendários, registros para si próprios e para os outros. Envolvendo-se com a sua agenda, muitas vezes não percebem as alternativas e opções que deixaram passar. Acreditam que o trabalho vem antes de tudo e deverá ser feito sem

pausas ou brincadeiras. Esta estrita ética de trabalho tem um efeito marcante sobre o que eles farão para ter o trabalho realizado: estabelecem prazos e os levam a sério, esperando que os outros façam o mesmo; dispõem-se a fazer todo o tipo de preparativos, manutenção e limpeza após o término, apenas para ver o trabalho concluído.

Os tipos julgamento apreciam a organização, a ordem e a limpeza, quer no seu local de trabalho ou na sua casa. Para eles, é essencial que cada coisa esteja em seu devido lugar e que tudo funcione perfeitamente bem. Isto não quer dizer que eles sempre façam todo o trabalho de arrumação e limpeza, mas ficam contrariados se o seu espaço pessoal está desarrumado e, freqüentemente, por as coisas em ordem está no topo da lista de prioridades. Impacientam-se com as brincadeiras e passividade do tipo percepção, seu oposto, podendo chamá-lo de “indeciso”, “sem objetivo”, “preguiçoso”, “pedra no caminho” e até mesmo de “desleixado”.

Os *tipos percepção* estão sempre atentos para as chances de fazer as coisas que procuram, para as oportunidades e alternativas que lhe são viáveis. Para manter suas opções em aberto, relutam em se envolverem com agendas e programas e, muitas vezes, podem perder prazos e deixar tarefas inacabadas. Para este tipo, o trabalho não precisa ser realizado sem pausas ou brincadeiras, tendendo a encarar os prazos determinados mais como um sinal para começar do que para terminar um projeto. Faz questão que o trabalho seja agradável e pertinente; caso contrário, pode rejeitar a fazê-lo ou conferir a tarefa para alguém mais.

Diferentemente do tipo julgamento, seu oposto, o tipo percepção tem grande tolerância para com a desordem do ambiente físico, pois fica tão absorto com o que faz ou pensa, que negligencia a ordem e manutenção de seu espaço pessoal. Por outro lado, pode ficar impaciente com a pressão exercida sobre ele pelo tipo julgamento, descrevendo-o como “capataz”, “arbitrário”, “inflexível” e “cansativo”.

Usualmente, tal irritação diminui quando um estuda o comportamento do outro. Ficam fascinados e entretidos pelas diferenças entre eles e, posteriormente, acham fácil compreender a maneira de ser um do outro. Podem mesmo concluir que os dois estilos são complementares, podendo vir a realizar um bom trabalho em conjunto:

um busca oportunidades e dispõe as alternativas e, o outro programa e realiza o fechamento.

De acordo com a teoria dos tipos, a personalidade está estruturada pelas quatro preferências que se referem às atitudes e ao uso das funções de percepção e de julgamento:

- **EI** = Extroversão (E) ou Introversão (I)
- **SN** = Sensação(S) ou Intuição (N)
- **TF** = Pensamento (T) ou Sentimento (F)
- **JP** = Julgamento (J) ou Percepção (P)

Para MYERS e MYERS (1995, p. 9), mediante o exercício de suas preferências individuais a pessoa cria o seu “tipo” e pode ser descrita, em parte, ao declarar suas quatro preferências, como um INTJ ou ESFP, por exemplo. Esclarecem que:

“Descrever as pessoas como ENTPs não infringe os seus direitos de autodeterminação: elas já exerceram o seu direito de preferir E e N e T e P. Identificar e lembrar os tipos das pessoas demonstra respeito não só pelo seu direito abstrato de desenvolver a própria escolha mas também pelos modos concretos pelos quais são e preferem ser diferentes de outras”.

Os oito tipos psicológicos identificados por Jung, combinados com as atitudes perceptiva e julgadora, contribuição de Myers-Briggs, definem dezesseis tipos de personalidade que se encontram demonstrados na Tabela 01. As características freqüentemente associadas a cada tipo, bem como os efeitos das preferências em situações de trabalho constam nos Anexos C e D incluídos neste trabalho.

Tabela 01: Os dezesseis tipos de personalidade

	Tipos Sensoriais		Tipos Intuitivos		
	Pensamento ST	Sentimento SF	Sentimento NF	Pensamento NT	
Introverso (I)	ISTJ	ISFJ	INFJ	INTJ	Julgamento (J)
	ISTP	ISFP	INFP	INTP	Percepção (P)
Extroverso (E)	ESTP	ESFP	ENFP	ENTP	Percepção (P)
	ESTJ	ESFJ	ENFJ	ENTJ	Julgamento (J)

Adaptada de Myers e Myers (1995, p. 29)

Nesta seção foram apresentados os diferentes tipos psicológicos e as suas características mais marcantes. A verdadeira utilidade da tipologia não está em aprender de memória todas as descrições dos tipos, mas em entender as diferenças básicas que existem entre os indivíduos e utilizá-las de maneira construtiva.

2.5 Críticas à Teoria de Jung

A abordagem junguiana da personalidade humana e, notadamente, a teoria dos tipos psicológicos tem tido um grande número de admiradores em todo mundo. Apesar da visão negativa de Jung a respeito da psicologia experimental, os pesquisadores conseguiram submeter aspectos da sua teoria a testes experimentais, com resultados que confirmam algumas de suas propostas. A maioria das pesquisas realizadas busca identificar os diferentes tipos psicológicos para um melhor entendimento e aproveitamento das diferenças individuais.

Nem todas as pesquisas apóiam o delineamento dos tipos psicológicos e algumas críticas são levantadas à tipologia junguiana. Contudo, Jung fez várias contribuições importantes e duradouras e muitas são as evidências da sua influência no trabalho de outros teóricos. Não se pode negar que muitas idéias de Jung estão ainda hoje em circulação. Tome-se, por exemplo, a concepção de realização do *self* encontrado no trabalho de Maslow; o papel determinante do futuro no comportamento humano, idéia adotada por Adler; e a sugestão feita por Jung de que a meia-idade é um período de mudanças radicais na personalidade, que foi adotada por Catell, Erickson e Maslow.

Os conceitos das personalidades introvertidas e extrovertidas são amplamente aceitos e os instrumentos fundamentados na sua teoria têm sido largamente utilizados para pesquisa e finalidades práticas. As aplicações da teoria dos tipos serão abordadas mais adiante. A seguir, serão levantadas algumas críticas elaboradas por teóricos à abordagem de Jung.

De acordo com HALL e LINDZEY (1966, p. 127), uma das principais críticas à psicologia analítica de Jung foi feita por Glover, um psicanalista inglês, ao afirmar que Jung não tem conceitos sobre desenvolvimento pelos quais possa explicar o crescimento da mente humana:

“Glover (1950) [...] Ridiculariza o conceito de arquétipos, como sendo metafísicos e destituídos de prova. Acredita que os arquétipos podem ser completamente explicados em termos de experiência, sendo absurdo insistir na idéia de herança racial. [...] Acusa Jung de destruir o conceito de inconsciente de Freud, erigindo o ego consciente em seu lugar”.

Os métodos de dados e pesquisa utilizados por Jung também receberam críticas por não se fundamentarem na observação objetiva e na coleta sistemática e controlada dos dados. Jung não mantinha um registro das colocações de seus pacientes, nem buscava verificar a precisão dos seus relatórios. Jung nunca explicou os procedimentos que utilizava para analisar os dados que coletava em suas entrevistas clínicas e; além disso, sua obra recebe críticas por lidar com conclusões que pode ter manipulado para corroborar a sua teoria. (SCHULTZ e SCHULTZ, 2002).

Alega-se também, que a teoria de Jung compõe-se de contribuições de teóricos que o precederam, pois muitas de suas conclusões podem ser encontradas em fontes publicadas que ele havia lido. Esta crítica encontra resposta na própria obra de Jung “Tipos Psicológicos”, pontuada com citações e créditos a todos os pensadores que de algum modo influenciaram ou contribuíram para a elaboração de suas idéias.

Muitos críticos argumentam que não é correta a abordagem de Jung sobre as diferenças entre as pessoas em termos de opostos, pois afirmam que a maioria das pessoas não é do tipo “puro”. O contra-argumento é apresentado pelo próprio JUNG (1991, p.381) que, após a descrição geral dos oito tipos identificados por ele, esclarece que *na práxis não é freqüente encontrar esses tipos em forma tão pura, pois se tratam de retratos familiares que apresentam o traço comum, típico, sublinhado de modo exagerado*. Ademais, Jung fala de hegemonia e não de exclusividade; assim, classificar um indivíduo como do tipo pensamento não equivale a afirmar que ele não possua sentimento, mas sim que seu julgamento se dá, preferencialmente, mediante a função pensamento.

Algumas observações feitas por KEIRSEY (1998) denotam discordância em relação a determinados aspectos da tipologia junguiana. Enquanto Jung considera a distinção entre extroversão e introversão como a mais importante das dimensões da personalidade, Keirsey julga tal distinção trivial e de pouca utilidade, pois pessoas

extremamente extrovertidas ou introvertidas são reconhecidas com mais facilidade. Para tornar útil a distinção entre extroversão e introversão, Keirsey argumenta que é necessário definir os dois conceitos não em termos de enfoque mental ou interesse, mas em termos de atitude social. Assim, uma pessoa que se mostra sociável e falante (também denominada de extrovertida), pode ser descrita como “expressiva”. Em contraste, uma pessoa mais quieta (também denominada de introvertida), pode ser descrita como “reservada”.

Outra observação crítica feita por KEIRSEY (1998) refere-se à utilização do termo *sensação* para designar a atenção que a pessoa dispensa ao que está fora dela mesma, isto é, atenção externa. Assim, o termo *observação* pode ser usado como sinônimo para *sensação*. Ao contrário, o termo *intuição* literalmente significa atenção interna, isto é, ouvir a voz interior ou considerar as sugestões provenientes de dentro. Então, a intuição é um termo que pode ser usado como sinônimo para introspecção. Na descrição dos tipos de personalidade, Keirsey considera mais apropriado utilizar os termos observação e introspecção, em vez de sensação e intuição.

Este autor também considera incorreto afirmar que o tipo *sentimento* tem emoções mais profundas do que o tipo *pensamento*. Na verdade, considera que ambos reagem, emocionalmente, com freqüência e intensidade similares. A diferença está na maneira como demonstram as emoções: o tipo *sentimento* tende a demonstrar suas emoções de modo visível e, assim, é visto pelos demais como capaz de sentimentos profundos. O tipo *pensamento*, ao contrário, prefere esconder suas emoções para não parecer que perdeu o controle. Por isso é descrito como um indivíduo frio e indiferente mas, na verdade, faz um enorme esforço para conter seus fortes sentimentos.

Uma crítica freqüente feita às tipologias humanas é de que elas classificam os indivíduos de forma categórica, ou seja, o indivíduo pertence a um determinado “tipo”, não pode mudar a sua posição e não existem graus intermediários para cada fator da personalidade (EYSENCK, 1973). Esta crítica é rebatida pelo próprio Jung:

“A tipologia psicológica não tem a finalidade, em si bastante inútil, de dividir as pessoas em categorias, mas significa antes uma psicologia crítica que possibilite uma investigação e ordenação metódicas dos materiais empíricos relacionados à psique. É antes de tudo, um instrumento crítico para o pesquisador em psicologia que precisa de certos pontos de vista e diretrizes para ordenar a profusão quase caótica das experiências individuais. [...] a tipologia representa uma ajuda para a compreensão das variações individuais”. (JUNG, 1991, p. 509)

KOLB (1984), teórico cognitivista, faz algumas críticas às teorias que descrevem tipos psicológicos ou estilos de personalidade. Afirma que as categorizações psicológicas das pessoas podem, facilmente, tornar-se estereótipos que tendem a vulgarizar a complexidade humana, acabando por denegar a individualidade em vez de categorizá-la. Um outro problema apontado por ele é que as tipologias tendem a ter uma conotação fixa e estática nas suas descrições de “tipos”, fornecendo uma visão fatalística do desenvolvimento humano. Chama a atenção para o fato de que as descrições tendem a dispor os tipos na sua forma “pura” e adverte (assim como Jung) que, na realidade, nenhuma pessoa representa um tipo puro e que um perfil “ideal” não existe empiricamente.

Dada a crescente popularidade dos testes e questionários que se propõem a identificar os diferentes tipos de personalidade, notadamente após o advento da internet, uma importante crítica feita por ROBBINS e FINLEY (1997, p. 58) ao abordarem a diversidade humana nas equipes de trabalho é que esses instrumentos conferem um conjunto de rótulos para usar o resto da vida. Tornaram-se em “uma espécie de jogo de salão psicológico. [...] É um sistema interessante, com valor especial na tarefa da autodescoberta. Mas como você vê a si próprio ou como você realmente é por dentro não importa muito para as equipes”. Estes autores acreditam que as equipes não se destacam ou fracassam em função de como seus membros são lá no fundo, mas sim pelo que eles, de fato, realizam ou de como as equipes se comportam em relação aos demais grupos. Embora afirmem que a tipologia não tem virtualmente nada a ver com as equipes, reconhecem que as personalidades são diferentes e importantes, pois quando entram em conflito no trabalho, na equipe, isso é muito ruim.

Finalmente, MYERS e MYERS (1995, p.17-18) chamam a atenção para o fato que Jung, em nenhum ponto de seu livro “Tipos Psicológicos” descreve as pessoas normais e equilibradas com um processo auxiliar a sua disposição. Afirmam que “ao ignorar o auxiliar, ele deixa de lado as combinações de percepção e julgamento e a extensa categoria de interesses nos negócios, em gente, na linguagem e na ciência”. Mais adiante declaram que outro efeito grave de ignorar o processo auxiliar é a descrição distorcida dos tipos introvertidos, pois ao deixar de dizer que os introvertidos com um bom processo auxiliar (de extroversão) são realmente eficientes e têm participação indispensável no mundo, Jung abriu as portas para a má compreensão geral de sua teoria.

Apesar das críticas feitas à abordagem de personalidade e tipologia de Jung, as definições dos conceitos psicológicos e as descrições que faz sobre os tipos têm se revelado de muita utilidade não só para o reconhecimento das diferenças individuais, mas sobretudo para a compreensão das diferentes maneiras como as pessoas agem, reagem e interagem nas mais variadas circunstâncias. Existem muitas formas de categorizar as diferenças humanas, por isso é praticamente impossível uma teoria que contemple todas as formas de avaliação e forneça um entendimento completo da personalidade. Jung indica um caminho possível para o entendimento da personalidade e das diferenças entre os tipos, apresentando uma síntese das inclinações naturais e das funções psicológicas básicas que identificou em quase vinte anos de trabalho profissional.

2.6 Temperamentos: A Abordagem de Keirsey e Bates

David W. Keirsey e Marilyn Bates são instrutores de terapeutas e especialistas em diagnóstico de comportamento disfuncional na California State University, Campus de Fullerton. Autores da obra “Please Understand Me: character & temperament types”, publicada em 1978 e fundamentada nos conceitos de Jung e Isabel Myers. Keirsey é um psicólogo clínico que trabalhou vinte anos em escolas públicas como intervencionista corretivo e onze anos treinou terapeutas e patologistas no tratamento de crianças e adultos com disfunções comportamentais. Em 1955, adotou a teoria dos Tipos Psicológicos de Jung e o método pioneiro de avaliar tipos de Isabel Myers e Katherine Briggs (MBTI) e desde então os tem adaptado na sua prática clínica.

Em 1998, Keirsey publicou “Please Understand Me II: Temperament, Character, Intelligence” e, assim como no original, o ponto central do livro é que as pessoas são diferentes umas das outras e que não há nenhuma razão para mudá-las, porque as diferenças são provavelmente boas, não más. Nele, o autor reafirma que os indivíduos diferem uns dos outros de maneiras fundamentais. As pessoas diferem em seus pensamentos, sentimentos, no que buscam, acreditam, dizem e fazem. E são precisamente essas variações nas ações e atitudes que os motivam a dar respostas que lhes são específicas e peculiares.

KEIRSEY (1998, p. 2) esclarece que ao olharmos as pessoas que são diferentes de nós mesmos, concluímos que essas diferenças não são boas e procuramos explicá-las em termos de defeitos ou faltas. E o que procuramos fazer, pelo menos para aqueles que são mais próximos de nós, é corrigir tais defeitos. Como o escultor místico Pigmaleão, diz o autor, trabalhamos para moldá-los segundo nossa própria imagem e semelhança. No entanto, a idéia de moldar alguém segundo nosso gosto fracassa antes de começar. Não podemos mudar a forma que as pessoas têm, por mais que nos esforcemos para isso. A forma é inata, enraizada, indelével; portanto, pedir para alguém que mude sua forma, pense, sinta, queira ou aja de modo diferente é, na verdade, pedir o impossível. Aparentemente, o autor tenta atenuar essa afirmação ao admitir que os

esforços para conseguir mudar uma pessoa podem resultar numa certa mudança, mas ela será antes uma distorção, uma ferida, em vez de uma transformação.

SILVA (1992, p. 17), analisando a obra de Keirsey e Bates, edição de 1984, procura esclarecer essa aparente contradição, ao afirmar que:

“se a pessoa dificilmente muda a partir de imposições externas, pode transformar-se mediante o uso e o desenvolvimento de determinadas características pessoais.

Na realidade, talvez não se trate propriamente de uma contradição, pois se o ‘projeto Pigmaleão’ fatalmente falha, a própria pessoa talvez consiga uma autotransformação. Neste sentido, o fato de querer transformar-se é um aspecto fundamental, e o esforço contínuo sobre si mesmo é o elemento básico de qualquer tentativa de mudança, seja qual for a situação. Portanto, a auto-regulação da inclinação temperamental de uma pessoa é sempre determinada a partir da vontade e determinação pessoais.”

Na abordagem de KEIRSEY e BATES (1990, p. 31) o temperamento é fundamental para a compreensão das pessoas, pois confere uma marca de identidade, semelhante à assinatura ou à impressão digital, a cada uma de suas ações identificando-a como própria. Para os autores,

“o temperamento pode significar uma moderação ou unificação do que, aparentemente, podem ser forças opostas, um árbitro de influências diversas, um reajuste ou uma colaboração de conjunto, um tipo de invólucro que cobre a totalidade, um processo de uniformidade da diversidade”.

KEIRSEY (1998, p. 20-22) amplia o significado de temperamento, procurando relacioná-lo com caráter e personalidade. Para o autor, a personalidade tem dois lados: um é o temperamento e o outro, o caráter. Temperamento é a configuração das inclinações, enquanto caráter é a configuração dos hábitos. Caráter é a disposição, temperamento é a predisposição. Para ilustrar, cita o exemplo das raposas, predispostas a atacar de surpresa as galinhas e; o das corujas, a caçar sozinhas na noite. Cada criatura, a menos que sua maturação seja impedida por um ambiente adverso, desenvolve o hábito apropriado ao seu temperamento: atacar galinhas ou caçar a noite.

Colocando de outra maneira, compara a mente humana a um computador que tem temperamento para seu hardware e caráter para seu software. O hardware, base física da qual emerge o caráter, coloca uma marca (tipo uma impressão digital) identificável em cada ação e atitude do indivíduo.

Para KEIRSEY (1998) esta consistência fundamental pode ser observada desde a tenra idade – algumas características mais cedo que outras –antes que a experiência individual ou contexto social tenha tido tempo ou ocasião para marcar a pessoa. Por essa razão, conclui que temperamento é uma forma inata da natureza humana; caráter uma forma emergente, que se desenvolve por meio da interação temperamento e ambiente. Também enfatiza que temperamento, caráter e personalidade estão configurados, o que significa que o indivíduo não tem somente predisposição para certas atitudes e não outras, certas ações e não outras, mas que essas atitudes e ações estão unificadas – elas permanecem juntas.

SILVA (1992) analisa o trabalho de Keirsey e Bates e traz contribuições relevantes para um melhor entendimento das idéias preconizadas pelos autores. Por essa razão, muitas colocações da autora serão inseridas nesta exposição. Antes de apresentar a abordagem dos temperamentos torna-se necessário, no entanto, incluir algumas considerações a respeito das características que a difere das demais.

2.6 1 Principais características da abordagem

Keirsey e Bates introduzem algumas modificações em relação às idéias defendidas por Jung e por outros pesquisadores que se dedicaram ao estudo dos temperamentos. De acordo com SILVA (1992), o principal aspecto diferenciador em relação a Jung é que os autores partem de quatro tipos de temperamentos básicos, que representam totalidades e não somatórias de funções. O indivíduo é de determinado subtipo não como consequência de uma combinação de função com atitude (por exemplo, o tipo pensamento introvertido ou o tipo sensação extrovertido), mas a partir de um temperamento-base com algumas variações.

Os autores reconhecem a importância das contribuições de Jung (principalmente), Kretschmer, Freud, Adler, Sullivan e Maslow e buscam anexá-las à abordagem. Para KEIRSEY e BATES (1990), o conceito de temperamento é mais amplo e conveniente para explicar o comportamento do que o conceito de função. Por essa razão recusam a idéia de função estabelecida por Jung, mas não abandonam suas descrições de comportamento que são, no entanto, decorrentes do conceito de função. Por outro lado, aceitam a idéia de temperamento de Kretschmer, mas com reservas principalmente pelo fato de estar relacionada à forma física e ao biotipo da pessoa.

As teorias de Maslow, Freud, Sullivan e Adler são aceitas pelos autores de modo parcial, pois acreditam que é muito arriscado generalizar os indivíduos. Consideram que: (a) a auto-realização, proposta por Maslow como objetivo último para todas as pessoas, se aplica apenas aos tipos intuitivos sensíveis; os demais se orientam por outros valores; (b) Freud está parcialmente certo ao estabelecer o prazer como finalidade perseguida pelos indivíduos, mas apenas para os tipos realistas perceptivos que apreciam viver de forma livre e espontânea; (c) a segurança do status social, importante para a auto-estima em Sullivan, é mais condizente com os tipos realistas judicativos que apreciam estar em posição de destaque em seu grupo social; (d) Adler tem razão apenas parcialmente quanto à motivação do poder, mas apenas em relação aos tipos intuitivos racionais. (SILVA, 1992, p. 23)

KEIRSEY (1998, p. 15) reconhece a contribuição de Isabel Myers ao afirmar que a dívida que os estudiosos da conduta humana tem com Myers é enorme e que, embora o propósito inicial da autora tenha sido o de colocar em prática as idéias de Jung, ela fez correções fundamentais na teoria que renovaram o interesse pelo estudo dos tipos psicológicos. No entanto, Myers continuou a dar demasiada importância à distinção entre extroversão e introversão, pois segundo o ponto de vista de Keirsey tal distinção é trivial quando comparada com as demais dimensões.

2.6.2 Dimensões da personalidade em Keirsey e Bates

Para Keirsey e Bates, cada personalidade é uma configuração única. Apesar dessa convicção, enfatizam que cada indivíduo tende a avaliar os outros de acordo com sua própria imagem e semelhança e, quando os demais não se conformam ao seu esquema, sente-se frustrado e inconformado diante das divergências.

“Esse é, segundo Keirsey e Bates, o grande paradoxo do relacionamento humano, pois, embora se admita que cada pessoa é única, exclusiva, deseja-se, concomitantemente, que pense, aja, sinta e perceba como se fosse nós mesmos.

Essa incongruência termina por atingir o ser humano em sua totalidade, pois, se no aspecto puramente intelectual é possível racionalizar tais diferenças, no âmbito afetivo e emocional testemunha-se forte resistência, o que acarreta no relacionamento grande possibilidade de dissensão, justamente como resultante dessas divergências. Segundo Keirsey e Bates, em vez do indivíduo empenhar-se em verificar e compreender como os outros percebem, sentem e reagem, enclausura-se em sua torre de marfim, considerando inútil o entendimento e o diálogo. [...] Esse comportamento é facilmente observável nos diversos campos profissionais, [...] interferindo tanto nas relações formais como nas informais” (SILVA 1992, p. 29-30).

Neste sentido, se a missão que cabe à educação é conduzir o indivíduo a um conhecimento dinâmico do mundo, dos outros e de si mesmo, todos os aspectos relativos ao desenvolvimento de sua personalidade são importantes para melhor compreendê-lo e auxiliá-lo no processo de sua aprendizagem. Assim, o interesse do educador não deve se restringir àquilo que o educando se parece com os demais, mas se preocupar com o que ele é e será.

Para Keirsey e Bates, o fundamental a respeito da tipologia de Jung diz respeito às descrições de *como as pessoas diferem em suas ações preferidas*, e não propriamente aos nomes atribuídos às dimensões e aos tipos. Por essa razão, utilizam em sua tipologia as atitudes e funções criadas por Jung, mas acrescentam dois aspectos diferenciadores. O primeiro está relacionado com a extroversão e introversão, que não são mais consideradas como atitudes básicas, mas como um par de dimensões no mesmo grau de importância das demais. O segundo, relaciona-se à inclusão do par de

preferências denominadas julgamento e percepção. Para SILVA (1992) essas diferenciações atribuem um caráter inovador à tipologia apresentada pelos autores, diferenciando-a da tipologia original de Jung e Myers-Briggs.

Os autores discriminam quatro pares de dimensões da personalidade que atuam sempre em conjunto e estabelecem diferenciações quanto ao modo preferido de perceber e de responder às diversas situações: Extroversão/Introversão (E/I), Sensação/Intuição (S/N), Pensamento/Sentimento (T/F) e Julgamento/Percepção (J/P). Essas disposições apresentam-se em quatro tipos de temperamentos básicos, que podem se desdobrar em dezesseis subtipos mais específicos.

2.6.2.1 Extroversão ou Introversão (E/I)

Embora Jung e Myers tenham considerado a distinção entre Extroversão e Introversão como a mais importante das suas dimensões da personalidade, Keirsey (1998) julga tal distinção trivial quando comparada com a de Sensação/Intuição e muito menos útil do que a distinção entre Pensamento/Sentimento e Julgamento/Percepção, pois segundo seu ponto de vista Extroversão e Introversão são de pouca utilidade para compreender e predizer o que as pessoas farão.

Pessoas extremamente extrovertidas e introvertidas são reconhecidas mais facilmente e essa pode ser a razão porque Jung e Myers consideram o conceito tão importante. Importante ou não, afirma KEIRSEY (1998, p. 331), a escala E/I de Myers é falha porque ela herdou o erro de Jung de confundir extroversão com observação (S) e introversão com introspecção (N). Para tornar útil a distinção entre E/I, define os dois conceitos em termos de atitude social, descrevendo uma pessoa que se mostra sociável e falante (também denominada extrovertida), como *expressiva* e uma pessoa mais quieta (também denominada introvertida) como *reservada*.

Como as pessoas introvertidas são mais caladas, elas tendem a ouvir atentamente o que as outras pessoas dizem; enquanto que as pessoas extrovertidas tendem a não prestar atenção no que os outros dizem, pois estão ansiosos demais para expor suas próprias idéias. De modo geral, os extrovertidos preferem mais falar que ouvir, enquanto os introvertidos gostam mais de ouvir que falar. É claro que todas as

peças são extrovertidas em algum grau, mas não no mesmo grau. Aquelas que são mais extrovertidas se sentem mais confortáveis em grupos do que sozinhas, por isso podem ser consideradas socialmente gregárias ou expansivas. Por outro lado, as que são mais introvertidas, se sentem mais confortáveis quando sozinhas do que em grupo e por isso são vistas como socialmente segregárias ou retraídas.

É importante lembrar, no entanto, que essas distinções não são absolutas pois cada indivíduo modifica, ocasionalmente, o seu desejo de ser expressivo e estar em companhia de outras pessoas ou de ser reservado e ficar sozinho. De acordo com KEIRSEY e BATES (1990, p. 19), a principal palavra que diferencia o extrovertido do introvertido é a *sociabilidade*, que se opõe à *territorialidade*. Outras palavras-chave são: *externo* frente ao *interno*; *extenso* frente ao *intenso*; *interação* em oposição à *concentração*; *multiplicidade de relações* frente a *relações limitadas*; *gasto de energia* em oposição à *conservação de energia*; *interesse em acontecimentos externos* frente ao *interesse em reações internas*.

2.6.2.2 Sensação ou Intuição (S/N)

A palavra “sensação” (S), segundo KEIRSEY (1998, p. 334), foi utilizada por Jung para designar a atenção externa. Assim, sensação pode ser usada como sinônimo de “observação” e “exteriorização”. Ao contrário, a palavra “intuição” significa, literalmente, atenção interna, isto é, “ouvir a voz interior” ou “considerar as sugestões provenientes de dentro”. É prestar atenção às coisas que estão dentro de nós mesmos, com os olhos e ouvidos da mente. E o que percebemos (sugestões internas) afloram como pensamentos e sentimentos. Então, intuição pode ser usada como sinônimo de “introspecção” e “internalização”.

Na descrição dos tipos de personalidade, Keirsey considera mais apropriados os termos “observação” e “introspecção”. De uma maneira bem simples, pode-se dizer que observamos os objetos através de nossos sentidos. Olhamos para os objetos para vê-los; escutamos os sons para ouvi-los; tocamos as superfícies para senti-las; cheiramos para sentir os odores e levamos substâncias à boca para experimentá-las. Podemos experimentar o que está presente, mas não o que está ausente. Portanto, o que

não está presente para os nossos sentidos, podemos apenas imaginar através da introspecção.

Naturalmente, todos nós fazemos observação e introspecção, mas não simultaneamente. Quando observamos o que está à nossa volta, não podemos, ao mesmo tempo, observar o que está acontecendo dentro de nós. Podemos alternar nossa atenção, mas não dividi-la. Algumas pessoas, desde a infância, dedicam mais atenção aos pensamentos e sentimentos, são mais intuitivas; enquanto, outras, às coisas externas, são mais realistas. Embora a razão para esta preferência não seja clara, as conseqüências o são. Para aqueles que dedicam mais atenção aos seus próprios sentimentos e idéias, a voz interna torna-se cada vez mais clara e audível e as sugestões internas mais vívidas e complexas. Por outro lado, os que prestam mais atenção nas coisas externas, tendem a ver e ouvir com mais detalhes e com maior especificidade.

Essas duas dimensões (S e N) não são mutuamente exclusivas. Ocasionalmente, os intuitivos se voltam para as coisas exteriores e se preocupam com as tarefas do cotidiano; e os realistas também consideram o mundo interior, sonham e fazem inferências. Tais excursões podem ser estimulantes e satisfatórias, mas nenhum dos dois tipos pode estar nos dois mundos ao mesmo tempo. Para ambos, a vitalidade, a proximidade e o significado da vida são encontrados mais facilmente em seu próprio mundo; enquanto o que é vital para um, para o outro é relativamente estranho, desinteressante e sem importância.

Enquanto os realistas valorizam a experiência, a sabedoria do passado e são essencialmente práticos; os intuitivos valorizam a intuição, a visão de futuro, são mais especulativos e voltados para a inspiração do momento. Para KEIRSEY e BATES (1990, p. 22), as pessoas que preferem a sensação tendem a valorizar a *experiência*, a sabedoria do *passado*, a *realidade* e dependem da *transpiração*; enquanto aquelas que se inclinam para a intuição valorizam as *possibilidades*, a visão de *futuro*, a *especulação* e dependem da *imaginação*.

2.6.2.3 Pensamento ou Sentimento (T/F)

Keirsey e Bates utilizam a palavra pensamento como sinônimo de razão; e, a palavra sentimento como sinônimo de sensibilidade. Todas as pessoas têm pensamentos (T) e sentimentos (F), mas algumas prestam mais atenção aos seus pensamentos e idéias do que aos seus sentimentos; enquanto outras dão mais atenção aos sentimentos que aos pensamentos. Aquelas que atendem, principalmente, aos seus pensamentos são reconhecidas como pessoas em que a cabeça comanda suas ações, isto é, orientam-se pelos seus conceitos e objetos da percepção. Ao contrário, aqueles que prestam mais atenção aos seus sentimentos, seguem o seu coração, isto quer dizer que o que eles fazem baseia-se na emoção ou desejo. Utilizando a descrição de Myers para esses dois tipos, nota-se que a distinção é feita entre aqueles que são denominados como “firmes”, “irredutíveis” e aqueles que são chamados de “amigáveis”, “cordiais” e mais “maleáveis”.

Existe alguma troca de críticas entre esses dois tipos. Para KEIRSEY (1998, p. 335) aqueles que são guiados pela razão, os tipos racionais, são freqüentemente acusados de “desumanos”, “coração de pedra” e como tendo “gelo nas veias”. Da mesma forma, os guiados pelos seus sentimentos, os tipos sensíveis, são criticados por terem “coração mole”, de serem “muito emocionais” e “escravos do coração”.

Outra polarização (e incorreta), segundo o autor, é que os tipos sensíveis têm mais emoções e emoções mais profundas dos que os tipos racionais – um lado é visto como sensíveis e mais maleáveis e o outro como insensíveis e mais frios. No entanto, a verdade é que ambos reagem, emocionalmente, com freqüência e intensidade similares, a diferença está na maneira como demonstram as emoções. Os sensíveis tendem a demonstrar suas emoções de modo visível e audível, assim os outros os vêem como capazes de sentimentos profundos. Os racionais, ao contrário, se sentem embaraçados com uma exibição de intenso sentimento e preferem escondê-los para não parecer perda de controle. Por essa razão são descritos, freqüentemente, como “frios” e “indiferentes” mas, na verdade, eles se esforçam para conter seus fortes sentimentos.

KEIRSEY e BATES (1990, p. 25) afirmam que as pessoas que preferem a opção impessoal (o grupo T) tendem a responder positivamente a palavras tais como: *objetivo, princípios, normas, leis, critérios e firmeza*. As pessoas que preferem a opção pessoal (o grupo F) reagem a palavras como: *subjetivo, valores, valores sociais, circunstâncias extenuantes, intimidade e persuasão*.

2.6.2.4 Julgamento ou Percepção (J/P)

De acordo com KEIRSEY (1998, p. 335), Myers reivindicou que ela limitou o uso da palavra *juízo* (J) ao significado “chegar a uma conclusão”, mas novamente ela utilizou “juízo” para descrever as pessoas que fazem e seguem seus planos de vida diária. Myers também usou a palavra *percepção* (P) para descrever as pessoas que preferem examinar as opções e não ficarem amarradas a programas, planos ou horários.

Em outras palavras, os tipos judicativos são criteriosos em relação a planos ou programas, impelindo a si mesmos e aos outros no sentido de tomar uma decisão e só se sentem tranquilos quando a decisão já está tomada. Os perceptivos ficam de olhos abertos para as chances de fazer as coisas que procuram, para as oportunidades e alternativas que lhe são viáveis, adiando as decisões o máximo possível. Assim que tomam uma decisão, sentem-se inquietos e incomodados. Por essa razão Keirsey e Bates distinguem o tipo judicativo pela valorização do fechamento, e os perceptivos pelo desejo e valorização das situações abertas.

Cada orientação tem seus problemas. Envolvendo-se com a sua agenda, os judicativos tendem a não enxergar as alternativas e muitas vezes não percebem o que deixaram passar. Para manter suas opções em aberto, os perceptivos são relutantes em se envolverem com agendas e programas e assim podem perder prazos e deixar as tarefas inacabadas.

Infelizmente, a diferença entre judicativos e perceptivos pode ser a fonte de desentendimentos nas relações pessoais, tanto no trabalho como no lazer, principalmente se tiverem a trabalhar juntos na realização de uma tarefa. Os judicativos acreditam que o trabalho vem antes de tudo e estão dispostos a fazer todo tipo de tarefa

apenas para ver o trabalho concluído. Já para os perceptivos, se a tarefa não é diretamente útil podem rejeitá-la, pois o trabalho só tem sentido se for agradável e pertinente.

Estes dois estilos podem irritar um ao outro. Os judicativos podem ficar impacientes com a passividade e brincadeiras dos perceptivos, podendo chamá-los de indecisos, sem objetivos definidos e até mesmo de desleixados. Por outro lado, os perceptivos podem ficar impacientes com os judicativos devido à pressão e urgência que impõem, descrevendo-os como capatazes, arbitrários, rígidos e inflexíveis.

As palavras que soam bem para o tipo judicativo são: *decidido, fixo, planejado, concluído, decisivo, urgente, determinado, terminar, a trabalhar*. Para os perceptivos, são as expressões tais como: *flexível, pendente, tentador, deixa as coisas correrem, não me apresse, tem tempo de sobra, já veremos* (KEIRSEY e BATES, 1990, p. 27-28).

2.6.3 Os Quatro Temperamentos

Keirsey e Bates identificam quatro temperamentos básicos, derivados da combinação das dimensões acima descritas: realista perceptivo (SP – sensação e percepção), realista judicativo (SJ – sensação e julgamento), intuitivo sensível (NF – intuição e sentimento) e intuitivo racional (NT – intuição e pensamento). Sobre essa combinação-base se diferenciam as dimensões extroversão (E) e introversão (I) e ainda, conforme o temperamento, esclarece SILVA (1992, p. 45), “distinguem-se as dimensões julgamento/percepção (J/P), para os temperamentos intuitivo racional e intuitivo sensível, e as dimensões razão/sentimento (T/F), para os temperamentos realista perceptivo e realista judicativo”. Portanto, dessas combinações resultam dezesseis subtipos, discriminados no Quadro 02, a seguir. A descrição das características dos dezesseis subtipos consta no Anexo D deste trabalho.

Realista Judicativo (SJ)	{	ESFJ	realista judicativo (SJ), extrovertido (E), sensível (F)
		ISFJ	realista judicativo (SJ), introvertido (I), sensível (F)
		ESTJ	realista judicativo (SJ), extrovertido (E), racional (T)
		ISTJ	realista judicativo (SJ), introvertido (I), racional (T)
Realista Perceptivo (SP)	{	ESFP	realista perceptivo (SP), extrovertido (E), sensível (F)
		ISFP	realista perceptivo (SP), introvertido (I), sensível (F)
		ESTP	realista perceptivo (SP), extrovertido (E), racional (T)
		ISTP	realista perceptivo (SP), introvertido (I), racional (T)
Intuitivo Racional (NT)	{	ENTJ	intuitivo racional (NT), extrovertido (E), judicativo (J)
		INTJ	intuitivo racional (NT), introvertido (I), judicativo (J)
		ENTP	intuitivo racional (NT), extrovertido (E), perceptivo (P)
		INTP	intuitivo racional (NT), introvertido (I), perceptivo (P)
Intuitivo Sensível (NF)	{	ENFJ	intuitivo sensível (NF), extrovertido (E), judicativo (J)
		INFJ	intuitivo sensível (NF), introvertido (I), judicativo (J)
		ENFP	intuitivo sensível (NF), extrovertido (E), perceptivo (P)
		INFP	intuitivo sensível (NF), introvertido (I), perceptivo (P)

Quadro 02 - Os quatro tipos básicos de temperamento e os dezesseis subtipos
Fonte: Silva (1992, p. 46)

Dando continuidade à sua análise, SILVA (1992, p.46-47) afirma que a tipologia de Jung sofreu algumas modificações a fim de adaptar-se à teoria dos temperamentos. O que Jung denomina de intuição, pode, de acordo com Keirsey e Bates, acoplar-se ao sentimento (F), formando o temperamento intuitivo sensível (NF), ou à razão (T), formando o temperamento intuitivo racional (NT). As pessoas realistas (S) podem inclinar-se para a percepção (P), ou para a atitude judicativa ou julgamento (J). Essas últimas combinações formam, respectivamente, o temperamento realista perceptivo (SP) e o temperamento realista judicativo (SJ).

Keirsey e Bates consideram que as designações da classificação hipocrática-galena a cada um dos quatro temperamentos não fazem justiça a seu significado, pois derivam dos quatro fluídos corporais e têm uma referência arcaica e limitada. Para os autores, quatro divindades gregas representam os temperamentos de maneira mais precisa, ainda que seja de forma metafórica. Esses deuses são Apolo, Dionísio, Prometeu e seu irmão Epimeteu. Esclarecem que:

“Segundo a mitologia grega, Apolo daria ao homem um sentido espiritual, Dionísio ensinaria o prazer, Prometeu ofereceria a ciência e Epimeteu o sentido da responsabilidade. Teremos uma idéia mais clara se associarmos os quatro temperamentos aos nomes dessas divindades, porque cada deus – e cada temperamento – tem seus seguidores. A pessoa que segue Apolo (espírito) não segue Prometeu (ciência) e quem se inclina por Dionísio (prazer) não aprecia as tendências de Epimeteu (dever). Vemos, pois, que os quatro temperamentos se diferenciam uns dos outros de formas fundamentais”. (KEIRSEY e BATES, 1990, p. 33)

Assim, nomeiam *Apolíneo* o temperamento intuitivo sensível (NF), *Dionisíaco* o temperamento realista perceptivo (SP), *Prometéico* o temperamento intuitivo racional (NT) e *Epimetéico* o temperamento realista judicativo (SJ). Apolo foi escolhido porque simboliza a verdade, a beleza e a espiritualidade; Dionísio, representa a ação; Prometeu, a competência e o conhecimento; e, finalmente, Epimeteu, a lealdade e o cumprimento do dever.

Posteriormente, ao publicar os resultados de seus estudos sobre personalidade, KEIRSEY (1998) denomina estes temperamentos de *Idealista*, *Artesão*, *Racional* e *Guardião*, respectivamente. O autor argumenta que as características dos quatro temperamentos são consistentes e refletem um padrão fundamental da natureza humana; e que, muito provavelmente, derivam-se da combinação das duas ações humanas mais básicas: como o indivíduo se comunica com os demais e como procura conseguir seus objetivos.

Os tipos **realistas perceptivos (SP)** se caracterizam pela ação, impulsividade, independência. Para esse tipo, o ideal é fazer o que quer e quando quer. Planejar, esperar, viver com vistas ao amanhã não faz parte de sua natureza, pois trabalha sob o impulso da ação. Muitas vezes, sua atuação se estende por horas, sem intervalos para o descanso, podendo ser considerada por outros como disciplina. Contudo, essa persistência não significa disciplina no trabalho, mas sim uma urgência de fazer o que seu impulso o compele. Quando essa urgência cede, a motivação e o interesse pela atividade desaparecem.

O tipo realista perceptivo não aprecia tarefas rotineiras, procedimentos predeterminados, regulamentos, pois prefere improvisar, correr riscos, testar sua habilidade de atuar em situações imprevistas e variadas. Mais do que nenhum outro temperamento, o SP é o que melhor funciona em situação de crise e, quanto mais difícil ela se apresenta, mais apto se mostra a responder com rapidez e resultados. No entanto, se as circunstâncias se tornam rotineiras e pouco excitantes, o SP se desinteressa rapidamente.

“Esse tipo de temperamento está basicamente imerso no processo, não no produto, que para ele é mero resultado, quase acidental. O trabalho a que se dedica é um jogo do qual participa enquanto sente o impulso que resulta na ação.

No campo profissional, o tipo realista perceptivo (SP) inclina-se para profissões onde a ação está envolvida, como certos setores de : engenharia civil, trabalhos de construção [...] de minas e estradas; operações que envolvam a força humana contra a força da natureza. [...] tudo que implique perigos e desafios atrai a sua atenção. Pode ainda inclinar-se para profissões como: diplomata, negociante, empresário, empreendedor [...]. Todas essas profissões requerem ação e liberdade para responder aos reclamos do momento e, portanto, atraem os realistas perceptivos, já que estes trabalham sob pressão e são melhores em situações de crise do que em situações normais”. (SILVA, 1992, p. 50-51)

Os SP não desanimam ante a complexidade dos problemas, pois a realidade é o que é, não o que possam desejar ou planejar. Para eles é suficiente saber o que pensar, o que fazer e no que acreditar. Por essa razão é considerado, tanto no trabalho como no seu círculo de amizades, como uma pessoa otimista, leal, alegre, que faz amizades com muita facilidade, envolvendo a todos e ao ambiente em que se encontra com um entusiasmo eletrizante, uma sensação de que algo inesperado e excitante irá ocorrer.

Os tipos **realistas judicativos (SJ)** se caracterizam por seu sentido aprimorado de dever, responsabilidade e dedicação, tanto às pessoas quanto ao trabalho e às instituições. Este tipo não é impulsionado pelo desejo de independência e liberdade como o SP, mas sim pelo desejo de servir e ser útil aos demais, voltando-se para o trabalho e para o cumprimento de seus deveres e compromissos.

Enquanto o tipo SP apóia sua visão fraternal e de liberdade em uma crença e desejo de igualdade, o SJ apóia seus propósitos paternais e de responsabilidade em uma crença e desejo de hierarquias. Para ele, a estrutura hierárquica da sociedade é sua essência básica e, por isso, deveria haver normas que governem as relações mútuas entre seus membros, tanto nas cidades, igrejas, empresas, escolas como também nas famílias. Conseqüentemente, o realista judicativo adapta-se facilmente às normas e procedimentos estabelecidos pelas instituições, principalmente no trabalho e na escola, mas não aprecia a improvisação, o transitório, o temporal e o arbitrário.

Os tipos realistas judicativos são encontrados com freqüência nas ocupações que envolvam serviços aos demais e que pertençam a instituições estabelecidas e reconhecidas: magistério, administração, biblioteconomia, medicina, farmácia, enfermagem.

O que caracteriza os **tipos intuitivos racionais (NT)** é o desejo de compreender, controlar, predizer e explicar as realidades. “Note que esses são os quatro propósitos da ciência: controle e entendimento, predição e explicação. Raspe a superfície de um NT e encontrará um cientista”. (KEIRSEY e BATES, 1984, p. 48)

A inteligência fascina os NT, por essa razão buscam competências, habilidades, capacidades e destrezas. É o mais autocrítico, exigente e perfeccionista de todos os tipos. Sofre com seus erros, vigia seu progresso sem descanso e procura dominar o entendimento de todas as matérias e eventos no seu campo de atuação. E quanto mais extremo é seu tipo, mais exigente e exata será a demanda que imporá a si mesmo para adquirir conhecimento e atingir a perfeição. Está sempre em dúvida se o conhecimento adquirido é suficiente e, por essa razão, pode ter dificuldades para levar a cabo seus propósitos. O NT deve ser totalmente competente na empresa ou investigação que elegeu, nunca ficará satisfeito com menos.

“Em suas comunicações o NT tende a falar com pouca ou nenhuma redundância. Suas comunicações tendem a ser concisas, compactas e lógicas. Reluta em expressar o óbvio, restringindo suas comunicações verbais porque, acredita,[...] seus ouvintes ficarão aborrecidos. [...] O NT tende a ser preciso na escolha das palavras e espera que os outros façam o mesmo”. (KEIRSEY e BATES, 1984, p. 52)

O NT pode enviar duas mensagens contraditórias às pessoas com as quais se relaciona. A primeira delas é que espera pouco dos outros, pois acredita que não sabem muito e tão pouco podem fazer as coisas tão bem quanto ele. A forma que encontra para transmitir tal mensagem é demonstrar surpresa quando encontra habilidade ou compreensão nos outros. A segunda mensagem contraditória é que espera que os demais tenham a mesma perfeição que impõe a si mesmo. Como resultado, as pessoas que o rodeiam se sentem intelectualmente inaptos e, numa atitude defensiva, evitam comunicar suas idéias. Por essa razão, o NT pode ficar se sentir isolado, “por fora” das experiências intelectuais dos outros, que evitam expor suas reações pois receiam seu julgamento.

Como o NT leva muito a sério a aquisição de conhecimentos para se tornar competente, ele se destaca no seu campo de atividade. Tem uma curiosidade infantil de ver como as coisas funcionam, especialmente as máquinas. Busca explicações, faz muitas perguntas e espera que as respostas tenham sentido e congruência. O aprender do NT é uma preocupação constante e, na medida que aumenta sua habilidade intelectual, mais se inclina para as ciências, a matemática, a filosofia, a arquitetura e a engenharia. Estas são, portanto, as ocupações que mais atraem os intuitivos racionais. Negócios, relações públicas e os trabalhos relacionados com serviços não exercem atração sobre eles, pois sendo lógicos, preferem criar modelos, explorar idéias e construir sistemas.

Os tipos **intuitivos sensíveis (NF)** buscam a auto-realização, alcançar seu verdadeiro Eu. “Enquanto os SP, os SJ e os NT podem buscar suas metas de forma direta e rápida, a busca do Eu de um NF é circular e, portanto, perpétua” (KEIRSEY E BATES, 1984, p. 58). A auto-realização para o NF significa ter integridade, ser autêntico, comunicar-se sinceramente, estar em harmonia consigo mesmo.

Suas contribuições e influência são extraordinárias, posto que a maioria dos escritores procede deste grupo. No entanto, o impacto que este tipo causa não se limita à palavra escrita. Os NF têm grande facilidade para a palavra, tanto a escrita quanto a falada; sentem necessidade de expressar suas idéias e fazem isso em um estilo poético; por essa razão, se encontram em grande número nas áreas de humanidades e

ciências sociais. Como grupo, os NF mostram pouco interesse por qualquer tipo de transação comercial e também pelo campo das ciências físicas. Preferem trabalhar com palavras e querem estar em contato direto ou indireto com as pessoas

Para o NF, o trabalho deverá ter significado, ser importante para ele e para os outros; conseqüentemente, encontra dificuldades para impor limites no tempo e energia que despenderá a esse trabalho. Contrário ao SP, que trabalha por impulso, o NF trabalha por uma visão da perfeição e, por conseguinte, mesmo quando o trabalho está concluído, pode se sentir insatisfeito com os resultados.

Os intuitivos sensíveis querem que suas experiências tenham significado além do mero ato, voltando-se mais a observar as pessoas do que a refletir sobre as abstrações. Como os NT, orientam-se para o futuro e se concentram no que poderia vir a ser. No entanto, não pensam nas possibilidades dos princípios como fazem os NT, mas naquelas que são oferecidas pelas pessoas. Não se contentam com abstrações; buscam relações. Suas necessidades não se concentram na ação; vibram com a interação. O relacionamento, portanto, é algo que deverá sempre ser conquistado.

3 ESTILOS DE APRENDIZAGEM

Muito próximo do já exposto está o domínio da educação. Talvez seja este o campo em que a tipologia humana se tem mostrado mais produtiva. Os tipologistas insistem fortemente sobre a necessidade de uma educação adaptada a cada tipo, pois certos tipos são mais vulneráveis ao significado pessoal das coisas que estão aprendendo; outros, mostram-se impacientes diante das rotinas escolares; e, outros ainda, respondem mais àquilo que lhes parece útil e prático para sua vida.

A compreensão dos tipos pode ajudar a explicar essas diferenças e, à medida que o professor toma consciência de que cada estudante tem sua própria maneira de aprender e de se relacionar, passa a promover um ensino orientado por esses parâmetros, utilizando estratégias que promovam um aprendizado mais eficaz e duradouro.

Esta afirmativa está condizente com MYERS e MYERS (1995, p. 139) que reconhecem a influência do tipo no estilo de aprendizagem e nas respostas dos estudantes aos métodos de ensino utilizados pelo professor:

“A compreensão do tipo pode ajudar a explicar porque alguns estudantes apreendem bem um modo de ensinar e gostam dele, enquanto outros não apreendem e não gostam dele. Dois problemas distintos estão aqui envolvidos. Apreensão é uma questão de comunicação. Gosto é uma questão de interesse”.

Comunicação e interesse são problemas educacionais importantes relacionados aos tipos, que podem trazer conseqüências desastrosas para o processo de ensino e aprendizagem. A comunicação ineficiente do professor com seus alunos, por um lado, poderá desencorajar os estudantes, inibir seus esforços e bloquear não apenas o aprendizado imediato, mas o desenvolvimento da percepção e do julgamento. Por outro lado, quando a ineficiência da comunicação é do aluno, o professor pode ter

dificuldades para descobrir se o aluno realmente aprendeu ou pode subestimar o seu aproveitamento.

FELDER e SILVERMANN (1988) abordam os problemas de comunicação e interesse quando afirmam que o aproveitamento do estudante em uma determinada aula é função, em parte, de sua habilidade natural e preparo anterior, mas também da compatibilidade entre o seu estilo de aprendizagem e o estilo de ensino do professor. Enfatizam que quando existe incompatibilidade de estilos, os estudantes podem se tornar aborrecidos, desatentos, desmotivados quanto ao curso e currículo, inseguros e, em certos casos, mudar de curso ou mesmo abandonar os estudos. Por outro lado, os professores podem se tornar exageradamente críticos em relação aos seus alunos e piorar ainda mais as coisas ou, então, podem questionar se escolheram a profissão correta.

A relação mais essencial entre estilo de aprendizagem e tipo, acrescenta LAWRENCE (1982, p. 14), *pode ser vista na natureza do processo mental dominante em cada personalidade*. Assim, neste capítulo serão abordados os diferentes estilos de aprendizagem, procurando relacioná-los às atitudes e funções psicológicas dominantes nos tipos de personalidade já descritos. Primeiramente, no entanto, torna-se necessário apresentar as várias definições de estilos de aprendizagem e os modelos de aprendizagem que se encontram disponíveis a todos aqueles que buscam melhorar o planejamento das experiências de modo a considerar as diferenças de estilo.

3.1 Definindo Estilo de Aprendizagem

Muitas são as definições para estilos de aprendizagem encontradas na literatura. DUNN et al. (1981) apresentam definições de diversos teóricos a respeito de estilos de aprendizagem, todas elaboradas na década de 70. Dentre elas, foram selecionadas as seguintes: *Canfield e Lafferty* – para estes pesquisadores, o estilo individual de aprendizagem é derivado de condições (acadêmicas, estruturais e de realização), conteúdos, modos preferidos de aprendizagem e do nível de desempenho esperado; *Antony F. Gregorc* – descreve estilo de aprendizagem em termos de

comportamentos observáveis, que fornecem indícios de como as mentes das pessoas funcionam e como elas se relacionam no mundo. Sugere que as pessoas aprendem em combinações de dualidades (concreto-seqüencial, concreto-aleatório, abstrato-seqüencial e abstrato-aleatório) e que a preferência por um conjunto particular constitui um estilo de aprendizagem; *Ronald R. Schmeck* – afirma que estilo de aprendizagem é o produto da organização de um grupo de atividades de processamento da informação, que os indivíduos preferem se engajar quando confrontados com uma tarefa de aprendizagem. O nível de processamento vai do superficial e repetitivo ao mais profundo e elaborado.

KOLB (1984) sugeriu que como resultado da bagagem hereditária, das experiências de cada um e das exigências do meio ambiente, as pessoas desenvolvem estilos de aprendizagem que enfatizam algumas habilidades sobre outras. Mediante as experiências de socialização na família, escola e trabalho, as pessoas resolvem os conflitos entre ser ativo e reflexivo e entre ser imediato e analítico de formas individualmente características, ou seja, cada pessoa desenvolve um estilo pessoal de aprendizagem.

FELDER e SILVERMANN (1988) concebem a aprendizagem como um processo de duas fases envolvendo a recepção e o processamento da informação. Na fase da recepção, a informação externa (captada pelos sentidos) e a informação interna (que surge introspectivamente) ficam disponíveis para o indivíduo, que seleciona o material a ser processado e ignora o restante. O processamento pode envolver simples memorização ou raciocínio indutivo ou dedutivo, reflexão ou ação, introspecção ou interação com outros indivíduos. O resultado é que o material é aprendido de uma forma ou de outra, ou então não é aprendido. A partir desta concepção, estilos de aprendizagem referem-se aos modos pelos quais os indivíduos preferem receber e processar as informações.

DeBELLO (1990) reconhece que nem todos os teóricos definem estilos de aprendizagem nos mesmos termos e que, portanto, seus métodos para observar e avaliar podem diferir. Faz um retrospecto histórico das contribuições de vários teóricos e acrescenta que uma definição genérica para estilo de aprendizagem poderia ser:

Estilo de aprendizagem é a maneira pela qual a pessoa absorve, processa e retém a informação.

HEIN e BUDNY (1999, 2000) e HEIN (2002, 2003) destacam as contribuições de Keefe e Dunn. De acordo com os autores, para *James Keefe* (1987), estilos de aprendizagem são comportamentos psicológicos, afetivos e cognitivos característicos que servem como indicadores relativamente estáveis de como os aprendizes percebem, interagem e respondem ao ambiente de aprendizagem. *Rita Dunn* (1990) descreveu estilo de aprendizagem como a maneira pela qual cada aprendiz começa a se concentrar, processa e retém uma nova e difícil informação. Notou que essa interação ocorre de maneira diferente em cada indivíduo e que o estilo de aprendizagem pode mudar todo tempo, como resultado da maturação.

CAMPBELL, CAMPBELL e DICKINSON (2000, p.161) afirmam que “os estilos de aprendizagem referem-se às diferenças individuais na maneira como a informação é compreendida, processada e comunicada”. Salientam que os educadores que respeitam as diferenças individuais entre os alunos, ao mesmo tempo em que apreciam e celebram a diversidade nas maneiras de aprender, ensinarão mais através de seus comportamentos do que através das estratégias.

3.2 Modelos de Estilos de Aprendizagem

Os modelos de ensino e aprendizagem têm sido desenvolvidos por teóricos da educação na tentativa de explicar como são os processos que geram o aprendizado. Identificaram que as pessoas percebem e processam as novas informações e experiências de maneiras diferentes.

Na percepção da realidade, algumas pessoas *sentem* o que está acontecendo, isto é, percebem pela impressão que a nova informação lhes causa; enquanto outras, *pensam* no que está acontecendo, ou seja, percebem raciocinando e ponderando sobre a nova experiência. Representando-se a função percepção por uma linha, as expressões “sentir” e “pensar” localizam-se em seus pontos finais e opostos.

Assim, a maneira como a pessoa percebe uma nova informação está localizada em algum ponto desse referencial contínuo.

No processamento de uma nova informação e experiência, algumas pessoas *observam* cuidadosamente e ponderam antes de fazer julgamentos; enquanto outras *agem*, tornando-se pessoal e ativamente envolvidas. Representando-se também a função processamento por uma linha contínua, em seus pontos finais e opostos localizam-se as expressões “observar” e “agir”. (HARB et al, 1991)

Os modelos de estilos de aprendizagem classificam os estudantes quanto à sua inserção nas escalas relativas às maneiras pelas quais eles preferem perceber e processar as novas informações e experiências. Nesta seção serão examinados quatro modelos que prevalecem nas discussões de estilos de aprendizagem e apresentadas as descrições dos tipos de estudantes identificados a partir desses modelos.

3.2.1 Aprendizagem Vivencial de David A. Kolb

O modelo de aprendizagem de Kolb é denominado *vivencial* (“experiential”) por duas razões, segundo seu idealizador. A primeira é histórica, porque suas origens intelectuais estão apoiadas no trabalho de John Dewey, Kurt Lewin e Jean Piaget. A segunda razão é a ênfase atribuída ao papel da *experiência* no processo de aprendizagem.

“Isto diferencia a teoria da aprendizagem vivencial das outras teorias cognitivas e das racionalistas que tendem a enfatizar a aquisição, manipulação e recordação de símbolos abstratos; e, também das teorias comportamentalistas de aprendizagem, que denegam o papel da experiência subjetiva e da consciência no processo de aprendizagem. [...] o objetivo deste trabalho não é colocar a teoria da aprendizagem vivencial como uma terceira alternativa para as teorias de aprendizagem cognitiva e comportamentalista, mas sugerir mediante a teoria da aprendizagem vivencial uma perspectiva holística de aprendizagem que combine experiência, percepção, cognição e comportamento”. (KOLB, 1984, p. 20-21)

A essência do modelo é a descrição simples do *ciclo de aprendizagem*, ou seja, como o indivíduo gera, a partir de sua experiência, os conceitos que guiarão seu

comportamento em novas situações e como ele modifica esses conceitos a fim de aumentar sua eficiência. Esse processo pode ser concebido como um ciclo de quatro fases ou estágios: a Experiência Concreta (EC) é seguida por Observação Reflexiva (OR) que leva a Conceituação Abstrata (CA) e a Experimentação Ativa (EA), a qual, por sua vez, conduz a novas experiências. O ciclo, então recomeça.

KOLB, RUBIN e McINTYRE (1978) fazem três importantes observações sobre esse modelo. Primeira, o ciclo de aprendizagem repete-se constantemente nos seres humanos vivos. Assim, toda aprendizagem é reaprendizagem e toda educação é reeducação. Segunda, a direção que a aprendizagem toma é governada pelas necessidades e objetivos do indivíduo. A implicação desse fato é que o processo de aprendizagem é errático e ineficiente quando os objetivos não estão claros. Terceira, desde que a aprendizagem é dirigida pelas necessidades e objetivos individuais, os estilos de aprendizagem tornam-se altamente individuais tanto na direção quanto no processo.

Examinando melhor o modelo de aprendizagem proposto por Kolb, ele nos revela que no processo de aprendizagem há, portanto, duas dimensões básicas:

Percepção da informação - dimensão representada pela *experiência concreta* de um lado e a *conceituação abstrata* de outro;
Processamento da informação - dimensão representada pela *observação reflexiva* de um lado e a *experimentação ativa* de outro

Deste modo, a concretude e abstração, assim como a experimentação ativa e reflexão, encontram-se contrapostos entre si e, no processo de aprendizagem, o indivíduo vai passando, em variados graus, de um *envolvimento específico* (concreto) para um *distanciamento analítico geral* (abstrato) e de *observador* (interpretação dos dados coletados), para *ator* (teste das implicações da teoria, das próprias hipóteses).

Kolb in STARKEY (1997) afirma que as pessoas resolvem os conflitos entre ser ativo e reflexivo e entre ser imediato e analítico de formas individualmente características, ou seja, cada pessoa desenvolve seu próprio estilo de aprendizagem, estilo que tem seus pontos fortes e fracos.

Para avaliar a importância relativa de cada um dos quatro modos de aprendizagem e auxiliar as pessoas a identificarem seus próprios estilos de aprendizagem, Kolb projetou o Inventário de Estilo de Aprendizagem (Learning Style Inventory – LSI) e, através dos resultados obtidos com a sua aplicação em milhares de estudantes, identificou quatro estilos de aprendizagem que ocorrem com mais frequência, denominando-os de convergente, divergente, assimilador e acomodador. KOLB (1984, p. 77-78) assim descreve os quatro estilos:

As habilidades de aprendizagem predominantes no *convergente* são CA e EA. O indivíduo possuidor desse estilo de aprendizagem percebe a informação por meio da conceituação abstrata e a processa ativamente. Sua maior força está na resolução de problemas, tomada de decisões e na aplicação prática de idéias. É denominado *convergente* porque tende a convergir ou a tomar decisões rapidamente, procura por uma resposta correta e chega ao essencial com muita rapidez. Integra teoria e prática: testa as informações, experimenta coisas, vê como funcionam e aprende fazendo. Prefere trabalhar sozinho e a lidar com objetos em vez de pessoas.

As habilidades de aprendizagem dominantes no *divergente* são EC e OR. A pessoa que tem esse estilo de aprendizagem percebe a informação pela impressão que ela lhe causa (via sensorial) e a processa reflexivamente, sem necessidade de experiência ativa. Seu ponto forte é sua capacidade de imaginação e percepção de significados e valores. É chamado *divergente* porque pode ver as coisas de diferentes perspectivas e combinar relacionamentos em um todo significativo. Gosta de trabalhar em grupos, possui facilidade para gerar idéias, propor alternativas, reconhecer problemas, ver situações concretas a partir de várias perspectivas e de compreender as pessoas.

As habilidades de aprendizagem predominantes no *assimilador* são CA e OR. O indivíduo assimilador percebe a informação com base na compreensão intelectual e a processa de modo reflexivo, sem necessidade de experiência ativa. É denominado *assimilador* porque analisa, organiza e assimila partes da informação, transformando-as em um todo integrado. Sobressai-se no raciocínio indutivo, tem facilidade para criar modelos teóricos e prefere trabalhar sozinho. Como o convergente,

é menos interessado em pessoas e mais preocupado com conceitos abstratos, sendo-lhe importante que a teoria seja precisa e sólida em sua lógica.

As habilidades de aprendizagem predominantes no *acomodador* são EC e EA. O indivíduo dotado desse estilo de aprendizagem percebe a informação por meio da experiência concreta e a processa ativamente. Sua maior força reside em realizar coisas, executar planos e envolver-se em novas experiências. É denominado *acomodador* porque procura adaptar o aprendido para seu próprio uso, usando a criatividade para mudar e fazer melhor. Gosta de estar com pessoas, mas por vezes é tido como impaciente e, de certo modo, “pressionador”.

De acordo com as pesquisas desenvolvidas por Kolb, os estudantes de administração e negócios tendem a possuir estilos de aprendizagem acomodativos; os engenheiros, estilos convergentes; os indivíduos formados em história, letras, psicologia, sociologia, ciência política e economia têm estilos de aprendizagem divergentes; e, os formados em física, se situam entre os quadrantes do estilo convergente e do estilo assimilativo.

Com relação a esses resultados, KOLB (in STARKEY, 1997, p. 327-8) faz o seguinte comentário:

“O que esses dados demonstram é que a formação na graduação é fator importante no desenvolvimento do estilo de aprendizagem. Ainda não se sabe se isso acontece porque os estilos de aprendizagem dos indivíduos são moldados pelas áreas que optam por cursar ou por causa dos processos de seleção, que colocam e tiram as pessoas de suas áreas de especialização. O mais provável é que ambos os fatores estejam operando – as pessoas optam por seguir áreas compatíveis com seus estilos de aprendizagem, e, uma vez dentro delas, moldam-se ainda mais para se ajustar às normas de aprendizagem de sua área de especialização. Quando existe uma incompatibilidade entre as normas de aprendizagem da área escolhida pelos indivíduos e seus estilos de aprendizagem, eles trocam de área ou a abandonam”.

KOLB (1984, p. 79-80) examina as relações entre os conceitos junguianos e os quatro modos de aprendizagem vivencial. Afirma que existe uma correspondência entre *introversão* e observação reflexiva; e entre *extroversão* e experimentação ativa. Destaca que a experiência concreta e o processo de apreensão estão claramente associados com *sensação* e *sentimento*, respectivamente; e que a conceituação abstrata e o processo de compreensão relacionam-se com *intuição* e com *pensamento*, respectivamente. A correlação com a preferência *juízo* e *percepção*, incluída por Myers e Briggs é difícil de fazer, salienta Kolb, pois esta é uma preferência secundária, já que a percepção pode ser desempenhada via sensação ou intuição e o juízo, via pensamento ou sentimento.

Mais adiante, cita estudos realizados por diferentes pesquisadores que fornecem indicações empíricas de relações entre os tipos de personalidade propostos por Jung e os estilos de aprendizagem:

“[...] esses estudos sugerem que o tipo junguiano de personalidade associado com o estilo de aprendizagem acomodador é o sensação extrovertido. [...] O divergente está associado com o tipo de personalidade que tem a introversão e o sentimento como processos dominantes. [...] O assimilador está caracterizado pelo tipo intuição introvertido. [...] O convergente está caracterizado pelo tipo pensamento extrovertido”. (KOLB, 1984, p. 81-84)

A contribuição de Kolb foi muito importante pois, além de ser um dos pioneiros na formulação de um modelo de estilos de aprendizagem, suas pesquisas revelaram que diferenças marcantes entre as pessoas provêm de seus estilos de aprendizagem. (BERNDT e NAGESCHMIDT, 1997)

3.2.2 O 4MAT System de Bernice McCarthy

Em 1979, Bernice McCarthy desenvolveu o 4MAT System, utilizando o Inventário de Estilos de Aprendizagem e o Modelo de Aprendizagem Vivencial de Kolb (SHARP, 1998). O 4MAT System é um ciclo natural de aprendizagem para identificar a diversidade de aprendizes, melhorar a comunicação, o trabalho em equipes, a resolução de problemas; e, para planejar as atividades de aprendizagem em todos os níveis.

O modelo descreve os estilos de ensino e as atividades requeridas para satisfazer os estilos de aprendizagem descritos por Kolb. Ela desenvolveu a idéia de que cada estilo de aprendizagem tinha uma questão favorita e se referiu a esses quatro estilos como “tipos”. Os tipos correspondem aos quatro estilos propostos por Kolb: divergentes (Tipo 1, questão favorita “Por quê?”); assimiladores (Tipo 2, questão favorita “O que?”); convergentes (Tipo 3, questão favorita “Como?”) e acomodadores (Tipo 4, questão favorita “E se?”). (HARB et al, 1991)

Os quatro estilos de aprendizagem identificados por McCarthy são descritos, sucintamente, a seguir:

Inovadores (Tipo 1) - são indivíduos que se interessam, principalmente, pelo significado pessoal daquilo que irão aprender. Apreciam conectar as novas informações com suas experiências pessoais e descobrir qual a utilidade das informações para o cotidiano. Integram a experiência com seus próprios valores e sentimentos. São criativos, inovadores, capazes de reconhecer problemas e compreender as pessoas.

Analíticos (Tipo 2) - são interessados em fatos, em adquirir dados que lhes possibilitem o entendimento de conceitos e processos. São capazes de aprender efetivamente de explanações, apreciam a pesquisa independente, análise de dados e de ouvir o que os especialistas têm a dizer.

Senso Comum (Tipo 3) - são estudantes que se interessam pelo “como as coisas funcionam”, precisam experimentá-las. As atividades concretas, que exigem manipulação, experiência sinestésica são as mais indicadas para este tipo de estudante,

que aprecia resolver problemas práticos, utilizando tanto a abstração quanto o senso comum na aplicação prática das idéias e teorias.

Dinâmicos (Tipo 4) – se interessam, principalmente, pela autodescoberta; confiam na sua própria intuição e procuram ensinar a si próprios e aos outros. Qualquer tipo de tarefa independente exerce atração para este tipo de estudante. Utilizam a indução para resolver problemas e apreciam jogos e simulações.

3.2.3 Modelo de Estilos de Aprendizagem de Felder e Silverman

O modelo proposto por estes autores classifica o estudante quanto à sua inserção em escalas relativas às maneiras pelas quais ele prefere receber e processar as informações. O estilo de aprendizagem pode ser definido em termos das respostas a cinco questões especificadas no Quadro 03, a seguir:

1. Que tipo de informação o estudante, preferencialmente, percebe:
sensorial (externa) – imagens, sons, sensações físicas, ou
intuitiva (interna) – possibilidades, intuições, palpites?
2. Através de qual canal sensorial a informação externa é percebida mais efetivamente:
visual – figuras, diagramas, gráficos, demonstrações, ou
auditivo – palavras, sons?
3. Com qual organização da informação o estudante se sente mais confortável:
indutiva – são apresentados fatos e informações e inferidos os princípios básicos, ou
dedutiva – os princípios são dados e as conseqüências e aplicações são deduzidas?
4. Como o estudante prefere processar a informação:
ativamente – por meio do engajamento em atividade física, discussão; ou
reflexivamente – por meio da introspecção?
5. Como o estudante progride até o entendimento:
seqüencialmente – de uma forma contínua, passo a passo, ou
globalmente – em grandes saltos, holisticamente?

Quadro 03 – Modelo de Estilos de Aprendizagem
Fonte: Felder e Silverman, 1988, p. 675

As dimensões de aprendizagem propostas no modelo não são originais. Por exemplo, a dimensão sensorial/intuitiva é uma das quatro dimensões do instrumento desenvolvido por Myers-Briggs que, por sua vez está fundamentado na tipologia psicológica de Jung e; a dimensão ativa/reflexiva é um dos componentes do modelo desenvolvido por Kolb. No modelo conceitual proposto há, portanto, trinta e dois (2^5) estilos de aprendizagem. A descrição dos diferentes tipos de aprendizes, a seguir, está apoiada em FELDER e SILVERMANN (1988) e FELDER (1993, 1996).

Aprendizes sensoriais e intuitivos - Sensoriais tendem a ser concretos e metódicos. Gostam de fatos, dados e experimentação; são pacientes com detalhes, mas não gostam de complicações e surpresas. Sensoriais gostam de resolver problemas usando métodos padronizados, pois se sentem mais confortáveis aprendendo e seguindo regras e procedimentos pré-estabelecidos. Têm facilidade para memorizar fatos, dados e confiam na memorização como uma estratégia de aprendizagem.

Os intuitivos tendem a ser abstratos e imaginativos. Preferem lidar com princípios, conceitos e teorias. Apreciam a inovação, a variedade, mas não gostam de repetição; enfadam-se com detalhes e se alegram com complicações. Tendem a ser melhores que os sensoriais para aprender novos conceitos e acomodar exceções às regras. Sensoriais são cuidadosos, mas podem ser lentos; intuitivos são rápidos, mas podem ser descuidados.

Uma distinção importante é que intuitivos se sentem mais confortáveis com símbolos do que sensoriais. Como palavras são símbolos, traduzi-las naquilo que representam é um ato natural para os intuitivos e uma luta para os sensoriais. A lentidão dos sensoriais para a tradução do sentido das palavras os coloca em uma posição de desvantagem nos testes contra o relógio: como eles podem ter que ler as questões diversas vezes antes de começar a responder, eles freqüentemente esgotam o tempo antes de terminar.

Aprendizes visuais e auditivos: os visuais preferem que as informações sejam apresentadas visualmente – em gravuras, diagramas, gráficos, filmes e demonstrações. Lembram-se melhor do que vêem e se alguma coisa é simplesmente vocalizada para eles, ela será provavelmente esquecida. Os auditivos preferem explicações faladas ou escritas a apresentações visuais. Lembram-se melhor do que ouvem, e melhor ainda do que ouvem e falam. Eles extraem muito de uma discussão; preferem a explicação verbal à demonstração visual, e aprendem efetivamente explicando coisas a terceiros.

Aprendizes indutivos e dedutivos: Os indutivos têm preferência por apresentações que vão do específico para o geral; assim como os sensoriais, eles precisam ver o fenômeno antes que consigam entender e apreciar a teoria respectiva. Preferem aprender o corpo de uma matéria considerando, inicialmente, as suas especificidades (observações, resultados experimentais, exemplos numéricos) e, depois inferindo em direção aos princípios gerais e teorias. Os dedutivos preferem começar com os princípios gerais e então deduzir suas conseqüências e aplicações. Apreciam apresentações altamente estruturadas, concisas e ordenadas.

Aprendizes ativos e reflexivos: os ativos são pessoas que se sentem mais confortáveis ou mais competentes com a experimentação ativa do que com a observação reflexiva; o contrário se dá com os aprendizes reflexivos. Aprendizes ativos não aprendem muito em situações que exijam que eles se comportem passivamente (como a maioria das aulas de preleção), e os reflexivos não aprendem muito em situações em que não se forneçam oportunidades de pensar sobre a informação que estiver sendo apresentada (como a maioria das aulas de preleção). Os ativos trabalham melhor em grupos e tendem a ser experimentadores; os reflexivos trabalham melhor sozinhos ou em duplas e tendem a ser teóricos.

À primeira vista, parece haver uma superposição considerável entre aprendizes ativos e sensoriais, ambos envolvidos no mundo exterior dos fenômenos, e entre aprendizes reflexivos e intuitivos, ambos adeptos das operações no mundo interior das abstrações. No entanto, as categorias são independentes. O sensorial preferencialmente seleciona a informação disponível no mundo exterior, mas pode

processá-la de modo ativo ou reflexivo; no segundo caso, postulando explicações ou interpretações, traçando analogias ou formulando modelos. Similarmente, o intuitivo seleciona a informação gerada internamente, e pode processá-la reflexiva ou ativamente, no segundo caso, organizando um experimento para validar a idéia ou testando-a na exposição a algum colega. Aprendizes ativos e reflexivos estão proximamente relacionados aos tipos extrovertidos e introvertidos, propostos por Jung e identificados pelo MBTI, respectivamente.

Aprendizes seqüenciais e globais - os aprendizes seqüenciais usam processos mentais lineares na solução de problemas, aprendem melhor quando a matéria é apresentada em uma progressão contínua de complexidade e dificuldade. Conseguem trabalhar com material compreendido parcial ou superficialmente, podem ser fortes no pensamento convergente e análise. Os aprendizes globais são sintetizadores, pesquisadores multidisciplinares, pensadores sistêmicos. Aprendem em grandes saltos intuitivos e podem não ser capazes de explicar como chegaram às soluções. São melhores no pensamento divergente e síntese e podem ter uma grande dificuldade para trabalhar com material não compreendido completamente.

3.2.4 Os Estilos de Aprendizagem em Myers-Briggs

O MBTI tem sido amplamente utilizado para identificar os estilos de aprendizagem de estudantes. LAWRENCE (1982, p. 15) descreve quatro tipos de estudantes com base no processo mental dominante em cada tipo.

Os estudantes com *pensamento* dominante são atraídos por materiais organizados logicamente; prosperam nas coisas que podem ser analisadas e se ressentem com qualquer coisa que precisa ser “aprendida” e que não se encaixe logicamente em seus sistemas mentais. Respondem melhor para um professor que é bem organizado, mas resistem e ressentem-se com aquele cuja organização não é lógica. Se não encontram uma ordenação lógica no material ou no professor, não conseguem direcionar suas melhores energias e esforços para as tarefas de aprendizagem.

Os tipos com *sentimento* dominante quando iniciam um novo ano escolar, testam a situação com dois critérios preeminentes: O professor se preocupa comigo? A matéria é algo que vale a pena me doar? Se uma relação de atenção é estabelecida com o professor, ela pode conduzir este tipo de estudante a desempenhar tarefas escolares que não lhe interessam. Quando os vínculos com o professor e as matérias escolares são estabelecidos, estes tipos apresentam o seu melhor desempenho. Com ambas as condições ausentes, eles perdem a sua principal motivação e quaisquer ajustes nos procedimentos instrucionais e nas condições físicas, provavelmente farão pouca diferença.

Os tipos *sensação* podem apreciar a ordem lógica e as relações harmoniosas de trabalho, mas a motivação para a aprendizagem não depende apenas disso. Acima de tudo, respondem ao que vêem como funcional e prático. Seus critérios são: *“Este professor e este material podem me apresentar algo útil? Aprenderei algumas habilidades que meus sentidos podem dominar e farei bom uso delas?”* Estes são os estudantes que muito provavelmente ficarão perdidos quando o professor omite etapas nas explicações e instruções, deixando grandes lacunas para a imaginação do aluno completar; ensina abstrações sem verificar se elas se conectam com a realidade do estudante; e, ensina “fatos” e “habilidades” que somente serão utilizadas em um futuro indeterminado. Estes são os estudantes que fazem o seu melhor trabalho mental quando seus sentidos estão completamente engajados (*“Eu penso melhor com minhas mãos...”*).

Os tipos com *intuição* dominante necessitam, acima de tudo, de inspiração. Eles só se tornam completamente envolvidos quando a imaginação está repleta de idéias e planos intrigantes. A rotina os aborrece rapidamente. A não ser que o professor ou o material os inspirem, se aborrecem e procuram encontrar algo – qualquer coisa – que alivie o tédio e reative a chama da inspiração. Frequentemente recorrem aos devaneios, à leitura de material alheio à tarefa ou subestimam o professor. Suas energias provêm de qualquer lugar onde encontram inspiração. Quando inspirados, são os mais inovadores de todos os tipos.

A descrição dos tipos estudantes com base na predominância de uma das quatro funções psicológicas, ficaria incompleta sem abordar os efeitos das preferências EI (extroversão ou introversão) e JP (julgamento e percepção). Para isso, serão apontadas as características mais afeitas à aprendizagem, extraídas da obra de MYERS e MYERS (1995).

Os estudantes *extrovertidos* têm mais facilidade para aprender quando experiências e atividades precedem conceitos e idéias. Podem lidar eficientemente com abstrações, mas fazem melhor seu trabalho exteriormente, na ação. Têm necessidade de se comunicar, procurando grupos tanto para trabalho quanto socialização. Organizam a situação e fazem com que as coisas sigam adiante de forma rápida para apresentarem os resultados o quanto antes e; com frequência, não se detém tempo suficiente em um material ou situação para entenderem a idéia subjacente. São mais verbais que os introvertidos e isso os torna mais notados na sala de aula. Uma fraqueza típica dos estudantes extrovertidos é a tendência à superficialidade intelectual, muito forte em tipos mais extremos.

Os estudantes *introvertidos* encontram maior facilidade para aprender quando os conceitos são explicados antes que se exijam experiências e resultados práticos. Para eles é sumamente importante ter a “idéia certa” das coisas e, para isso, precisam de um tempo para estudar e classificar uma nova situação. Quando uma situação exterior corresponde a uma idéia ou um conceito familiar, eles a vêem como uma ilustração do conhecido e dela têm profunda compreensão. Uma vantagem dos introvertidos é a sua capacidade de concentração, o que os faz ignorar muitos dos estímulos exteriores que distraem e ir mais fundo no trabalho que realizam. Tendem a mostrar apenas as suas conclusões, sem os detalhes do que fizeram. Essa brevidade de comunicação faz com que sejam frequentemente tidos como tímidos e impenetráveis. Uma fraqueza típica é a tendência à impraticabilidade, muito forte nos tipos extremos.

Os tipos *julgadores* trabalham melhor quando podem planejar suas tarefas e obedecer ao que foi planejado. Estabelecem o que deve ser feito não só para si, mas também para os outros. Têm ânsia por decidir as questões e, incansavelmente, buscam o “o que?” e o “por quê?” para chegarem à finalização. Apreciam cursos

sistemáticos, ordeiros, com tarefas definidas e trabalhos estruturados. Tendo decidido fazer algo, continuam fazendo e por terem tendência a completar os trabalhos, são vistos pelos professores como responsáveis e dignos de confiança.

Os estudantes *perceptivos* preferem atuar de forma espontânea, buscando entender os eventos e a eles adaptarem-se. Apreciam cursos flexíveis, abertos e adaptáveis aos interesses que vêm à tona. São vistos pelos professores como curiosos e não muito organizados, pois têm tendência a deixar decisões e opiniões bem abertas, à espera de novas informações. A curiosidade pode levá-los a um extraordinário acúmulo de informações, mas não chegam à conclusão a não ser que precisem, e, às vezes nem assim.

É inevitável a presença de uma grande diversidade de estilos de aprendizagem nas salas de aula. O problema não reside nas incompatibilidades que ocorrem algumas vezes entre professores e alunos, mas na falha em reconhecer e trabalhar os potenciais conflitos e desentendimentos que prejudicam a aprendizagem. Como salienta MONTGOMERY e GROAT (1998), combinar estilos de ensino e de aprendizagem não é uma panacéia que resolve todos os conflitos, mas a auto-reflexão por parte do professor sobre seu ensino e o papel dos estilos de aprendizagem pode tornar o ensino altamente recompensador, para ele e para os estudantes.

3.3 Instrumentos Identificadores de Tipos Psicológicos e Estilos de Aprendizagem

A tipologia psicológica de Jung tem sido amplamente utilizada no diagnóstico e intervenção, notadamente no ambiente acadêmico e organizacional. Publicações especializadas e anais de congressos internacionais relatam os diversos trabalhos desenvolvidos por pesquisadores que, apoiados nos resultados obtidos com a aplicação de instrumentos criados para a identificação de tipos psicológicos, estilos de aprendizagem, estilos de liderança e de comunicação, indicam estratégias para um melhor aproveitamento das diferenças que existem entre as pessoas.

Na seleção e classificação de empregados para a indústria, por exemplo, os testes psicológicos são muito usados nos processos de admissão ao trabalho, transferência, promoção ou demissão. Em muitas situações, sobretudo naquelas que exigem trabalhos de alto nível, os testes são apoiados por entrevistas habilidosas, de forma a completar seus resultados com outras informações fundamentais a respeito do indivíduo. Apesar disso, a aplicação de testes constitui uma parte importante do plano de pessoal da indústria.

Quase todos os problemas de psicologia diferencial exigem processos de testes como recursos para a obtenção de dados. Pesquisas sobre a natureza e extensão das diferenças individuais, identificação de traços psicológicos, mensuração de diferenças entre grupos, investigação de fatores culturais ligados às diferenças no comportamento e em muitas outras áreas, um requisito essencial é a mensuração de diferenças individuais e esta se tornou possível graças à aplicação de testes e questionários bem construídos.

De acordo com ANASTASI (1965), os instrumentos planejados para medir aspectos não-intelectuais do comportamento são geralmente conhecidos como “testes de personalidade” e, quase sempre, referem-se a medidas de características tais como ajustamento emocional, relações sociais, motivação, interesses e atitudes. São construídos e apoiados em uma ou outra abordagem da personalidade e os mais conhecidos e amplamente utilizados são os inventários de lápis e papel, que empregam

a técnica da escolha forçada. Tal técnica exige que o sujeito escolha entre dois termos ou frases descritivas que, aparentemente, são igualmente aceitáveis, mas diferentes quanto à validade. As duas frases reunidas podem ser desejáveis ou indesejáveis. O sujeito deve indicar qual dos termos (ou frases) é mais característico ou mais adequado a seu respeito.

Há enormes evidências de que a aprendizagem desempenha um papel fundamental em sua influência sobre praticamente todos os aspectos do comportamento. Todas as forças sociais e ambientais que modelam a personalidade o fazem por meio de técnicas de aprendizagem e, mesmo os traços herdados da personalidade podem ser modificados, inibidos ou fomentados pelo processo de aprendizagem. Quase todas as abordagens da personalidade lidam explícita ou implicitamente com os processos cognitivos. Jung escreveu sobre funcionamento racional, julgamentos e avaliações conscientes das experiências vivenciadas; Adler descreveu os seres humanos como conscientes e racionais, capazes de planejar e dirigir o curso de suas vidas; Maslow propôs a existência de necessidades cognitivas de conhecer e entender e; Bandura, credita às pessoas a capacidade de aprender por meio de exemplos e reforços dos outros.

Muitos são os instrumentos de pesquisa que foram criados para a investigação tipológica. Os mais conhecidos instrumentos para a identificação de tipos de personalidade e estilos de aprendizagem são originários dos Estados Unidos, alguns adaptados para uso em outros países e outros, ainda, em processo de validação. ZACHARIAS (1995) alerta que, apesar de podermos contar com vários instrumentos para o estudo e avaliação dos tipos psicológicos, é importante não nos fixarmos no tipo, mas na dinâmica da psique, pois a tipologia não é estrutural, mas funcional e fenomenológica. Alguns dos instrumentos mais conhecidos e utilizados para pesquisas são apresentados a seguir.

3.3.1 “Gray-Wheelwrights Jungian Type Survey” - (JTS)

O primeiro instrumento para identificar os tipos de personalidade com base na teoria dos tipos psicológicos de Jung, foi criado por Joseph Wheelwright, Jane Wheelwright e Horace Gray, em 1944, analistas junguianos que estudaram com Jung. Depois de retornarem de um treinamento realizado em Zurique, os Wheelwright associaram-se a Gray, um especialista em análise estatística e; juntos, produziram o JTS, que, posteriormente foi revisado com o auxílio de Elizabeth e John Buehler.

Considerado um dos mais proeminentes instrumentos criados para identificar a tipologia psicológica de Jung, o JTS foi revisado várias vezes e ainda hoje é utilizado no ambiente clínico (LOOMIS, 1991). Na sua forma presente, compõe-se de oitenta e duas questões de escolha forçada que fornecem uma medida das preferências nas dimensões identificadas por Jung. A seguir, uma questão do instrumento é fornecida como exemplo:

Em uma festa, eu
(a) gosto de falar
(b) gosto de ouvir.

As questões são formuladas em termos de opostos e apresenta uma pontuação para cada uma das duas atitudes (Extroversão e Introversão), das duas funções perceptivas (Sensação e Intuição) e das duas funções judicativas (Pensamento e Sentimento) e; assim, diagnostica qual a atitude predominante, as funções mais fortes e as mais fracas e ainda determina a diferença entre elas. (WILSON, DUGAN e BUCKLE, 2002).

3.3.2 “Myers-Briggs Type Indicator” – (MBTI)

O mais conhecido e utilizado instrumento para identificar os tipos psicológicos é o MBTI, criado por duas leigas Isabel Briggs Myers e sua mãe, Katharine Cook Briggs, ambas americanas. Quando descobriu o livro “Tipos Psicológicos” de C.G. Jung, Katharine Briggs disse para sua filha “*That is it!*” e começou a estudar o

livro intensamente. Mãe e filha tornaram-se ávidas “observadoras de tipos” nos vinte anos que se seguiram. Com o início da II Grande Guerra, Myers decidiu encontrar uma maneira de ajudar as pessoas a se entenderem e evitarem os conflitos destrutivos. Era hora de colocar a teoria dos tipos psicológicos em prática e um indicador de tipos tornou-se necessário. (McCAULLEY, 1980:CAPT, 2003)

A primeira tarefa foi desenvolver itens de teste que pudessem refletir os sentimentos e atitudes de diferentes tipos de personalidade. O primeiro período de desenvolvimento envolveu a validação do inventário com amigos e familiares e a coleta de dados de milhares de estudantes. O segundo período começou em 1956, quando o *Educational Testing Service* (ETS) tornou-se o editor. Em 1962, depois da publicação do manual MBTI e da Forma F do instrumento, sua popularidade e uso começaram a crescer vagarosamente. Em 1975 o *Consulting Psychologists Press, Inc* (CPP) assumiu a sua publicação e desde então o uso do instrumento vem se expandindo bastante. (WANKAT e OREOVICZ, 1993). Reconhecidamente, após mais de cinquenta anos de pesquisa e desenvolvimento, o MBTI é o instrumento mais amplamente utilizado para o entendimento das diferenças de personalidade em indivíduos sadios, tendo sido traduzido em dezesseis idiomas (*Center for Applications of Psychological Types - CAPT*, 2003).

O principal objetivo do MBTI é identificar quatro preferências básicas. Essas preferências ou índices – EI, SN, TF e JP estão projetadas para refletir a escolha habitual entre duas alternativas opostas e não para medir traços ou comportamentos. Identificando as diferenças individuais nas atitudes e funções psicológicas, o MBTI pode ser utilizado em educação e indústria para uma variedade de propósitos, incluindo as seguintes: exploração e desenvolvimento de carreiras, resolução de problemas, treinamento em liderança e gerenciamento, desenvolvimento organizacional, construção de equipes, aconselhamento acadêmico, desenvolvimento de currículos, métodos e materiais de ensino, aprimoramento da comunicação interpessoal e da aprendizagem.

Atualmente existem seis formas do instrumento que se destinam a usos específicos, mas as mais conhecidas e usadas são a Forma F e a Forma G, de acordo com CASADO (1998). O indicador é um instrumento auto-aplicável, composto de cento

e vinte e seis questões (Forma G) com um formato que oferece a oportunidade de escolha entre duas alternativas de igual valor. As respostas às questões ou a certos pares de palavras permitem descobrir a maneira preferida pela qual a pessoa se comporta e vive no mundo e; assim, chegar a um “determinado” tipo. O MBTI permite, portanto, diagnosticar as diferenças individuais segundo a tipologia de Jung, mediante o levantamento e identificação das preferências individuais.

As quatro escalas correspondentes às quatro dimensões da teoria dos tipos, encontram-se demonstradas no Quadro 04, a seguir.

O interesse da pessoa flui principalmente para	
O mundo exterior – ações, objetos e pessoas? (E) Extroversão	O mundo interior – conceitos e idéias? (I) Introversão
A pessoa prefere perceber	
O imediato, real e os fatos práticos das experiências e da vida? (S) Sensação	As possibilidades, relações e significados das experiências? (N) Intuição
A pessoa prefere fazer julgamentos ou tomar decisões	
Objetiva e impessoalmente, considerando as causas e onde as decisões podem levar? (T) Pensamento	Subjetiva e pessoalmente, considerando os valores das escolhas e que importância têm para os outros? (F) Sentimento
A pessoa prefere na maioria das vezes viver	
De uma maneira decisiva, planejada e ordenada, buscando regular e controlar os eventos? (J) Julgamento	De uma maneira espontânea, flexível, buscando entender a vida e se adaptar a ela? (P) Percepção

Quadro 04 – As quatro preferências identificadas pelo MBTI
Traduzida de Lawrence (1982, p. 13)

O MBTI utiliza uma designação taquigráfica para cada uma das oito características: **E** (**Extroversão**); **I** (**Introversão**); **S** (**Sensação**); **N** (**Intuição**); **T** (do inglês *Thinking* – **Pensamento**); **F** (do inglês *Feeling* – **Sentimento**); **J** (**Julgamento**); e, **P** (**Percepção**). Da combinação dessas características resultam dezesseis diferentes tipos. Tomando uma preferência de cada par, se estabelece um código formado por quatro letras que define um tipo de personalidade individual. Neste código, duas letras aparecem em negrito, **ESTP**, por exemplo. Neste caso, a pessoa é identificada como o

tipo pensamento extrovertido, que tem a sensação como função auxiliar. As duas letras do meio representam as funções preferidas deste tipo, sendo o pensamento a função dominante.

Embora o tipo de uma pessoa seja descrito e explicado em quatro partes, ele não é meramente uma combinação das partes, nem é estático. Ao contrário, é um sistema dinâmico com partes e forças interagindo e cada tipo é um padrão integrado. As características e atitudes que resultam das interações dessas forças podem diferir, mas os componentes básicos são os mesmos em todo ser humano. As quatro dicotomias (E/I, S/N, T/F e J/P) podem ser distribuídas em uma tabela ou matriz de quatro por quatro e de suas interações resultam os dezesseis tipos psicológicos descritos no MBTI.

3.3.3 “Keirsey Temperament Sorter”

David Keirsey e Marilyn Bates criaram um instrumento para identificar os diferentes tipos de personalidade e temperamento, publicado em 1978 como parte do livro *Please Understand Me*. Durante os vinte anos seguintes à publicação desta obra, Keirsey continuou pesquisando os temperamentos e concluiu *Please Understand Me II: Temperament, Character, Intelligence* (1998), uma versão revista e ampliada de seu livro anterior. Dessa nova edição faz parte o Keirsey Temperament Sorter II, que recebeu nova ordenação e orientações mais detalhadas sobre os procedimentos de aplicação e tabulação, mas preservou o mesmo número e natureza das questões.

Desenvolvido depois do MBTI, o inventário de Keirsey fornece uma estrutura para determinar as predisposições ou tendências naturais no comportamento humano. Fundamentado na teoria dos tipos psicológicos de Jung, o questionário busca determinar como as pessoas conscientemente preferem atuar no mundo, perceber, fazer julgamentos e tomar decisões.

O Keirsey Temperament Sorter II é um instrumento destinado à auto-aplicação e autotabulação, composto de setenta questões de escolha forçada (a ou b),

idealizadas para trazer à tona as preferências de uma pessoa nas quatro dimensões ou escalas dicotômicas, similares às aquelas originalmente planejadas para o MBTI.

Assim como o MBTI, o instrumento apresenta quatro índices dicotômicos (EI, SN, TF e JP). Relacionamentos específicos entre eles conduzem a descrições e características de dezesseis tipos psicológicos distintos, identificados também por um código composto de quatro letras que expressam a preferência do indivíduo em cada uma das quatro escalas. Também a apresentação dos resultados obtidos com a aplicação do questionário de Keirsey é similar à utilizada no MBTI.

Enquanto o MBTI utiliza os dezesseis tipos psicológicos, KEIRSEY e BATES (1990) classificaram o comportamento observado em quatro temperamentos básicos, cada um representando a combinação de dois tipos: o temperamento SJ (Sensação com Julgamento), o temperamento SP (Sensação com Percepção), o temperamento NT (Intuição com Pensamento) e o temperamento NF (Intuição com Sentimento), pois consideraram que cada uma das preferências psicológicas poderia ser categorizada em um dos quatro grupos. Essas combinações específicas dos índices dicotômicos de Myers-Briggs (SN, TF e JP) foram selecionadas por espelharem os tipos de temperamentos propostos por pesquisadores no passado (Platão, Galeno, Paracelso, Adickes, Spränger, Krestchmer e Fromm).

Ao focar os tipos de temperamentos, KEIRSEY e BATES (1990, p.31) afirmam que a ideia de funções psicológicas não foi abandonada, mas que a subordinaram ao conceito de temperamento, pois este lhes proporcionava uma variedade mais ampla de possibilidades para explicar a conduta humana e as diferenças entre as pessoas.

Os quatro temperamentos básicos podem se desdobrar em dezesseis subtipos mais específicos que, apesar de distintos uns dos outros, são semelhantes entre si. Esses tipos de personalidade estão discriminados no quadro seguinte:

TEMPERAMENTOS	TIPOS DE PERSONALIDADE			
SJ	ISFJ	ESFJ	ISTJ	ESTJ
SP	ISTP	ESTP	ISFP	ESFP
NT	INTP	ENTP	INTJ	ENTJ
NF	INFJ	ENFJ	INFP	ENFP

Quadro 05 - Os quatro temperamentos e os dezesseis tipos de personalidade

Embora o inventário de Keirsey careça de maiores cuidados de validação e de rigidez metodológica (CASADO, 1998), ele vem sendo intensamente utilizado nos Estados Unidos e em outros países, tendo sido traduzido para quinze idiomas, inclusive para o português. Este instrumento encontra-se disponível em <http://keirsey.com>

3.3.4 “Singer Loomis Type Deployment Inventory” - (SL-TDI)

June Singer e Mary E. Loomis, duas analistas junguianas, começaram a investigar a dinâmica da teoria dos tipos psicológicos de Jung em 1977. Examinaram dois proeminentes inventários de personalidade: o Grey-Whellwrights Jungian Type Survey (GW) e o Myers-Briggs Type Indicator (MBTI) e constataram que muitos indivíduos não se encaixavam nos perfis identificados por esses inventários. (LOOMIS, 1991).

Motivadas pelos resultados de suas pesquisas, decidiram desenvolver um novo inventário de personalidade, como alternativa para o GW e o MBTI. Suspeitaram que a discrepância entre suas observações clínicas e as fornecidas pelos inventários pesquisados estava nos pares de opostos contidos nos seus itens de escolha forçada. Consideraram as duas atitudes – extroversão e introversão - como inseparáveis das quatro funções, ou seja, os indivíduos sempre usam uma função de maneira introvertida ou extrovertida. Loomis (1991, p. 45), esclarece:

“June e eu decidimos testar empiricamente o princípio dos opostos de Jung utilizando o GW e o MBTI. Concluímos que se o princípio da bipolaridade de Jung estava correto, isto é, se o arranjo contraditório das funções era inerente à psique individual, então não era necessário usar questões de escolha forçada para avaliar uma tipologia de indivíduos”.

Em 1984, iniciaram o desenvolvimento de um novo inventário de personalidade, substituindo itens de escolha forçada por itens de resposta em escala que exprimissem os conceitos originais de Jung de uma forma mais sofisticada – o Singer-Loomis Type Deployment Inventory (SL-TDI).

O SL-TDI é composto de cento e sessenta itens apresentados em vinte cenários diferentes, cada qual descrevendo oito comportamentos ou ações que buscam refletir o que a pessoa realmente faz, em vez de suas preferências individuais, como no MBTI. Cada ação corresponde a uma combinação única das duas atitudes com as quatro funções psicológicas propostas por Jung. Usando uma escala de cinco pontos, o respondente indica qual a frequência de sua resposta (1= nunca, 5= sempre). Eliminando as escolhas forçadas, o inventário apresenta as questões opostas separadamente, avaliando a expressão Extrovertida e Introvertida em cada uma das quatro funções psicológicas. Um exemplo de situação apresentada pelo SL-TDI:

*“Em uma festa, eu
Gosto de aprender como as coisas estão organizadas.
Faço o que posso para me divertir e espero que isto não
atrapalhe demais os outros.
Observo o que as pessoas estão usando e o que escolhem para
comer.
Saio para me divertir e ajudar os outros a se divertirem
também.
Algumas vezes tenho problemas em dizer aos outros sobre
minhas experiências de uma forma que eles possam entender.
Acho difícil permanecer em uma conversa por muito tempo
Penso sobre o que os outros estão dizendo e se suas idéias são
compatíveis com as minhas.
Rapidamente percebo como a festa vai ser e decido se é melhor
para mim, ficar ou partir”.*

(Traduzido de Singer, Loomis, Kirkhart, e Kirkhart (1996) in Wilson, Dugan e Buckle, 2002, p. 9-10)

O inventário também avalia a interação das atitudes e funções em termos dos oito tipos descritos por Jung. Após completar o instrumento e fazer a contagem dos pontos, o indivíduo cria um perfil de seu tipo, ordenando esses oito modelos. Utilizando o banco de termos descritivos para cada um dos oito tipos, seleciona aqueles que a ele se aplicam, tanto na vida pessoal como profissional e elabora o seu próprio perfil (DUGAN e WILSON, 2002).

3.3.5 “Learning Style Inventory” - (LSI)

O Inventário de Estilo de Aprendizagem foi desenvolvido por David A. Kolb (1984), um teórico cognitivista, para avaliar a importância relativa nos quatro modos de aprendizagem – *experiência concreta (EC)*, *observação reflexiva (OR)*, *conceituação abstrata (CA)* e *experimentação ativa (EA)* – que representam os quatro estágios do processo de aprendizagem. É um questionário autodescritivo de nove itens, cada um deles composto por quatro palavras/escolhas. Cada conjunto de palavras é ordenado mediante a atribuição de valores, sendo o maior valor atribuído à palavra que melhor caracteriza o estilo de aprendizagem do respondente; e, o menor valor à palavra menos característica. Cada palavra do conjunto deve receber um número de ordem diferente; portanto, empates não são aceitos.

Cada uma das quatro palavras em cada item corresponde a um dos quatro estágios do processo de aprendizagem. Kolb in STARKEY (1997, p. 325) explica que “O LSI gera seis categorias: EC, OR, CA e EA, além de duas outras combinadas que indicam o grau em que o indivíduo prioriza a abstração sobre a concretude (CA-EC) e a experimentação ativa sobre a reflexão (EA-OR)”.

Para ilustrar, quatro itens do inventário são fornecidos como exemplo:

sentimento observação pensamento ação
 intuitivo produtivo lógico questionador
 abstrato observador concreto ativo

(Fonte: Kolb, Rubin e McIntyre, 1978, p. 35)

Avaliando a importância relativa de cada um desses estágios de aprendizagem, o inventário fornece uma indicação de quais modos de aprendizagem o indivíduo costuma enfatizar. Este modelo também faz uso do conceito de polaridade enfatizado por Jung, pois apresenta dois pares de preferências opostas. Sugere que os indivíduos podem enfatizar um dos dois métodos para perceber ou receber o material a ser aprendido: a experiência concreta (sentir) ou a conceituação abstrata (pensar); e um dos dois métodos no processamento do material: a experimentação ativa (fazer) ou a observação reflexiva (observar).

Kolb derivou os quatro estilos de aprendizagem dos modos ou formas como as pessoas preferem perceber e processar as informações. Para ilustrar a teoria, Kolb idealizou um modelo bidimensional (diagrama x-y) que classifica a aprendizagem ao longo dos dois eixos. A primeira linha representa a maneira como os indivíduos percebem a informação, sendo um dos extremos a experiência concreta e o outro a conceituação abstrata. A segunda linha representa como os indivíduos processam a informação, com um extremo sendo a experimentação ativa e o outro a observação reflexiva. As duas linhas formam os quatro estilos de aprendizagem predominantes, cada um correspondendo a um dos quatro quadrantes do diagrama x-y.

Em seu trabalho, Kolb identificou quatro estilos de aprendizagem estatisticamente predominantes: Divergente, Assimilador, Convergente e Acomodador, esclarecendo que:

“A razão pela qual há quatro estilos predominantes é que CA e EC, da mesma forma que OR e EA, são altamente correlacionados de forma negativa. Assim sendo, os indivíduos com altas pontuações em ambos, CA e EC, ou em ambos, EA e OR, ocorrem com menos frequência que as outras combinações de pontuações do LSI.” (Kolb in STARKEY, 1997, p. 325).

A experiência concreta e a observação reflexiva são as habilidades de aprendizagem dominantes nos *Divergentes*; conceituação abstrata e observação reflexiva são dominantes nos *Assimiladores*; conceituação abstrata e experimentação ativa são as habilidades dominantes dos *Convergentes*; e, finalmente, a experiência concreta e a experimentação ativa são as habilidades de aprendizagem dominantes dos *Acomodadores*.

3.3.6 “Index of Learning Styles” - (ILS)

O Índice de Estilos de Aprendizagem é um instrumento que está sendo desenvolvido por Richard M. Felder e Barbara A. Soloman, na North Carolina State University para determinar as preferências de aprendizagem nas quatro dimensões do Modelo de Estilos de Aprendizagem, formulado por Felder e Silverman (1988) - *ativo/reflexivo, sensorial/intuitivo, visual verbal e seqüencial/global*. O modelo também conta com uma quinta dimensão – *indutivo/dedutivo* – que não está contemplada neste índice.

O ILS abrange em cada uma das quatro dimensões, dois estilos opostos de aprendizagem: ativo ou reflexivo; sensorial ou intuitivo; visual ou verbal; e, seqüencial ou global. As respostas às questões do instrumento fornecem, para cada uma das quatro dimensões, dois escores que correspondem aos dois estilos abrangidos pela dimensão. A diferença entre os dois escores indica qual é, dentre os dois estilos, aquele que é predominante ou preferido pelo respondente.

A versão preliminar do ILS continha vinte e oito questões. Em 1994 e 1995, seus resultados foram submetidos à análise fatorial e alguns itens que não apresentaram uma discriminação perceptível foram substituídos. Revisado, o instrumento abrange quarenta e quatro questões de escolha forçada (alternativa a ou b), sendo onze questões para cada uma das quatro dimensões. Ao escolher seis ou mais alternativas dentre as onze pertencentes a cada dimensão, o estudante estará expressando sua preferência por um dos dois estilos de aprendizagem na dimensão.

As dimensões abrangidas pelo ILS não são nem originais nem completas. A dimensão ativa/reflexiva deriva do modelo de estilo de aprendizagem de Kolb e está relacionada com a dimensão extrovertida/introvertida de Jung, como descrita pelo MBTI. A dimensão sensorial/intuitiva do ILS busca identificar a preferência educacional, assim como o MBTI o faz para a preferência de personalidade.

A versão atualizada do ILS pode ser obtida na Internet www.ncsu.edu/felder-public/ILSpage.html. Nessa página estão incluídas as seguintes observações:

“O ILS ainda está em desenvolvimento e não pode ser considerado como um instrumento validado. Os resultados fornecem uma indicação das preferências individuais de aprendizagem e, provavelmente, uma indicação ainda melhor do perfil de preferências de um grupo de estudantes.

O perfil do estilo de aprendizagem de um estudante fornece uma indicação dos prováveis pontos fortes e possíveis tendências ou hábitos que poderiam estar conduzindo a dificuldades na vida acadêmica. O perfil não reflete a adequação ou inadequação do estudante em relação a uma determinada matéria, curso ou profissão. Rotular os estudantes desta maneira é, no mínimo, um grande equívoco e pode ser prejudicial se o rótulo for utilizado como justificativa para mudanças de curso ou de propósitos profissionais.”

3.3.7 “Productivity Environmental Preference Survey” – (PEPS)

O PEPS – Productivity Environmental Preference Survey, foi desenvolvido por Dunn, Dunn e Price para diagnosticar as características de aprendizagem de indivíduos adultos em um ambiente de aprendizagem ou de trabalho (DUNN et al, 1981). O inventário está apoiado no Modelo de Aprendizagem de Dunn e Dunn, que teoriza que cada indivíduo tem um conjunto evolucionário e biológico de características de aprendizagem que são únicas. Posteriormente, os autores do PEPS sugeriram que melhorias na aprendizagem e produtividade são conseguidas quando a instrução é fornecida de maneira a capitalizar as forças individuais de aprendizagem (HEIN, 2002).

O instrumento abrange cinco diferentes categorias: ambiental, emocional, sociológica, física e psicológica. Cada uma das categorias inclui diversos fatores, elementos ou “preferências”. A categoria *ambiental* inclui elementos como som, luz, temperatura e design; a *emocional* inclui motivação, persistência, responsabilidade e estrutura; a *sociológica* tem elementos que avaliam se o indivíduo prefere trabalhar sozinho ou com outra pessoa e uma variedade de situações; a categoria física inclui itens tais como a modalidade preferida de percepção (visual, auditiva, tátil ou sinestésica),

hora do dia que prefere trabalhar/estudar, mobilidade; e, finalmente, a categoria psicológica inclui fatores que se referem ao processamento cognitivo (global ou analítico, impulsivo ou reflexivo).

Composto de 100 questões, o instrumento utiliza um sistema padrão de pontuação que inclui escores que variam de 20 a 80. A escala é dividida em três categorias: baixa (escores de 20 a 40), média (escores de 41 a 59) e alta (escores de 60 a 80). Assim, indivíduos que obtêm pontuação menor ou igual a 40 ou maior ou igual a 60 para um elemento em particular, julgam esta variável importante quando estão trabalhando. Indivíduos que têm escores na categoria média julgam que suas preferências podem depender de alguns fatores tais como motivação e interesse em um determinado tópico que está sendo estudado. Por exemplo, na categoria ambiental, um escore maior ou igual a 60 para o elemento *som* pode significar que o indivíduo tem preferência por som quando está aprendendo uma nova e difícil informação; um escore menor ou igual a 40 significa que o indivíduo prefere trabalhar em um ambiente silencioso; e, um escore na categoria média significa que o indivíduo prefere som em um determinado momento e em outro não.

Após completar o instrumento os estudantes recebem um feedback individual, um perfil de suas preferências. Dunn e colaboradores realizaram uma meta análise do modelo durante o período de 1989 a 1990. Revisaram quarenta e dois estudos experimentais realizados e seus resultados indicaram que quando a instrução é compatível com as preferências de aprendizagem dos estudantes, o processo de aprendizagem é aprimorado. (HEIN e BUDNY, 1999)

É importante lembrar que os tipos de personalidade e estilos de aprendizagem identificados por meio dos instrumentos descritos, representam dimensões ao longo das quais os indivíduos diferenciam-se. Cada indivíduo é único, situando-se em diferentes pontos ao longo dos vários *continua* que os inventários se propõem a medir.

3.4 Aplicações no Ensino de Engenharia

A compreensão das diferenças individuais à luz da teoria dos tipos psicológicos tem auxiliado os educadores na busca de métodos e modelos de ensino e aprendizagem que revelem, no cotidiano das salas de aulas, sua eficiência e aplicabilidade aos diversos tipos de estudantes que têm em classe.

As idéias e formulações de Jung expostas na sua teoria psicanalítica e, notadamente, as descrições que faz sobre as características de personalidade dos diferentes tipos psicológicos identificados por ele, assim como as contribuições de Briggs e Myers, têm sido exploradas por vários autores (Lawrence, 1982; Kolb, 1984; Wankat e Oreovicz, 1993; Hirsh e Kummerow 1995; Zaccharias, 1995; Berndt e Nagelschmidt, 1997; Bridges, 1998) que buscam associá-las aos estilos de aprendizagem, de ensino, de gerenciamento; à escolha profissional e desenvolvimento profissional ou ao desenvolvimento organizacional.

Inúmeros trabalhos relatam como as universidades em geral, e os educadores em particular, têm introduzido no sistema escolar o estudo da teoria dos tipos e os modelos de estilos de aprendizagem para propiciar um ensino mais voltado para as preferências e interesses de seus estudantes. O importante não é a quantidade de estudos nessa área, mas sim a mensagem neles implícita: as informações a respeito das diferenças existentes entre os estudantes são ferramentas importantes para o planejamento da instrução, aprimoramento da eficiência do ensino, da aprendizagem e da comunicação interpessoal.

Diferentes concepções a respeito dos estilos de aprendizagem e variados instrumentos para identificá-los vêm sendo propostos por educadores, alguns já validados e outros em processo de validação. McKEACHIE (1995) salienta que, independente da validade desses instrumentos, o importante é que os professores reconheçam que os estudantes são diferentes e considerem essas diferenças no ensino.

Com o objetivo de fornecer informações aos docentes sobre seus estudantes, oito escolas americanas de engenharia, financiadas pela *Educational Research and Methods Division*, da *American Society for Engineering Education* (ASEE), e o *Center for Applications of Psychological Type* (CAPT) formaram um consórcio para estudar os efeitos das diferenças dos tipos de personalidade no

desenvolvimento educacional e na carreira dos estudantes de engenharia – o *ASEE-MBTI Engineering Consortium*. Nos dois primeiros anos (1980 e 1981) do estudo, as escolas coletaram dados de seus calouros de engenharia (n=3718), mediante a utilização do MBTI. Concluída a coleta, as respostas foram tabuladas e todos os dados foram analisados no CAPT. McCAULLEY et al (1983) fazem uma revisão teórica da pesquisa, registram as diferenças encontradas entre os estudantes e descrevem como quatro escolas utilizaram os resultados para aprimorar a aprendizagem de seus estudantes.

De acordo com os autores, os resultados da pesquisa revelaram que os estudantes de engenharia são notadamente racionais (74%) e judicativos (61%); que os do sexo masculino são mais introvertidos (56%); e, que os estudantes estão quase igualmente divididos entre os tipos sensoriais (53%) e intuitivos (47%). Comparados com os calouros de outros cursos, os da engenharia são mais introvertidos, racionais e judicativos. Somente na dimensão sensação/intuição são similares aos seus pares.

Outro resultado importante revelado pela pesquisa e apontado no estudo, é que as diversas áreas da engenharia atraem diferentes tipos de estudantes. Produção, computação e minas são as áreas que possuem maior número de extrovertidos. Os introvertidos são mais frequentes na engenharia física, aeroespacial, geológica e elétrica. Os tipos sensoriais são atraídos pela civil, produção, mecânica e minas; os intuitivos, pela física, geológica, aeroespacial e metalúrgica. Em todas as áreas prevalece o tipo racional, mas os índices mais altos estão na aeroespacial, elétrica, mecânica e física.

Os modelos de estilos de aprendizagem têm sido utilizados por diversos autores com o objetivo de comprovar seu potencial para o aprimoramento da aprendizagem na engenharia. STICE (1987) discute o modelo de aprendizagem de Kolb e fornece um exemplo de como o modelo pode ser aplicado pelos docentes no ensino de equações diferenciais ordinárias, um tópico da disciplina Controle de Processos, do curso de Engenharia Química. Identificou os tipos de seus estudantes na primavera (n=38) e no outono de 1986 (n=33) e constatou que os acomodadores e divergentes eram poucos; a maioria era composta por assimiladores e convergentes. Utilizando todos os quatro estágios do ciclo de aprendizagem, a experiência de Stice confirma o

pressuposto teórico do modelo: os estudantes aprendem mais e encontram satisfação intelectual na experiência.

Na Faculdade de Engenharia e Tecnologia da Brigham Young University, em Utah, HARB et al (1991) iniciaram um programa de treinamento para docentes, objetivando implementar a teoria dos estilos de aprendizagem de Kolb e o modelo de McCarthy (*4MAT Learning System*) na graduação em engenharia; e, aprimorar a metodologia instrucional dos docentes. Conduzido durante o ano de 1989, o programa contou com a participação de trinta e cinco (35) docentes voluntários. Verificaram que o nível geral de interesse e preocupação com o ensino aumentou por toda a faculdade de engenharia e muitos de seus docentes têm se envolvido em pesquisas sobre temas educacionais. HARB, DURRANT e TERRY (1993) examinam a aplicação do desse modelo no ensino de engenharia e concluem que a aprendizagem pode ser significativamente aperfeiçoada mediante o uso de metodologias de ensino mais efetivas, como o ciclo de aprendizagem, que expõe os estudantes a uma grande variedade de experiências, aumentando as oportunidades de autodescoberta e de raciocínio independente.

FELDER (1993,1995,1996), da North Carolina State University, relata a utilização do modelo de estilos de aprendizagem desenvolvido por ele e Linda K. Silverman, no planejamento da instrução ao longo de uma seqüência de disciplinas do curso de engenharia. Os resultados de seus estudos sugerem que os estilos de aprendizagem de grande parte dos estudantes de engenharia e os estilos de ensino da maioria dos professores são incompatíveis em várias dimensões. Muitos ou a maior parte dos estudantes são visuais, sensoriais, indutivos, ativos e globais; a maior parte da educação em engenharia é auditiva, abstrata (intuitiva), dedutiva, passiva e seqüencial. Esses desencontros geram desempenho insatisfatório dos estudantes, frustração dos professores e perda para a sociedade de muitos engenheiros potencialmente excelentes. Embora os estilos de aprendizagem sejam numerosos, conclui que a utilização de um modelo de estilos de aprendizagem é útil para equilibrar a instrução em todas as dimensões da aprendizagem e, que o ensino voltado a todos os estilos promove a motivação, a autoconfiança e a satisfação dos estudantes com a própria instrução.

Um estudo para discernir as maneiras nas quais a multimídia pode ser utilizada para atender às diferentes necessidades dos estudantes, foi conduzido por MONTGOMERY (1995), na University of Michigan. As preferências de aprendizagem de cento e quarenta e três (143) estudantes da graduação que cursavam a disciplina Introdução à Engenharia Química, foram identificadas com a aplicação do Índice de Estilos de Aprendizagem (*Index of Learning Styles – ILS*), de Felder e Soloman. Os resultados indicaram que 67% dos estudantes eram ativos, 57% sensoriais, 69% visuais e 71% seqüenciais. Os estudantes utilizaram três programas de software multimídia, desenvolvidos no laboratório da universidade e direcionados para o espectro de preferências de aprendizagem identificadas. Nesse estudo, a autora enfatiza que os softwares instrucionais e a multimídia em geral, podem preencher a lacuna causada pela dicotomia dos estilos de ensino e aprendizagem e; também, que o conhecimento das necessidades pedagógicas dos vários estilos de aprendizagem podem resultar em softwares mais efetivos.

ROSATI (1997, 1998, 1999), na University of Western Ontário (UWO), Canadá, tem aplicado o MBTI e o ILS para identificar os tipos de personalidade e os estilos de aprendizagem de diversos grupos de estudantes de engenharia. Na publicação de 1997 são apresentados os resultados dos cinco primeiros de um estudo longitudinal de sete anos, que busca documentar os tipos psicológicos e o sucesso acadêmico dos estudantes no programa de engenharia da universidade. Os dados são de alunos que completaram o primeiro ano de engenharia (n=1314). Os resultados revelam que o sucesso no primeiro ano do curso é mais provável se o tipo de personalidade é I __TJ; que as áreas de Elétrica e Mecânica atraem os estudantes do tipo INTJ e; que os estudantes que escolheram a Civil, são significativamente mais sensoriais. Comparados com um grupo similar de estudantes americanos, os canadenses são mais introvertidos e perceptivos e o autor atribui essa diferença a fatores culturais.

No estudo de 1998, o autor analisa os resultados alcançados com a aplicação do ILS em grupo estudantes de engenharia (n=858), de primeiro ano (n=499) de quarto ano (n=359). Embora as médias globais de respostas ao ILS tenham revelado que a maioria dos estudantes tem preferência por aprender de modo ativo, sensorial, visual e seqüencial, os resultados demonstraram que estudantes de quarto ano são mais

ativos e globais do que os alunos de primeiro ano. Como a maioria dos estudantes desse grupo também completou o MBTI (n=622), no estudo de 1999 o autor compara os resultados alcançados, confirmando que a maioria dos estudantes de engenharia é do tipo I__TJ e que aqueles que não obtém sucesso no primeiro ano do curso são do tipo E__FP. Seus resultados também sugerem que são estas as conexões entre o MBTI e o ILS: os estudantes E__P preferem aprender ativamente; os STJ, sensorialmente e; os S__J, de modo seqüencial, linear.

KOLB in Starkey (1997) demonstra algumas formas pelas quais os estilos de aprendizagem afetam a educação gerencial, o processo decisório e de resolução de problemas dos gerentes e a aprendizagem organizacional. Relata um estudo com gerentes de cinco grupos funcionais (marketing, pesquisa, RH, engenharia e finanças) de uma grande indústria americana para identificar o estilo de aprendizagem de cada grupo, considerando os ambientes com os quais eles se relacionavam. Seus resultados demonstraram que os gerentes de cada uma dessas unidades, aparentemente, tinham estilos muito diferentes e que as unidades mais diferentes entre si apresentavam maior dificuldade de comunicação.

SHARP (1998), docente do Departamento de Engenharia Química da Vanderbilt University, descreve a aplicação da teoria dos estilos de aprendizagem de Kolb em dois cursos diferentes: um de comunicação técnica e; outro, uma combinação de laboratório de engenharia química com comunicação técnica. Nesses cursos, os estudantes utilizam a teoria para idealizar estratégias de comunicação e analisar a interação do grupo de laboratório. Em suas conclusões, enfatiza que a teoria propicia meios para discutir as diferenças entre as pessoas e fundamentação para o planejamento de estratégias de comunicação efetiva. Em uma publicação posterior (2001), a autora descreve os resultados preliminares de um estudo de dez anos, ainda em desenvolvimento, sobre os estilos de aprendizagem dos estudantes de engenharia e sugere planos de aula, atividades de grupo, tarefas extraclasse e orientações gerais para apresentações curtas. A amostra analisada (n=1013) no estudo indica que a carreira de engenharia atrai todos os quatro tipos de estudantes identificados por Kolb; entretanto, os convergentes e assimiladores são em maior número (40% e 39%, respectivamente).

Com o objetivo de medir o impacto de uma das dimensões da aprendizagem – a Seqüencial/Global, um estudo foi conduzido por HUGGANS e NYSTROM (1999), na University of Missouri-Rolla, no outono de 1998, junto a trinta e dois (32) estudantes de engenharia. Utilizou-se um web site com três módulos tutoriais, planejados para aplicação assíncrona e apresentados de modo seqüencial e global, em variados graus. Os estudantes foram testados antes e depois de cada sessão tutorial pela Internet. Os resultados revelaram que os estudantes tiveram desempenho melhor nos módulos compatíveis com seus estilos de aprendizagem e os autores concluíram que o arranjo do ambiente educacional, respeitando as preferências dos alunos, tem impacto na eficiência da aprendizagem.

Na Conferência Anual da ASEE, SLOAN (1998) apresenta um resumo histórico do MBTI e discute como o instrumento pode ser utilizado para o entendimento da incompatibilidade entre os tipos de personalidade do professor e do estudante de engenharia. Destaca que mais de 77% dos professores são intuitivos, enfatizam conceitos e utilizam poucos exemplos. Em contraste, quase metade dos estudantes de engenharia (46%) são sensoriais, preferem múltiplos exemplos para a aprendizagem de conceitos; conseqüentemente, a aprendizagem não será favorecida.

YOKOMOTO e WARE (1999), da Indiana University-Purdue University Indianapolis (IUPUI), dando continuidade à discussão de Sloan, enfocam as maneiras pelas quais o MBTI pode ser utilizado na educação em engenharia e tecnologia, apontam alguns estudos publicados sobre o tema e demonstram que o professor pode utilizar o seu conhecimento sobre tipos de personalidade e estilos de aprendizagem para: desenvolver materiais instrucionais e exercícios para atender aos diferentes tipos de estudantes, entender os comportamentos manifestos nas aulas e no laboratório, assistir aos estudantes com problemas de aprendizagem e preparar questões de avaliação. Destacam a abordagem de Keirse, esclarecendo que o conhecimento sobre os tipos de temperamentos ajuda a compreender porque alguns estudantes deixam as tarefas para última hora (SP), outros buscam a perfeição intelectual (NT), alguns preferem uma programação rígida (SJ) e outros prosperam nos feitos positivos (NF).

Dois modelos de estilos de aprendizagem – Kolb e Dunn e Dunn e seus respectivos instrumentos para identificar os estilos de aprendizagem são discutidos por HEIN e BUDNY (1999, 1999^a, 2000). O primeiro foi utilizado em um curso optativo de Consultor Tutorial na Purdue University, que fornece instrução suplementar aos calouros de engenharia; o segundo, em uma disciplina introdutória de física, na American University, oferecida a estudantes de outras áreas.

Nas duas primeiras publicações, os autores comparam e contrastam os elementos básicos dos dois modelos e fornecem exemplos específicos de estratégias de ensino e aprendizagem que têm sido planejadas com base nesses modelos. Concluem que o uso da abordagem de estilos de aprendizagem traz benefícios tanto para os estudantes, quanto para os professores e, que a atenção dada à diversidade de estudantes e de estilos de aprendizagem é crítica para o sucesso das estratégias de ensino. Na publicação de 2000, comparam os dois modelos anteriormente analisados com o MBTI e enfatizam que, embora os três modelos sejam diferentes, há um traço forte e comum entre eles: a idéia de que todos os indivíduos podem aprender, não importam quais sejam seus estilos de aprendizagem ou tipos psicológicos.

AYRE e NAFALSKI (2000), da University of South Austrália, sugerem uma variedade de métodos de ensino e de avaliação, especialmente planejados e desenvolvidos para atender os diversos estilos de aprendizagem dos estudantes de Eletrônica e Eletricidade, matéria fundamentalmente técnica e comum a todos os estudantes de primeiro ano de engenharia da universidade. De certa forma, os autores reafirmam as formulações feitas por Felder em suas conclusões, ao enfatizarem que no início de seus cursos, os estudantes são afetados pela incompatibilidade entre seus estilos de aprendizagem e os estilos de ensino adotados pelos professores e, portanto, se os docentes tiverem consciência dessa lacuna, poderão planejar uma variedade de estratégias que atendam às diferentes preferências de aprendizagem e; dessa forma, facilitar o engajamento efetivo dos estudantes no curso.

A aplicação do MBTI no ensino de engenharia elétrica também é abordada por CHANG e CHANG (2000). Os autores fazem recomendações para melhorar o planejamento do currículo e a avaliação dos estudantes e salientam que o

instrumento vem sendo utilizado com frequência, não só por educadores que buscam preparar melhor os futuros engenheiros com habilidades técnicas, conhecimento e qualidades profissionais exigidas pelo mercado de trabalho, mas também por consultores de organizações para desenvolver a liderança e treinar os empregados em trabalho de equipe e dinâmica de grupo. De acordo com esses autores, recentes pesquisas têm identificado três fatores que afetam a qualidade e a quantidade de aprendizagem dos estudantes: habilidade inata, formação e compatibilidade entre estilo de aprendizagem e de ensino. Os educadores não têm controle sobre os dois primeiros fatores; entretanto, o MBTI pode fornecer-lhes uma estrutura para desenvolver o currículo para atender e desafiar cada tipo de estudante, facilitar a aprendizagem de projetos em grupos e adotar uma abordagem holística na avaliação do desempenho acadêmico

Na Faculdade de Engenharia, da San Jose State University, Califórnia, ALLEN e MOURTOS (2000) categorizaram os estilos individuais de aprendizagem em uma amostra (n=319) de estudantes de engenharia, utilizando o ILS de Felder. Os resultados da pesquisa, de acordo com os autores, estão consistentes com aqueles apresentados nos estudos de Felder; ou seja, de fato os estudantes com forte preferência pela aprendizagem ativa, sensorial, visual e seqüencial excedem àqueles que apresentam forte preferência pelos estilos reflexivo, intuitivo, verbal e global. Relatam que estão engajados no desenvolvimento, aplicação, disseminação e avaliação de técnicas de ensino que atendam a todos os estilos de aprendizagem identificados pelo instrumento e, em particular, os esforços que vêm sendo despendidos para que a discussão desse tema faça parte do desenvolvimento docente em todo campus.

Os esforços iniciais de um projeto de três anos para avaliar o impacto de variadas tecnologias instrucionais e para determinar se existem correlações entre estilos individuais de aprendizagem e a eficácia de tecnologias instrucionais, são relatados por RUTZ et al (2000). O projeto está sendo desenvolvido nas disciplinas Mecânica I e Resistência dos Materiais, na Faculdade de Engenharia da Universidade de Cincinnati, em cooperação com a Universidade Estadual Wright e com o auxílio da Fundação GE. Para identificar as preferências dos estudantes (n=190), estão sendo utilizados o LSI de Kolb e o MBTI. Os resultados preliminares indicam que: a engenharia atrai estudantes

com diferentes tipos de personalidade, mas os ISTJ, ENFP e INTP são os tipos mais frequentes; e, que a maior parte dos estudantes é do tipo convergente e assimilador. Esses resultados confirmam os anteriormente citados.

BUXEDA, JIMENEZ e MORELL (2001) introduziram inovações na disciplina Identificação de Amostras (*Pattern Recognition*), do curso de Engenharia de Computação e Elétrica, da Universidade de Porto Rico, Mayagüez, a partir da identificação dos estilos de aprendizagem dos estudantes, utilizando o ILS de Felder. Os resultados confirmaram os dados revelados por outros estudos – os estudantes preferem aprender de modo ativo, sensorial, visual e seqüencial. As aulas expositivas, tradicionais nessa disciplina, foram enriquecidas com atividades que, além de planejadas para atender a todos os estilos, promovessem aprendizagem cooperativa, habilidades de trabalho em equipe e resolução de conflitos.

Um projeto de pesquisa para avaliar o efeito da instrução assistida por hipermídia no desempenho acadêmico e atitudes de estudantes com diferentes estilos de aprendizagem é descrito por ZYWNO e WAALLEN (2001), da Ryerson University, de Toronto, Canadá. O estudo envolveu estudantes do curso de Engenharia Elétrica, divididos em dois grupos: o grupo experimental (n=54) recebeu tratamento hipermídia e o grupo de controle (n=48), instrução convencional. O ILS de Felder, revelou que os estudantes preferiam aprender de modo ativo, sensorial, visual e seqüencial. Os resultados demonstraram que a hipermídia foi particularmente efetiva para os estudantes ativos e globais. Os visuais do grupo experimental melhoraram acima da média da classe. Os sensoriais, de ambos os grupos, apresentaram desempenho acima da média. Os verbais tiveram desempenho melhor no grupo de controle. Concluindo, os autores afirmam que, efetivamente, a hipermídia melhora a interação estudante-professor e engaja os estudantes que não se adaptam à instrução convencional.

ELKINS et al (2002), da Universidade de Cincinnati, discutem as possíveis compatibilidades entre as novas tecnologias de ensino e os estilos de aprendizagem e preferências de personalidade dos estudantes, utilizando o MBTI e o modelo de Kolb. Trata-se da mesma pesquisa apresentada por Rutz (citada anteriormente), mas os dados referem-se a dois anos de estudo e, portanto, abrangem

uma amostra maior de estudantes (mais de 400). Os resultados obtidos revelaram que os estudantes convergentes tiveram um desempenho significativamente melhor do que os estudantes divergentes e assimiladores e que os tipos SJ, SP, NP e NJ apresentaram melhores resultados nas aulas com vídeo interativo do que os tipos SF, NF e NT.

Um banco de dados contendo informações sobre os tipos de personalidade e temperamentos dos calouros e professores do curso de engenharia, vem sendo desenvolvido na Universidade de Tennessee desde 1990, mediante o uso do MBTI e da abordagem de Keirsey. Utilizando os dados referentes aos estudantes que ingressaram na engenharia (n=2017) no período de 1990-1994, SCOTT, PARSONS e SEAT (2002) mostram a distribuição de tipos de personalidade, comparam essas informações com as disponíveis na literatura e exploram as diferenças entre estilos de aprendizagem e de ensino.

Os resultados apresentados por esses autores são similares aos descritos por McCaulley (*ASEE-MBTI Consortium*) e Rosati (estudantes canadenses), ou seja, todos os tipos de personalidade estão presentes na engenharia, mas os tipos __TJ são os mais favorecidos. Dos temperamentos, os práticos e organizados SJ são os mais numerosos, tanto no início quanto no término da graduação. Os teóricos NT ocupam o segundo lugar, apresentando praticamente a mesma percentagem na entrada e na graduação. Os NF e os SP apresentam percentagens menores entre os ingressantes, diminuindo durante o programa de graduação. Em relação ao corpo docente, os resultados mostram que, em geral, os professores são mais introvertidos (70% versus 50%) e intuitivos (62% versus 45%) que seus alunos e essa incompatibilidade de estilos pode originar alguns conflitos em sala de aula.

DORÉ (2002), da École de Technologie Supérieure, Montreal, Quebec, Canadá, relata um método de formação de equipes apoiado nos tipos de personalidade (MBTI), implementado em uma nova disciplina (obrigatória) do curso de engenharia mecânica – Desenvolvimento de Produto Computadorizado. Como parte dessa disciplina, é dado algum treinamento em trabalho de grupo e uma das atividades principais é evitar os conflitos mediante o conhecimento dos tipos de personalidade. A autora conclui, no primeiro ano de implementação do método, que os benefícios têm

sido numerosos. Dentre eles, destaca o rápido estabelecimento do espírito de equipe e o baixo número de equipes que não funcionam.

FELDER, FELDER e DIETZ (2002) discutem os resultados de um estudo sobre os efeitos dos tipos de personalidade no desempenho e nas atitudes de um grupo estudantes de engenharia (n=116). Desenvolvido em cinco semestres consecutivos e envolvendo cinco disciplinas do curso de engenharia química, da North Carolina State University, o estudo teve como objetivos verificar se a desvantagem histórica dos tipos extrovertidos (E), sensoriais (S) e sensíveis (F) na educação da engenharia - revelada por estudos anteriores - poderia ser superada mediante a utilização de métodos de ensino indutivos e a ênfase na aprendizagem ativa e cooperativa; e, também examinar se o MBTI é uma ferramenta eficiente para avaliar os estilos de aprendizagem dos estudantes. Concluem que o MBTI efetivamente caracteriza as diferentes maneiras pelas quais os estudantes abordam as tarefas de aprendizagem, respondem às diferentes formas de instrução e formulam suas metas; e, mediante a comparação dos resultados do grupo experimental com os do grupo de controle, confirmam a hipótese formulada.

A distribuição de temperamentos de uma amostra de estudantes de graduação (n=292) em Engenharia de Computação e Elétrica e os efeitos dos perfis de personalidade na formação de grupos de laboratório, são relatados por OZTURK, OZTURK e SPURLIN (2003), da North Carolina State University. Para identificação dos temperamentos, foi utilizado o inventário de Keirsey, que os estudantes preencheram “*on-line*”. Os resultados mostraram que o temperamento SJ é o mais freqüente na amostra estudada e que, em termos de experiência de aprendizagem e desempenho em equipe, os estudantes de temperamento SP alcançaram melhores resultados, embora sejam raros na engenharia. Na formação de grupos, uma combinação vitoriosa foi a dos tipos SJ com NT.

WATKINS, HUGGANS e NYSTROM (2003) desenvolveram módulos tutoriais assíncronos em duas versões - uma planejada para estudantes sequenciais e; a outra, para estudantes globais - com o objetivo de investigar o impacto do ambiente instrucional na aprendizagem dos estudantes. Os módulos foram utilizados em uma

disciplina optativa do curso de engenharia elétrica na University of Missouri-Rolla e abrangeu estudantes de graduação em física e engenharia elétrica (n=32).

Esses autores utilizaram quatro instrumentos de verificação: o ILS de Felder, teste para avaliar a aprendizagem depois de cada lição específica, provas mensais e no final do curso e pesquisa sobre a satisfação do estudante ao término de cada sessão. Os resultados indicaram um alto nível de satisfação entre os estudantes com o uso da abordagem assíncrona e; também, que os estudantes com estilo global de aprendizagem apresentaram um melhor entendimento do material quando utilizaram o módulo compatível com seu estilo; similarmente, os estudantes seqüenciais apresentaram desempenho melhor no módulo seqüencial do que na versão global. Os autores concluem que os estilos de aprendizagem fazem diferença no que diz respeito à satisfação com a aprendizagem, mesmo nos módulos apresentem diferenciações sutis.

Particularmente interessado nas questões pertinentes ao desenvolvimento profissional e implementação da tecnologia no ensino, ZYWNO (2003) realizou uma pesquisa sobre as preferências de aprendizagem e estratégias de ensino utilizadas por professores de engenharia (n=176), da Ryerson University, em Toronto. O estudo revelou que os docentes são, predominantemente, reflexivos, intuitivos, globais e visuais. Exceto na preferência visual, o perfil dos docentes é o oposto do perfil dos estudantes que são, na maioria, aprendizes ativos, sensoriais, visuais e seqüenciais, de acordo com estudos prévios realizados pelo autor no período de 2000-2002. O estudo também apontou que os docentes utilizam métodos de ensino e aprendizagem tradicionais (aulas expositivas e avaliação individual dos estudantes); e, que a maioria deles nunca ou raramente utiliza a tecnologia instrucional na sala de aula.

Nesse estudo o autor conclui que, embora os estilos intuitivo e reflexivo dos docentes sejam compatíveis com os métodos tradicionais de ensino que enfatizam a teoria, promovem pouco “feedback” e não encorajam as interações entre os estudantes, esses métodos não atendem aos estudantes que são, predominantemente, ativos e sensoriais. Apesar da maioria dos docentes ter forte preferência pela aprendizagem visual, a pesquisa demonstrou que a tecnologia instrucional tem uma baixa taxa de uso, principalmente entre os membros mais jovens do corpo docente. Esse dado chamou a

atenção do autor, pois com a renovação do corpo docente causada pelas aposentadorias, existe o risco de que a cultura dominante nos departamentos de engenharia se torne menos sensível às necessidades dos estudantes.

VARVEL, ADAMS e PRIDIE (2003) pesquisaram os efeitos do treinamento em tipos psicológicos na eficiência das equipes, utilizando o MBTI. Desenvolvida em 2002, a pesquisa contou com a participação de estudantes (n=200) que estavam a quatro ou cinco anos na Faculdade de Engenharia e Tecnologia, da Universidade de Nebraska. O objetivo do estudo foi verificar se os membros das equipes que receberam informações e um breve treinamento sobre os tipos psicológicos apresentavam desempenho melhor do que os membros do grupo de controle, que completaram o MBTI mas não foram submetidos à sessão de treinamento. Com base nos resultados alcançados pela pesquisa, os autores concluem que o treinamento em tipos psicológicos incrementa a eficiência das equipes, pois a tolerância, o autoconhecimento e a compreensão de comportamentos e ações de outros são os maiores benefícios que o MBTI oferece às equipes.

Nas universidades brasileiras são poucas as pesquisas de que se tem conhecimento sobre o tema. BAUER (2002) utilizou o MBTI com a finalidade de identificar os tipos psicológicos de professores do ensino médio (n=20), com vistas a propiciar-lhes o autoconhecimento e a contribuir para o aprimoramento dos relacionamentos, tanto na área pessoal como na profissional. FARAH (2002) examinou o relacionamento entre alunos (n=313) e professores (n=59) de uma instituição privada de ensino superior, comparando os tipos psicológicos obtidos com o Classificador de Temperamentos de Keirsey, versão para o português de Kuri e Giorgetti. CASADO (1998) elaborou e validou um instrumento diagnóstico das diferenças individuais com base na teoria dos tipos psicológicos de Jung, visando contribuir para o desenvolvimento do potencial humano nas organizações.

CURY (2000), da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul aplicou o ILS de Felder e Soloman, versão para o português de Kuri e Giorgetti, a uma turma de estudantes (n=44) que freqüentavam a disciplina Cálculo Diferencial e Integral A, composta por alunos do curso de Engenharia (Civil, Elétrica, Mecânica e

Mecatrônica), Física, Matemática e Química.; e, também a um grupo de professores (n=9) que ministram disciplinas em cursos da área de Exatas. Os resultados demonstraram que os alunos são preferencialmente, ativos, sensoriais, visuais e seqüenciais; e, os docentes, reflexivos, intuitivos, visuais e globais. Embora os docentes não sejam os mesmos que ministram aulas a todos os estudantes da amostra, a constatação do descompasso entre os estilos de ensinar e aprender, conduziu à criação de um ambiente de aprendizagem favorável às preferências identificadas pela autora.

O mesmo instrumento foi aplicado por CORREIA e CHENG (2000) aos alunos ingressantes no curso de engenharia (n=295), da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Os autores buscaram identificar os estilos individuais de aprendizagem, com vistas ao entendimento do complexo processo de ensino e aprendizagem e de modo a fornecer indicações para a condução da prática pedagógica. Mediante a análise dos resultados, observaram que nas dimensões de aprendizagem ativa/reflexiva, sensorial/intuitiva e seqüencial/global, as preferências dos estudantes encontram-se equilibradas; enquanto, na dimensão visual/verbal a preferência pelo estilo visual (89,5%) fica claramente identificada.

Os estudos e pesquisas citados nesta seção representam algumas das possíveis aplicações da teoria dos tipos de personalidade e dos modelos de estilos de aprendizagem no contexto educacional. Vários autores têm demonstrado as aplicações da teoria dos tipos também no contexto organizacional, pois o perfil de personalidade das pessoas que nele trabalham influencia os processos decisórios das empresas, seu sucesso e mesmo sua própria existência. Todavia, é necessário cautela na utilização da teoria dos tipos psicológicos nas organizações, sejam elas educacionais ou empresariais, pois ela é muito complexa e a tipologia representa o primeiro passo para um melhor entendimento e compreensão das diferenças existentes entre as pessoas.

4 METODOLOGIA DE PESQUISA

A Teoria dos Tipos Psicológicos fornece um constructo que explica as inclinações individuais em direção às preferências ou comportamentos naturais, abrindo um caminho para o melhor entendimento das diferenças entre os indivíduos e das diferentes maneiras como preferem receber e processar as informações. Como já explicitado anteriormente, os comportamentos humanos refletem o tipo de atitude e a predominância de uma das quatro funções psicológicas que os indivíduos desenvolvem durante a vida.

Com base na teoria exposta e, partindo do pressuposto de que os traços de personalidade afetam a aprendizagem e explicam porque determinados métodos de ensino podem (ou não) facilitar o aprendizado dos estudantes, neste capítulo serão apresentados os procedimentos adotados para a identificação dos variados tipos de personalidade e estilos de aprendizagem da amostragem estudada. A utilização do conhecimento das características de personalidade e de aprendizagem identificadas mediante a aplicação dos instrumentos adotados, certamente contribuirá para o aprimoramento da prática pedagógica do professor e, conseqüentemente, do ensino de engenharia.

Muitos são os instrumentos de pesquisa que foram criados para a investigação tipológica. Os mais conhecidos e utilizados na identificação de tipos de personalidade e estilos de aprendizagem são originários dos Estados Unidos, alguns adaptados para uso em outros países e outros, ainda, em processo de validação. No desenvolvimento deste estudo, optou-se por adotar dois instrumentos que têm sido largamente utilizados em pesquisas acadêmicas, notadamente nas universidades americanas, para a coleta das informações necessárias à identificação e descrição dos tipos de personalidade e estilos de aprendizagem dos estudantes de engenharia, informações essas que interessam aos objetivos desta pesquisa. O contexto, participantes, enunciados da pesquisa, instrumentos e metodologia adotada para a coleta e análise dos dados estão expostos a seguir.

4.1 Local de Pesquisa e Participantes

A pesquisa de campo efetivou-se em uma escola de engenharia pública, situada no interior do estado de São Paulo e pertencente a uma universidade estadual. A amostra do estudo compõe-se de oitocentos e quarenta ($n=840$) estudantes do curso de graduação em Engenharia, matriculados e com frequência regular nas habilitações Civil, Mecânica, Elétrica e Produção, nos períodos em que se procedeu à coleta dos dados.

A Tabela 02, a seguir, discrimina o número de estudantes, por habilitação e ano do Curso de Engenharia:

Tabela 02 - Distribuição de alunos da amostra

Habilitações	Nº de Estudantes
Engenharia Civil	269
Engenharia Mecânica	220
Engenharia Elétrica	210
Engenharia de Produção	141
Anos do Curso de Graduação	Nº de Estudantes
Primeiro ano	351
Terceiro ano	250
Quinto ano	239

Para composição de uma amostra significativa para a pesquisa, os dados foram coletados em dois anos consecutivos, logo no início do primeiro semestre letivo (março/abril) de cada um deles. No primeiro ano da coleta, participaram os estudantes de primeiros, terceiros e quintos anos nas quatro habilitações oferecidas pela escola. No ano seguinte, a coleta foi novamente direcionada para estudantes de primeiros, terceiros e quintos anos, ficando garantida desta forma, a inclusão dos estudantes de segundos e quartos anos que não participaram da coleta realizada no ano anterior e; também, a dos estudantes que ingressavam no curso, o que justifica o maior número de estudantes de primeiro ano na amostra, como demonstrado na Tabela 02.

A amostra foi assim construída para garantir uma significativa representação de estudantes nas diferentes habilitações e nos diferentes momentos da graduação no curso de Engenharia (primeiros, terceiros e quintos anos), assim como evitar, no segundo ano da coleta, a dispensa de estudantes que já haviam participado da pesquisa no ano anterior por estarem “adiantados” ou “atrasados” em relação às disciplinas eleitas para aplicação dos questionários, exceto para o caso dos ingressantes

(primeiro ano) e dos estudantes da Engenharia Civil, a única habilitação que possui matrícula anual na instituição onde se desenvolveu a pesquisa.

Embora os sujeitos da amostra estejam agrupados em subgrupos, por ano do curso de Engenharia, não se trata de um estudo longitudinal pois os instrumentos de pesquisa não foram aplicados aos mesmos estudantes de modo a acompanhá-los em sua trajetória acadêmica, mas a estudantes diferentes que estavam em momentos distintos do curso quando se procedeu à coleta de dados: primeiro ano (cursando as matérias de formação básica e de formação geral), terceiro ano (cursando matérias de formação profissional específica) e quinto ano (concluindo as matérias de formação profissional específica e/ou as matérias de complementação).

4.2 Hipóteses para Investigação

O objetivo principal deste trabalho, como relatado anteriormente, é avaliar como o ensino de engenharia pode se beneficiar do conhecimento dos perfis de personalidade e de aprendizagem dos estudantes. Para analisar o perfil dos estudantes em relação às suas respostas nos instrumentos aplicados, os dados coletados deverão fornecer respostas às seguintes questões:

- Existe diferença entre os perfis de personalidade dos estudantes nas diferentes habilitações do curso de engenharia? (Civil, Mecânica, Elétrica e Produção)
- Existe diferença entre os estilos de aprendizagem nas diferentes habilitações do curso de engenharia?
- Existe diferença entre os perfis de aprendizagem nas diferentes habilitações e nos diferentes períodos da graduação? (1º, 3º e 5º anos do curso)
- Existe correlação entre as dimensões da personalidade e os estilos de aprendizagem?
- É possível estimar se a habilitação e o ano do curso influenciam no percentual de estudantes com diferentes tipos de personalidade e estilos de aprendizagem?

- O conhecimento dos perfis de personalidade e de aprendizagem permite fazer proposições para o ensino, em relação ao arranjo dos métodos instrucionais e das estratégias para aprendizagem?

Para responder a essas questões, foram formuladas as seguintes hipóteses de pesquisa, que serão examinadas através de análise quantitativa e qualitativa:

Hipótese 1: As diferentes habilitações da engenharia atraem estudantes com temperamentos e tipos de personalidade diferentes.

Hipótese 2: Os estilos de aprendizagem variam segundo as áreas da engenharia.

Hipótese 3: Os estilos de aprendizagem variam nos diferentes anos do curso de graduação.

Hipótese 4: As variáveis diagnosticadas – dimensões de personalidade e estilos de aprendizagem – estão correlacionadas.

Hipótese 5: A habilitação e o ano do curso influenciam no percentual alcançado pelas dimensões de personalidade e estilos de aprendizagem na amostra estudada.

Hipótese 6: O conhecimento dos tipos de personalidade e estilos de aprendizagem permite proposições para o arranjo dos métodos instrucionais e das estratégias de aprendizagem.

Na análise quantitativa são examinadas as Hipóteses 1 a 5, através das seguintes abordagens estatísticas: descritiva, de correlação e bayseana. A análise qualitativa refere-se especialmente à Hipótese 6 e encontra-se inserida logo após a quantitativa. Na seção seguinte, são apresentados e discutidos os resultados obtidos com a pesquisa de campo.

4.3 Coleta de Dados: Procedimentos e Instrumentos

4.3.1 Procedimentos

Os procedimentos para a coleta de dados foram realizados em duas fases – a exploratória e a de coleta de dados propriamente dita.

4.3.1.1 Fase exploratória - esta fase abrangeu duas etapas. A primeira constituiu-se de consulta ao Serviço de Graduação para levantamento das disciplinas que possuíam o maior número de alunos matriculados no semestre, nas habilitações e séries alvos do estudo. Selecionaram-se algumas disciplinas obrigatórias do núcleo comum e do diversificado para a aplicação dos instrumentos de pesquisa aos estudantes. A segunda etapa foi realizada junto aos docentes responsáveis pelas disciplinas selecionadas para obter autorização e agendar horários de trabalho com as turmas que participariam da pesquisa.

4.3.1.2 Coleta de dados - para este procedimento foram utilizados dois instrumentos de pesquisa: um especificamente voltado para a identificação dos estilos ou preferências de aprendizagem e; o outro, direcionado para a identificação dos tipos de personalidade. Os instrumentos foram aplicados em sala de aula, em horários previamente determinados e com a contribuição dos docentes responsáveis. Primeiramente, os estudantes receberam uma breve explicação sobre a pesquisa e seus objetivos e; a seguir, foram entregues os dois instrumentos e fornecidas as instruções para o preenchimento.

Ambos os instrumentos foram escolhidos em virtude dos custos e da praticidade de sua aplicação, tabulação e diagnóstico, tendo em vista o tamanho da amostragem. A seguir, uma breve descrição dos instrumentos utilizados.

4.3.2 Instrumentos utilizados

4.3.2.1 Classificador de Temperamentos de Keirsey (Keirsey Temperament Sorter)

Apoiado na teoria dos tipos psicológicos de Carl G. Jung, o Classificador de Temperamentos de Keirsey tem sido amplamente utilizado nos Estados Unidos e em outros países, para identificar os tipos de personalidade e de temperamento. O instrumento é auto-aplicável e oferece uma estrutura para determinar as predisposições ou tendências naturais do respondente, a partir das respostas fornecidas a um conjunto de 70 (setenta) questões de escolha forçada, distribuídas da seguinte forma: 10 (dez) questões para a dimensão Extroversão/Introversão e 20 (vinte) questões para cada uma das três dimensões seguintes Sensação/Intuição; Pensamento/Sentimento e Julgamento/Percepção. Cada questão apresenta a oportunidade de escolha entre duas situações basicamente opostas (alternativa a ou b), de modo a identificar a preferência do respondente frente a várias situações.

Neste estudo utilizou-se a versão para a língua portuguesa, elaborada por Kuri e Giorgetti e atualizada em 11/11/1997 (Anexo A). Este instrumento encontra-se disponível em <http://keirsey.com>

4.3.2.2 Índice de Estilos de Aprendizagem de Felder e Soloman *Index of Learning Styles (ILS)*

O ILS é um instrumento auto-aplicável que identifica as preferências de aprendizagem do respondente. É composto de 44 (quarenta e quatro) questões de escolha forçada, 11 (onze) para cada uma das quatro dimensões de aprendizagem abrangidas pelo instrumento – ativa/reflexiva, sensorial/intuitiva, visual/verbal e seqüencial/global. O ILS tem sido muito utilizado em pesquisas educacionais, notadamente por educadores da área de engenharia e de ciências, para identificar os estilos de aprendizagem dos estudantes. No estudo utilizou-se a versão para o português, de Kuri e Giorgetti (Anexo B), com autorização do autor.

4.4 Metodologia de Análise Estatística

Esta seção descreve a metodologia estatística adotada para a análise dos dados coletados com a aplicação dos instrumentos de pesquisa, bem como para o exame das hipóteses formuladas no estudo. Através da utilização do software estatístico SAS – System Analysis Statistics, são realizadas as seguintes abordagens:

- análise exploratória para verificar a exatidão dos dados lançados no sistema e identificar valores ausentes, de modo a garantir a confiabilidade desses dados;
- análise descritiva para caracterizar os perfis de personalidade e de aprendizagem da amostra estudada;
- análise de correlação para verificar a existência de correlação entre as dimensões de personalidade e os estilos de aprendizagem.

Além dessas abordagens, introduz-se neste estudo uma análise alternativa e inovadora com uma metodologia de modelagem estatística mais sofisticada. Nesta última etapa ajusta-se um modelo logístico para respostas correlacionadas utilizando-se da inferência Bayesiana com o intuito de analisar a estrutura de correlação entre as variáveis estudadas (E/I, S/N, T/F, J/P, Ativo/Reflexivo, Sensorial/Intuitivo, Visual/Verbal e Sequencial/Global) e estimar o quanto as variáveis *habilitação* e *ano* do Curso de Engenharia influenciam no percentual dos estudantes de diferentes tipos de personalidade e estilos de aprendizagem.

A relevância da introdução desse modelo no estudo é que ele permite a caracterização dos perfis de personalidade e de aprendizagem em diferentes habilitações e, principalmente, em diferentes anos do curso de Engenharia, a partir de dados coletados em dois anos consecutivos e com sujeitos diferentes, possibilitando um estudo diferente do longitudinal. A veracidade dessa modelagem alternativa será confirmada comparando-se seus resultados com os obtidos na análise descritiva e de correlação.

Outra contribuição relevante do modelo é que ele permite prever para outras amostras, a partir de apenas duas variáveis conhecidas (habilitação e ano), a probabilidade de apresentarem as dimensões de personalidade e os estilos de aprendizagem que nelas predominam, sem a necessidade de se aplicar os instrumentos de pesquisa para coleta de dados.

4.4.1 Análise estatística descritiva

Para caracterização dos perfis de personalidade e de aprendizagem dos estudantes de engenharia e exame das Hipóteses 1 a 3 formuladas para o estudo, os dados da pesquisa foram submetidos à análise estatística descritiva, realizada em duas fases. A primeira refere-se aos dados fornecidos pelo Classificador de Temperamentos de Keirsey; e, a segunda, ao Índice de Estilos de Aprendizagem (ILS) de Felder e Soloman. A análise estatística é feita por:

- Dimensão da personalidade: E/I, S/N, T/F e J/P
- Temperamento: SP, SJ, NF e NT
- Tipo de personalidade: ESTP, ESFP, ISTP, ISFP
ESTJ, ESFJ, ISTJ, ISFJ
ENFJ, ENFP, INFJ, INFP
ENTJ, ENTP, INTJ, INTP
- Estilo de Aprendizagem: ATIVO/REFLEXIVO
SENSORIAL/INTUITIVO
VISUAL/VERBAL
SEQUENCIAL/GLOBAL

Em ambas as fases, os perfis identificados são submetidos à análise em relação às respostas fornecidas pelos sujeitos, por questão e instrumento, de modo a justificar as diferenças ou semelhanças encontradas. Em cada fase, a análise obedece às seguintes etapas:

Etapa 1 - Análise geral de perfil (amostra total)

Etapa 2 - Análise de perfil por habilitação.

Etapa 3 - Análise de perfil por ano do curso.

Para a obtenção das conclusões referentes ao perfil de personalidade e de aprendizagem da amostra, considerou-se:

- Y_{jk} : quantidade de sujeitos por dimensão de personalidade, temperamento, tipo psicológico e estilo de aprendizagem da k-ésima habilitação ou ano do curso, sendo:
- j : índice nas dimensões, temperamentos, tipos psicológicos, estilos de aprendizagem, para $j = (1, \dots, n = n^\circ \text{ possível})$
- k : índice dos grupos em avaliação, para $k = (1, \dots, m = 4 = n^\circ \text{ de habilitações})$ ou $k = (1, \dots, m = 3 = n^\circ \text{ de anos})$
- N_{jk} : quantidade de sujeitos identificados no tipo j e no grupo k
- P_{jk} : proporção de sujeitos identificados no tipo j e no grupo k .

Para a análise dos resultados, por questão, considerou-se:

- Y_{jk} : quantidade de alunos que responderam a alternativa (a), sendo:
 j : índice da questão, para $j = (1, \dots, n = n^\circ \text{ de questões em avaliação})$.
 k : índice dos grupos em avaliação, para $k = (1, \dots, m = 3 = n^\circ \text{ de anos})$ ou $k = (1, \dots, m = 4 = n^\circ \text{ de habilitações})$.
- N_{jk} : quantidade de alunos que responderam a questão j no grupo k .
- P_{jk} : proporção de alunos que responderam a alternativa (a) da questão j no grupo k .

A partir dessas considerações pode-se assumir que Y_{jk} tem uma distribuição binomial:

$$P(Y_{jk} = y_{jk}) = \binom{n_{jk}}{y_{jk}} p_{jk}^{y_{jk}} (1 - p_{jk})^{n_{jk} - y_{jk}} \quad [4.4.1.1]$$

$$\text{NOTA 1: } y_{jk} \sim \text{binomial}(n_{jk}, p_{jk})$$

$$E(y_{jk}) = n_{jk} p_{jk}$$

$$\text{VAR}(y_{jk}) = n_{jk} p_{jk} (1 - p_{jk})$$

Dentro de cada etapa foram realizados testes de hipótese. Na etapa 2, por exemplo, realizou-se o seguinte teste:

$$H_0: p_{jk=1} = p_{jk=2} = p_{jk=3} = p_{jk=4}$$

$$H_1: p_{jk} \neq p_{jk'}, \text{ para pelo menos um } k \neq k'$$

No caso da hipótese de igualdade entre as proporções de resposta de cada grupo ter sido rejeitada, foram verificados quais os grupos que diferiam entre si e causaram tal rejeição. Portanto, construíram-se os respectivos intervalos de confiança para diferença entre as proporções. Os intervalos referem-se às seguintes diferenças:

$$(p_{j1} - p_{j2}); (p_{j1} - p_{j3}); (p_{j1} - p_{j4}); (p_{j2} - p_{j3}); (p_{j2} - p_{j4}); (p_{j3} - p_{j4})$$

NOTA 2: Estimador de máxima verossimilhança (EMV) para p_{jk} :

$$\hat{p}_{jk} = \frac{y_{jk}}{n_{jk}}$$

$$E(\hat{p}_{jk}) = \frac{1}{n_{jk}} E(y_{jk}) = \frac{n_{jk} p_{jk}}{n_{jk}} = p_{jk}$$

$$Var(\hat{p}_{jk}) = \frac{1}{n_{jk}^2} Var(y_{jk}) = \frac{n_{jk} p_{jk} (1 - p_{jk})}{n_{jk}^2} = \frac{p_{jk} (1 - p_{jk})}{n_{jk}}$$

$$\hat{p}_{jk} \sim (a).N\left(p_{jk}; \frac{p_{jk} (1 - p_{jk})}{n_{jk}}\right)$$

Segue a distribuição para diferença de proporção:

$$\hat{p}_{jk} - \hat{p}_{jk'} \sim (a).N\left(p_{jk} - p_{jk'}; \frac{p_{jk} (1 - p_{jk})}{n_{jk}} + \frac{p_{jk'} (1 - p_{jk'})}{n_{jk'}}\right), \text{ para } k \neq k'. \quad [4.4.1.2]$$

O intervalo com 95% de confiança para a diferença de proporção é o seguinte:

$$\left[\hat{p}_{jk} - \hat{p}_{jk'} \pm 1,96 \sqrt{\frac{\hat{p}_{jk}(1-\hat{p}_{jk})}{n_{jk}} + \frac{\hat{p}_{jk'}(1-\hat{p}_{jk'})}{n_{jk'}}} \right], \text{ para } k \neq k'. \quad [4.4.1.3]$$

Interpretação para o IC (95%):

- Se o valor zero estiver presente no intervalo, a hipótese da igualdade de $\hat{p}_{jk} = \hat{p}_{jk'}$ não pode ser rejeitada.
- Se o IC(95%) estiver definido apenas no R^+ , concluí-se que $\hat{p}_{jk} > \hat{p}_{jk'}$.
- Se o IC(95%) estiver definido apenas no R^- , concluí-se que $\hat{p}_{jk'} > \hat{p}_{jk}$.

Para melhor visualização dos dados analisados, tabelas e gráficos de barras demonstram a frequência e os percentuais necessários à descrição dos perfis identificados, nas diferentes fases e etapas da análise.

4.4.2 Análise de correlação

Para exame da Hipótese 4 – existência de correlação entre dimensões da personalidade (E/I, S/N, T/F e J/P) e estilos de aprendizagem (Ativo/Reflexivo, Sensorial/Intuitivo, Visual/Verbal e Sequencial/Global), utilizou-se o teste não-paramétrico do Chi-Square (Qui-Quadrado) verificando-se, em cada tabela de contingência, as hipóteses seguintes:

H₀: Ausência de correlação entre dimensão da personalidade e estilo de aprendizagem.

H₁: Presença de correlação entre dimensão da personalidade e estilo de aprendizagem.

Estas hipóteses são examinadas a um nível de significância de $p < 0,05$, o que quer dizer que com 95% de confiança pode-se rejeitar a hipótese nula (ausência de correlação) e aceitar a existência de correlação entre as variáveis analisadas. As tabelas de contingência exibem os dados utilizados para testar a ausência de correlação (H_0) das variáveis medidas pelos instrumentos de pesquisa.

4.4.3. Análise alternativa: Abordagem Bayseana

Para a construção do modelo estatístico foram utilizados os resultados obtidos com os instrumentos de pesquisa. A Tabela 03 a seguir, exemplifica a nomenclatura utilizada onde as dimensões da personalidade Extroversão/Introversão, Sensação/Intuição, Pensamento/Sentimento, Julgamento/Percepção estão representadas pelas siglas E/I, S/N, T/F, J/P e; os estilos de aprendizagem Ativo/Reflexivo, Sensorial/Intuitivo, Visual/Verbal, Seqüencial/Global, por AT/RF, S/N, VS/VB, SQ/GB, respectivamente.

Tabela 03 – Exemplo da nomenclatura utilizada na construção do modelo

Aluno	Dimensões da Personalidade				Estilos de Aprendizagem				Ano	Habilitação
	E/I	S/N	T/F	J/P	AT/RF	S/N	VS/VB	SQ/GB		
1	1	0	0	0	0	0	0	1	1º	1
2	0	1	0	0	0	0	1	0	3º	2
3	0	0	1	0	0	1	0	0	5º	3
4	0	0	0	1	1	0	0	0	1º	4
.
.
.
N=840	Y _{1i}	Y _{2i}	Y _{3i}	Y _{4i}	Y _{5i}	Y _{6i}	Y _{7i}	Y _{8i}	X ₁	X ₂

Na Tabela 03, N=840, corresponde ao número de alunos que compõe a amostra total e y_{ji} uma variável dicotômica (0 ou 1) onde:

$j= 1,2,\dots, 8$, sendo $j=1$ a dimensão de personalidade (E/I), até $j=8$ o estilo de aprendizagem (SQ/GB).
 $i= 1,2,\dots, N=840$, sendo $i= i$ -ésimo aluno.

Portanto, as variáveis y_{1i} , y_{2i} , y_{3i} e y_{4i} captam as dimensões de personalidade E/I, S/N, T/F, J/P, respectivamente, onde $y_{ji}= 1$ representa E,S,T,J e $y_{ji}= 0$ representa I,N,F,P. As variáveis y_{5i} , y_{6i} , y_{7i} e y_{8i} captam os estilos de aprendizagem AT/RF, S/N, VS/VB, SQ/GB, respectivamente, onde $y_{ji}= 1$ representa AT, S, VS, SQ e $y_{ji}= 0$ representa RF, N, VB, GB.

A variável x_1 representa o ano do curso freqüentado pelo aluno, sendo $x_1 = 1^\circ$, 3° e 5° ano. Esta variável divide-se em duas novas variáveis dicotômicas, são elas:

$X_{11} = 1$ se o aluno for do 1° ano e $X_{11} = 0$, caso contrário.
 $X_{12} = 1$ se o aluno for do 3° ano e $X_{12} = 0$, caso contrário.

Obs. 1: Não há necessidade de criar a variável x_{13} (5° ano), pois quando X_{11} e X_{12} forem iguais a zero, concluí-se que o aluno pertence ao quinto ano.

A variável x_2 representa a habilitação do curso de Engenharia freqüentado pelo aluno, sendo $x_2 = 1, 2, 3, 4$, onde: (1)=Mecânica, (2)=Elétrica, (3)= Civil, (4)= Produção.

A variável x_2 divide-se em três novas variáveis dicotômicas, são elas;

$X_{21} = 1$ se o aluno for da habilitação (1) e $X_{21} = 0$, caso contrário.
 $X_{22} = 1$ se o aluno for da habilitação (2) e $X_{22} = 0$, caso contrário.
 $X_{23} = 1$ se o aluno for da habilitação (3) e $X_{23} = 0$, caso contrário.

Obs. 2: Não há necessidade de criar a variável x_{24} (habilitação 4), pois quando X_{21} , X_{22} e X_{23} forem iguais a zero, concluí-se que o aluno pertence à habilitação 4.

Portanto, as variáveis x_1 (x_{11} , x_{12}) e x_2 (x_{21} , x_{22} e x_{23}) captam o ano e habilitação de cada estudante.

A variável y_{ji} tem distribuição de Bernoulli com probabilidade de sucesso p_{ji} , ou seja:

$$P(Y_{ji} = y_{ji}) = p_{ji}^{y_{ji}} (1 - p_{ji})^{1 - y_{ji}} \quad (4.4.3.1)$$

Obs 3: Probabilidade de sucesso p_{ji} , entende-se como a probabilidade de $y_{ji} = 1$, ou seja, possuir as dimensões de personalidade (E, S, T, J) e os estilos de aprendizagem (AT, S, VS, SQ).

Para incluir o efeito das variáveis *ano* e *habilitação* na probabilidade de sucesso para cada aluno da amostragem, é utilizada uma função logística onde p_{ji} será denotado por:

$$p_{ji} = \frac{\exp\left(\beta_{0j} + w_i + \sum_{k=1}^2 \beta_{1kj} x_{1kj} + \sum_{r=1}^3 \beta_{2rj} x_{2rj}\right)}{1 + \exp\left(\beta_{0j} + w_i + \sum_{k=1}^2 \beta_{1kj} x_{1kj} + \sum_{r=1}^3 \beta_{2rj} x_{2rj}\right)} \quad (4.4.3.2)$$

onde $K= 1,2$ indica o ano do curso (1º ano e 3º ano) e $R=1,2,3$ a habilitação (1, 2 ou 3). Nesta função é incluído um efeito aleatório (w_i) que capta a estrutura de correlação entre as respostas binárias y_{ji} .

Os parâmetros β 's estimados são interpretados da seguinte forma: β positivo aumenta a probabilidade de sucesso p_{ji} e β negativo diminui a probabilidade de sucesso p_{ji} . Exemplificando, no cálculo de p_{i1} (probabilidade do i -ésimo aluno ser extrovertido): se o parâmetro β_{111} (associado a variável x_{111}) for positivo, o fato do aluno estar no 1º ano do curso aumenta a probabilidade de ser extrovertido; se for negativo, essa probabilidade diminui.

A verossimilhança para o modelo proposto é denotada por:

$$L(\beta' s \mid x_{11}, x_{12}, x_{21}, x_{22}, x_{23}) = \prod_{i=1}^N \prod_{j=1}^J \left(p_{ji}^{y_{ji}} (1 - p_{ji})^{1 - y_{ji}} \right) \quad (4.4.3.3)$$

onde p_{ji} é dada pela função logística (3.4.3.2)

O modelo delineado apresenta cerca de 48 parâmetros de interesse a serem estimados. Esses parâmetros são:

- Para (E/I) $\rightarrow \beta_{01}, \beta_{111}, \beta_{121}, \beta_{211}, \beta_{221}$ e β_{231}
- Para (S/N) $\rightarrow \beta_{02}, \beta_{112}, \beta_{122}, \beta_{212}, \beta_{222}$ e β_{232}
- Para (T/F) $\rightarrow \beta_{03}, \beta_{113}, \beta_{123}, \beta_{213}, \beta_{223}$ e β_{233}
- Para (J/P) $\rightarrow \beta_{04}, \beta_{114}, \beta_{124}, \beta_{214}, \beta_{224}$ e β_{234}
- Para (A/R) $\rightarrow \beta_{05}, \beta_{115}, \beta_{125}, \beta_{215}, \beta_{225}$ e β_{235}
- Para (S/I) $\rightarrow \beta_{06}, \beta_{116}, \beta_{126}, \beta_{216}, \beta_{226}$ e β_{236}
- Para (VS/VB) $\rightarrow \beta_{07}, \beta_{117}, \beta_{127}, \beta_{217}, \beta_{227}$ e β_{237}
- Para (SQ/GB) $\rightarrow \beta_{08}, \beta_{118}, \beta_{128}, \beta_{218}, \beta_{228}$ e β_{238}

Devido à quantidade de parâmetros de interesse e a estrutura de correlação a ser verificada, a inferência Bayseana apresenta-se como uma solução prática e viável.

As distribuições *a priori* não informativas utilizadas na estimativa dos parâmetros de interesse foram:

- (a) $\sigma^2 \sim \text{IG}[a,b]$
- (b) $w_i \sim \text{N}(0, \sigma^2)$
- (c) $\beta's \sim \text{N}(0,d^2)$

Obs 4: Maiores detalhes sobre a metodologia de inferência bayseana adotada ver GELMAN, B.A, CARLIN, S.J, STERN, S.H E RUBIN, B.D, Bayesian Data Analysis, Chapman e Hall/CRC Press, 1995.

Obs 5: O algoritmo para encontrar as distribuições *a posteriori* de cada parâmetro β foi desenvolvido no software WinBUGS14.

O modelo proposto foi ajustado em duas etapas com o objetivo de testar a hipótese de estrutura de correlação entre as respostas y_{ji} .

1ª Etapa: Modelo (a) ajustado com a presença de w_i (correlação).

2ª Etapa: Modelo (b) ajustado sem a presença de w_i (sem correlação).

A literatura de inferência Bayseana apresenta o Fator de Bayes como um teste que pode ser usado para verificar se existe ou não uma estrutura de correlação entre as respostas y_{ji} . O fator de Bayes é uma razão entre as *posteriori* dos modelos (a) e (b), onde:

$$FB(a,b) = \frac{P(a | y_{ji})}{P(b | y_{ji})} \quad (4.4.3.4)$$

Se o valor obtido de $FB(a,b)$ for maior que 1, este fato indica que o modelo com a presença de correlação (modelo a) é mais plausível; caso contrário, o modelo sem a presença de correlação (modelo b) deve ser adotado.

Os resultados obtidos com a metodologia de análise estatística, discussão e proposições para o ensino de engenharia são apresentados no capítulo seguinte.

5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os resultados obtidos com a aplicação dos instrumentos selecionados para a pesquisa empírica são apresentados e analisados neste capítulo. Primeiramente, é feita a análise quantitativa dos dados, com verificação das frequências e percentuais obtidos nas variáveis analisadas, das ocorrências significativas que indicam semelhanças ou diferenças entre os grupos e subgrupos investigados e exame das hipóteses 1 a 5 formuladas para o estudo. A seguir, na análise qualitativa, são discutidos os possíveis efeitos e impacto dos resultados observados no processo de ensino e aprendizagem e sugeridas estratégias instrucionais adequadas aos perfis identificados, de modo a demonstrar como o ensino de engenharia pode se beneficiar do reconhecimento dos tipos de personalidade e estilos de aprendizagem presentes nos estudantes.

Na análise quantitativa busca-se caracterizar os perfis de personalidade e de aprendizagem de estudantes do Curso de Engenharia, ou seja, dimensões da personalidade, temperamentos, tipos de personalidade e estilos de aprendizagem dominantes em uma amostra de oitocentos e quarenta estudantes de graduação. Ela se inicia com a análise descritiva dos resultados obtidos com os instrumentos de pesquisa – Classificador de Temperamentos de Keirsey e Índice de Estilos de Aprendizagem, adotando-se para ambos, a seguinte ordem: análise geral, por habilitação e por ano do curso. A seguir, se faz análise de correlação entre as dimensões de personalidade e de aprendizagem com utilização do teste do Qui-quadrado e, finalmente, a análise dos resultados fornecidos pelo modelo bayseano.

As inferências sobre os possíveis efeitos das características dominantes nos perfis observados na aprendizagem e as proposições de métodos instrucionais a elas mais adequados, resultam de cuidadosa investigação na literatura sobre o tema, com o propósito de verificar as possíveis associações e compatibilidades entre os métodos instrucionais usualmente empregados para promover a aprendizagem e as preferências reveladas pela amostra.

No registro dos dados obtidos com o Classificador de Temperamentos, adotou-se a mesma nomenclatura utilizada no instrumento. Assim, nas tabelas e gráficos as atitudes gerais *Extroversão* e *Introversão* estão representadas pelas letras **E** e **I**; as funções perceptivas *Sensação* e *Intuição*, pelas letras **S** e **N**; as funções judicativas *Pensamento* e *Sentimento* estão representadas pelas letras **T** e **F**; e, finalmente, a orientação em relação ao mundo exterior *Julgamento* e *Percepção*, pelas letras **J** e **P**, sempre respectivamente.

O mesmo procedimento é adotado para os quatro tipos de temperamento e para os dezesseis tipos de personalidade, indicados por códigos de duas e quatro letras, respectivamente. Deste modo, o temperamento *sensorial perceptivo* está indicado por **SP**, o *sensorial judicativo* por **SJ**, o *intuitivo sensível* por **NF** e o *intuitivo racional* por **NT**.

Como o tipo de personalidade reflete a escolha de preferências feita mediante as respostas fornecidas às questões do Classificador, no temperamento SP estão incluídos os tipos ESTP, ESFP, ISTP e ISFP; no NF, os ENFJ, ENFP, INFJ e INFP; no SJ, os ESTJ, ESFJ, ISTJ e ISFJ; e, finalmente no NT, incluem-se os tipos ENTJ, ENTP, INTJ e INTP.

É importante lembrar que os temperamentos SP e SJ são denominados *realistas* por SILVA (1992). Neste estudo, optou-se por nomeá-los de *sensoriais* para que estejam de acordo com a letra inicial dos códigos.

Nas tabelas e gráficos que registram os dados obtidos com o Índice de Estilos de Aprendizagem, no entanto, as dimensões encontram-se nomeadas por extenso, ou seja: Ativa e Reflexiva; Sensorial e Intuitiva; Visual e Verbal; e, Seqüencial e Global. No texto, as denominações estarão se referindo aos estilos de aprendizagem identificados e, por esta razão, ocorrerão mudanças de tratamento.

No *Apêndice* estão incluídas as tabelas que demonstram os intervalos de confiança para as diferenças de proporções, referentes aos resultados obtidos com o Classificador de Temperamentos (Tabelas A1 a A1.11) e Estilos de Aprendizagem (Tabelas A2 a A2.23). No texto, a indicação dessas tabelas é feita entre parênteses.

5.1 Análise Quantitativa

5.1.1 Resultados do Classificador de Temperamentos

5.1.1.1. Preferências Identificadas na Amostra Total, por Dimensão

Computadas as respostas de todos os estudantes de engenharia que participaram da pesquisa (n=840) ao Classificador de Temperamentos de Keirsey, pode-se conhecer as dimensões de personalidade dominantes na amostra. As frequências absolutas e relativas nas variáveis estudadas estão especificadas na Tabela 04, a seguir:

Tabela 04 – Frequências e percentuais totais, por dimensão da personalidade

AMOSTRA TOTAL (N=840)			
E	590	T	579
	70,24%		68,93%
I	250	F	261
	29,76%		31,07%
S	414	J	703
	49,29%		83,69%
N	426	P	137
	50,71%		16,31%

A tabela revela que a amostra tem preferência marcante por Extroversão (E), Pensamento (T) e Julgamento (J), ou seja, há forte concentração de extrovertidos, pensadores e julgadores. Na dimensão S/N, as preferências declaradas revelam que os estudantes estão quase igualmente divididos entre sensoriais e intuitivos. Exceto em **T** e **J**, estes resultados diferem dos publicados em McCaulley, Macdaid e Walsh (1987) e Myers e Myers (1995), referentes a estudantes de engenharia americanos; e em Rosati (1998), que pesquisou estudantes canadenses.

A Tabela 5, a seguir, traz as ocorrências nas oito variáveis para a comparação entre as pesquisas.

Tabela 05 – Percentuais totais obtidos nas pesquisas, por dimensão

Pesquisas	E %	I %	S %	N %	T %	F %	J %	P %
McCaulley, Macdaid e Walsh (n=2032)	49.06	50.94	53.15	46.85	77.71	22.29	65.70	34.30
Myers e Myers (n=2188)	48.7	51.3	35.2	64.8	67.2	32.8	64.8	35.2
Rosati (n=1865)	42.0	58.0	55.0	45.0	73.0	27.0	54.0	46.0
Atual (n=840)	70.24	29.76	49.29	50.71	68.93	31.07	83.69	16.31

As preferências estabelecidas nessas pesquisas, deixam claro que os estudantes de engenharia são mais freqüentemente __TJ– enfatizam a lógica, a análise e o poder de decisão; preferem uma atitude julgadora e agem obrigatoriamente com base nesse julgamento; dão valor à verdade sob a forma de fatos, fórmulas e métodos. No presente estudo, as preferências identificadas demonstram que os estudantes brasileiros são mais freqüentemente E_TJ, enquanto os americanos e canadenses são I_TJ.

Embora estejam sendo comparados resultados de diferentes amostras, obtidos mediante a aplicação de dois instrumentos diferentes – MBTI e Classificador de Temperamentos de Keirsey – este procedimento mostra-se como uma saída válida ao se considerar a dificuldade de obter medidas repetidas dos mesmos sujeitos, sob as mesmas condições. Além disso, procedimentos tipo teste-reteste são raros no estudo do comportamento humano.

Relembrando a teoria, a dimensão E/I representa a direção da energia (libido) para o mundo exterior ou interior; a dimensão S/N, as funções perceptivas que captam informações; a dimensão T/F, as funções judicativas que apóiam a tomada de decisões; e, a dimensão J/P trata da utilização da função judicativa ou perceptiva na atuação no mundo exterior.

Consideradas as ocorrências especificadas na Tabela 4, constata-se que na amostra total, 70,24% dos sujeitos preferem dirigir a energia para o mundo exterior (E); 50,71% deles preferem os significados, as possibilidades, as relações não explicitadas (N) e 49,29% os fatos concretos, os dados reais coletados através dos sentidos (S); 68,93% baseiam suas decisões em critérios impessoais e imparciais (T)

83,69% preferem viver de modo mais planejado e consistente possível (J). Estes resultados são consistentes com os observados por McCAULLEY et al, 1983; WANKAT e OREOVICZ, 1993; ROSATI, 1997; SCOTT, PARSONS e SEAT, 2002, exceto os referentes à dimensão Extroversão/Introversão. Os resultados apresentados por ELKINS et al (2002), diferem dos observados neste estudo apenas na dimensão J/P, pois a maioria da amostra revela preferência por P (63%).

5.1.1.2 Preferências identificadas, por Dimensão e Habilitação

As ocorrências E, I, S, N, T, F, J e P na amostra, por habilitação do Curso de Engenharia, estão demonstradas nas Tabela 6, a seguir

Tabela 06 – Freqüências e percentuais, por dimensão e habilitação

MECÂNICA (n=220)		ELÉTRICA (n=210)	
E	152 69,09%	T	168 76,36%
I	68 30,91%	F	52 23,64%
S	107 48,64%	J	177 80,45%
N	113 51,36%	P	43 19,55%
CIVIL (n=269)		PRODUÇÃO (n=141)	
E	193 71,75%	T	176 65,43%
I	76 28,25%	F	93 34,57%
S	149 55,39%	J	235 87,36%
N	120 44,61%	P	34 12,64%
E	135 64,29%	T	150 71,43%
I	75 35,71%	F	60 28,57%
S	94 44,76%	J	183 87,14%
N	116 55,24%	P	27 12,86%
E	110 78,01%	T	85 60,28%
I	31 21,99%	F	56 39,72%
S	64 45,39%	J	108 76,60%
N	77 54,61%	P	33 23,40%

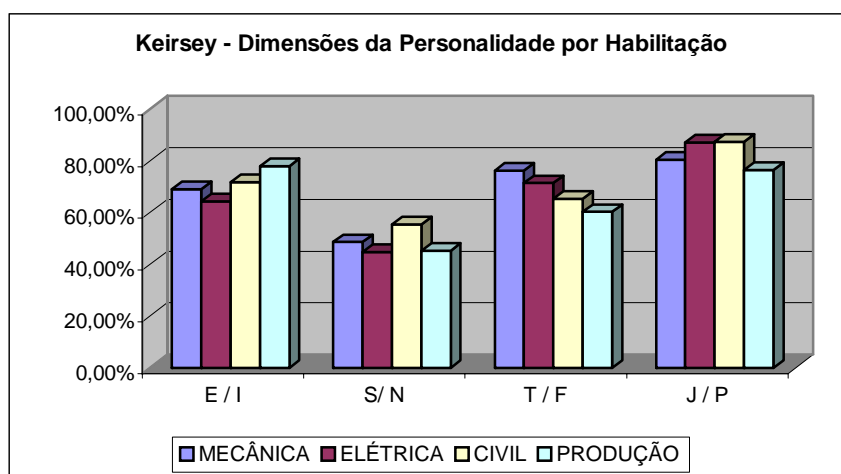
O exame dos percentuais por dimensão e habilitação mostra que:

- O percentual de sujeitos extrovertidos (E) é maior que o de introvertidos (I) em todas as habilitações;

- Na dimensão S/N, o percentual de sujeitos sensoriais (S) é maior que o de intuitivos (N) apenas na Civil; nas demais habilitações predominam os intuitivos;
- Os percentuais de sujeitos pensadores (T) e julgadores (J) são maiores que os de sensíveis (F) e perceptivos (P) em todas as habilitações.

Os percentuais alcançados nas diferentes habilitações do Curso de Engenharia por dimensão, podem ser visualizados a partir do Gráfico 01, que mostra os percentuais alcançados em E, S, T e J. Para verificar a existência ou não de diferenças significativas entre esses percentuais utilizou-se o intervalo de confiança [4.4.1.3] descrito na metodologia de análise estatística. A tabela que traz os intervalos, por habilitação, encontra-se no Apêndice (Tabela A1).

Gráfico 01 – Distribuição percentual, por dimensão e habilitação



Na dimensão E/I nota-se que na Produção (78,01%) o percentual de sujeitos que preferem Extroversão (E) é maior que na Elétrica (64,29%), mas não difere significativamente dos percentuais alcançados na Mecânica (69,09%) e na Civil (71,75%). Pode-se afirmar, portanto, que os estudantes da Produção são mais freqüentemente extrovertidos que os da Elétrica, mas não mais freqüentes que os da Civil e da Mecânica. A freqüência maior de extrovertidos na Produção e de introvertidos na Elétrica, também constatado em McCAULLEY et al (1983), confirma que sujeitos extrovertidos são mais atraídos por áreas que requerem envolvimento ativo

com o mundo e; que os introvertidos sentem-se mais confortáveis naquelas em que a conceituação abstrata e o trabalho individual são importantes.

A análise dos resultados obtidos nas questões referentes à dimensão E/I , revela quais são as questões em que a Produção se destaca por apresentar proporção maior de estudantes que responderam à alternativa (a), ou seja, se identificaram como extrovertidos (Tabela A1.1):

- A proporção de estudantes da Produção que numa festa “interage com muitos, incluindo estranhos” (Questão 1) e que “com ou para pessoas que não conhece conversa longamente e com facilidade” (Questão 50) é maior que da Mecânica e Elétrica, mas não difere da Civil. Os estudantes da Produção também se identificaram como pessoas “de fácil aproximação” (Questão 64) e essa tendência é maior que na Mecânica.

Na dimensão S/N o gráfico demonstra que as preferências estão praticamente divididas entre Sensação e Intuição. No entanto, o percentual de sujeitos que preferem Sensação (S) é maior na Civil (55,39%) que na Elétrica (44,76%), mas não apresenta diferença significativa quando comparado com os percentuais da Produção (45,39%) e da Mecânica (48,64%). Portanto, a frequência de estudantes sensoriais é maior na Civil que na Elétrica, não diferindo das demais habilitações estudadas. É importante lembrar que as pesquisas de ROSATI (1997,1999), já indicavam que na Civil os estudantes são significativamente mais sensoriais, demonstrando a preferência que têm pelos aspectos reais e práticos dessa área da engenharia.

O exame dos resultados observados, por questão, demonstra quais as situações em que os estudantes se identificaram com a função perceptiva Sensação e aponta as questões nas quais as habilitações se destacam (Tabela A1.2):

- Na Civil, a proporção de estudantes que se consideram “mais realista que especulativo” (Questão 2) e que confiam “mais em sua experiência que na sua intuição” (Questão 51) é maior que na Produção; de estudantes que preferem realizar as tarefas de rotina “da maneira usual” (Questão

16) é maior que na Mecânica; e, que se sentem “mais atraídos pelos fundamentos que pelas implicações” (Questão 59) é maior que Mecânica e Elétrica.

- A Civil e Elétrica apresentam proporções iguais e maiores que a Produção de estudantes que se interessam “mais pelo real” que “pelo possível” (Questão 10) .
- Embora Civil e Produção não apresentem diferença significativa quanto ao percentual em S/N, a proporção de estudantes da Produção com interesse por “produção e distribuição” (Questão 45), como esperado, é maior que a Civil.

Na dimensão T/F, as habilitações em Mecânica (76,36%) e Elétrica (71,43%) não diferem significativamente com relação à frequência de sujeitos que preferem Pensamento (T); no entanto, o percentual na Mecânica é maior que na Civil e Produção (65,43% e 60,28%, respectivamente) ; e, na Elétrica é maior que na Produção. Pode-se dizer, portanto, que os estudantes do tipo pensamento (T) são mais frequentes na Mecânica e Elétrica, sendo que, na Mecânica a proporção deste tipo de estudante é maior que na Civil e Produção; e na Elétrica, é maior que na Produção. A predominância do tipo pensamento (T) na Engenharia, assim como sua maior incidência nas áreas de Mecânica e Elétrica também é constatada por McCAULLEY (1976, 1983, 1987, 1990) e ROSATI (1997), indicando que esta tendência é característica nessas habilitações. Os resultados analisados, por questão, demonstram as diferenças encontradas (Tabela A1.3):

- Mecânica e Elétrica têm proporções iguais e maiores que a Produção de estudantes que tendem a ser mais “objetivos” que “pessoais” no trato com outras pessoas (Questão 12) e que se sentem mais confortáveis fazendo julgamentos que se baseiam “na lógica” que “em valores pessoais” (Questão 19).
- Os estudantes da Mecânica julgam mais atraente a “consistência das idéias” que as “relações humanas harmoniosas” (Questão 18), preferem possuir “a clareza da razão” (Questão 67), acreditam que são mais frequentemente “calculistas” (Questão 25) e estão mais inclinados “a ser

justo e imparcial” (Questão 54), pois nessas questões são em maior proporção que os estudantes da Civil e Produção (18), Produção (25 e 67) e Elétrica e Produção (54).

- Na Elétrica é maior a proporção de estudantes que apreciam nas outras pessoas mais “a clareza de raciocínio” que “a força dos sentimentos” (Questão 53), preferem possuir “clareza da razão” em vez da “força da compaixão” (Questão 67) em relação à Civil e Produção; e, que julgam o maior defeito “não saber discernir” (Questão 68), em relação às demais habilitações.
- Mecânica, Elétrica e Civil apresentam proporções iguais e maiores que a Produção de estudantes que se sentem mais confortáveis “seguindo as normas” que a intuição (Questão 32).
- Os estudantes da Elétrica e Produção julgam mais satisfatório “discutir um assunto a fundo” que “chegar a um acordo” (Questão 39) que os da Civil; e, para os da Mecânica e Civil é mais elogioso ser considerado uma pessoa “muito lógica” a “muito sentimental” (Questão 46).
- Finalmente, a proporção de estudantes na Civil que se autovalorizam mais por serem “decididos, firmes” que “dedicados e devotados” (Questão 47), é maior que na Elétrica e Produção.

Na dimensão J/P, a frequência de sujeitos que preferem Julgamento (J) é alta em todas as habilitações. O percentual alcançado na Civil (87,36%) é maior que na Mecânica e Produção (80,45% e 76,60%, respectivamente); e, o percentual na Elétrica (87,14%) é maior que na Produção. Não há diferença significativa, no entanto, entre as habilitações Civil e Elétrica; Mecânica e Produção; e, Mecânica e Elétrica. Os resultados alcançados, por questão, revelam mais sobre as preferências dos estudantes pesquisados (Tabela A1.4):

- A proporção de estudantes da Civil que se sentem mais à vontade com um trabalho “que siga um acordo pré-estabelecido” (Questão 41) é maior que das demais habilitações.

- Os estudantes da Elétrica se sentem mais atraídos por uma “situação estruturada e programada” (Questão 62), acreditam que nos relacionamentos “a maior parte das coisas deveriam ser renegociáveis” (Questão 56) e se julgam mais “pontuais” (Questão 13) que os estudantes da Mecânica e Produção. Declaram, ainda, maior preferência por acontecimentos “planejados” a “imprevistos” (Questão 69) que seus colegas da Civil e Produção.
- Mecânica, Elétrica e Civil apresentam proporções iguais e maiores que a Produção de estudantes que se definem mais como “sérios e firmes” (Questão 21) e que usualmente, acreditam que “deve-se permitir que as coisas aconteçam por seleção e escolha cuidadosa” (Questão 27).
- A proporção de estudantes na Produção que preferem trabalhar “com prazos de entrega” em vez de “sem amarrações” (Questão 6), é maior que na Mecânica e Elétrica.

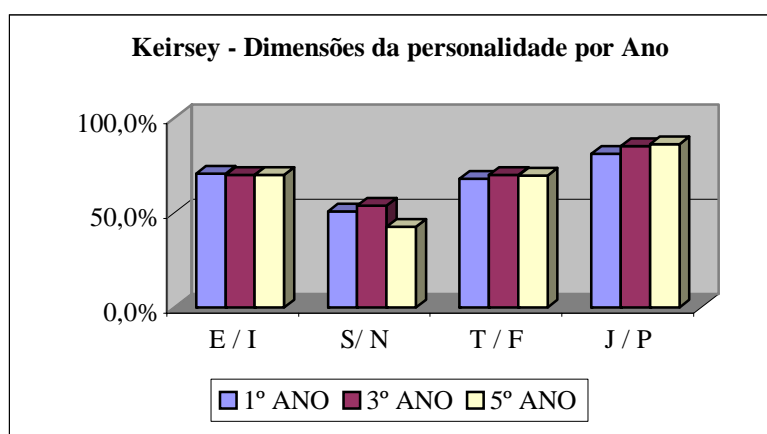
5.1.1.3 Preferências identificadas, por Dimensão e Ano

A análise dos dados, por ano do Curso de Engenharia (primeiro, terceiro e quinto anos), revela que não há diferença significativa entre as preferências declaradas pelos estudantes nas dimensões E/I, T/F e J/P. Na dimensão S/N, no entanto, o percentual de estudantes de terceiro ano que preferem utilizar a função perceptiva sensação (S) é maior que o percentual do quinto ano (Tabela A1.5). Resultado similar é apresentado no estudo de O'BRIEN et al (1998) – o percentual de estudantes intuitivos (N) é mais alto que o de sensoriais (S) no final do curso de Engenharia. Os percentuais alcançados em E, S, T e J, por ano do curso estão demonstrados na Tabela 07 e no Gráfico 2, a seguir.

Tabela 07 –Frequências e percentuais por dimensão e ano.

1º ANO (n=351)		3º ANO (n=250)		5º ANO (n=239)							
E	248 70,66%	T	238 67,81%	E	175 70,00%	T	175 70,00%	E	167 69,87%	T	166 69,46%
I	103 29,34%	F	113 32,19%	I	75 30,00%	F	75 30,00%	I	72 30,13%	F	73 30,54%
S	178 50,71%	J	284 80,91%	S	134 53,60%	J	213 85,20%	S	102 42,68%	J	206 86,19%
N	173 49,29%	P	67 19,09%	N	116 46,40%	P	37 14,80%	N	137 57,32%	P	33 13,81%

Gráfico 02 – Dimensões da personalidade, por ano.



Apesar da constatação de diferença estatisticamente significativa em apenas uma das dimensões da personalidade (S/N), a análise dos intervalos de confiança para as diferenças de proporções, indica em quais questões a proporção de respostas entre os anos se mostra diferente.

- Na dimensão E/I (Tabela A1.6), as proporções de alunos de primeiro e terceiro ano que afirmaram “Nas festas geralmente permaneço até tarde, com energia crescente” (Questão 8) são iguais e maiores que a proporção de alunos de quinto ano; a proporção de alunos de quinto ano que, no seu grupo social, declararam “estar a par do que acontece com os outros” (Questão 15) é maior que de primeiro ano e que “uma interação nova e pouco rotineira os estimulam e revigora” (Questão 36) é maior que a proporção de terceiro ano.

- Na dimensão S/N (Tabela A1.7), são encontradas diferenças entre os anos em várias questões:
 - a proporção de estudantes que “confiam mais na sua experiência” (Questão 51) e para os quais “os visionários aborrecem” (Questão 24) é maior no primeiro que no quinto ano;
 - os estudantes de primeiro e terceiro ano se deixam guiar mais “pelos fatos” (Questão 44) e julgam mais difícil “identificar-se com os outros” (Questão 66), que os estudantes de quinto ano;
 - os estudantes de terceiro ano acreditam que os fatos “falam por si mesmos” (Questão 23) e se sentem mais atraídos “pelos fundamentos” (Questão 59) que os estudantes de quinto ano. Também é maior a proporção de alunos de terceiro que de primeiro e quinto anos, que preferem “fazer as tarefas de rotina da maneira usual” (Questão 16);
 - o interesse de alunos de terceiro e quinto anos “por produção e distribuição” (Questão 45) é maior que a de primeiro ano; e, finalmente,
 - os estudantes de quinto ano, mais que os de primeiro, se sentem mais atraídos por pessoas “sensatas” que por “criativas” (Questão 9).

- Na dimensão T/F (Tabela A1.8), a proporção de estudantes de primeiro ano que se vêem como “cabeça-dura” (Questão 61) é maior que a de quinto ano; enquanto estes, por sua vez, julgam pior “ser muito apaixonado, veemente” (Questão 60). Os estudantes de terceiro ano se sentem mais atraídos que os de quinto ano “pela consistência de idéias” (Questão 18) e se consideram “mais firmes do que gentis” (Questão 33) que os estudantes de primeiro ano.

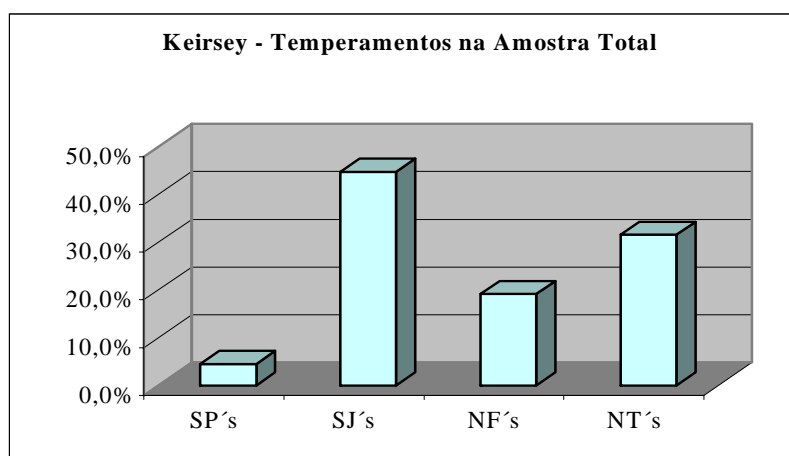
- Na dimensão J/P (Tabela A1.9), a proporção de estudantes de terceiro ano que preferem: “trabalhar com prazos de entrega” (Questão 6) é maior que a de primeiro ano; “ter as coisas negociadas e decididas” (Questão 20) e valorizar o “fechado, definido” (Questão 35), é maior que a de quinto ano; e, finalmente, atrai mais aos estudantes de quinto ano “uma situação estruturada e programada” (Questão 62) que aos de primeiro ano.

5.1.1.4 Temperamentos e Tipos de Personalidade na Amostra Total

Computadas as preferências dos sujeitos da amostra, por dimensão, é possível identificar os temperamentos a que pertencem. Na amostra total, os quatro tipos de temperamento e os dezesseis tipos de personalidade estão representados. O temperamento SJ se sobressai com 44,76% de frequência, seguido dos temperamentos NT (31,55%), NF (19,17%) e SP (4,52%). Esta tendência também é observada nos estudos de SCOTT, PARSONS e SEAT (2002) e OZTURK, OZTURK e SPURLIN (2003), que apontam os temperamentos SJ e SP como o mais e o menos freqüente, respectivamente, entre os estudantes de engenharia.

O Gráfico 03, a seguir, fornece a visualização dos percentuais obtidos neste estudo.

Gráfico 03 – Temperamentos identificados na amostra total



A distribuição dos tipos incluídos em cada temperamento está demonstrada na tabela seguinte. Por exemplo, o percentual de 44,76% do temperamento SJ, é composto por 23,69% do tipo ESTJ, 11,19% do ISTJ, 6,90% do ESFJ e 2,98% do ISFJ, e assim por diante.

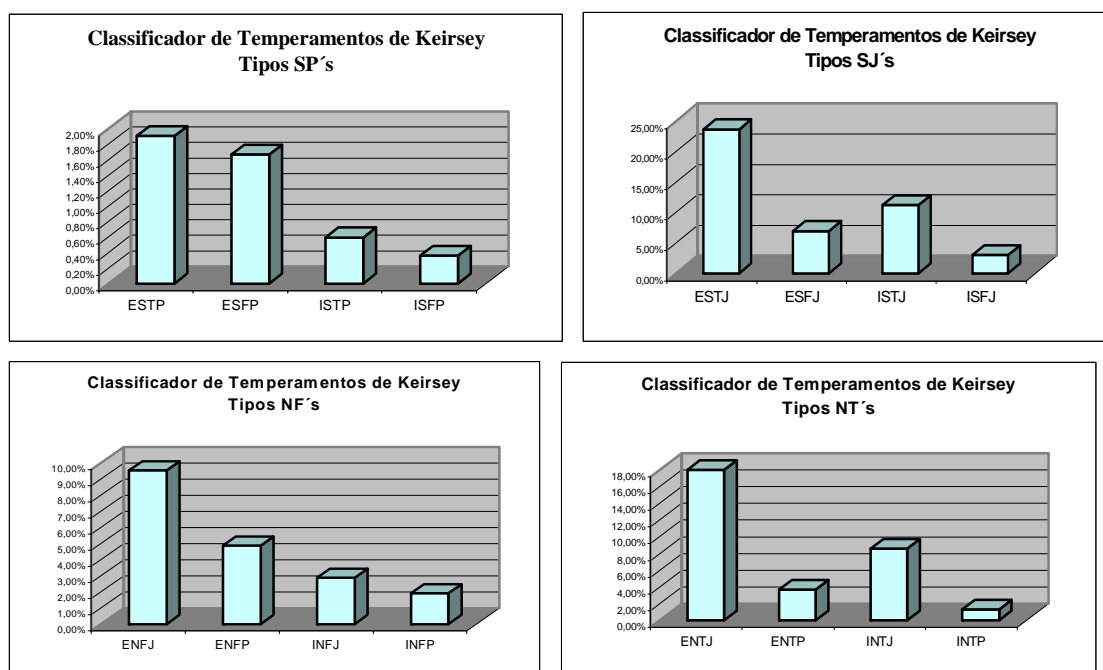
Tabela 08 – Frequências e percentuais, por temperamento e tipos de personalidade
Amostra total (n=840)

SP	ESTP	ESFP	ESTJ	ESFJ	SJ
	16	14	199	58	
	1,90%	1,67%	23,69%	6,90%	
	ISTP	ISFP	ISTJ	ISFJ	
5	3	94	25		
	0,60%	0,36%	11,19%	2,98%	
NF	ENFJ	ENFP	ENTJ	ENTP	NT
	80	41	151	31	
	9,52%	4,88%	17,98%	3,69%	
	INFJ	INFP	INTJ	INTP	
24	16	72	11		
	2,86%	1,90%	8,57%	1,31%	

Os dados acima demonstram que na amostra total dos estudantes de Engenharia, os tipos mais freqüentes estão localizados nos quadrantes SJ e NT, devido as maiores freqüências de tipos ESTJ, ENTJ e ISTJ. No quadrante NF, o tipo mais freqüente é ENFJ. O quadrante SP é o que apresenta os percentuais mais baixos de freqüência (0,36% a 1,90%). Nele, os tipos mais freqüentes são o ESTP e ESFP.

Embora McCauley et al (1983), Rosati (1997, 1999) e Rutz et al (2000) tenham concluído em seus estudos que o curso de Engenharia atrai estudantes com diferentes tipos de personalidade, os tipos mais freqüentes apontados no último estudo citado diferem dos aqui observados, ou seja, enquanto aquele indica os tipos ISTJ, ENFP e INTP como predominantes entre os estudantes de engenharia, este estudo aponta que nos quadrantes SJ, NF e NT, os tipos de personalidade mais freqüentes são ESTJ, ENFJ e ENTJ, respectivamente. As freqüências dos tipos de personalidade nos quatro temperamentos podem ser visualizadas no Gráfico 04, a seguir:

Gráfico 4 – Frequência de tipos de personalidade, por temperamento

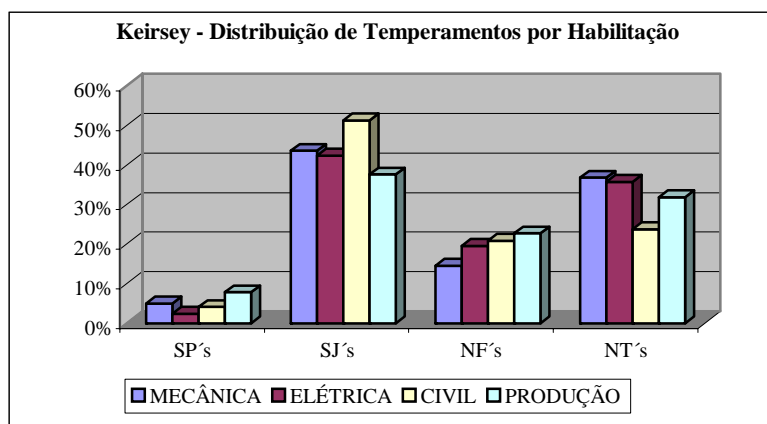


O grau de interesse dos estudantes __TJ pode ser avaliado pelos percentuais de escolha que alcançaram – são os tipos que preferem executar e organizar. Os estudantes __ST__ têm como principais objetos de interesse os fatos, abordados numa análise impessoal, de maneira objetiva e pragmática; os tipos __NT__ se interessam pelas possibilidades e princípios envolvidos na solução dessas possibilidades. Os tipos ES__ são mais práticos e realistas, menos dados a abstrações intelectuais; os tipos EN__ são os tipos mais intelectuais, que utilizam a intuição (N) para criatividade e extroversão (E) para lidar com o mundo exterior. Os tipos F e P são os menos frequentes na Engenharia - são pessoas que valorizam mais o sentimento que a lógica, se interessam mais nos relacionamentos que nas coisas, são mais fortes nas habilidades sociais, flexíveis, adaptáveis e tolerantes, características opostas aos tipos T e J, predominantes na amostra estudada.

5.1.1.5 Temperamentos e Tipos de Personalidade, por Habilitação

O Gráfico 5 demonstra os tipos de temperamentos identificados, por habilitação.

Gráfico 05 – Distribuição de temperamentos, por habilitação



A frequência de temperamento SJ é alta em todas as habilitações e o oposto ocorre com relação ao temperamento SP. A partir da análise da diferença de proporções entre as habilitações (Tabela A1.10) é possível identificar as seguintes características:

- No temperamento SP, a Produção (7,80%) apresenta percentual maior do que a Elétrica (2,38%), mas não difere significativamente das demais habilitações. Pode-se afirmar, então, que a Produção possui mais alunos de temperamento SP que a Elétrica, mas não em relação à Mecânica (5,00%) e Civil (4,09%).
- No temperamento SJ, a Civil (51,30%) tem percentual maior que a Produção (37,59%), mas não difere estatisticamente da Elétrica (42,38%) e da Mecânica (46,64%). Portanto, em relação às proporções de estudantes com temperamento SJ, a Civil, Elétrica e Mecânica são homogêneas, só existindo diferença significativa entre Civil e Produção.
- No temperamento NF não existe diferença significativa entre as proporções de estudantes com este tipo de temperamento nas quatro habilitações. Essa homogeneidade se deve a alta variabilidade de cada proporção (P_{jk}) decorrente da baixa frequência de sujeitos identificados com este tipo de temperamento (N_{jk}) nas habilitações estudadas.
- No temperamento NT, os percentuais alcançados na Mecânica (36,82%) e na Elétrica (35,71%) são estatisticamente iguais e maiores que o percentual da Civil (23,79%), mas não podem ser considerados maiores

que o percentual da Produção (31,91%), que por sua vez, não difere significativamente da Civil. Pode-se dizer, então, que a Produção não difere da Civil, Mecânica e Elétrica em relação à frequência de estudantes com temperamento NT e; que a Civil tem menos estudantes NT's em relação à Mecânica e Elétrica.

Os percentuais de tipos de personalidade que formam cada um dos tipos de temperamento – SP, SJ, NF e NT, por habilitação, estão demonstrados na tabela seguinte:

Tabela 09 – Frequências e percentuais de tipos de personalidade, por habilitação

MECÂNICA				ELÉTRICA			
ESTP	ESFP	ESTJ	ESFJ	ESTP	ESFP	ESTJ	ESFJ
3	5	51	9	1	2	50	11
1,43%	2,27%	23,18%	4,09%	0,48%	0,95%	23,81%	5,24%
ISTP	ISFP	ISTJ	ISFJ	ISTP	ISFP	ISTJ	ISFJ
3	0	30	6	1	1	23	5
1,36%	0,00%	13,64%	2,73%	0,48%	0,48%	10,95%	2,38%
ENFJ	ENFP	ENTJ	ENTP	ENFJ	ENFP	ENTJ	ENTP
14	11	44	15	17	7	42	5
6,36%	5,00%	20,00%	6,82%	8,10%	3,33%	20,00%	2,38%
INFJ	INFP	INTJ	INTP	INFJ	INFP	INTJ	INTP
5	2	18	4	11	6	24	4
2,27%	0,91%	8,18%	1,82%	5,24%	2,86%	11,43%	1,90%
CIVIL				PRODUÇÃO			
ESTP	ESFP	ESTJ	ESFJ	ESTP	ESFP	ESTJ	ESFJ
6	3	72	26	6	4	26	12
2,23%	1,12%	26,77%	9,67%	4,26%	2,84%	18,44%	8,51%
ISTP	ISFP	ISTJ	ISFJ	ISTP	ISFP	ISTJ	ISFJ
1	1	33	7	0	1	8	7
0,37%	0,37%	12,27%	2,60%	0,00%	0,71%	5,67%	4,96%
ENFJ	ENFP	ENTJ	ENTP	ENFJ	ENFP	ENTJ	ENTP
34	9	38	5	15	14	27	6
12,64%	3,35%	14,13%	1,86%	10,64%	9,93%	19,15%	4,26%
INFJ	INFP	INTJ	INTP	INFJ	INFP	INTJ	INTP
6	7	19	2	2	1	11	1
2,23%	2,60%	7,06%	0,74%	1,42%	0,71%	7,80%	0,71%

A análise das ocorrências dos tipos de personalidade, por habilitação, esclarece e justifica porque os percentuais alcançados nos temperamentos se mostram estatisticamente iguais ou diferentes:

- No temperamento SP, a superioridade do percentual da Produção em relação à Elétrica se deve a maior frequência de estudantes com tipos de personalidade ESTP, ESFP e ISFP.
- No temperamento SJ, o percentual da Civil é maior que da Produção devido a maior ocorrência de tipos ESTJ, ESFJ e ISTJ.
- No temperamento NF, os percentuais alcançados nas habilitações não diferem estatisticamente, apesar do destaque alcançado pelo tipo ENFJ na Civil e Produção.
- No temperamento NT, os percentuais da Mecânica e Elétrica são estatisticamente iguais e maiores que o percentual da Civil, mas não podem ser considerados maiores que o percentual alcançado na Produção. Isso se explica pela maior frequência de tipos ENTJ e INTJ.

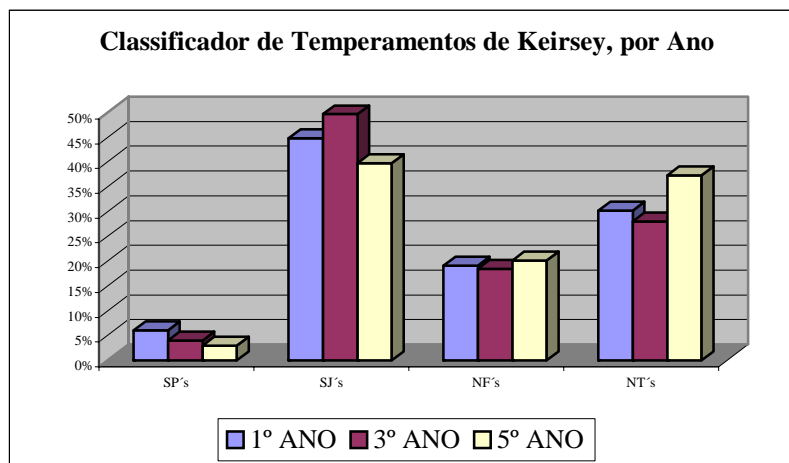
5.1.1.6 Temperamentos e Tipos de Personalidade, por Ano

A distribuição dos tipos de temperamentos, por ano do curso, está demonstrada na Tabela 10 e no Gráfico 6, a seguir:

Tabela 10 – Frequência e percentuais de temperamentos, por ano.

Temperamentos	GERAL		1º ANO		3º ANO		5º ANO	
	Freq	Perc (%)	Freq	Perc (%)	Freq	Perc (%)	Freq	Perc (%)
SP's	38	4,52%	21	5,98%	10	4,00%	7	2,93%
SJ's	376	44,76%	157	44,73%	124	49,60%	95	39,75%
NF's	161	19,17%	67	19,09%	46	18,40%	48	20,08%
NT's	265	31,55%	106	30,20%	70	28,00%	89	37,24%
Total	840	100,00%	351	100,00%	250	100,00%	239	100,00%

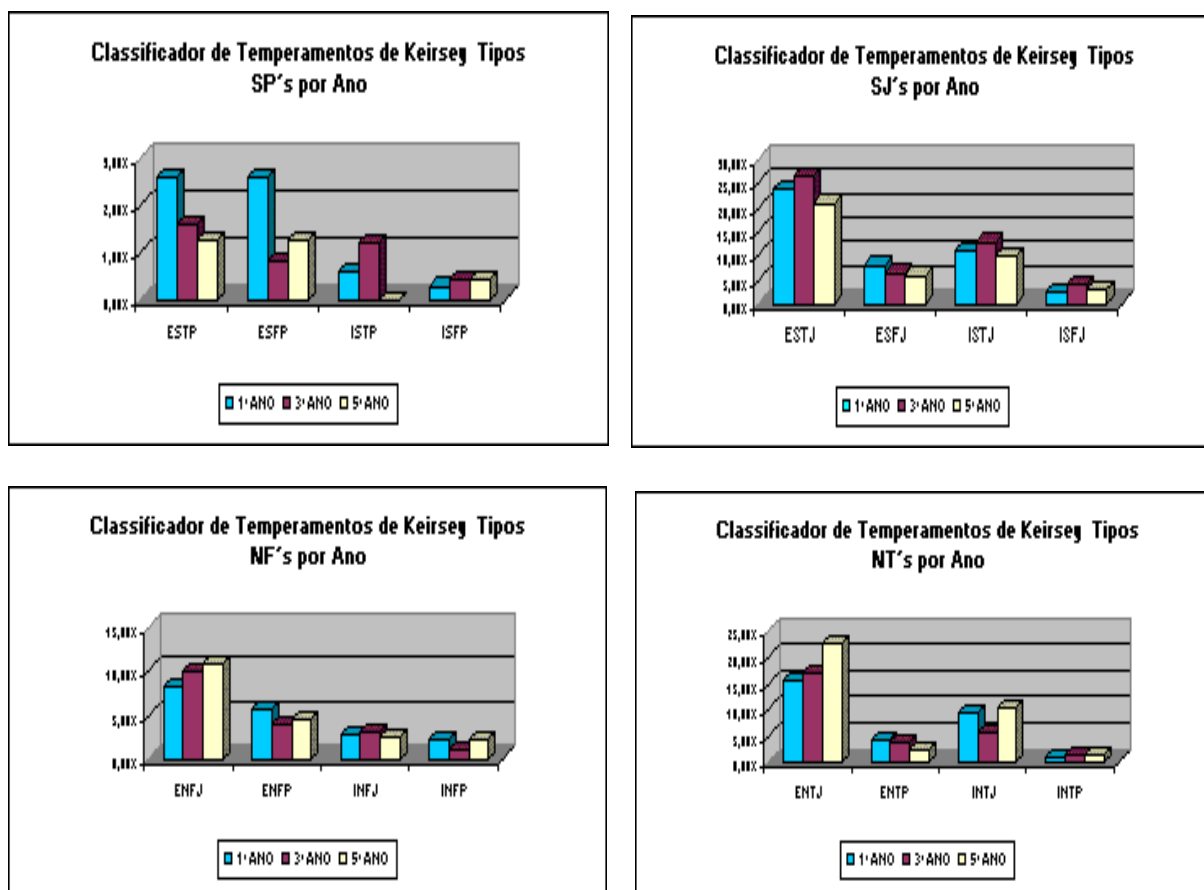
Gráfico 06 – Distribuição de temperamentos, por ano



Utilizando-se o intervalo de confiança [4.4.1.3] para a diferença de proporções entre os anos, identificam-se as seguintes características em relação aos percentuais alcançados: nos temperamentos SP e NF os percentuais não diferem estatisticamente; o percentual de SJ's no terceiro ano é maior que no quinto ano; e este, por sua vez, apresenta maior percentual de NT's que o terceiro ano (Tabela A1.11).

Com relação à distribuição de temperamentos, por ano, nota-se que primeiros, terceiros e quintos anos têm proporções homogêneas de estudantes SP's e NF's; que as proporções de temperamentos identificados nos primeiros anos não diferem significativamente das alcançadas pelos terceiros e quintos anos; e, finalmente, que as diferenças de proporções se situam entre os terceiros e quintos anos apenas para os temperamentos SJ e NT. Detalhando os tipos de personalidade que compõem cada temperamento, é possível detectar as razões para essas diferenças. Essas composições podem ser visualizadas a partir do Gráfico 7, a seguir.

Gráfico 07 – Distribuição de temperamentos e tipos de personalidade, por ano



Nos temperamentos SP e NF os percentuais alcançados pelos tipos que neles se incluem não diferem estatisticamente. Embora o primeiro ano apresente percentual maior para os tipos ESTP e ESFP (ambos com 2,56%), essa diferença não se mostra significativa em relação aos demais anos.

Nos temperamentos SJ e NT, ocorrem diferenças significativas entre os percentuais de terceiros e quintos anos, conforme demonstrado na Tabela 9. No terceiro ano, o percentual do temperamento SJ difere do quinto ano devido a maior ocorrência de tipos ESTJ, ISTJ e ISFJ. No temperamento NT, a frequência maior de tipos ENTJ e INTJ no quinto ano contribui para a diferença detectada com relação ao terceiro.

Os percentuais alcançados, por tipo de personalidade estão especificados na tabela seguinte:

Tabela 11 – Frequências e percentuais de tipos de personalidade, por ano

1º ANO (n=351)				3º ANO (n=250)				5º ANO (n=239)			
ESTP	ESFP	ESTJ	ESFJ	ESTP	ESFP	ESTJ	ESFJ	ESTP	ESFP	ESTJ	ESFJ
9	9	83	28	4	2	66	16	3	3	50	14
2,56%	2,56%	23,65%	7,98%	1,60%	0,80%	26,40%	6,40%	1,26%	1,26%	20,92%	5,86%
ISTP	ISFP	ISTJ	ISFJ	ISTP	ISFP	ISTJ	ISFJ	ISTP	ISFP	ISTJ	ISFJ
2	1	38	8	3	1	32	10	0	1	24	7
0,57%	0,28%	10,83%	2,28%	1,20%	0,40%	12,80%	4,00%	0,00%	0,42%	10,04%	2,93%
ENFJ	ENFP	ENTJ	ENTP	ENFJ	ENFP	ENTJ	ENTP	ENFJ	ENFP	ENTJ	ENTP
29	20	55	15	25	10	42	10	26	11	54	6
8,26%	5,70%	15,67%	4,27%	10,00%	4,00%	16,80%	4,00%	10,88%	4,60%	22,59%	2,51%
INFJ	INFP	INTJ	INTP	INFJ	INFP	INTJ	INTP	INFJ	INFP	INTJ	INTP
10	8	33	3	8	3	14	4	6	5	25	4
2,85%	2,28%	9,40%	0,85%	3,20%	1,20%	5,60%	1,60%	2,51%	2,09%	10,46%	1,67%

A partir dos resultados e das análises estatísticas realizadas, pode-se identificar o perfil de personalidade da amostra estudada e comprovar a existência de diferenças entre os perfis dos estudantes nas diferentes habilitações do Curso de Engenharia (Mecânica, Elétrica, Civil e Produção), ou seja, como a hipótese de igualdade para os resultados obtidos pelo Classificador de Temperamentos de Keirsey, foi rejeitada em pelo menos um índice dos grupos em avaliação, aceita-se a Hipótese 1 formulada para a pesquisa – *as diferentes habilitações atraem estudantes com diferentes tipos de personalidade e de temperamentos*. No que se refere às variáveis examinadas, foram constatadas as seguintes diferenças:

- *Extroversão/Introversão (E/I)* – a extroversão (E) é a atitude preferida da maioria dos estudantes em todas as habilitações; no entanto, o perfil de personalidade dos estudantes da Produção revela que são mais freqüentemente extrovertidos que os da Elétrica, mas não diferem significativamente de seus colegas da Mecânica e Civil.
- *Sensação/Intuição (S/N)* – a sensação (S) é a função perceptiva preferida dos estudantes na Civil; enquanto que na Elétrica, Mecânica e Produção são mais freqüentes os estudantes que preferem a intuição (N).
- *Pensamento/Sentimento (T/F)* - o pensamento (T) é a função judicativa preferida dos estudantes em todas as habilitações, mas na Mecânica e Elétrica os estudantes que preferem o pensamento para tomar decisões são mais freqüentes que na Civil e Produção.

- *Julgamento/Percepção (J/P)* - o percentual de estudantes que preferem o processo de julgamento (J) para lidarem com o mundo exterior é alto em todas as habilitações; no entanto, a Civil e a Elétrica se destacam pela frequência desse tipo de estudante.

No que se refere aos tipos de temperamentos identificados na amostra, verifica-se que o temperamento SJ é o mais freqüente, seguido dos tipos NT e NF. O temperamento SP é o que apresenta menor freqüência entre os estudantes de engenharia. O predomínio do temperamento SJ se deve à maior freqüência dos tipos ESTJ, ENTJ e ISTJ na população pesquisada. As diferenças constatadas entre as habilitações são as seguintes:

- O temperamento SP é mais freqüente entre os estudantes da Produção que da Elétrica; na Mecânica e Civil a proporção de alunos com esse temperamento não difere. A presença maior de estudantes com tipo de personalidade ESFP e ESTP é que contribui para a presença desse temperamento nas habilitações.
- O temperamento SJ é mais freqüente na Civil, Elétrica e Mecânica e isso se deve à maior ocorrência de tipos de personalidade ESTJ, ESFJ e ISFJ.
- Todas as habilitações têm a mesma proporção de estudantes com temperamento NF, mas os tipos ENFP se destacam na Produção.
- A Mecânica e a Elétrica possuem mais estudantes com temperamento NT que a Civil, mas não que a Produção, pois esta tem maior freqüência de estudantes com tipo de personalidade ENTJ e INTJ.

Identificadas as dimensões da personalidade e temperamentos dominantes na amostra, é possível montar o código de quatro letras que caracteriza o tipo de personalidade dominante nas diferentes habilitações:

Mecânica (ESTJ, ENTJ e ISTJ)
 Elétrica (ESTJ, ENTJ e INTJ)
 Civil (ESTJ, ENTJ, ENFJ e ISTJ)
 Produção (ENTJ, ESTJ e ENFJ)

Os traços de personalidade dos estudantes nos diferentes anos do curso de graduação não se mostram significativamente diferentes. Constatou-se, portanto, que os estudantes de primeiro, terceiro e quinto anos não diferem quanto às preferências de personalidade declaradas.

Nos diferentes anos do curso, os temperamentos SP e NF não diferem. O temperamento SJ é mais freqüente no terceiro ano que no quinto devido ao maior número de estudantes com tipo ESTJ, ISTJ e ISFJ. O temperamento NT, por outro lado, é mais freqüente no quinto ano e isso se deve à presença maior de tipos ENTJ e INTJ. O primeiro ano não apresenta diferenças em relação ao terceiro e quinto anos.

5.1.2 Resultados do Índice de Estilos de Aprendizagem

O Índice de Estilos de Aprendizagem (Index of Learning Styles -ILS) contempla 04 (quatro) dimensões de aprendizagem – Ativa/Reflexiva, Sensorial/intuitiva, Visual/Verbal e Seqüencial/Global. Mediante a tabulação das respostas fornecidas para as 11 (onze) questões que compõem cada uma delas, é possível identificar as preferências de aprendizagem dos respondentes e diagnosticar seus estilos de aprendizagem.

As dimensões são dicotômicas e podem ser imaginadas como uma escala contínua que tem, em cada um dos pólos uma das duas categorias da dimensão (por exemplo, sensação e intuição). A preferência do respondente por uma das categorias da escala – sensação ou intuição – pode ser forte, moderada ou quase inexistente; pode mudar com o tempo e variar de acordo com o assunto ou ambiente de aprendizagem.

De acordo com a interpretação do modelo, o escore 1 ou 3 indica preferência fraca ou quase inexistente entre as duas categorias da escala, ou seja, a preferência está praticamente equilibrada nas duas categorias; o escore 5 ou 7, demonstra preferência moderada; e, finalmente, o escore 9 ou 11, significa preferência forte por uma das categorias da dimensão.

Computadas as respostas fornecidas pelo respondente às questões do ILS pode-se identificar, portanto, qual das duas categorias incluídas em cada dimensão ele prefere e; além disso, conhecer qual a posição dessa categoria na escala, ou seja, se a preferência declarada é forte, moderada ou fraca. A seguir, são apresentadas as análises estatísticas descritivas de cada dimensão estudada, descrevendo-se primeiramente as preferências de aprendizagem na amostra total e, a seguir, por habilitação e ano.

5.1.2.1 Dimensão Ativa/Reflexiva

Análise Geral

A dimensão Ativa/Reflexiva está relacionada com processamento da informação e deriva de um dos componentes do modelo de estilos de aprendizagem de Kolb – experimentação ativa e observação reflexiva . Essa dimensão desempenha papel importante na determinação de como o estudante prefere processar a informação recebida e está proximamente relacionada à dimensão E/I em Jung, Myers-Briggs e Keirse.

As freqüências absolutas e relativas nas variáveis estudadas, estão especificadas na Tabela 12, a seguir.

Tabela 12 – Freqüências e percentuais totais na dimensão Ativa/Reflexiva

AMOSTRA TOTAL		
ILS Dimensão	Freq.	Perc. (%)
Ativa	530	63,10%
Reflexiva	310	36,90%
Total	840	100,00%

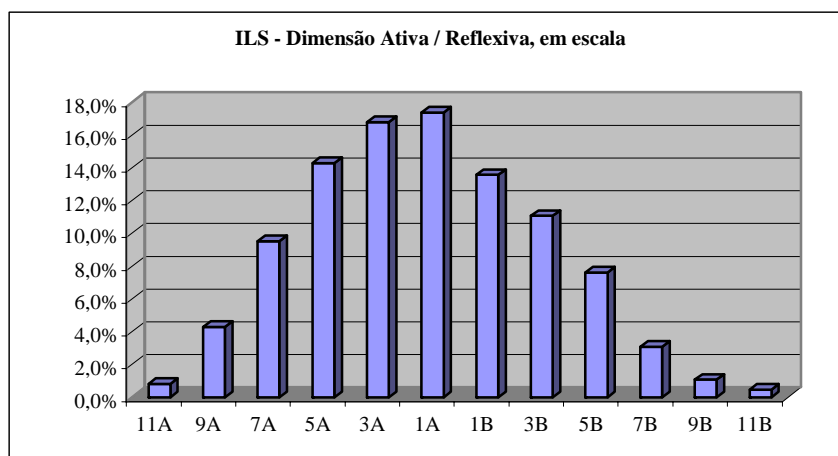
Os dados especificados acima revelam que a maior parte dos estudantes da amostra prefere aprender mediante a experimentação ativa; enquanto os demais, demonstram preferir a observação reflexiva. A experimentação ativa envolve experimentar as coisas, fazer algo com a informação – discutir, explicar ou testar de alguma forma. O estudante extrovertido, por sua disposição em se relacionar e dirigir sua energia para o mundo exterior, como esperado, tem um estilo ativo de aprendizagem. Por outro lado, a observação reflexiva envolve o exame e a manipulação introspectiva da informação, característica mais forte nos estudantes introvertidos.

Pode-se afirmar, portanto, que dentre os estudantes de engenharia pesquisados, a maior parte deles tem um estilo ativo de aprendizagem: preferem avaliar as idéias, projetar e executar os experimentos, e encontrar as soluções. Os demais revelaram ter um estilo reflexivo de aprendizagem: são teóricos, modeladores matemáticos, preferem definir os problemas e propor as possíveis soluções. Nota-se

também que essas preferências de aprendizagem estão relacionadas com as características de personalidade notadas nos estudantes com tipo T (racional) comentadas anteriormente.

O Gráfico 8 mostra o comportamento desses resultados em escala, na qual os escores 1A a 11A se referem à categoria Ativa e, os escores 1B a 11B à Reflexiva. O gráfico comprova o maior percentual de ativos na população estudada, como se pode verificar visualmente pela maior concentração de respostas no lado esquerdo do gráfico, onde se situa a categoria Ativa.

Gráfico 08 – Distribuição de escores na dimensão Ativa/Reflexiva



Análise por Habilitação

Os resultados obtidos na dimensão Ativa/Reflexiva, por habilitação, demonstram que a Produção e a Civil apresentam percentuais elevados de estudantes que preferem a aprendizagem ativa, como se pode observar na Tabela 13. A comparação entre as habilitações revela que, estatisticamente, a Produção tem percentual maior de estudantes ativos que a Elétrica e a Mecânica, mas não difere da Civil. Por sua vez, a Civil tem percentual maior de estudantes ativos que a Mecânica.

Os intervalos de confiança para a diferença de proporções entre as habilitações estão demonstrados no Apêndice (Tabela A2). As frequências e percentuais na dimensão Ativa/Reflexiva estão especificados na tabela a seguir.

Tabela 13 – Freqüências e percentuais na dimensão Ativa/Reflexiva, por habilitação

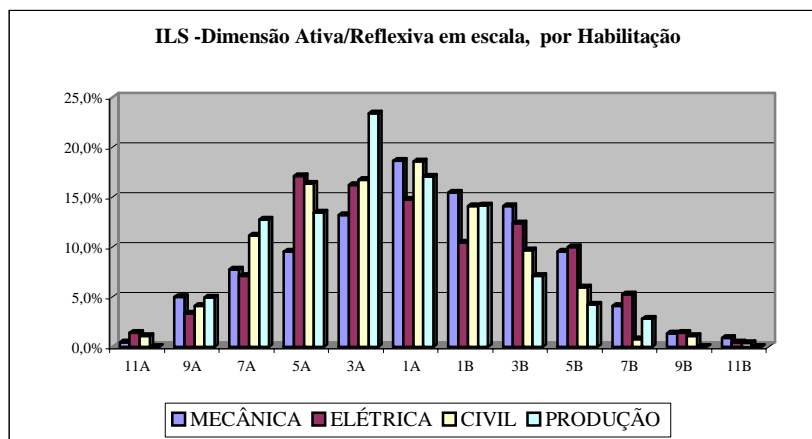
	GERAL	MECÂNICA	ELÉTRICA	CIVIL	PRODUÇÃO
Ativa	53063,095%	12054,545%	12660,000%	18368,030%	10171,631%
Reflexiva	31036,905%	10045,455%	84 40,000%	86 31,970%	40 28,369%
Total	840100,000%	220100,000%	210100,000%	269100,000%	141100,000%

Os percentuais alcançados, por questão, indicam o que ocasionou as diferenças detectadas entre as habilitações (Tabela A2.1.). A Produção se destaca em relação à Elétrica devido à maior proporção de alunos que afirmaram “compreender melhor alguma coisa depois de experimentar” (Questão1); preferir “tomar a iniciativa e contribuir com idéias” (Questão 9) em um grupo de estudo; e, por se considerarem “mais expansivos” que reservados (Questão 37). Em relação à Mecânica, os alunos da Produção se destacam nessas duas últimas questões e também nas questões referentes à preferência por “estudar em grupo” (Questão 21), agradando-lhes a idéia de receber “a mesma nota” (Questão 41) ao fazerem trabalho de casa, em grupo.

A Civil se destaca da Mecânica, Elétrica e Produção em várias questões. Na questão 41 apresenta maior proporção de alunos que a Mecânica e Elétrica; nas questões 9, 21 e 17 se destaca da Produção; na questão 17 “quando inicio a resolução de um problema para casa, normalmente eu começo a trabalhar imediatamente na solução”, se diferencia da Mecânica; e, finalmente, na questão 5 “quando estou aprendendo algum assunto novo, me ajuda falar sobre ele”, em relação à Elétrica.

O Gráfico 09, a seguir, mostra o posicionamento dos escores alcançados na dimensão Ativa e Reflexiva, por habilitação.

Gráfico 09 – Distribuição dos escores na dimensão Ativa/Reflexiva, por habilitação



A análise dos intervalos de confiança para a diferença de proporções entre as habilitações na dimensão Ativa/Reflexiva em escala (Tabela A2.2), permite identificar as seguintes características:

Na categoria Ativa (A) os percentuais alcançados nas habilitações não diferem, exceto no escore 5A – Elétrica (17,14%) e Civil (16,35%) apresentam percentuais iguais e maiores que a Mecânica (9,54%) de estudantes com preferência moderada pela aprendizagem ativa, mas não diferem significativamente da Produção (13,47%).

Na categoria Reflexiva (B) encontram-se diferenças nos escores 3B (preferência fraca), 5B e 7B (preferência moderada). No 3B, o percentual da Mecânica (14,09%) só é maior que da Produção (7,09%); nos escores 5B e 7B, Elétrica e Mecânica tem percentuais iguais e maiores que a Produção (em 5B) e; a Elétrica tem percentual maior que a Civil (em 7B).

Verifica-se, portanto, que faz sentido as habilitações Mecânica e Elétrica apresentarem percentuais maiores nos escores 3B, 5B e 7B da escala Reflexiva, pois como já demonstrado na Tabela 13, a Produção e Civil têm percentuais maiores na categoria Ativa. O fato dos estudantes da Elétrica apresentarem preferência moderada na escala Reflexiva não é surpresa, pois o estudo desenvolvido por ZYWNO (2002) durante quatro anos (1999-2002) com estudantes dessa área já indicava essa tendência.

Análise por Ano

A análise dos resultados, por ano do curso, revela que o percentual de estudantes ativos é maior no quinto ano (69,45%) que no primeiro ano (59,54%) do Curso de Engenharia (Tabela A2.3). A comparação entre as proporções de respostas, por questão, revela que:

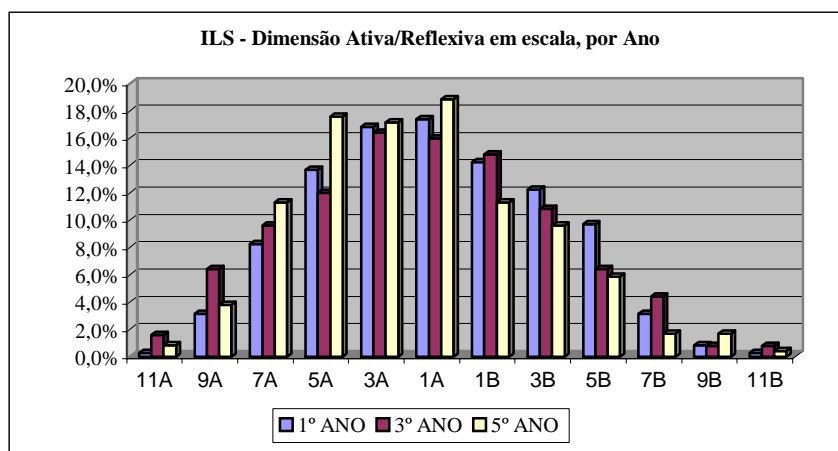
- Nos terceiros e quintos anos, as proporções de alunos que preferem “estudar em grupo” (Questão 21) são iguais e maiores que a proporção de alunos de primeiro ano. ROSATI (1998), ao comparar os resultados obtidos por estudantes de primeiro e quarto anos de engenharia, nota esta preferência e a atribui à maior experiência dos alunos de quarto ano com o trabalho de laboratório e de projetos.
- No terceiro ano é maior a proporção de alunos que preferem “experimentar as coisas” a “pensar sobre como fazer” (Questão 25) que no primeiro ano.
- No quinto ano, a proporção de alunos que apreciam a idéia de fazer “um trabalho para casa em grupo com a mesma nota para todos” (Questão 41) é maior que no primeiro e terceiro anos. (Tabela A2.4).

A seguir, a Tabela 14 especifica as frequências e percentuais alcançados na dimensão Ativa/Reflexiva, por ano; e, o Gráfico 10, a distribuição dos escores, em escala.

Tabela 14 – Frequências e percentuais na dimensão Ativa/Reflexiva, por ano

	GERAL		1º ANO		3º ANO		5º ANO	
Ativa	530	63,095%	209	59,544%	155	62,000%	166	69,456%
Reflexiva	310	36,905%	142	40,456%	95	38,000%	73	30,544%
Total	840	100,000%	351	100,000%	250	100,000%	239	100,000%

Gráfico 10 – Distribuição de escores na dimensão Ativa/Reflexiva, por ano



Embora a análise visual do gráfico mostre posição de destaque para o quinto ano nos escores 1A, 5A e 7A, os percentuais não diferem significativamente dos atingidos nos demais anos estudados (Tabela A2.5).

5.1.2.2 Dimensão Sensorial/Intuitiva

Análise Geral

A dimensão Sensorial/Intuitiva no ILS, assim como no Classificador de Temperamentos, está relacionada com a percepção e expressa como os indivíduos percebem e descrevem sua preferência por receber a informação em todas as situações, incluindo a educacional.

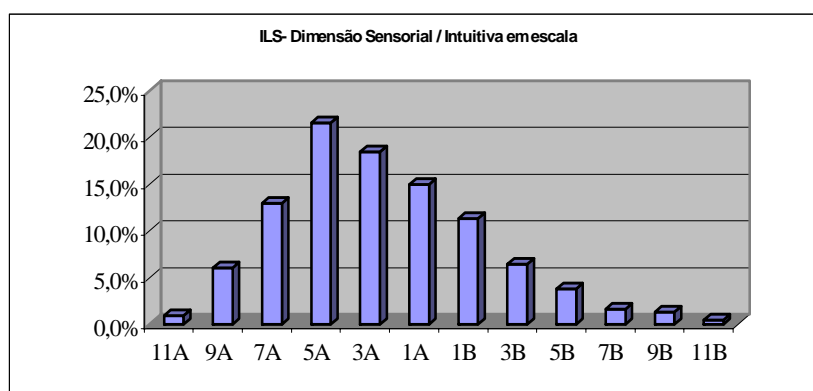
Como no ILS as questões incluídas na dimensão Sensorial/Intuitiva se referem especificamente a situações de aprendizagem, os resultados demonstram de modo mais claro a preferência por atividades que envolvam os sentidos (sensação), pois a distribuição de respostas nesta dimensão revela que os estudantes com estilo sensorial de aprendizagem são mais frequentes que os estudantes com estilo intuitivo.

A Tabela 15 especifica as frequências absolutas e relativas obtidas na dimensão Sensorial/Intuitiva e; o Gráfico 11, a seguir, mostra os resultados dos escores em escala, comprovando o percentual maior da preferência por aprendizagem sensorial (escores 1A a 11A).

Tabela 15 – Freqüências e percentuais totais na dimensão Sensorial/Intuitiva

AMOSTRA TOTAL		
ILS Dimensão	Freq	Perc (%)
Sensorial	630	75,000%
Intuitiva	210	25,000%
Total	840	100,000%

Gráfico 11 – Distribuição de escores na dimensão Sensorial/Intuitiva



Os resultados acima revelam que na amostra total, a maior parte dos estudantes tem preferência por aprender de modo sensorial: favorecem as informações que vêm através dos sentidos; apreciam experiências e exemplos; são práticos, concretos e atentos aos fatos e detalhes; metódicos, preferem resolver problemas utilizando procedimentos bem estabelecidos e não gostam de mudanças ou complicações inesperadas. Os demais estudantes da amostra (25%) revelaram preferência por aprender de modo intuitivo: favorecem as informações que se manifestam internamente através da reflexão, imaginação e memória; preferem idéias, conceitos, teorias e interpretações; criativos, apreciam a diversidade e se entediam com o excesso de detalhes e a repetição.

A correlação entre a dimensão Sensorial/Intuitiva e a dimensão Julgamento/Percepção foi demonstrada anteriormente. De acordo com ROSATI (1998), os estudantes J (julgadores) são também mais sensoriais no ILS: os tipos sensoriais não apreciam eventos inesperados e tendem a confiar na experiência passada, que lhes proporciona uma vida mais planejada e regular. Esta tendência é consistente com as características das pessoas que preferem o Julgamento. Os estudantes P (perceptivos)

são mais intuitivos no ILS: os intuitivos preferem permanecer abertos para novas experiências, confiar em suas próprias idéias e valores, preferências essas que estão em consonância com as características daqueles que preferem a Percepção.

Análise por Habilitação

Na dimensão Sensorial/Intuitiva, os resultados fornecidos pelo ILS demonstram frequência elevada de estudantes sensoriais em todas as habilitações. A análise estatística das proporções entre as habilitações (Tabela A2.6), revela que o percentual de estudantes sensoriais na Civil é significativamente maior que os percentuais da Elétrica e da Mecânica, mas não difere estatisticamente do percentual alcançado na Produção. As frequências absolutas e relativas, por habilitação, estão especificadas na Tabela 16, a seguir.

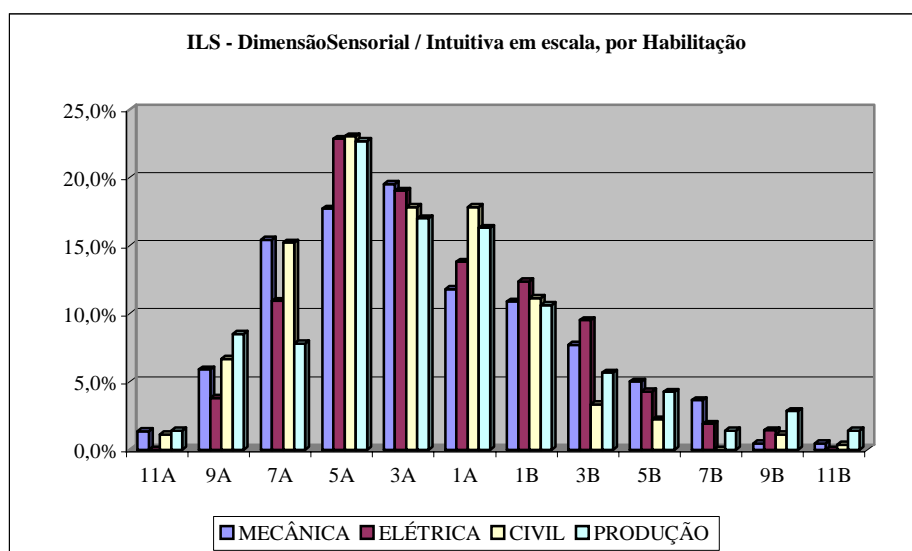
Tabela 16 – Frequências e percentuais na dimensão Sensorial/Intuitiva, por habilitação

	GERAL		MECÂNICA		ELÉTRICA		CIVIL		PRODUÇÃO	
Sensorial	630	75,000%	158	71,818%	148	70,476%	220	81,784%	104	73,759%
Intuitiva	210	25,000%	62	28,182%	62	29,524%	49	18,216%	37	26,241%
Total	840	100,000%	220	100,000%	210	100,000%	269	100,000%	141	100,000%

A análise das proporções de respostas, por questão, esclarece as diferenças encontradas entre as habilitações (Tabela A2.7). A Civil se destaca das demais habilitações em várias questões: na questão 10, a proporção de seus alunos que consideram mais fácil aprender “fatos” que “conceitos” é maior que Elétrica e Mecânica; nas questões 38 e 42, difere da Produção, pois apresenta maior proporção de alunos que preferem “disciplinas que enfatizam material concreto” (Questão 38) e que ao fazerem cálculos longos “tendem a repetir todos os passos e conferir o trabalho cuidadosamente” (Questão 42). A Produção apresenta maior proporção de alunos em relação à Elétrica na questão 10 e; finalmente, Mecânica e Elétrica têm proporções iguais e maiores que a Produção na questão 14 – “Em literatura de não-ficção, eu prefiro algo que me ensine fatos novos ou me indique como fazer alguma coisa”.

O Gráfico 12 mostra o posicionamento dos escores alcançados na dimensão Sensorial/Intuitiva, por habilitação.

Gráfico 12 – Distribuição de escores na dimensão Sensorial/Intuitiva, por habilitação



O gráfico demonstra maior concentração dos resultados do lado esquerdo, o que comprova a predominância de escolhas para a categoria Sensorial na dimensão. Mediante a análise de proporções entre habilitações para a categoria Sensorial (1A a 11A), constata-se diferença significativa apenas no escore 7A, no qual os percentuais da Mecânica (15,45%) e da Civil (15,24%) são iguais e maiores que da Produção (7,8%), nos demais escores as proporções entre habilitações não diferem estatisticamente. Na categoria Intuitiva (1B a 11B), as diferenças se referem aos escores 3B e 7B - Elétrica e Mecânica apresentam percentuais iguais e maiores que a Civil. (Tabela A2.8)

Análise por Ano

O exame de proporções por ano do curso (Tabela A2.9) não indica diferenças significativas para a dimensão Sensorial/Intuitiva, ou seja, nos primeiros, terceiros e quintos anos os percentuais de alunos sensoriais são estatisticamente iguais. A Tabela 17, a seguir, mostra as freqüências absolutas e relativas obtidas na dimensão e, o Gráfico 13, a distribuição dos escores, em escala.

Tabela 17 – Freqüências e percentuais na dimensão Sensorial/Intuitiva, por ano

	GERAL		1º ANO		3º ANO		5º ANO	
Sensorial	630	75,000%	270	74,792%	188	75,200%	182	76,151%
Intuitiva	210	25,000%	91	25,208%	62	24,800%	57	23,849%
Total	840	100,000%	361	100,000%	250	100,000%	239	100,000%

O exame das proporções de respostas às questões da dimensão Sensorial/Intuitiva (Tabela A2.10), revela que:

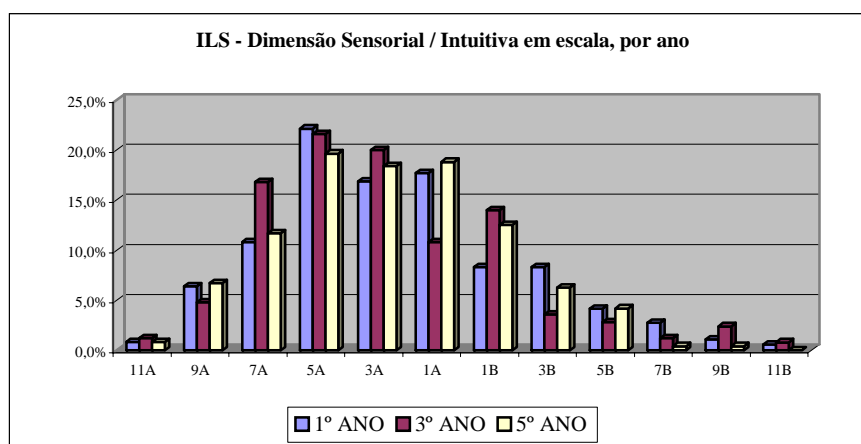
- A proporção de alunos de quinto ano que preferem disciplinas que enfatizam “material concreto (fatos,dados)” (Questão 38) e que prefeririam ensinar uma disciplina “que trate com fatos e situações reais” (Questão 6) se fossem professores, é maior que a de alunos de primeiro ano. Preferência destacada dos estudantes de quarto ano por “situações reais” e por aprender “conceitos” em vez de “fatos” também foi notada por ROSATI (1998), embora seu estudo tenha revelado que primeiro e quarto anos são igualmente sensoriais em suas respostas agregadas para os itens da dimensão S/N.
- A proporção de alunos de primeiro ano que preferem escritores que “explicitem claramente o que querem dizer” (Questão 26) é maior que a de terceiro ano.

Embora os percentuais de estudantes sensoriais por ano não apresentem diferenças estatisticamente significativas, a análise das proporções nos escores da dimensão S/N (Tabela A2.11) revela que:

- Na categoria sensorial, primeiro e quinto anos apresentam proporções iguais e maiores que o terceiro ano no escore 1A.
- Na categoria intuitiva, o terceiro ano tem proporção maior de alunos que o primeiro ano no escore 1B; e, o primeiro ano apresenta maior proporção de alunos no escore 3B que o terceiro ano e maior que o quinto ano no escore 7B.

No gráfico a seguir, essas diferenças são facilmente visualizadas.

Gráfico 13 – Distribuição de escores na dimensão Sensorial/Intuitiva, por ano



5.1.2.3 Dimensão Visual/Verbal

Análise Geral

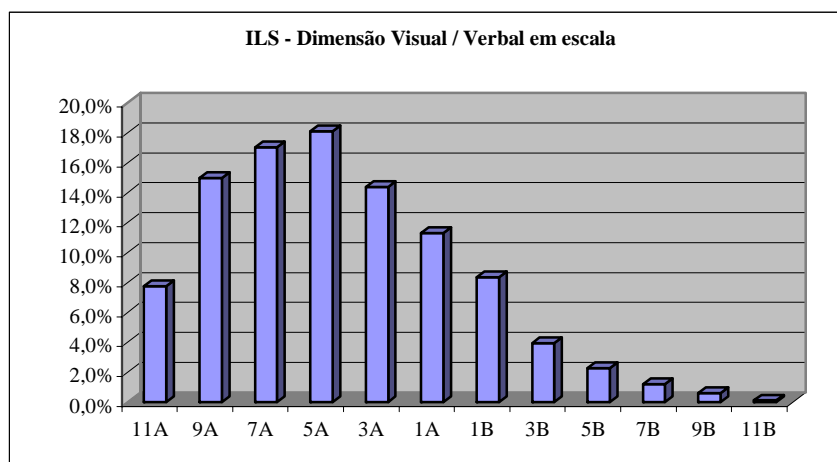
As maneiras pelas quais as pessoas recebem as informações externas podem ser divididas em três modalidades: visual (imagens, figuras, símbolos); auditiva (sons, palavras) e cinestética (sensações táteis, sabores, aromas). A maioria das pessoas aprende mais efetivamente com uma das três modalidades e tende a ignorar as outras duas. Portanto, existem aprendizes visuais, auditivos e cinestéticos. As questões do ILS abrangem duas modalidades – visual e verbal (auditiva) – e mediante as respostas fornecidas pelo respondente é possível estimar sua preferência por uma delas.

A análise geral dos resultados na dimensão Visual/Verbal revela que os estudantes de engenharia são predominantemente visuais: aprendem melhor se a informação lhes é apresentada através de demonstrações, filmes, mapas, figuras e recordam mais o que foi visto do que o que foi simplesmente falado. Os estudantes verbais (auditivos), por outro lado, lembram mais do que ouvem e aprendem melhor se as informações são apresentadas verbalmente e, na amostra total, estão em minoria. A seguir, a Tabela 18 apresenta as frequências absolutas e relativas obtidas na dimensão e, o Gráfico 14 os percentuais dos escores em escala, comprovando o maior percentual de estudantes visuais, pois os dados se concentram do lado esquerdo do gráfico.

Tabela 18 – Frequências e percentuais totais na dimensão Visual/Verbal

AMOSTRA TOTAL		
ILS		
Dimensão	Freq	Perc (%)
Visual	702	83,571%
Verbal	138	16,429%
Total	840	100,000%

Gráfico 14 – Distribuição de escores na dimensão Visual/Verbal



Não surpreende o fato de que a maioria dos estudantes da amostra tenha expressado destacada preferência pela aprendizagem visual, pois a engenharia é altamente visual, como se pode verificar pela importância atribuída ao uso de diagramas, desenhos, esquemas, computadores e demonstrações nos programas da maior parte das disciplinas que compõem o currículo dessa área de estudos.

Análise por Habilitação

Os resultados obtidos nas habilitações e a comparação de proporções entre elas (Tabela A2.12) revelam que, embora todas apresentem percentuais elevados de estudantes visuais, a Mecânica e Produção diferem significativamente: o percentual de alunos visuais na Mecânica (87,72%) é maior que da Produção (79,43%). Os percentuais gerais atingidos nas demais habilitações não diferem estatisticamente. Esses percentuais estão especificados na Tabela 19, a seguir.

Tabela 19 – Freqüências e percentuais na dimensão Visual/Verbal, por habilitação

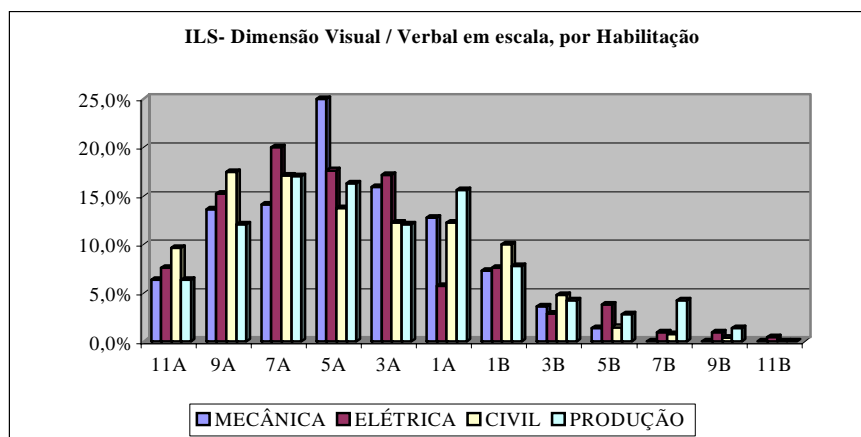
	GERAL		MECÂNICA		ELÉTRICA		CIVIL		PRODUÇÃO	
Dimensão	Freq	(%)	F	(%)	F	(%)	F	(%)	F	(%)
Visual	702	83,571%	193	87,727%	175	83,333%	222	82,528%	112	79,433%
Verbal	138	16,429%	27	12,273%	35	16,667%	47	17,472%	29	20,567%
Total	840	100,000%	220	100,000%	210	100,000%	269	100,000%	141	100,000%

A análise da distribuição de respostas fornecidas às questões da dimensão Visual/Verbal explica porque a Mecânica tem maior proporção de alunos visuais e também demonstra em quais questões as habilitações apresentam diferenças (Tabela A2.13).

- A proporção de alunos que responderam preferir “diagramas e gráficos” quando alguém está mostrando dados (Questão 31) é maior na Mecânica que na Produção.
- As proporções de alunos que responderam preferir “um mapa a instruções por escrito” (Questão 23) para chegar a um lugar desconhecido revelaram-se iguais na Mecânica, Elétrica e Civil e maiores que na Produção.
- Embora a proporção de alunos da Civil que declararam preferir professores “que colocam uma porção de diagramas no quadro” em vez daqueles “que gastam bastante tempo explicando” (Questão 15) e que das pessoas que conhecem em uma festa provavelmente recordem melhor “de suas aparências” (Questão 35), seja maior que da Produção; e, a proporção de alunos da Elétrica que afirmaram descrever “com facilidade e bom detalhamento” os lugares onde estiveram (Questão 43) seja maior que da Mecânica e isso não interfira significativamente na proporção de alunos visuais, é conveniente destacar essas diferenças pois são informações importantes para os docentes que ministram aulas nessas habilitações.

A distribuição dos escores, em escala, visualizada no gráfico seguinte (Gráfico 15), demonstra que na categoria Visual (1A a 11A) todos os escores estão bem representados, especialmente aqueles indicativos de forte preferência (9 a 11A) que nas outras dimensões anteriormente analisadas não recebem tal destaque. É interessante apresentar os resultados observados na categoria Visual/Verbal em dois estudos anteriores: ALLEN e MOURTOS (2000) e ZYWNO (2002) revelam que 60% e 28%, respectivamente, dos alunos de engenharia envolvidos em suas pesquisas apresentam forte preferência pela aprendizagem visual, que os autores atribuem ao possível efeito do extensivo uso da multimídia e de apresentações apoiadas na Web em sala de aula.

Gráfico 15 – Distribuição de escores na dimensão Visual/Verbal, por habilitação



A partir da análise dos intervalos de confiança para a diferença de proporções entre as habilitações na dimensão Visual/Verbal em escala (Tabela A2.14), nota-se que:

- No escore 5A o percentual da Mecânica (25,00%) é maior que da Produção (16,31%) e Civil (13,75%), mas não difere estatisticamente da Elétrica (17,62%).
- No escore 1A os percentuais da Produção (15,60%) e da Mecânica (12,72%) são iguais e maiores que da Elétrica (5,71%), mas não diferem significativamente da Civil (12,26%).
- Na categoria Verbal (1B a 11B) não há diferença de proporções entre as habilitações.

Análise por Ano

Os resultados, por ano do curso, estão especificados na tabela seguinte:

Tabela 20 – Frequências e percentuais na dimensão Visual/Verbal, por ano

	GERAL		1º ANO		3º ANO		5º ANO	
Dimensão	F	(%)	F	(%)	F	(%)	F	(%)
Visual	702	83,571%	277	78,917%	219	87,600%	206	86,192%
Verbal	138	16,429%	74	21,083%	31	12,400%	33	13,808%
Total	840	100,000%	351	100,000%	250	100,000%	239	100,000%

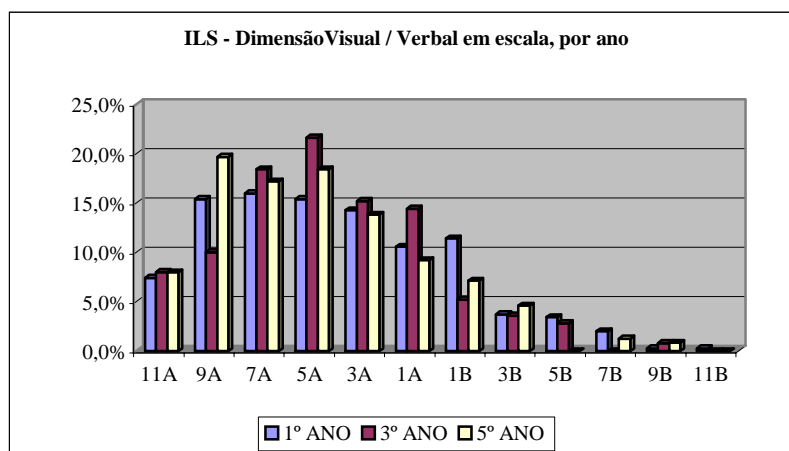
Com intervalo de 95% de confiança para a diferença de proporções entre os anos, constata-se que os percentuais do terceiro e quinto anos são estatisticamente iguais e maiores que o primeiro ano. Pode-se afirmar, portanto, que o primeiro ano apresenta frequência menor de estudantes visuais, embora sua amostra seja maior que os demais anos estudados (Tabela A2.15).

A análise dos percentuais alcançados nas questões (Tabela A2.16) demonstra algumas diferenças entre os anos analisados:

- A proporção de alunos que observam “as figuras e desenhos cuidadosamente” em um livro que possui muitas figuras e desenhos (Questão 11) é maior no quinto ano que no primeiro; e, que preferem “diagramas e gráficos” (Questão 31) é maior que o primeiro e terceiro anos.
- A proporção de alunos que descrevem “com facilidade e detalhamento” os lugares onde estiveram (Questão 43) é maior no terceiro e quinto anos que no primeiro.
- A proporção de alunos que declararam ser mais provável aflorarem “figuras” a “palavras” (Questão 3) quando pensam sobre algo que realizaram é maior no primeiro ano que no quinto.

A distribuição dos escores para a dimensão Visual/Verbal, em escala, está representada no Gráfico 16, a seguir.

Gráfico 16 - Distribuição de escores na dimensão Visual/Verbal, por ano



- Na categoria Visual, o escore 9A é o único que apresenta diferença de proporção entre os anos: os percentuais do primeiro e do quinto anos (15,38% e 19,66%, respectivamente) são estatisticamente iguais e maiores que o percentual do terceiro ano (10,0%).
- Na categoria Verbal, o primeiro ano apresenta diferenças significativas com relação ao terceiro e quinto anos. Nos escores 1B e 7B, os percentuais do primeiro ano (11,39% e 1,99%) são maiores que do terceiro (5,20% e 0%); e, no escore 5B o percentual do primeiro é de 3,41%, enquanto o quinto ano não registra ocorrências (Tabela A2.17).

Dessa análise pode-se inferir que as proporções de estudantes que têm preferência fraca e moderada (1A a 7A) na categoria visual não diferem nos anos estudados; no entanto, aqueles com forte preferência visual (9A e 11A) são em maior número nos primeiro e quinto anos. Na categoria verbal, apesar dos baixos percentuais, o primeiro ano tem frequência maior de estudantes com preferência verbal fraca e moderada.

5.1.2.4 Dimensão Seqüencial/Global

Análise Geral

A dimensão Seqüencial/Global se refere à maneira como as pessoas absorvem a informação e adquirem a compreensão dos materiais que lhes são apresentados. Grande parte da educação formal envolve a apresentação de conteúdos de forma ordenada, em uma progressão lógica e com ritmo estabelecido pelos horários das aulas e calendários.

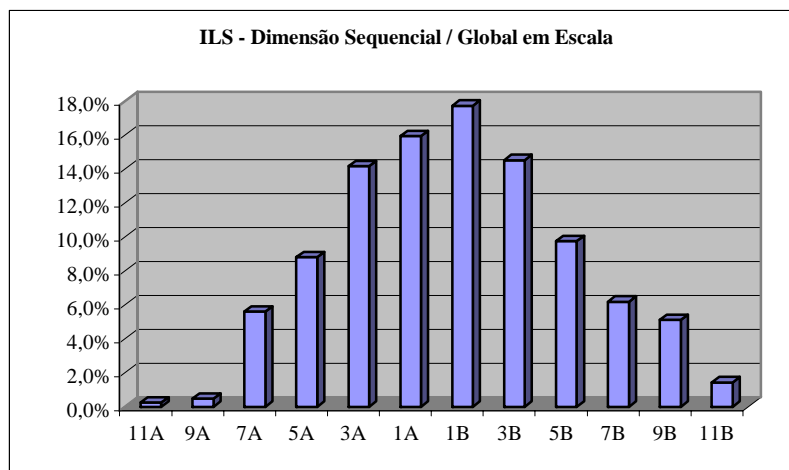
Alguns estudantes se sentem à vontade com esse sistema – aprendem o material mais ou menos no mesmo ritmo com que é apresentado – esses são os aprendizes seqüenciais: absorvem a informação e adquirem a compreensão do material em pequenas e relacionadas porções. Outros, no entanto, não conseguem aprender dessa maneira, precisam entender como o material apresentado se relaciona com sua experiência e conhecimento anterior para alcançarem o domínio dos detalhes do assunto – esses são os aprendizes globais: aprendem em blocos, em grandes saltos holísticos e podem ser incapazes de exibir a compreensão mais rudimentar até que tenham uma visão global do assunto.

Da análise geral dos resultados obtidos na dimensão Seqüencial/Global, verifica-se que os estudantes globais são mais freqüentes que os seqüenciais na população estudada. Na Tabela 21 estão especificadas as freqüências absolutas e relativas obtidas na dimensão. O Gráfico 17, logo a seguir, comprova a maior ocorrência de estudantes globais, pois visualmente se pode constatar que os dados se concentram um pouco mais do lado direito do gráfico.

Tabela 21 – Freqüências e percentuais totais na dimensão Seqüencial/Global

AMOSTRA TOTAL		
Tipo	Freq	Perc (%)
Seqüencial	380	45,238%
Global	460	54,762%
Total	840	100,000%

Gráfico 17 – Distribuição de escores na dimensão Seqüencial/Global



Estudo realizado por ZYWNO e WAALEN (2001) compara os resultados obtidos por duas escolas de engenharia canadenses (Western Ontario, 1999 e Ryerson, 2000) e uma americana (Michigan, 1995) e constata que os perfis de aprendizagem não diferem: os estudantes são ativos/sensoriais/visuais e seqüenciais.

Análise por Habilitação

Os resultados obtidos, por habilitação, revelam que não há diferença significativa entre os percentuais (Tabela A2.18), ou seja, pode-se afirmar que as habilitações estudadas possuem freqüências estatisticamente iguais de estudantes globais e seqüenciais. As ocorrências absolutas e relativas constatadas para esta dimensão estão especificadas na Tabela 22, a seguir:

Tabela 22 – Freqüências e percentuais na dimensão Seqüencial/Global, por habilitação

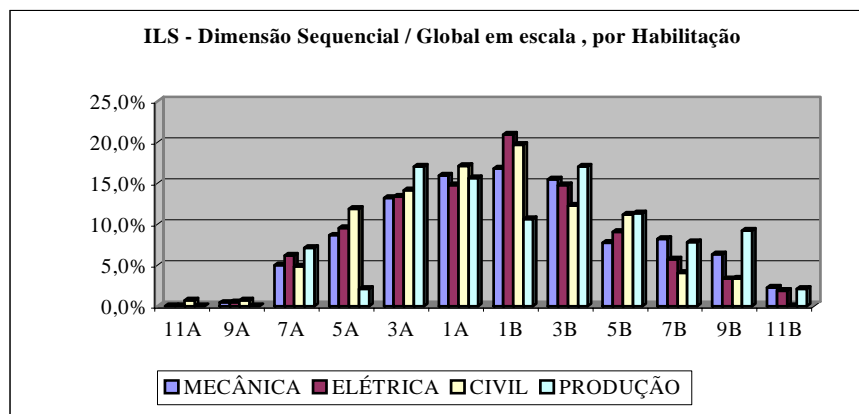
Dimensão	GERAL		MECÂNICA		ELÉTRICA		CIVIL		PRODUÇÃO	
	F	(%)	F	(%)	F	(%)	F	(%)	F	(%)
Seqüencial	380	45,238%	95	43,182%	93	44,286%	133	49,442%	59	41,844%
Global	460	54,762%	125	56,818%	117	55,714%	136	50,558%	82	58,156%
Total	840	100,000%	220	100,000%	210	100,000%	269	100,000%	141	100,000%

Embora não existam diferenças estatisticamente significativas entre os percentuais das habilitações, a análise das proporções alcançadas nas questões abrangidas pela dimensão Seqüencial/Global dessa dimensão revela um pouco mais sobre as preferências dos estudantes nessa dimensão (Tabela A2.19).

- Na Elétrica e Civil as proporções de estudantes que afirmaram:
 - “É mais importante para mim que o professor apresente a matéria em etapas seqüenciais claras” (Questão 20) são iguais e maiores que na Mecânica e Produção;
 - “Eu tendo a compreender os detalhes de um assunto, mas a estrutura geral pode ficar imprecisa” (Questão 4) são maiores que na Mecânica; e,
 - “Quando resolvo problemas de matemática, eu usualmente trabalho de maneira a resolver uma etapa de cada vez” (Questão 12) são maiores que na Produção.
- A proporção de estudantes da Civil que declararam prestar “mais atenção nos detalhes” e não perceber “o quadro geral” (Questão 28) é maior que da Mecânica.
- A proporção de alunos da Produção que afirmaram “Quando estou analisando uma estória ou novela eu penso nos incidentes e tento colocá-los juntos para identificar os temas” (Questão 16) é maior que da Elétrica.
- Finalmente, as proporções de estudantes da Mecânica e Civil que preferem “trabalhar a parte inicial do texto e avançar ordenadamente” (Questão 32) ao escreve-lo, são iguais e maiores que a da Elétrica.

A distribuição dos escores em escala, por habilitação, está demonstrada no gráfico seguinte:

Gráfico 18 – Distribuição de escores na dimensão Seqüencial/Global, por habilitação



Com 95% de confiança para a diferença de proporções entre as habilitações, pode-se afirmar que:

- Na categoria Seqüencial (1A a 11A) não existem diferenças estatisticamente significativas, exceto no escore 5A. Nele, os percentuais da Civil (11,89%), da Elétrica (9,52%) e da Mecânica (8,63%) são iguais e maiores que o percentual da Produção (2,12%); ou seja, na Produção os estudantes com preferência moderada por aprender de modo seqüencial, passo a passo, são em menor número que os estudantes das demais habilitações.
- Na categoria Global (1B a 11B), diferenças são notadas nas proporções de alunos com preferência fraca (1B) e forte (9-11B) por este tipo de abordagem. Na Elétrica o percentual de estudantes com fraca preferência por chegar ao entendimento com a abordagem global dos materiais (20,95%), é maior que o percentual da Produção (10,63%). No entanto, a Produção possui maior percentual de alunos com forte preferência (9B) por este tipo de abordagem que a Civil (3,34%) e a Elétrica (3,33%). Também se verifica que no escore 11B, a Mecânica e a Elétrica registram ocorrências (2,27% e 1,90%, respectivamente), enquanto Civil não (Tabela A2.20).

Análise por Ano

Mediante a análise de proporções nas habilitações, por ano (Tabela A2.21) identifica-se diferença significativa nos percentuais de primeiro e quinto anos: o primeiro tem frequência maior de alunos com estilo de aprendizagem seqüencial (49,85%) que o quinto ano (39,74%). O maior índice de estudantes globais no final da graduação em engenharia é apontado nos estudos de ROSATI (1998, 1999). Provavelmente, afirma o autor, esse é um efeito das experiências com projetos e planos de trabalho vivenciados pelos alunos, que mostram o valor das inter-relações de informações, idéias e técnicas analíticas entre as disciplinas. Os percentuais gerais obtidos na dimensão Seqüencial/Global, por ano, estão discriminados na Tabela 23, a seguir.

Tabela 23 – Frequências e percentuais na dimensão Seqüencial/Global, por ano

Dimensão	GERAL		1º ANO		3º ANO		5º ANO	
	F	(%)	F	(%)	F	(%)	F	(%)
Seqüencial	380	45,238%	175	49,858%	110	44,000%	95	39,749%
Global	460	54,762%	176	50,142%	140	56,000%	144	60,251%
Total	840	100,000%	351	100,000%	250	100,000%	239	100,000%

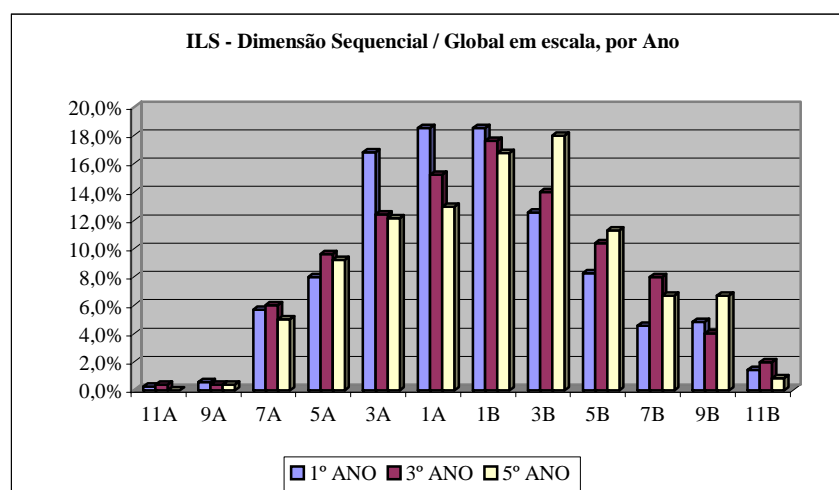
As ocorrências registradas, por questão, esclarecem a diferença estatística detectada entre primeiro e quinto anos; e, também revelam quais questões receberam maior número de respostas quando se comparam as proporções entre os anos, embora essas diferenças não sejam estatisticamente significativas (Tabela A2.22).

- Na questão 8, a proporção de estudantes de primeiro ano que escolheram a alternativa (a) é maior que a de terceiro ano – “Quando eu compreendo todas as partes, consigo entender o todo”.
- Nas questões 20 e 32, a proporção de estudantes de primeiro ano não só é maior que a do terceiro, como também do quinto ano. Para eles é mais importante que o professor “apresente a matéria em etapas seqüenciais claras” (Questão 20); e, ao escrever um texto preferem trabalhar (pensar a respeito ou escrever) “a parte inicial do texto e avançar ordenadamente” (Questão 32).

- Na questão 28, a proporção de alunos de quinto ano é maior que a de alunos de primeiro, pois ao considerar um conjunto de informações prestam “mais atenção nos detalhes” e não percebem “o quadro geral”.
- Finalmente, na questão 36, as proporções de alunos de primeiro e terceiro ano são maiores que a de quinto – quando estão aprendendo algo novo preferem concentrar-se no assunto, aprendendo o máximo possível.

A distribuição dos escores, em escala, está representada no Gráfico 19, a seguir:

Gráfico 19 – Distribuição de escores na dimensão Seqüencial/Global, por ano



Embora se constate visualmente que o primeiro ano se destaca nos escores 1A e 3A (Seqüencial) e o quinto ano no escore 3B (Global), a análise estatística para diferença de proporções indica que não existe diferença significativa entre elas. Pode-se afirmar, portanto, que os estudantes de primeiros, terceiros e quintos anos não diferem significativamente quanto à força de suas preferências na dimensão Seqüencial/Global de aprendizagem, seja ela fraca, moderada ou forte (Tabela A2.23).

Identificadas as maneiras como os estudantes preferem perceber e processar as informações que recebem, é possível identificar os estilos de aprendizagem dominantes na amostra estudada: *Ativo/Sensorial/Visual e Global*. Comparando este perfil de aprendizagem com os observados em vários estudos (BROBERG e HAI LIN, 2003; ZYWNO, 2002, 2003; BUXEDA, JIMENEZ e MORELL, 2001; CARRIZOSA e SHEPPARD, 2000; ALLEN e MOURTOS, 2000; ROSATI, 1997, 1998, 1999; MONTGOMERY, 1995); constata-se diferença apenas na categoria Seqüencial/Global, pois os estudantes de engenharia que participaram dessas pesquisas, notadamente, indicam preferência pelo estilo seqüencial de aprendizagem.

Embora se tenha constatado que o estilo de aprendizagem dominante nas quatro habilitações do Curso de Engenharia seja o *Ativo/Sensorial/Visual/Global*, a análise dos percentuais e das proporções obtidas nas diferentes habilitações e anos revela diferenças que não devem ser desconsideradas pois define, de maneira pontual e mais exata, o perfil de aprendizagem dos estudantes por área e ano.

Na categoria *Ativa*, o quinto ano e as habilitações Produção e Civil se destacam por apresentarem maior freqüência de estudantes com estilo ativo de aprendizagem. Na categoria *Sensorial*, a Civil se destaca com freqüência maior de estudantes com estilo sensorial de aprendizagem; e, entre os diferentes anos do curso não há diferença na proporção de alunos com este tipo de estilo. Na categoria *Visual*, todas as habilitações apresentam estudantes com moderada e forte preferência por aprendizagem visual; no entanto, a Mecânica se destaca e apresenta maior proporção de alunos visuais que a Produção. O estilo visual de aprendizagem também é mais freqüente nos terceiros e quintos anos. Na categoria *Seqüencial*, as habilitações não diferem, mas o primeiro ano apresenta freqüência maior de estudantes com estilo seqüencial de aprendizagem que o quinto ano.

Constatada a existência de diferenças significativas nos percentuais observados nas habilitações e anos do curso, por dimensão de aprendizagem, rejeita-se a hipótese de igualdade entre os grupos analisados; conseqüentemente, as Hipóteses 2 e 3 formuladas para o estudo são aceitas, isto é, *as preferências ou estilos de aprendizagem variam segundo as áreas da engenharia e nos diferentes anos do curso de graduação*.

5.1.3 Resultados dos Testes de Correlação

As possíveis correlações entre as variáveis - dimensões da personalidade e dimensões da aprendizagem -, são verificadas mediante o exame da Hipótese 4 apresentada no item 4.2 da metodologia de pesquisa. Para demonstrar as ocorrências simultâneas entre as variáveis analisadas, foram construídas tabelas que demonstram as frequências absolutas e percentuais. Para análise de correlação entre as variáveis, os resultados são separados por dimensão da personalidade.

5.1.3.1 Extroversão (E)/Introversão (I)

Para o teste da hipótese de correlação entre as variáveis *Extroversão/Introversão* e *Estilos de Aprendizagem*, foi construída a seguinte tabela de contingência:

Tabela 24 –Dimensão E/I e os Estilos de Aprendizagem

		Ativo	Reflexivo	Sensorial	Intuitivo	Visual	Verbal	Seqüencial	Global
E	590	411	179	436	154	497	93	264	326
	70,24	69,66	30,34	73,90	26,10	84,24	15,76	44,75	55,25
I	250	119	131	194	56	205	45	116	134
	29,76	47,60	52,40	77,60	22,40	82,00	18,00	46,40	53,60
TOTAL	840	530	310	630	210	702	138	380	460
	100,00	63,10	36,90%	75,00	25,00	83,57	16,43	45,24	54,76

Os dados da tabela acima revelam que dos 840 estudantes que compõem a amostra total do estudo, 590 (70,24%) identificam-se como extrovertidos (E) e 250 (29,76%) como introvertidos (I). Dentre os extrovertidos (590), a maior parte indica preferência por um estilo de aprendizagem: Ativo (411), Sensorial (436), Visual (497) e Global (326). Dentre os 250 estudantes identificados como introvertidos (I), nota-se diferença apenas entre os estilos Ativo e Reflexivo, pois o preferido pela maioria é o estilo Reflexivo (131); nos demais estilos os introvertidos seguem a mesma tendência dos extrovertidos.

Esses dados foram utilizados para testar a hipótese de correlação entre as variáveis *Extroversão/Introversão* e *Estilos de Aprendizagem*, mediante a aplicação do

teste de χ^2 , com nível de significância de 0,5% ($p < 0.05$). Os resultados dos testes estão demonstrados na tabela seguinte:

Tabela 25 – Resultados dos testes do χ^2 para a Dimensão E/I

Variáveis	χ^2	p
E/I x Ativo/Reflexivo	36.7016	<.0001
E/I x Sensorial/Intuitivo	1.2833	0.2573
E/I x Visual/Verbal	0.6402	0.4236
E/I x Seqüencial/Global	0.1940	0.6596

O valor p (p -value) associado ao resultado do Qui-quadrado observado (χ^2) representa a probabilidade de rejeição ou não da hipótese nula (H_0) – ausência de correlação entre as variáveis examinadas. Quanto maior o valor p associado ao teste, maior é a probabilidade da hipótese nula ser verdadeira.

Com o nível de significância estabelecido de $p < 0.05$, rejeita-se a hipótese da ausência de correlação entre as variáveis E/I e Ativo/Reflexivo, já que o valor de p se mostra bem menor que o estipulado. Portanto, pode-se afirmar com 95% de confiança que existe correlação entre a dimensão E/I e os estilos ativo e reflexivo de aprendizagem.

5.1.3.2 Sensação (S)/Intuição (N)

O teste da hipótese de correlação entre a dimensão Sensação/Intuição e os estilos de aprendizagem, foi realizado a partir dos dados apresentados na tabela seguinte:

Tabela 26 – Dimensão S/N e os Estilos de Aprendizagem

	Ativo	Reflexivo	Sensorial	Intuitivo	Visual	Verbal	Seqüencial	Global	
S	414 49,29	270 65,22	144 34,78	362 87,44	52 12,56	353 85,27	61 14,73	199 48,07	215 51,93
N	426 50,71	260 61,03	166 38,97	268 62,91	158 37,09	349 81,92	77 18,08	181 42,49	245 57,51
TOTAL	840 100,00	530 63,10	310 36,90	630 75,00	210 25,00	702 83,57	138 16,43	380 45,24	460 54,76

Da leitura da tabela verifica-se que dos 840 estudantes da amostra, 414 identificam-se como Sensoriais (S) e 426 como Intuitivos (N). Dentre os 414 estudantes

Sensoriais, 270 indicam preferir o estilo Ativo; 362 o Sensorial; 353 o Visual; e, 215 o estilo Global de aprendizagem. Dos 426 estudantes Intuitivos, 260 preferem o estilo Ativo; 268 o Sensorial; 349 o Visual; e, 245 o estilo Global de aprendizagem.

A partir dos dados constantes na tabela acima, efetuou-se o teste de correlação entre essas variáveis. Os resultados obtidos estão especificados na Tabela 27 a seguir:

Tabela 27 - Resultados dos testes de χ^2 para a Dimensão S/N

Variáveis	χ^2	<i>p</i>
S/N x Ativo/Reflexivo	1.5789	0.2089
S/N x Sensorial/Intuitivo	67.3725	<.0001
S/N x Visual/Verbal	1.7068	0.1914
S/N x Seqüencial/Global	2.6383	0.1043

Os valores calculados de *p* indicam a existência de correlação apenas entre a dimensão S/N e os estilos de aprendizagem Sensorial/Intuitivo ($p<.0001$), ou seja, a dimensão da personalidade Sensação/Intuição e os estilos de aprendizagem Sensorial/Intuitivo estão correlacionados.

5.1.3.3 Pensamento (T)/ Sentimento (F)

A Tabela 28, a seguir, traz as ocorrências absolutas e percentuais na dimensão Pensamento(T)/Sentimento(F) e nos estilos de aprendizagem, utilizadas para testar a hipótese de correlação entre essas variáveis.

Tabela 28 - Dimensão T/F e os Estilos de Aprendizagem

		Ativo	Reflexivo	Sensorial	Intuitivo	Visual	Verbal	Seqüencial	Global
T	579	350	229	441	138	488	91	267	312
	68,93	60,45	39,55	76,17	23,83	84,28	15,72	46,11	53,89
F	261	180	81	189	72	214	47	113	148
	31,07	68,97	31,03	72,41	27,59	81,99	18,01	43,30	56,70
TOTAL	840	530	310	630	210	702	138	380	460
	100,00	63,10	36,90	75,00	25,00	83,57	16,43	45,24	54,76

Do total de 840 estudantes, 579 se identificaram como racionais (T) e 261 como sensíveis (F). Dos 579 sujeitos do tipo T, 350 preferem o estilo Ativo; 441 o Sensorial; 488 o Visual e 312 o estilo Global de aprendizagem. Quanto aos 261 sujeitos do tipo F, 180 indicaram preferir o Ativo; 189 o Sensorial; 214 o Visual; e, 148 o

Global, como estilos de aprendizagem. Os resultados obtidos com o teste do qui-quadrado estão demonstrados na tabela seguinte:

Tabela 29 - Resultados dos testes do χ^2 para a Dimensão T/F

Variáveis	χ^2	<i>P</i>
T/F x Ativo/Reflexivo	5.6038	0.0179
T/F x Sensorial/Intuitivo	1.3507	0.2452
T/F x Visual/Verbal	0.6877	0.4069
T/F x Seqüencial/Global	0.5771	0.4475

Os valores de *p* obtidos nas variáveis analisadas demonstram a existência de correlação entre a dimensão da personalidade Pensamento/Sentimento e o Estilo de Aprendizagem Ativo/Reflexivo ($0.0179 < 0.05$).

5.1.3.4 Julgamento (J)/Percepção (P)

Os dados utilizados para a análise de correlação entre as variáveis Julgamento/Percepção e estilos de aprendizagem, encontram-se especificados na tabela seguinte:

Tabela 30 - Dimensão J/P e os Estilos de Aprendizagem

	Ativo	Reflexivo	Sensorial	Intuitivo	Visual	Verbal	Seqüencial	Global	
J	598 71,19	366 61,20	232 38,80	481 80,43	117 19,57	510 85,28	88 14,72	283 47,32	315 52,68
P	242 28,81	164 67,77	78 32,23	149 61,57	93 38,43	192 79,34	50 20,66	97 40,08	145 59,92
TOTAL	840 100,00	530 63,10	310 36,90	630 75,00	210 25,00	702 83,57	138 16,43	380 45,24	460 54,76

Da amostra total estudada, 598 estudantes são diagnosticados como tipos Julgadores (J) e 242 como Perceptivos. Dos estudantes julgadores, 366 preferem aprender ativamente, 481 por sensorialmente, 510 visualmente e 315 globalmente. Os estudantes perceptivos, embora em menor número que os julgadores (366 e 164, respectivamente), mantêm a mesma tendência em relação aos estilos de aprendizagem:

164 preferem o estilo ativo, 149 o sensorial, 192 o visual e 145 o estilo global de aprendizagem.

Do teste da hipótese de correlação entre as variáveis analisadas, obteve-se os resultados demonstrados na seguinte tabela:

Tabela 31 - Resultados dos testes do χ^2 para a Dimensão J/P

Variáveis	χ^2	<i>p</i>
J/P x Ativo/Reflexivo	3.1884	0.0742
J/P x Sensorial/Intuitivo	32.6985	<.0001
J/P x Visual/Verbal	4.4355	0.0352
J/P x Seqüencial/Global	3.6471	0.0562

Dos resultados demonstrados na tabela acima, constata-se que na dimensão Julgamento/Percepção, os valores de $p < 0.05$ referem-se aos estilos Sensorial/Intuitivo (<.0001) e Visual/Verbal (0.0352). Portanto, aceita-se a existência de correlação entre a dimensão J/P e os estilos Sensorial/Intuitivo e Visual/Verbal. Com relação ao estilo Seqüencial/Global, com o valor p (0.0562) a hipótese nula (ausência de correlação) não é rejeitada, mas com 90% de confiança ($0.0562 < 0.10$) pode-se aceitar a existência de correlação entre J/P e o estilo Seqüencial/Global de aprendizagem.

Estabelecido o nível de significância para esta análise de $p < 0.05$, a hipótese nula (H_0) é aceita em determinadas variáveis e rejeitada em outras. As decisões relativas aos pares analisados – dimensões e estilos, encontram-se sumarizadas no Quadro 06 a seguir.

Quadro 06 - Sumário da Análise de Correlação entre Dimensões da Personalidade e Estilos de Aprendizagem

Variáveis	Correlação	Tabelas	Variáveis	Correlação	Tabelas
E/I x Ativo/Reflexivo	Não Rejeitada	24 25	T/F x Ativo/Reflexivo	Não Rejeitada	28 29
E/I x Sensorial/Intuitivo	Rejeitada		T/F x Sensorial/Intuitivo	Rejeitada	
E/I x Visual/Verbal	Rejeitada		T/F x Visual/Verbal	Rejeitada	
E/I x Seqüencial/Global	Rejeitada		T/F x Seqüencial/Global	Rejeitada	
S/N x Ativo/Reflexivo	Rejeitada	26 27	J/P x Ativo/Reflexivo	Rejeitada	30 31
S/N x Sensorial/Intuitivo	Não Rejeitada		J/P x Sensorial/Intuitivo	Não Rejeitada	
S/N x Visual/Verbal	Rejeitada		J/P x Visual/Verbal	Não Rejeitada	
S/N x Seqüencial/Global	Rejeitada		J/P x Seqüencial/Global	Não Rejeitada	

Observa-se das decisões acima especificadas, a existência de correlação entre as dimensões da personalidade e determinados estilos de aprendizagem, confirmando a Hipótese 4 formulada: *as variáveis diagnosticadas - dimensões de personalidade e estilos de aprendizagem - estão correlacionadas*. Os resultados apresentados em vários estudos apóiam a decisão de aceitar as correlações observadas, em particular os mencionados trabalho de KOLB (1984) e o estudo de ROSATI (1998).

- Mediante a análise e discussão dos resultados apresentados por diferentes pesquisadores, Kolb mostra claramente que existe forte correlação entre E/I e os estilos Ativo e Reflexivo de aprendizagem. Demonstra também as relações entre os tipos junguianos e os estilos de aprendizagem identificados pelo LSI (Learning Styles Inventory): o tipo sensação extrovertido está associado com o estilo de aprendizagem acomodador, o tipo intuitivo introvertido com o assimilador, o tipo sentimento introvertido com o divergente e o tipo pensamento extrovertido com o estilo de aprendizagem convergente. Também as correlações entre os tipos julgamento e percepção e os modos de aprendizagem conceitualização abstrata e experiência concreta são mencionadas. Destaca, no entanto, que não é observada relação dos tipos J/P com a ação e reflexão.
- O estudo de Rosati indica conexões significativas entre o ILS de Felder e Soloman e o MBTI de Myers-Briggs, consistentes com as observadas neste trabalho:
 - os estudantes extrovertidos (E) também são mais ativos (AT) em suas preferências de aprendizagem;
 - os estudantes sensoriais (S) são significativamente mais sensoriais na escala S/N do ILS;
 - os estudantes julgadores (J) são também mais sensoriais (S) no ILS. Esta correlação, segundo Rosati já foi encontrada anteriormente, pois os tipos sensoriais não apreciam eventos inesperados e tendem a confiar na experiência passada que lhes proporciona uma vida mais planejada e regular, características consistentes com as preferências dos tipos julgadores;

- as dimensões T/F da personalidade e S/N de aprendizagem geralmente não são correlacionadas.

Embora Rosati tenha apontado correlação significativa entre a categoria Seqüencial (SQ) e os tipos Sensação(S) e Julgamento (J), neste estudo ela não é observada. Em contrapartida, encontra correlação entre a dimensão J/P e a preferência VS/VB.

5.1.4 Resultados do Modelo Bayesiano

Com a utilização do teste do Fator de Bayes (FB) descrito no item 4.4.3.4 da metodologia de análise estatística, os modelos (a) e (b) foram ajustados (com estrutura de correlação e sem estrutura de correlação, respectivamente), obtendo-se o resultado 1,6184. Com o $FB > 1$, há forte indicativo de que o modelo (a) é mais plausível, ou seja, existe uma estrutura de correlação entre as respostas y_{ji} que não pode ser desprezada. Os resultados dos parâmetros estimados pelo modelo (a) são apresentados e analisados primeiramente por dimensão da personalidade e, a seguir, por dimensão da aprendizagem. Nas tabelas construídas para demonstrar os resultados obtidos com o modelo, as habilitações do curso de Engenharia (variável x_2), conforme explicitado na metodologia de análise estatística, estão representadas por números: Mecânica= 1; Elétrica =2; Civil = 3; e, Produção = 4.

5.1.4.1 Dimensões da Personalidade

Extroversão/Introversão (E/I)

As estimativas, desvios padrão e intervalos de credibilidade para os parâmetros da dimensão E/I, estão demonstrados na tabela seguinte :

TABELA 32: Estimativas para a Dimensão E/I

Parâmetros	Estimativas	DP	IC (95%)	
beta01	1.398	0.2623	0.882	1.924
beta111	0.01779	0.1992	-0.3687	0.4129
beta121	-0.01895	0.2186	-0.4436	0.4098
beta211	-0.5056	0.2746	-1.05	0.02587
beta221	-0.7424	0.2699	-1.284	-0.2067
beta231	-0.3617	0.2673	-0.8915	0.1562

Os dados da tabela anterior revelam que os parâmetros β_{01} e β_{221} são significativos, ou seja, a variável x_{22} (Elétrica) influencia na determinação do percentual de alunos (E/I). Como o parâmetro β_{221} é negativo, o fato do estudante estar cursando a Elétrica aumenta a probabilidade da Introversão (I) ser a atitude de personalidade dominante.

Comprovando este resultado, verifica-se na Tabela 06 (pág. 141) que, dentre as quatro habilitações analisadas, é a Elétrica que apresenta maior percentual de estudantes introvertidos (35,71%).

O percentual observado de estudantes extrovertidos (E) na amostra total é de 70,24% (Tabela 04, p. 139) e os percentuais, por habilitação, estão especificados na Tabela 06 (p. 141). Obtidos os percentuais por habilitação e ano, é possível compará-los com os estimados pelo modelo. Para visualização desses resultados, construiu-se a Tabela 33, a seguir.

TABELA 33: Percentuais observados e estimados de estudantes extrovertidos (E), por ano e habilitação

Ano	Habilitação	%. Obs.	%. Est.
1°	1	74,47%	71,30%
1°	2	63,74%	66,22%
1°	3	68,18%	74,15%
1°	4	80,36%	80,46%
3°	1	69,49%	70,54%
3°	2	62,07%	65,39%
3°	3	74,36%	73,44%
3°	4	72,73%	79,88%
5°	1	61,19%	70,93%
5°	2	67,21%	65,82%
5°	3	74,07%	73,81%
5°	4	83,33%	80,18%

Como se pode verificar pelo exame dos resultados acima, os percentuais estimados estão próximos dos observados, confirmando a veracidade da modelagem. Nota-se que os percentuais de estudantes (E) na Elétrica (2) são os mais baixos, indicando o aumento do percentual de introvertidos (I); e, também, que os percentuais da Produção (4) são significativamente maiores que os da Elétrica, conforme constatado anteriormente.

Sensação/Intuição (S/N)

A Tabela 34, a seguir, apresenta as estimativas, desvios padrão e índices de credibilidade para os parâmetros da dimensão S/N.

Tabela 34 – Estimativas para a Dimensão S/N

Parâmetros	Estimativas	DP	IC (95%)	
beta02	-0.5558	0.003216	-1.023	-0.09704
beta112	0.3649	0.001999	0.0915	0.7309
beta122	0.5298	0.001887	0.134	0.9212
beta212	0.1968	0.003059	-0.2776	0.6736
beta222	0.01277	0.002833	-0.4681	0.4984
beta232	0.4947	0.003064	0.04003	0.9581

Os parâmetros β_{02} , β_{112} , β_{122} e β_{232} são significativos, ou seja, as variáveis que representam o primeiro ano (x_{11}), terceiro ano (x_{12}) e a habilitação Civil (x_{23}) influenciam na determinação do percentual de alunos (S/N). Estes resultados confirmam o maior percentual de estudantes (S) observado na Civil (55,39%) que nas demais habilitações, conforme demonstrado na Tabela 06 (p. 141).

Como os parâmetros associados ao primeiro e terceiro anos são positivos, aumentam a probabilidade desses alunos serem sensoriais (S). No entanto, como a estimativa pontual do parâmetro associado ao terceiro ano (β_{122}) é maior que o do primeiro (β_{112}), então o terceiro ano tem maior frequência de estudantes (S). Sendo positivo também o parâmetro associado à Civil (β_{232}), significa que o fato de pertencer a essa habilitação aumenta a probabilidade do estudante ser (S).

Os percentuais observados de estudantes (S) na amostra total, por habilitação e por ano estão demonstrados nas Tabelas 04, 06 e 07 (p. 139, 141 e 147, respectivamente). Os percentuais observados e estimados por habilitação e ano encontram-se especificados na tabela a seguir:

TABELA 35: Percentuais observados e estimados de estudantes Sensoriais (S), por ano e habilitação

Ano	Habilitação	Freq. Obs.	Freq. Est.
1°	1	51,06%	50,14%
1°	2	48,35%	45,55%
1°	3	54,55%	57,53%
1°	4	46,43%	54,24%
3°	1	45,76%	54,25%
3°	2	44,83%	49,66%
3°	3	66,67%	61,50%
3°	4	52,73%	49,35%
5°	1	47,73%	41,12%
5°	2	39,34%	36,74%
5°	3	45,68%	48,47%
5°	4	30,00%	36,45%

Comparando os percentuais estimados pelo modelo com os observados, verifica-se que estão próximos e, que os percentuais do primeiro e terceiro anos da habilitação Civil (3) são os maiores, respectivamente. Estes resultados confirmam os apresentados nas análises anteriores, ou seja, a frequência de estudantes (S) é maior na Civil que nas demais habilitações. Além disso, pode-se constatar que são os estudantes da Civil que contribuem para que os percentuais de (S) sejam maiores nos primeiros e terceiros anos em geral (Tabela 07, p. 147).

Pensamento/Sentimento (T/F)

Para visualização dos parâmetros, estimativas de probabilidade, desvios padrão e intervalos de credibilidade associados à dimensão T/F, construiu-se a tabela seguinte:

TABELA 36: Estimativas para a Dimensão T/F

Parâmetros	Estimativas	DP	IC (95%)	
beta03	0.4643	0.2365	0.005497	0.9341
beta113	-0.08297	0.1982	-0.4728	0.2983
beta123	0.09991	0.2188	-0.33	0.5195
beta213	0.8424	0.2546	0.3515	1.348
beta223	0.5628	0.2525	0.0746	1.059
beta233	0.2515	0.2357	-0.2181	0.7051

Mediante análise dos resultados obtidos, constata-se que os parâmetros β_{03} , β_{213} e β_{223} são significativos, ou seja, as variáveis que representam as habilitações Mecânica (x_{21}) e Elétrica (x_{22}) influenciam na determinação do percentual de alunos (T/F). Como as estimativas associadas à Mecânica (β_{213}) e Elétrica (β_{223}) apresentam valores positivos, este fato indica que ambas estão contribuindo para aumentar a probabilidade de estudantes (T). No entanto, como a estimativa pontual de β_{213} é maior que β_{223} , a probabilidade do estudante ser (T) é maior na Mecânica que na Elétrica. Estes resultados confirmam os especificados anteriormente, por habilitação (Tabela 06, p. 141), isto é, Mecânica e Elétrica são as que apresentam os maiores percentuais de estudantes (T).

O percentual observado de estudantes (T) na amostra total é 68,93%, como se pode verificar na Tabela 04 (p. 139). Os percentuais alcançados em T, por habilitação, constam da Tabela 06 (p. 141). Para demonstrar os percentuais observados e os estimados de estudantes deste tipo, nos anos e habilitações estudadas, construiu-se a tabela a seguir.

TABELA 37: Percentuais observados e estimados de estudantes Pensadores (T), por ano e habilitação

Ano	Habilitação	Freq. Obs.	Freq. Est.
1º	1	75,53%	77,27%
1º	2	74,73%	71,99%
1º	3	57,27%	65,31%
1º	4	64,29%	59,41%
3º	1	71,19%	80,32%
3º	2	67,24%	75,52%
3º	3	75,64%	69,33%
3º	4	63,64%	63,74%
5º	1	82,09%	78,69%
5º	2	70,49%	73,63%
5º	3	66,67%	67,16%
5º	4	46,67%	61,40%

O exame dos resultados obtidos por ano e habilitação, revela que os percentuais estimados estão próximos dos observados, confirmando que os percentuais de estudantes (T) são maiores que os de (F) em todas as habilitações e anos estudados. Nota-se, entretanto, que o percentual observado de estudantes (T) no quinto ano da

Produção é menor (46,67%) e esta constatação explica porque, dentre as quatro habilitações, é ela que apresenta o menor percentual (60,28%) deste tipo, como demonstrado na Tabela 06 (p.141).

Julgamento/Percepção (J/P)

As estimativas obtidas pelo modelo para os parâmetros associados aos anos e habilitações analisadas estão demonstradas na tabela seguinte, assim como os respectivos desvios padrão e intervalos de credibilidade.

Tabela 38 – Estimativas para a Dimensão J/P

Parâmetros	Estimativas	DP	IC (95%)	
beta04	0.5382	0.2432	0.05966	1.011
beta114	-0.1044	0.2027	-0.5058	0.3005
beta124	0.01129	0.2234	-0.4273	0.4555
beta214	0.5189	0.2508	0.02687	1.006
beta224	0.8215	0.2604	0.3189	1.334
beta234	0.5586	0.2443	0.07956	1.037

Os resultados expostos na tabela acima revelam que os parâmetros β_{04} , β_{214} , β_{224} e β_{234} são significativos, ou seja, que as habilitações Mecânica, Elétrica e Civil (variáveis x_{21} , x_{22} e x_{23}) influenciam na determinação do percentual de alunos (J/P). A constatação de que esses parâmetros (β_{214} , β_{224} e β_{234}) são positivos, significa dizer que as três habilitações aumentam a probabilidade dos estudantes serem (J).

Os percentuais observados e os estimados de estudantes (J), por ano e habilitação, estão demonstrados na tabela seguinte:

Tabela 39. – Percentuais observados e estimados de estudantes Julgadores (J), por ano e habilitação

Ano	Habilitação	Freq. Obs.	Freq. Est.
1º	1	72,34%	72,16%
1º	2	80,22%	77,82%
1º	3	66,36%	72,95%
1º	4	58,93%	60,60%
3º	1	66,10%	74,42%
3º	2	70,69%	79,75%
3º	3	80,77%	75,17%
3º	4	63,64%	63,40%
5º	1	74,63%	74,21%
5º	2	77,05%	79,57%
5º	3	71,06%	74,96%
5º	4	60,00%	63,13%

O percentual observado de estudantes (J) na amostra total é alto (83,69%) e essa tendência se mantém nos percentuais por habilitação e por ano, como se pode verificar nas Tabelas 06 e 07 (p. 141 e 147, respectivamente). Comparando os percentuais demonstrados na tabela acima, nota-se que os estimados pelo modelo estão próximos dos observados e, também, que os maiores percentuais referem-se às habilitações Mecânica, Elétrica e Civil (1,2 e 3), confirmando o constatado na análise descritiva.

5.1.4.2 Dimensões da Aprendizagem

Ativa/Reflexiva (AT/RF)

Os parâmetros definidos para a dimensão de aprendizagem Ativa/Reflexiva (AT/RF), estimativas, desvios padrão e intervalos de credibilidade, encontram-se especificados na tabela seguinte:

Tabela 40 – Estimativas para a dimensão AT/RF

Parâmetros	Estimativas	DP	IC (95%)	
beta05	1.383	0.2491	0.8996	1.884
beta115	-0.5071	0.1976	-0.8888	-0.1198
beta125	-0.4045	0.2142	-0.8342	0.01311
beta215	-0.8484	0.2518	-1.342	-0.3524
beta225	-0.5907	0.2569	-1.096	-0.09291
beta235	-0.2108	0.2493	-0.7014	0.2696

Os resultados acima demonstram que os parâmetros β_{05} , β_{115} , β_{215} e β_{225} são significativos. Esta constatação indica que as variáveis relativas ao primeiro ano (x_{11}) e às habilitações Mecânica e Elétrica (x_{21} e x_{22}) influenciam na determinação do percentual de alunos (AT/RF). Como os parâmetros β_{115} , β_{215} e β_{225} são negativos, aumenta a probabilidade de estudantes com estilo de aprendizagem reflexivo (RF). Este resultado confirma os expostos nas Tabelas 13 e 14 (p. 163 e 165), nas quais se pode verificar que os percentuais de reflexivos na Mecânica, Elétrica e primeiro ano são maiores.

A tabela seguinte expõe os resultados obtidos com aplicação do modelo especificando, por ano e habilitação, os percentuais observados e estimados de estudantes com estilo de aprendizagem Ativo (AT).

TABELA 41: Percentuais observados e estimados de estudantes Ativos (AT), por ano e habilitação

Ano	Habilitação	Freq. Obs.	Freq. Est.
1°	1	46,81%	50,68%
1°	2	57,14%	57,08%
1°	3	69,09%	66,04%
1°	4	66,07%	70,59%
3°	1	61,02%	53,24%
3°	2	50,00%	59,57%
3°	3	67,95%	68,30%
3°	4	67,27%	72,68%
5°	1	59,70%	63,05%
5°	2	73,77%	68,83%
5°	3	66,67%	76,35%
5°	4	90,00%	79,94%

O exame dos resultados acima revela que, além dos percentuais estimados estarem próximos dos observados, nos três anos analisados os percentuais estimados para (AT) na Mecânica e Elétrica são menores que na Civil e Produção, confirmando o observado anteriormente, ou seja, as duas primeiras habilitações apresentam percentuais de (RF) maiores que as duas últimas.

Sensorial/Intuitiva (S/N)

Na tabela seguinte estão expostos os resultados obtidos com a aplicação do modelo. Verifica-se que os parâmetros não são significativos, exceto para a constante β_{06} , ou seja, para determinação do estilo de aprendizagem (S/N) nenhuma das variáveis influencia, a não ser a média representada pela constante.

TABELA 42: Estimativas para a dimensão S/N

Parâmetros	Estimativas	DP	IC (95%)	
beta06	1.206	0.2578	0.7076	1.721
beta116	-0.1238	0.2134	-0.549	0.2926
beta126	-0.02493	0.2309	-0.4837	0.427
beta216	-0.1045	0.2673	-0.6324	0.4053
beta226	-0.1786	0.2683	-0.7052	0.347
beta236	0.5089	0.2703	-0.0177	1.036

Na amostra total, o percentual observado de estudantes com estilo de aprendizagem sensorial (S) é 75,0% (Tabela 15, p. 167); por habilitação, os percentuais observados revelaram frequência elevada de estudantes sensoriais em todas elas, notadamente na Civil embora não apresente diferença estatisticamente significativa em relação à Produção (Tabela 16, p. 168); enquanto que por ano do curso, as diferenças não se mostraram significativas (Tabela 17, p. 170). Os percentuais observados e estimados pelo modelo de estudantes com estilo sensorial (S) de aprendizagem, por habilitação e ano, estão especificados na tabela seguinte:

TABELA 43: Percentuais observados e estimados de estudantes Sensoriais (S), por ano e habilitação

Ano	Habilitação	Freq. Obs.	Freq. Est.
1º	1	67,02%	72,66%
1º	2	68,13%	71,16%
1º	3	87,27%	83,07%
1º	4	69,27%	74,69%
3º	1	77,97%	74,58%
3º	2	70,69%	73,15%
3º	3	78,21%	84,42%
3º	4	72,73%	76,66%
5º	1	73,13%	75,05%
5º	2	73,77%	73,64%
5º	3	77,78%	84,74%
5º	4	83,33%	76,95%

Os resultados acima revelam que os percentuais estimados estão próximos dos observados e, que todos os percentuais observados e estimados estão perto do percentual média geral de 75,0% de estudantes (S). Verifica-se, também, que os percentuais observados de sensoriais (S) na Civil são maiores que as demais habilitações no primeiro e terceiro anos, o que explica seu destacado percentual na análise descritiva por habilitação. No caso da Produção, a maior frequência de (S) no quinto ano contribuiu para não diferenciá-la significativamente da Civil.

Além de confirmarem os resultados apresentados anteriormente, os percentuais estimados para a Civil (maiores nos três anos analisados), reafirmam a tendência de maior frequência de estudantes com estilo de aprendizagem sensorial (S) nessa habilitação.

Visual/Verbal (VS/VB)

Os parâmetros estabelecidos para a dimensão VS/VB e suas respectivas estimativas, desvios padrão e intervalos de credibilidade estão demonstrados na tabela seguinte:

TABELA 44: Estimativas para a Dimensão VS/VB

Parâmetros	Estimativas	DP	IC (95%)	
beta07	1.678	0.2931	1.115	2.264
beta117	-0.5604	0.245	-1.044	-0.08513
beta127	0.1972	0.2879	-0.373	0.7702
beta217	0.7056	0.3115	0.09253	1.311
beta227	0.3148	0.2991	-0.2726	0.8982
beta237	0.2446	0.2836	-0.3086	0.7959

A análise dos resultados expostos na tabela acima indica que os parâmetros β_{07} , β_{117} e β_{217} são significativos, ou seja, as variáveis que representam o primeiro ano do curso (x_{11}) e a Mecânica (x_{21}) influenciam na determinação do percentual de alunos (VS/VB). Como o parâmetro β_{117} é negativo, este fato está indicando que a variável primeiro ano aumenta a probabilidade de estudantes com estilo de aprendizagem verbal (VB). Já o parâmetro β_{217} positivo, revela que a habilitação Mecânica aumenta a probabilidade de estudantes visuais (VS). Estes resultados confirmam os apresentados na análise descritiva (por ano e por habilitação): na Mecânica observa-se o maior percentual de visuais (87,72%) e no primeiro ano de verbais (21,08%), como se pode verificar nas Tabelas 19 e 20 (p. 173 e 176, respectivamente).

Na amostra total, 83,57% dos sujeitos indicaram preferência pela aprendizagem visual (Tabela 18, p.172). Os percentuais de estudantes visuais observados e estimados pelo modelo, por ano e habilitação estão especificados na Tabela 45, a seguir.

TABELA 45: Percentuais observados e estimados de estudantes Visuais (VS), por ano e habilitação

Ano	Habilitação	Freq. Obs.	Freq. Est.
1°	1	84,04%	86,09%
1°	2	80,22%	80,72%
1°	3	76,36%	79,61%
1°	4	73,21%	75,35%
3°	1	94,92%	92,96%
3°	2	86,21%	89,93%
3°	3	87,18%	89,28%
3°	4	81,82%	86,70%
5°	1	86,57%	91,55%
5°	2	82,25%	88,00%
5°	3	86,42%	87,24%
5°	4	86,67%	84,26%

Devido ao elevado percentual observado de estudantes visuais na amostra total, também os percentuais observados e estimados se apresentam elevados em todos os anos e habilitações. Verifica-se, ainda, que os percentuais estimados estão próximos dos observados e, que os associados aos primeiros anos são os mais baixos e os associados à Mecânica são os mais altos, confirmando a tendência observada anteriormente.

Seqüencial/Global (SQ/GB)

Os parâmetros definidos para a dimensão de aprendizagem SQ/SG, estimativas, desvios padrão e intervalos de credibilidade obtidos com a aplicação do modelo estão demonstrados na Tabela 46, a seguir.

TABELA 46: Estimativas para a Dimensão SQ/GB

Parâmetros	Estimativas	DP	IC (95%)	
beta08	-0.655	0.2331	-1.108	-0.2006
beta118	0.3622	0.1731	0.02127	0.7022
beta128	0.04521	3.163	-6.148	6.206
beta218	0.09586	0.2416	-0.3704	0.5728
beta228	0.1383	0.2407	-0.3301	0.6189
beta238	0.3779	0.2333	-0.08291	0.8346

Os resultados constantes da tabela anterior indicam que os parâmetros β_{08} e β_{118} são significativos, demonstrando que a variável associada ao primeiro ano (x_{11}) influencia na determinação do percentual de estudantes na dimensão da aprendizagem que inclui os estilos Sequencial e Global (SQ/GB) . Como o parâmetro β_{118} é positivo, este fato indica que o primeiro ano contribui para aumentar a probabilidade de estudantes com estilo de aprendizagem sequencial (SQ), o que confirma a diferença encontrada na análise por ano (Tabela 23, p. 182)

Os resultados obtidos com aplicação do modelo estão demonstrados na tabela abaixo que especifica, por ano e habilitação, os percentuais observados e estimados de estudantes com estilo de aprendizagem Sequencial (SQ).

TABELA 47: Percentuais observados e estimados de estudantes Sequenciais (SQ), por ano e habilitação

Ano	Habilitação	Freq. Obs.	Freq. Est.
1°	1	44,68%	45,09%
1°	2	50,55%	46,14%
1°	3	53,64%	52,12%
1°	4	50,00%	42,73%
3°	1	42,37%	37,42%
3°	2	41,37%	38,42%
3°	3	47,44%	44,22%
3°	4	43,64%	35,21%
5°	1	41,79%	36,37%
5°	2	37,70%	37,36%
5°	3	45,68%	43,11%
5°	4	23,33%	34,18%

Nota-se na tabela acima que os percentuais estimados estão próximos dos observados. Como na amostra total o percentual de sujeitos (SQ) é 45,24%, verifica-se também que esses percentuais estão próximos do percentual média geral. Embora os percentuais obtidos nas habilitações não revelem diferenças significativas entre elas, os associados à variável x_{11} (1° ano) apresentam os maiores percentuais estimados e observados, reafirmando a tendência constatada na análise por ano, ou seja, comparando os três anos analisados, o primeiro é o que apresenta maior frequência de estudantes sequenciais (49,86%).

A comparação dos resultados observados e estimados por esta modelagem alternativa com os obtidos nas análises anteriores confirma a veracidade do modelo e apóia a decisão de aceitar a Hipótese 5 formulada para o estudo –*a habilitação e o ano do curso influenciam no percentual alcançado pelas dimensões de personalidade e estilos de aprendizagem na amostra estudada.*

5.2 Análise Qualitativa

Uma das queixas mais frequentes entre os professores de engenharia é o desinteresse e a apatia dos estudantes na sala de aula. A falta de motivação para as tarefas de aprendizagem é um dos mais persistentes e complexos problemas educacionais, pois as variáveis que influenciam na disposição dos estudantes para aprender podem ser de natureza diversa. No entanto, os professores têm o poder de influenciar na motivação dos estudantes e o conhecimento dos tipos de personalidade e estilos de aprendizagem pode ser a chave para melhorar a relação professor/alunos e, conseqüentemente, a motivação para a aprendizagem.

Conhecidos os traços de personalidade e as preferências de aprendizagem dominantes na amostra estudada, é possível inferir seus efeitos na área educacional, particularmente em relação à motivação para o aprendizado, pois a teoria dos tipos revela os interesses, valores e tendências naturais dos tipos, permitindo sugerir estratégias instrucionais que melhor atendam às preferências identificadas.

A preferência por extroversão/introversão revela as grandes áreas de interesse natural dos estudantes. Enquanto a inclinação natural dos extrovertidos para os acontecimentos do mundo exterior lhes proporciona grande variedade de interesses, a atenção dos introvertidos às percepções e julgamentos do seu mundo interior lhes fornece um espectro menos abrangente de interesses, porém mais aprofundado. Para atender ao repertório interior do introvertido, a estratégia é adotar uma abordagem reflexiva sobre a matéria em estudo; para o extrovertido, a abordagem ativa baseada no método de tentativas pode despertar a atenção, motivando os estudantes para as tarefas de aprendizagem.

A preferência por sensação/intuição indica diferenças básicas no estilo de aprendizagem. Estudantes que privilegiam a sensação, freqüentemente, têm a atenção voltada para o significado literal que lhes proporcionam as experiências concretas. Com seus sentidos engajados, tanto quanto possível, caminham passo a

passo até o entendimento da nova experiência. Os intuitivos prestam atenção àquilo que lhes estimula a imaginação, às possibilidades que não são encontradas na experiência sensorial. Aprendem holisticamente, aos saltos, buscando um padrão sempre que inspirados. Para alcançar os sensoriais, a abordagem mais indicada é a dedutiva, pois são estudantes que se beneficiam das instruções claramente expostas, apresentação seqüencial e ordenada do novo material e de começar com experiências práticas. A abordagem indutiva é apropriada para os intuitivos que preferem a exposição teórica dos princípios em primeiro lugar, seguida do detalhamento e aplicação na resolução de problemas.

O pensamento/sentimento revela como os estudantes preferem processar as informações e tomar decisões. Aqueles que valorizam o pensamento procuram se envolver com atividades que possibilitem análise lógica, objetiva, sem interferência de fatores humanos. Uma estratégia interessante é estimulá-los a liderar as situações confusas, nas quais podem usar a lógica para ordenar e descobrir as relações de causa e efeito. Os que privilegiam o sentimento, se preocupam com a harmonia dos relacionamentos pessoais e ao tomar decisões, levam em consideração o professor e os colegas envolvidos. Grupos de projetos, com tarefas e responsabilidades claramente atribuídas entre seus membros, tutoria, trabalho em equipes ou em duplas são métodos muito apropriados para esse tipo que está sempre à procura de relações harmoniosas.

O julgamento e a percepção são as atitudes que mostram como os estudantes preferem trabalhar. Aqueles que privilegiam o julgamento necessitam de um plano de trabalho claramente definido pois trabalham em busca do fechamento, da conclusão. Se não possuem um esquema de trabalho escolar, o professor precisa providenciar isso: esquemas progressivos e metas tangíveis são muito úteis. Precisam saber o porque, quando, como e com quais padrões precisam trabalhar. Os estudantes perceptivos, ao contrário, não apreciam planos estabelecidos, buscam conhecer todos os canais que podem estar abertos a novas informações e resistem ao fechamento.

Considerando as quatro dimensões da personalidade como motivadoras naturais para a aprendizagem, o professor pode planejar a instrução de modo a

direcionar melhor as energias de seus alunos para a aprendizagem. WANKAT e OREOVICZ (1993) salientam ainda, que, se o professor conhece as maneiras pelas quais os diferentes tipos de estudantes podem ser motivados, pode ajudá-los a ganhar controle sobre a própria aprendizagem e assim, atingir um número maior de estudantes.

Por ser um grupo que deriva suas motivações principalmente das realidades externas, dispensando atenção extraordinária às pessoas e objetos (E=70,24%); que se apresenta praticamente equilibrado na percepção e captação da realidade (S= 49,29% e N= 50,71%); que se guia pelo pensamento lógico, objetivo, imparcial (T= 68,93%) para fazer julgamentos e tomar decisões (J= 83,69%), muito provavelmente, responderá melhor ao professor que oportuniza o desenvolvimento de idéias através de debates, relações harmoniosas no trabalho, ação e variedade nas tarefas designadas; apresenta materiais instrucionais práticos, funcionais e organizados logicamente, problemas novos e complexos que podem ser resolvidos de maneira convencional ou inovadora e uma visão geral do trabalho sem dispensar atenção aos detalhes, listando metas, direções e tarefas a serem executadas.

Para uma amostra que indica interesse e preferência por atividades do trabalho, organização e planejamento, análises lógicas, discussões e aplicações práticas, ou seja, com predominância de tipos extrovertidos, lógicos, analíticos e decisivos, funcionam melhor: trabalho em grupo, questionamento após exposição, debate intensivo antes do fechamento ou conclusões, resolução de problemas através de análise objetiva dos fatos e possibilidades. Também as atividades curtas e variadas são indicadas, notadamente aquelas que demandem “fazer algo” com a nova informação – demonstrar, resolver, expor, discutir, planejar e executar -, pois as que demandam longos períodos ininterruptos de trabalho não permitem ações variadas e oportunidades para interagir com o professor e colegas, tão apreciadas pelos tipos observados.

No entanto, enfatizar essas características não significa depreciar aquelas relacionadas a escutar, entender e se relacionar com outras pessoas, pois grande parte do trabalho na engenharia depende de saber ouvir e compreender os outros, trabalhar em equipes, respeitar as opiniões e pontos de vista diferentes, habilidades cada vez mais exigidas na carreira e que devem ser encorajadas pelos professores.

Como na amostra total os percentuais de tipos sensoriais (S) e intuitivos (N) observados na amostra mostram equilíbrio, tal fato indica que praticamente metade dos estudantes aprende melhor dedutivamente e a outra metade, indutivamente. De acordo com a teoria, os tipos sensoriais se beneficiam das instruções claramente formuladas, da apresentação de um novo material de modo ordenado, passo-a-passo, iniciando com as experiências práticas; enquanto os intuitivos, se sentem mais à vontade com a apresentação das leis gerais e princípios teóricos primeiro, seguida dos detalhes e aplicação, mediante a resolução de problemas. Para alcançar o maior número possível de estudantes, o professor precisa estar atento a essas diferenças não somente no desenvolvimento das aulas, como na preparação das avaliações, para que todos os tipos tenham as mesmas chances.

A constatação de que os tipos ESTJ são mais frequentes que os tipos ENTJ nas habilitações Mecânica, Elétrica e Civil; que os tipos ISTJ são em maior número que os INTJ na Civil e Mecânica; e que os tipos ENFJ são mais frequentes na Civil e Produção (Tabela 09, p. 153), demonstra que distribuição desigual das dimensões E/I - S/N é um fato que deve ser considerado pelos professores, principalmente por aqueles que ministram disciplinas eletivas porque as preferências determinadas pelos tipos de personalidade podem interferir na escolha dos estudantes.

As preferências de aprendizagem dos tipos que combinam as dimensões E/I e S/N, ou seja, os ES, EN, IS e IN, desde que conhecidas pelo professor, podem ser utilizadas no arranjo dos cenários instrucionais e seleção das estratégias de ensino quando do planejamento de ensino, pois fornecem informações importantes sobre as situações que têm potencial para desencadear a motivação dos estudantes.

A soma dos percentuais obtidos pelos tipos **ES** (ESTJ, ESFJ, ESTP e ESFP), **EN** (ENTJ, ENFJ, ENTP e ENFP), **IS** (ISTJ, ISFJ, ISTP, ISFP), **IN** (INTJ, INFJ, INTP, INFP) por habilitação e ano (Tabelas 09 e 11, p 167 e 170) indica que:

- Os tipos ES são mais freqüentes na Civil (39,79%) e também nos primeiros (36,75%) e terceiros anos (35,20%). São estudantes que aprendem melhor em situações reais e que produzam resultados práticos, preferencialmente envolvendo outras pessoas ou o esforço de um grupo. Tarefas que lhes permitam utilizar os sentidos para entender o que está acontecendo e de explicar para os demais são as mais indicadas para eles, pois aprendem através da experiência e se sentem mais à vontade se a programação estabelecida permitir o uso de suas habilidades práticas e fatos que já conhecem. Trabalham de maneira seqüencial e regular, mas necessitam de certa variedade e tempo para se socializarem. É importante que o professor informe claramente o que espera deles e destaque os aspectos importantes a serem trabalhados.
- Os tipos EN, mais freqüentes na Produção (43,98%) e nos quintos anos (40,58%). Planejar e desenvolver novos projetos, testar as próprias idéias e observar como as outras pessoas reagem a elas são atividades que interessam a esses tipos, por isso seminários e projetos de grupo são atividades apreciadas por eles. Podem aprender de maneira global ou seqüencial, não necessitando de roteiros ou muitos detalhes para levar um trabalho adiante, basta que o professor forneça um quadro geral da situação para que coloquem a teoria em prática e aprendam com seus próprios erros. As situações mais desafiadoras são aquelas que permitem testar novas maneiras de execução, oportunidades para usar a imaginação e inovar.
- Os tipos IS, mais freqüentes na Mecânica (17,73%), Civil (15,62%) e no terceiro ano (18,40%), fazem o melhor quando a tarefa tem um sentido prático, permitindo-lhes utilizar sua experiência e memória para os fatos. Apreciam problemas que exigem precisão e atenção cuidadosa aos detalhes, necessitando de um tempo para refletir antes de iniciar a resolução. Precisam de situações claramente organizadas, que lhes permitam saber o que deles é esperado, pois trabalham de maneira seqüencial e não apreciam surpresas ou mudanças de regras durante o trabalho.

- Os tipos IN são mais frequentes na Elétrica (21,43%), nos quintos (16,73%) e primeiros anos (15,38%). São estudantes que priorizam seus palpites, intuições, apreciam resolver os problemas à sua própria maneira e necessitam de tempo para reflexão antes de colocarem as idéias em prática. Instruções de como devem fazer seu trabalho e programação rígida aborrecem esses tipos, pois trabalham duro apenas quando sentem necessidade e não por obrigação. Inspirados e curiosos, podem aprender de maneira global ou linear, seguem seus próprios padrões de qualidade e se aprofundam nas tarefas que julgam importantes para eles. Apreciam o trabalho individual e, nos grupos, precisam de harmonia .

Consideradas as preferências de aprendizagem nas combinações E/I e S/N, restam ainda ser examinadas as referentes às dimensões T/F e JP e aos temperamentos identificados por Keirsey, para conhecer como elas podem ser utilizadas no planejamento da instrução.

Os tipos T necessitam de regras lógicas que ordenem as situações, de descobrir conseqüências e possuir o senso de domínio e controle intelectual das situações, necessidades que justificam porque são numerosos na amostra (68,93%), pois as áreas técnicas são as que mais provavelmente fornecem tais oportunidades. Embora os percentuais alcançados, por ano não apresentem diferenças significativas, nas habilitações merecem destaque a Mecânica e Elétrica (76,36% e 71,43%, respectivamente). Preleções e materiais instrucionais, até mesmo os visuais, precisam revelar uma estrutura lógica para atrair esses tipos que apreciam tanto trabalhar sozinhos como em grupos. O importante é que o professor deixe claro o objetivo, o porquê das tarefas a serem realizadas, apresente materiais eficientes e estimule-os a liderar a análise de situações confusas, pois usar a lógica para torná-las ordenadas é o que mais apreciam fazer na sala de aula. Relatórios técnicos, experiências, projetos individuais ou grupais e competição entre grupos são atividades que despertam o interesse desses tipos.

Os tipos F, embora menos frequentes (31,07%) na amostra total, estão bem representados nas habilitações Produção e Civil (39,72% e 34,57%, respectivamente). Professores que enfatizam o trabalho independente, as tarefas

individuais, precisam estar especialmente atentos a esses tipos para os quais a principal fonte de motivação é o reconhecimento e a valorização de seus esforços pessoais. São estudantes bastante produtivos nos grupos quando as tarefas envolvem divisão do trabalho, ajuda mútua e responsabilidade compartilhada. Tutoria; trabalho em duplas, especialmente com um amigo; discussão dos fatores sociais e éticos envolvidos nos projetos de engenharia; aprendizagem em equipe e projetos que visem ajudar pessoas e que possam ser desenvolvidos fora da sala de aula, são estratégias especialmente motivadoras para esses alunos.

Os tipos J apresentam percentuais maiores (acima de 80%) que os tipos P em todas habilitações e anos analisados, mas se destacam na Civil e Elétrica com índice de 87% de frequência. São estudantes que podem aprender de forma linear ou global, mas precisam de estrutura, ordem e organização. Datas de entrega, apresentação dos resultados, conclusões ou fechamento dos trabalhos são imprescindíveis para esses tipos que necessitam saber quando, como, onde e com quais padrões serão julgados. A persistência, uma forte característica dos tipos J, precisa ser reconhecida pelos professores que podem se valer dos cronogramas para demonstrar os progressos dos estudantes. Testes práticos, audiovisuais, relatórios de experiências, competições e grupos de projetos são estratégias que atendem às preferências de aprendizagem desses tipos.

Em menor número, os tipos P podem aprender de maneira seqüencial ou global, mas precisam ser ajudados na organização e fechamento de suas tarefas. Autonomia para escolher e realizar os trabalhos é uma forte característica nesses tipos, por isso o ambiente de aprendizagem deve ser mais flexível e o professor deve estar atento a isso para proporcionar oportunidades para que explorem e encontrem novos fatos ou possibilidades no desenvolvimento do trabalho. Um sistema de contrato individual, no qual o estudante pode negociar algumas atividades é uma estrutura que pode atrair os tipos P, que apreciam trabalhar sozinhos. Discussões mais espontâneas, resolução informal de problemas, tarefas que envolvem descoberta e que permitem aos estudantes pesquisar diferentes fontes para concluí-las são atividades indicadas para envolver este tipo de estudante.

A soma dos percentuais alcançados pelos tipos de personalidade incluídos nos quadrantes da Tabela 08 (p. 150), demonstra a freqüência alcançada nos quatro pares de temperamentos, cada um deles com sua própria abordagem de aprendizagem e, conseqüentemente, podem ser motivados por diferentes fatores. O conhecimento dos estilos de aprendizagem pode ser utilizado pelo professor para determinar como os estudantes trabalharão, pois suas características dominantes ajudam a compreender porque alguns alunos deixam as tarefas para a última hora (SP), outros solicitam um cronograma detalhado e rígido das atividades a serem desenvolvidas no semestre (SJ), alguns se desenvolvem nos feitos positivos (NF) e outros buscam incessantemente pela perfeição (NT). Os estilos de aprendizagem nos quatro temperamentos estão descritos em KEIRSEY e BATES (1984, 1990).

Embora o temperamento SP seja o menos freqüente na Engenharia, tanto nas habilitações quanto nos anos analisados, na Produção o percentual revela-se maior que na Elétrica (7,80% e 2,38, respectivamente). De todos os estilos de aprendizagem, o do SP é o mais criticado e menos entendido pois não se adapta aos métodos “tradicionais” de ensino. Necessitam de um sistema mais flexível de aulas que lhes permitam um envolvimento físico no processo de aprender: manipular objetos, enfrentar riscos, competir e realizar tarefas que possibilitem mudanças e variedade de ação, pois o que lhes atrai é o processo e não o produto. Não se interessam por preleções, questionamentos, listas de exercícios e tarefas cujas respostas podem ser encontradas nos livros e textos. Trabalhos que requerem participação oral ou visual como projetos, seminários, elaboração e apresentação de recursos visuais, concursos e competições entre equipes são atividades potencialmente motivadoras para esses estudantes.

O temperamento SJ está bem representado em todas as habilitações, mas a freqüência é maior na Civil (51,30%) que na Produção e no terceiro ano (49,60%) que no quinto (Tabelas 09 e 10, p. 153 e 154). Ao contrário dos SP, os estudantes com temperamento SJ se desenvolvem bem nas aulas “tradicionais” nas quais a interação principal é do aluno com o professor, pois não apreciam o trabalho independente e de longo prazo, as discussões em grupo, mas sim as demonstrações e discussões em que o professor dirige a classe com perguntas e respostas, os exercícios que podem ser respondidos por escrito e que requerem a utilização dos livros e textos. Objetivos e

instruções claramente formuladas, apresentações claras e ordenadas, seqüenciamento lógico das lições, graduação das dificuldades, materiais reais e práticos são importantes para o estudante SJ e devem ser consideradas pelo professor no planejamento e entrega da instrução, pois esse estudante se sente mais seguro nas situações que o professor fornece instruções específicas para o cumprimento das tarefas e deixa explícito o que espera dele.

Os percentuais do temperamento NF não diferem estatisticamente nas habilitações e anos; entretanto, a frequência de tipos ENFJ destaca a presença desse temperamento na Civil e Produção (12,64% e 10,64%, respectivamente). Para otimizar o processo de aprendizagem, o NF precisa interagir harmoniosa e cooperativamente com seus colegas e professores. Embora possa trabalhar de forma individual por longos períodos de tempo, responderá melhor quando recebe comentários e reforços periódicos do professor. Discussões em grupo, projetos em pequenos grupos, dramatização e jogos, desde que em ambiente amigável e pessoal ajudam o NF a aprender, particularmente se enfocarem possibilidades e impressões subjetivas para que possam usar a imaginação.

O temperamento NT é mais freqüente na Mecânica (36,82%), Elétrica (35,71%) e Produção (31,92%) e no quinto ano (37,24%). São estudantes que procuram ser competentes no conhecimento, compreensão, explicação, predição e controle da realidade. Buscam o “porque” de tudo que lhes despertam a curiosidade e as novas informações que explicam idéias, teorias e princípios auxiliam os NT a estruturarem a compreensão do mundo. Resolução de problemas complexos, experimentação, invenção e a descoberta mediante a exploração intelectual são as melhores estratégias de aprendizagem para esse temperamento. A apresentação de materiais lógicos e ordenados, de modo a possibilitar o estudo independente, principalmente através da leitura, atrai esse tipo de estudante; no entanto, o professor deve estar atento para auxiliá-los no estabelecimento de prioridades devido à tendência que têm de delas se desviarem quando em busca de novas informações e possibilidades.

Tendo sido examinados os efeitos dos traços de personalidade e temperamentos em situações de ensino/aprendizagem, adota-se para os estilos de aprendizagem uma abordagem de análise que não retome os aspectos já debatidos

exaustivamente, mas destaque as correlações e estimativas observadas neste estudo que podem ser utilizadas pelos professores que buscam melhorar a qualidade do ensino/aprendizagem da engenharia e o relacionamento interpessoal com e entre seus alunos.

É importante destacar que as diferenças e semelhanças reveladas na análise quantitativa, além de possibilitar a identificação do perfil de personalidade e de aprendizagem da amostra, apontam tendências características em certos grupos, revelam a estrutura de correlação entre as variáveis analisadas e, também, permitem estimar a probabilidade das variáveis habilitação e ano influenciarem nos percentuais observados.

O perfil de aprendizagem na amostra total indica predominância dos estilos ativo (63,10%), sensorial (75,0%), visual (83,57%) e global (54,76%). Diversos estudos mostram que o ensino da engenharia é reflexivo, intuitivo, verbal e seqüencial sugerindo, portanto, incompatibilidade entre o estilo de aprendizagem observado neste estudo e o estilo de ensino usual na engenharia.

Os modelos de aprendizagem apresentados no capítulo 3 descrevem estilos dicotômicos nas maneiras como os indivíduos preferem perceber e processar a informação e são particularmente úteis para equilibrar a instrução de modo a atender as necessidades de todos os alunos da classe. A literatura educacional está repleta com métodos instrucionais mais efetivos para facilitar a aprendizagem que os usualmente utilizados como as aulas expositivas e resolução de listas de exercícios.

Os resultados observados na dimensão ativa/reflexiva, por habilitação e ano indicam que a Produção (71,63%), Civil (68,03%) e quintos anos (69,46%) apresentam maior freqüência de estudantes ativos; enquanto, na Mecânica, Elétrica e nos primeiros anos, os percentuais de estudantes reflexivos (40 a 45%) não podem ser desprezados (Tabelas 13 e 14, p. 163 e 165).

Como no teste de correlação entre a dimensão Extroversão/Introversão e os estilos de aprendizagem obteve-se o $p\text{-value} < 0001$ apenas no estilo Ativo/Reflexivo, comprova-se que os estudantes extrovertidos são mais ativos em suas preferências de aprendizagem e os introvertidos, mais reflexivos. Esta tendência está consistente com as

ocorrências registradas na dimensão E/I, na qual Produção e Civil apresentam percentuais mais elevados de estudantes extrovertidos (78,01% e 71,75%, respectivamente) e com as estimativas fornecidas pelo modelo bayseano: na dimensão Extroversão/Introversão, a habilitação Elétrica aumenta a probabilidade da atitude Introversão ser dominante e; na dimensão Ativa/Reflexiva, Mecânica, Elétrica e primeiros anos aumentam a probabilidade de ocorrência do estilo de aprendizagem Reflexivo.

Tanto nas preleções e demonstrações (aulas centradas no professor) quanto nas discussões e resoluções de problemas (aulas centradas nos alunos), o professor pode contemplar aos extrovertidos/ativos e introvertidos/reflexivos, introduzindo atividades breves após a exposição dos conceitos mais importantes ou entre os tópicos, de modo que os estudantes possam compartilhar, discutir e refletir sobre o conteúdo exposto; solicitando que escrevam sumários, pontos mais importantes ou não compreendidos durante um minuto, que respondam a uma questão levantada pelo professor ou resolvam um problema proposto em duplas são estratégias que permitem alternar experimentação ativa e observação reflexiva, envolvendo mesmo os estudantes mais introvertidos que não se expõem em grandes grupos.

Os resultados observados na dimensão de aprendizagem sensorial/intuitiva, revelam frequência elevada de estudantes com estilo de aprendizagem sensorial em todas as habilitações e anos, mas a Tabela 16 (p. 168), revela que o percentual alcançado na Civil é significativamente maior (81,78%) que os da Mecânica e Elétrica (71,82% e 70,48%, respectivamente) embora não diferencie estatisticamente da Produção (73,76%). Entre os anos (Tabela 17, p. 170) não são constatadas diferenças significativas. Na dimensão S/N da personalidade, a Civil também apresenta percentual maior (55,39%) que a Elétrica (44,76%) mas não difere da Mecânica e Produção (Tabela 06, p. 141). O percentual de estudantes sensoriais no terceiro ano também se mostra maior que no quinto ano.

O $p\text{-value} < 0001$ associado ao χ^2 no estilo de aprendizagem sensorial/intuitivo confirma a existência de correlação com as dimensões da personalidade S/N e J/P. Esses resultados são consistentes com os apresentados na

literatura: os estudantes sensoriais preferem as informações concretas que podem ser percebidas através dos sentidos e os intuitivos as conceituais, que podem ser percebidas intuitivamente; os estudantes julgadores são também mais sensoriais no processo de aprendizagem, pois tendem a privilegiar as experiências passadas que lhes oferecem uma vida mais planejada e regular, característica forte da preferência J. As ocorrências na dimensão S/N por habilitação e ano, tanto as referentes à personalidade quanto à aprendizagem, são confirmadas pelos resultados estimados pelo modelo bayseano: na dimensão S/N da personalidade a Civil e os terceiros contribuem para os percentuais maiores de estudantes sensoriais e; na dimensão S/N da aprendizagem, a maior frequência de estudantes com estilo de aprendizagem sensorial no quinto ano da Produção é que está contribuindo para não diferenciá-lo da Civil.

O método expositivo ainda é muito utilizado na engenharia, colocando os sensoriais em nítida desvantagem com relação aos intuitivos, pois enquanto os intuitivos se sentem confortáveis com as teorias e abstrações, os sensoriais precisam transformá-las em imagens mentais concretas para atingir a compreensão. Na literatura, as recomendações para contemplar ambos os tipos basicamente se restringem à mescla equilibrada de informações concretas e abstratas, experimentações e observações, atenção ao detalhes e reconhecimento dos padrões, exemplos numéricos e algébricos, fenômenos observáveis e modelos teóricos.

Não obstante a predominância de estudantes com estilo de aprendizagem visual (83,57%), a presença de verbais na amostra não pode ser desconsiderada, pois as estimativas levantadas pelo modelo bayseano indicam que são os primeiros anos que contribuem para aumentar a probabilidade de estudantes verbais na engenharia. Outro fato constatado é a correlação observada entre a dimensão J/P da personalidade e os estilos visual e verbal ($p\ value = 0.0352$), indicando que os visuais, além de apreciarem aulas apoiadas em figuras, diagramas, esquemas e demonstrações, necessitam que estas sejam apresentadas de maneira ordenada e estruturada e; que os verbais, embora se sintam à vontade com as exposições, precisam que as tarefas sejam flexíveis e que lhes permitam, portanto, escolher a melhor maneira de completá-las.

Além da probabilidade maior de estudantes verbais nos primeiros anos, o modelo bayseano também estima a maior probabilidade de estudantes visuais na habilitação Mecânica, comprovando o alto percentual alcançado nesta modalidade de aprendizagem (87,73%), notadamente quando comparada com a Produção, como se pode verificar na Tabela 19 (p. 173).

Na amostra total, os resultados observados na dimensão de aprendizagem Seqüencial/Global indicam que os estudantes globais são mais freqüentes que os seqüenciais (54,76% e 45,24%, respectivamente). No entanto, a análise por habilitação demonstra a inexistência de diferença significativa entre as quatro habilitações (Tabela 22, p. 179) e; a análise por ano, indica que os estudantes de primeiro ano são mais seqüenciais (49,85%) que o quinto ano (39,74%), como se pode verificar na Tabela 23 e visualmente no Gráfico 19, p. 182 e 183, respectivamente.

O valor de p associado ao χ^2 na dimensão seqüencial/global está no limite estipulado ($p=0.0562$) para a correlação com a dimensão J/P da personalidade, indicando que os estudantes com tipo de personalidade J, pela preferência que têm por apresentações ordenadas logicamente, fechamento e por conclusões com base no julgamento, demonstram que se sentem à vontade com um sistema de ensino que apresenta os materiais em progressão ordenada, com ritmo estabelecido por programação rígida e obedecendo aos prazos do calendário. Os estudantes perceptivos, ao contrário, por se envolverem demais com as possibilidades podem ter dificuldades para atingir o fechamento, precisam de programação flexível que lhes permitam saltar para etapas mais complexas e difíceis, utilizar o pensamento divergente e a criatividade para descobrir as conexões que os seqüenciais não conseguem ver. Portanto, embora não se possa aceitar a hipótese de correlação entre SQ/GB e J/P para o limite estabelecido ($p<0.05$), verifica-se a correlação com $p<0.10$ que não pode ser desprezada.

Ainda com relação à dimensão J/P, o p -value $<.0001$ associado ao χ^2 no estilo de aprendizagem sensorial/intuitivo confirma a existência de correlação entre essas dimensões, também observada em outros estudos. As ocorrências registradas na dimensão J/P, por habilitação, indicam que a maior freqüência de estudantes J

pertencem às habilitações Civil, Elétrica e Mecânica (87,36%, 87,14% e 80,45%, respectivamente) como se pode verificar na Tabela 06 (p.141). Os resultados fornecidos pelo ILS revelam elevadas freqüências de estudantes com estilo sensorial de aprendizagem notadamente na Civil, diferenciando-a da Elétrica e da Mecânica, mas não da Produção (Tabela 16, p. 168). Como já explicitado, a correlação entre S/N e J/P já foi encontrada em outros estudos e neste caso, a maior freqüência de estudantes com estilo de aprendizagem sensorial na Civil se deve aos primeiros e terceiros anos e; na Produção, o quinto ano é que está contribuindo para não diferenciá-lo da Civil.

Finalmente, como no teste de correlação entre a dimensão da personalidade Pensamento/Sentimento (T/F) e os estilos de aprendizagem Ativo e Reflexivo (AT/RF), o valor de p associado ao χ^2 se apresenta $<.0001$ comprova-se que os estudantes T têm preferência por aprendizagem ativa e os estudantes F, por aprendizagem reflexiva. As estimativas fornecidas pelo modelo bayseano indicam que os estudantes de Mecânica e Elétrica contribuem para o maior percentual de estudantes T (76,36% e 71,43%, respectivamente) e que os estudantes de quinto ano da Produção contribuem para o maior percentual de F observado (39,72%), como se pode verificar na Tabela 06 (p. 141).

Os perfis de personalidade e de aprendizagem identificados na amostra estudada, as correlações observadas entre as dimensões da personalidade e da aprendizagem, as estimativas levantadas pelo modelo estatístico alternativo introduzido neste estudo, bem como os efeitos e possível impacto dos resultados nas situações de ensino e aprendizagem respondem às questões e hipóteses formuladas para o estudo, demonstrando que os resultados e tendências observadas estão consistentes com as características dos tipos de personalidade, temperamentos e estilos de aprendizagem descritas na literatura.

6 CONCLUSÕES

A elaboração dos perfis de personalidade e de aprendizagem dos estudantes de engenharia que compõem a amostra deste estudo permitiu identificar as características, preferências e tendências nela dominantes. A partir desse conhecimento foi possível avaliar quais os aspectos de relevante importância para a prática docente na engenharia e fazer inferências e proposições para que o ensino delas se beneficie.

Uma extensa revisão teórica foi realizada para fundamentar o estudo, pois um tema que envolve personalidade, aprendizagem e ensino da engenharia requer a construção e reconstrução do conhecimento não só na área das ciências humanas, mas também na área de engenharia e tecnologia. Procedeu-se também a cuidadoso levantamento de estudos e pesquisas realizadas por educadores que, apoiados na teoria dos tipos psicológicos de Jung e nos resultados fornecidos por inventários de personalidade ou de estilos de aprendizagem, buscaram conhecer as preferências de seus estudantes para promover melhorias no ensino e aprendizagem, particularmente na área de engenharia e tecnologia.

A partir desse levantamento, foram estabelecidos os procedimentos de pesquisa, selecionados os instrumentos e a amostra para o estudo e formuladas as questões e hipóteses a serem examinadas. Após a coleta e tratamento estatístico dos dados, procedeu-se à apresentação e análise dos resultados que demonstraram a confiabilidade e validade dos instrumentos utilizados no estudo, que se mostraram capazes de estimar as preferências da população investigada.

A veracidade do modelo estatístico alternativo introduzido neste trabalho foi confirmada mediante a comparação dos resultados estimados com os observados nas análises descritiva e de correlação. Definindo o melhor modelo como aquele que apresenta a menor quantidade possível de erros e, erro como a diferença entre o observado e o estimado, fica clara a confiabilidade do modelo devido à presença de erros bastante pequenos e, portanto, plenamente aceitáveis diante da pequena

quantidade (duas) de variáveis incluídas. Mesmo assim, essas variáveis – ano e habilitação do curso de engenharia – conseguiram distinguir as atitudes, funções psicológicas e preferências de aprendizagem predominantes em uma amostra, estimando a probabilidade da presença dessas características em populações futuras. Diante da constatação de que os percentuais observados e os percentuais estimados estavam muito próximos, tanto nas dimensões de personalidade quanto nas de aprendizagem, concluiu-se que o modelo pode ser utilizado com segurança para validar resultados observados, estimar aqueles que estão sendo influenciados pelas variáveis analisadas e, o mais importante, prever os perfis de personalidade e de aprendizagem em outras amostragens.

Na análise qualitativa dos resultados buscou-se destacar os possíveis efeitos dos resultados observados nas situações de aprendizagem e incluir sugestões de aplicação na metodologia de ensino e aprendizagem da engenharia. As inferências e proposições, decorrentes das associações entre as preferências indicadas pelos estudantes e as características dos diversos métodos instrucionais descritos na literatura, permitiram demonstrar como o conhecimento dos tipos e estilos pode ser utilizado no processo de ensino/aprendizagem, não apenas com relação à metodologia a ser adotada, mas principalmente para que o professor compreenda as diferenças existentes entre os alunos e evite perdas de produtividade na escola.

A análise descritiva dos resultados revelou que a engenharia atrai indivíduos com diferentes tipos de personalidade e de temperamento. A carreira apresenta um apelo natural aos *tipos T* (lógicos, objetivos) e aos *tipos J* (organizados, decididos). As rápidas e crescentes mudanças no cenário mundial, no entanto, estão demandando profissionais mais harmonizados com as necessidades sociais, flexíveis e abertos às mudanças. Os *tipos F* são naturalmente hábeis para lidar com pessoas, sensíveis e preocupados com o bem estar dos demais; adicionalmente, os *tipos P* são mais flexíveis e atentos a todas as possibilidades e abordagens não usuais. Neste estudo constatou-se que os *tipos TJ* estão super-representados e os *tipos FP*, sub-representados. ROSATI (1999) destaca bem a necessidade de profissionais da engenharia com novo perfil ao afirmar que a profissão está precisando de tipos FP mais do que comumente se admite.

Um dos requisitos incluídos no perfil do novo profissional de engenharia é a habilidade para atuar em equipes multidisciplinares. Os estudantes de engenharia precisam receber uma boa preparação para o trabalho em grupo durante a graduação, de modo que aprendam a trabalhar com pessoas de diferentes formações, de maneira harmoniosa e altamente produtiva. Levar em consideração as diferenças entre os tipos na formação dos grupos e conscientizar os estudantes dos diferentes pontos fortes de cada um, são fatores que podem contribuir para minimizar as tensões e conflitos que fatalmente surgem quando o trabalho envolve profissionais de áreas diferentes.

Comprovada a dominância dos tipos de personalidade *ESTJ* e *ENTJ* na amostra estudada e comparando esse resultado com o de outras pesquisas, constatou-se que os estudantes brasileiros são mais frequentemente extrovertidos (E). Muito provavelmente, essa diferença pode ser atribuída a fatores culturais e ambientais, pois os brasileiros são mundialmente conhecidos como pessoas expressivas, alegres, bastante comunicativas e de “fácil aproximação”.

Este estudo demonstrou que a engenharia é uma área que apresenta números relativamente iguais de estudantes *sensoriais* (S) e *intuitivos* (N). Adicionalmente, resultados de outras pesquisas revelam que professores de engenharia são mais intuitivos que sensoriais. Esta constatação traz para o professor um grande desafio – manter o interesse e envolvimento de estudantes que têm maneiras tão opostas de abordar os problemas e de trabalhar e, também, conduzir as aulas e elaborar as provas sem colocar os estudantes intuitivos em vantagem.

As diferenças observadas nos percentuais de resposta dos estudantes às questões constantes das dimensões *T/F* e *J/P*, também comprovaram que os tipos pensadores (T), sentimentais (F), julgadores (J) e perceptivos (P) fornecem uma excelente perspectiva sobre suas preferências, tanto nas situações cotidianas quanto nas de aprendizagem, pois espelharam claramente os compromissos, valores e hábitos de trabalho que priorizam, constatados através da tendência natural de responderem positivamente às palavras como objetivo, princípios, normas, leis e firmeza (tipos T); subjetivo, valores, emoções, circunstâncias e persuasão (tipos F); decidido, sistemático,

planejado, organizado e concluído (tipos J); e, flexível, aberto, imprevisto, maleável, provisório e espontâneo (tipos P).

A necessidade de envolvimento e domínio intelectual de uma situação, característica mais forte nos tipos *pensadores (T)* que nos *sentimentais (F)*, ficou evidente pelas opções declaradas, notadamente entre os estudantes de *Mecânica* e *Elétrica*, que revelaram percentuais proporcionalmente maiores que os da *Civil* e *Produção*. Também a tendência natural ao planejamento, organização, previsibilidade e conclusão, mais facilmente notada entre os *julegadores (J)* que os *perceptivos (P)*, ficou claramente comprovada entre os estudantes da *Civil* e *Elétrica* que revelaram se sentir mais à vontade em situações programadas, que seus colegas da *Mecânica* e *Produção*.

É importante lembrar que na engenharia todos os tipos estão representados e todos podem ser bem sucedidos. O fato de que certos tipos predominem na carreira não significa dizer que nela terão sucesso, mas sim que esses tipos têm atração natural por essa área de estudo e trabalho. Analisar os métodos, técnicas e materiais instrucionais à luz das preferências naturais dos diferentes tipos, poderá prover o professor com as ferramentas necessárias para propor atividades de aprendizagem que atenderão, senão a todos, à maioria dos estudantes que têm em classe e, neste particular, o modelo empírico de Kolb – o ciclo de aprendizagem – é uma ferramenta comprovadamente útil porque contempla as diferentes fases da aprendizagem.

Com relação aos tipos de temperamentos identificados, o estudo confirmou a teoria de que personalidade e temperamento estão unificados ao indicar que, entre os estudantes de engenharia os *temperamentos SJ* e *NT* (sensoriais julgadores e intuitivos pensadores) e os tipos de personalidade *ESTJ* e *ENTJ* são predominantes. De acordo com as características descritas para estes temperamentos, ficou evidente que cada tipo de personalidade e de temperamento tem seu próprio estilo de aprendizagem. Como pertencer e prestar serviço em instituições tradicionais é uma característica forte no temperamento *SJ*, os estudantes com tal temperamento se sentem atraídos pelas aulas “tradicionais” que privilegiam as preleções, demonstrações e resolução de exercícios. Característica marcante no temperamento *NT* é o desejo de conhecer, compreender,

explicar, predizer, controlar a realidade e isso explica a atração por uma área que estimula experimentação, invenção e descoberta através da exploração intelectual.

As correlações entre as dimensões da personalidade e os estilos de aprendizagem indicaram que os resultados obtidos harmonizam-se com os fundamentos teóricos da pesquisa. O estudo comprovou correlações entre as dimensões $[E/I - AT/RF]$, $[S/N - S/N]$, $[T/F - AT/RF]$, $[J/P - S/N]$, VS/VB , SQ/GB tanto mediante o teste do Qui-quadrado quanto o teste FB que indicou o modelo com estrutura de correlação como o mais confiável.

O interesse natural dos *extrovertidos* para com o mundo exterior faz com que respondam positivamente às situações de aprendizagem que fornecem oportunidades para que processem a informação de modo *ativo*; a tendência natural dos *introvertidos* pelo mundo interior das idéias e sentimentos, faz com que se sintam mais à vontade com as situações de aprendizagem que promovam a *reflexão*. Infelizmente, as aulas expositivas e demonstrações fazem muito pouco pelos estudantes extrovertidos/ativos e introvertidos/reflexivos, porque os ativos se entediam pela passividade forçada e os reflexivos se mantêm ocupados em romper a barreira da verbosidade e obter tempo para reflexão.

Pesquisas têm comprovado que a aprendizagem ativa e cooperativa – estratégia que envolve diversas atividades e o trabalho em equipe para consecução de um objetivo comum seja na sala de aula ou fora dela – é a maneira mais efetiva de envolver estes tipos de estudante com sua própria aprendizagem. Na educação em engenharia, muitos educadores têm se dedicado a investigar os resultados dos estudantes na aprendizagem ativa *versus* tradicional. Enquanto na aprendizagem mais “tradicional” ou modelo *centrado no professor*, o ensino se apóia na transmissão de conhecimentos, memorização, tarefas individuais e competitivas, relações impessoais e no escasso uso da tecnologia instrucional; na aprendizagem ativa ou modelo *centrado no aluno*, os estudantes trabalham junto com o professor na construção do conhecimento, o contexto é cooperativo e a comunicação é maximizada, a avaliação é rica em formatos (escrita, oral, em grupo), a auto-reflexão e as experiências concretas são enfatizadas e as modernas tecnologias apóiam as atividades de aprendizagem (SMITH e WALLER, 1997).

Os resultados desses estudos têm demonstrado que na aprendizagem ativa os estudantes exibem um maior comprometimento com a aprendizagem, níveis mais altos de raciocínio, habilidades críticas mais desenvolvidas, compreensão mais profunda do material aprendido, relacionamentos mais positivos com os colegas, maior motivação para aprender e se envolver nas atividades, baixos níveis de ansiedade e stress. Para promover a aprendizagem ativa nas salas de aula, sugerem aos professores: formular objetivos instrucionais compreensivos para os estudantes; maximizar a experimentação, tutoria, projetos e minimizar as preleções; usar extensivamente aprendizagem em grupo e recursos visuais; e, fornecer constantes reforços aos estudantes.

Embora a existência de correlação entre a dimensão *pensamento/sentimento* (T/F) e o estilo de aprendizagem *ativo/reflexivo* (AT/RF) tenha sido constatada neste estudo, em outros ela não é mencionada. Este resultado, no entanto, não deve causar estranheza pois as descrições desses tipos são similares em muitos aspectos. Se por um lado, o tipo *pensamento* é mais capaz de atuar em experimentos que envolvam o manuseio de equipamentos, lidar com princípios e teorias que não estão sujeitos aos sentimentos e podem ser trabalhados através de experiências, demonstrações, debates e provocações, atributos que também caracterizam o *ativo*; por outro lado, o tipo *sentimento* se desempenha melhor em situações que possa refletir sobre os fatos, imaginar as maneiras como as pessoas podem ser convencidas ou ajudadas, características encontradas também nos tipos com estilo *reflexivo* de aprendizagem.

Com relação à correlação entre a dimensão da personalidade *sensação/intuição* e os estilos de aprendizagem *sensorial/intuitivo*, ficou comprovado que os tipos *sensação* (S) identificados pelo inventário de Keirsey também são significativamente *sensoriais* na escala S/N do ILS. No ensino da engenharia a maior parte das disciplinas e em especial as de formação básica, priorizam os conceitos abstratos, cálculos, símbolos e utilizam a exposição e leitura como método instrucional favorecendo os estudantes intuitivos. No entanto, este estudo revelou que a maioria dos estudantes prefere aprender de modo *sensorial*, notadamente os da *Civil*, e este fato é importante porque sinaliza a falta de sintonia dos estudantes sensoriais em relação à maioria das disciplinas da engenharia que privilegiam os estudantes intuitivos. Embora os

sensoriais não sejam tão bem atendidos quanto os intuitivos, os dois tipos são essenciais na profissão que necessita dos talentos e habilidades de ambos.

Correlações entre a dimensão da personalidade *juízo/percepção* (*J/P*) e os estilos de aprendizagem *sensorial/intuitivo* (*S/N*), *visual verbal* (*VS/VB*) e *seqüencial/global* (*SQ/GB*) ficaram comprovadas neste estudo. Os tipos *juízo* (*J*) são também mais *sensoriais* (*S*) e *seqüenciais* (*SQ*) no ILS e isso pode ser explicado pela tendência que os sensoriais têm de lidar com fatos, resolver problemas à sua própria maneira, seguir rotinas e regras e de confiar na sua própria experiência, situações que lhes proporcionam um modo de viver mais ordenado e sistemático, características consistentes com as preferências dos julgadores. A preferência pela aprendizagem ordenada, linear, passo a passo nos estudantes *seqüenciais* se mostrou condizente com as características dos *juizadores* que apreciam protocolos, ordem, padrões e o ato de tomar decisões.

Embora outros estudos não mencionem a correlação entre a preferência por *Juízo ou Percepção* (*J/P*) e os estilos de aprendizagem *Visual ou Verbal* (*VS/VB*), e também não se tenha constatado similaridades entre as descrições das características marcantes desses tipos e estilos na literatura, a existência de correlação entre essas variáveis foi confirmada neste estudo. KOLB (1984) já sinalizava para a dificuldade de fazer predições sobre os tipos julgadores e perceptivos devido ao fato dessa preferência ser de segunda ordem, ou seja, se o indivíduo prefere a atitude perceptiva para lidar com o mundo exterior, pode desempenhá-la via sensação ou intuição; e, do mesmo modo, se preferir a atitude julgadora pode desempenhá-la usando pensamento ou sentimento. MYERS e MYERS (1997) também enfatizam que ambas as atitudes não podem ser usadas ao mesmo tempo, pois existe um momento para perceber e outro para julgar.

Com base nessas explicações, buscou-se encontrar uma resposta para a correlação encontrada: ao receber informações verbais ou visuais do professor os estudantes estão diante de uma situação que exige ambas as atitudes – perceber e julgar. Como essas atitudes não podem ser utilizadas ao mesmo tempo, no primeiro momento acontece a percepção – alguns estudantes percebem sensorialmente e outros intuitivamente; e no segundo momento, acontece o juízo – alguns valorizam a

lógica da informação recebida, enquanto outros fazem um julgamento mais sentimental. Acredita-se, portanto, que o canal de recepção da informação – auditivo ou visual – está implicitamente ligado às atitudes perceptivas e julgadoras.

A introdução do modelo estatístico alternativo trouxe informações adicionais e muito importantes a respeito das atitudes, funções psicológicas e preferências de aprendizagem dos estudantes de engenharia, relacionadas às habilitações e anos do Curso de Engenharia. O Fator Bayes ($FB > 1$) indicou a existência de uma estrutura de correlação entre as respostas dos alunos aos dois instrumentos, que precisa ser considerada por educadores da área de engenharia e encarregados dos estágios profissionais que orientam e supervisionam os estudantes nas empresas.

Na *dimensão E/I* o modelo demonstrou que o fato do estudante ser da Elétrica aumenta a probabilidade da introversão ser a atitude dominante; e, também, confirmou que os estudantes de Produção são mais extrovertidos. Além disso, ao constatar a maior probabilidade da presença de estudantes reflexivos nas habilitações Mecânica e Elétrica e no primeiro ano da engenharia, comprovou a correlação existente entre E/I e AT/RF. Estas constatações têm um efeito importante nas atividades e funções designadas para os graduandos em engenharia, pois a quantidade de extroversão/introversão que uma tarefa exige ou permite pode influir no desempenho do extrovertido/introvertido, considerando que a tendência natural da pessoa é sentir-se mais feliz e adaptada quando se relaciona com o mundo (exterior ou interior) que conhece melhor.

Na *dimensão S/N* (de personalidade e de aprendizagem), constatou-se que os primeiros e terceiros anos da habilitação Civil contribuem para um maior número de estudantes sensoriais no Curso de Engenharia; e, que o maior número de estudantes sensoriais no quinto ano da Produção não permitiu diferenciá-la da Civil. Estas dimensões determinam em grande parte o que poderá gerar interesse para os estudantes sensoriais (fluxo contínuo de fatos) e intuitivos (busca por possibilidades), sendo de relevante importância para educadores e supervisores no planejamento e distribuição de atividades condizentes com os interesses, valores, necessidades e habilidades que se revelaram bem diferentes para atrair esses tipos.

O tipo de julgamento mais fácil e agradável de usar é determinado pela preferência T/F. Os resultados fornecidos pelo modelo comprovaram que os estudantes da *Mecânica* e *Elétrica* contribuíram para a maior frequência de pensadores (T) que de sentimentais (F) em todos os anos do curso de Engenharia analisados e chamaram atenção para dois fatos: 1) na *Mecânica* a probabilidade da presença de estudantes pensadores se mostrou maior que na *Elétrica*; e, 2) o *quinto ano da Produção* apresentou o *menor percentual de pensadores*, demonstrando envolvimento dos estudantes no fim do curso com projetos e atividades que envolvam pessoas no trabalho.

Indivíduos com preferência por *Julgamento (J)* ou *Percepção (P)* têm atitudes bem diferentes em relação às atividades de estudo e de trabalho, o que pode influenciar sobremaneira a satisfação, o desempenho e as decisões que tomam diante de várias situações ou mesmo reagem a elas. Os resultados do modelo mostraram maior probabilidade dos estudantes da *Mecânica*, *Elétrica* e *Civil* considerarem o poder de decisão e as atividades sistemáticas e previsíveis (J) como mais agradáveis e apropriadas; enquanto, os da *Produção* quase sempre preferem tarefas respondam às necessidades do momento e conclusões que permitam escolher entre várias alternativas (P).

Com relação às preferências VS/VB e SQ/GB de aprendizagem, ficou constatado que é maior a probabilidade de *visuais* na *Mecânica* e de *verbais* nos *primeiros anos*; que a preferência por aprendizagem seqüencial ou global não difere nas habilitações, mas é maior a probabilidade de estudantes *seqüenciais (SQ)* nos *primeiros anos*. Muito provavelmente, essa tendência dos estudantes de primeiro ano preferirem a aprendizagem verbal e seqüencial possa ser atribuída ao exercício dessas modalidades de aprendizagem, notadamente nos cursos preparatórios para o ingresso na universidade que utilizam e reforçam intensamente esses modos de aprendizagem, quer pelo estilo de aulas, quer pelo material de estudo que enfatizam.

Com a introdução do modelo estatístico mais sofisticado, neste estudo foi possível concluir que as habilitações e, principalmente, os anos do curso influenciaram nos percentuais alcançados nas dimensões de personalidade e de aprendizagem observadas na população-alvo, minimizando a margem de erros de um estudo que embora não tenha sido realizado ao longo de cinco anos, isto é, acompanhado os mesmos

alunos nos diferentes anos de seu curso de graduação em engenharia, permitiu conhecer as características e tendências peculiares em diversos momentos do curso.

O conhecimento sobre os modos pelos quais os estudantes preferem aprender traz implicações importantes para o ensino, pois pode auxiliar o professor a eliminar barreiras de comunicação nas salas de aula e, conseqüentemente, promover relacionamentos mais abertos e fecundos com e entre seus alunos. Se o educador tiver em mente que as incompatibilidades entre os estilos de aprendizagem de seus alunos e suas expectativas como professor podem afetar seriamente a condução do programa educacional formal, principalmente com referência ao modo como os estudantes encaram os estudos e a futura carreira, muito provavelmente poderá fornecer mais reforços que o usual para que os estudantes utilizem seus pontos fortes e insistam em seus pontos fracos, desenvolvam bons hábitos de estudo, conheçam seus traços de personalidade, compreendam e aceitem as atitudes e comportamentos de seus colegas que são diferentes dos seus, mas nem por isso são ruins ou devem ser considerados como defeito.

Recentes pesquisas têm identificado três fatores principais que afetam a qualidade e quantidade de aprendizagem dos estudantes: habilidade inata, formação e compatibilidade entre estilos de aprendizagem e ensino. Sobre os dois primeiros fatores os professores não têm controle, mas os dois instrumentos utilizados fornecem possibilidades para o autoconhecimento e desenvolvimento humano e profissional, auxiliando-os a melhor preparar os futuros engenheiros com as habilidades técnicas e interpessoais exigidas pelo mercado de trabalho que, no século 21, requer um compromisso com a aprendizagem ao longo da vida, espírito de equipe e habilidade para administrar projetos voltados para o bem humano e social.

As hipóteses formuladas para o estudo não buscaram apenas informar os educadores da área de engenharia, mas também os envolvidos com treinamento, supervisão ou gerenciamento de pessoas que nela atuam para que reconheçam, atendam, desafiem, facilitem o desenvolvimento das competências exigidas pelo novo perfil do profissional da engenharia, pois com o expressivo avanço da tecnologia um largo espectro de materiais necessitam ser aprendidos pelos engenheiros e muitas são as

oportunidades para introduzir ou aperfeiçoar as técnicas de engenharia e métodos de ensino que promovam uma aprendizagem mais significativa.

Apesar dos muitos pontos positivos, o uso da teoria dos tipos de personalidade e estilos de aprendizagem pode ter efeitos indesejáveis e o mais sério deles é o educador considerar que os estilos são fixos, limitando os estudantes a aprenderem apenas nas maneiras que se ajustam aos seus tipos e assim os estudantes inferem que podem aprender somente por meio de um estilo de ensino e os professores que o ensino deve ser dirigido a um estilo particular de aprendizagem. Outro efeito é o estudante acreditar que o estilo de aprendizagem que possui não pode ser mudado e o professor sentir que tendo classificado os estudantes dentro de estilos de aprendizagem o problema das diferenças está solucionado.

É importante salientar que os tipos e estilos identificados por meio dos inventários não podem ser entendidos como compartimentos caprichosamente separados uns dos outros, mas representam dimensões ao longo das quais as pessoas se diferenciam. Cada estudante é “único” e se situa em pontos diferentes dos vários *continua* que os inventários se propõem a estimar e, independente de seus “estilos” e “tipos”, podem aprender estratégias que os habilitem a ser efetivos em áreas que não são compatíveis com seus estilos de aprendizagem ou que não privilegiem os traços dominantes de suas personalidades.

Há muito ainda a considerar sobre os tipos de personalidade e estilos de aprendizagem. São áreas muito complexas e cada abordagem da personalidade e da aprendizagem enfoca uma pequena parte, mas os indicadores de tipos utilizados forneceram um excelente ponto de partida para o entendimento das diferenças entre e dentre os estudantes de engenharia, permitindo descobrir quais mudanças se fazem necessárias para a melhoria e aprimoramento dessa área profissional que necessita de todos os tipos e estilos, especialmente daqueles comunicativos, criativos e naturalmente propensos a considerar os aspectos humanos inerentes aos problemas que buscam resolver.

A principal justificativa para o desenvolvimento deste estudo, como explicado na introdução, foi fornecer os subsídios necessários para uma melhor

compreensão e aceitação das diferenças individuais e, conseqüentemente, proposições para a implementação de estratégias mais apropriadas para atender às diferentes necessidades e interesses detectados. Além disso, uma das contribuições que se deseja deixar com um trabalho como este é sugerir novos estudos que pesquisem com mais profundidade alguns dos aspectos por ele destacados. A partir desta consideração, algumas sugestões podem ser pontuadas:

- Verificar a correlação entre os estilos de aprendizagem visual e verbal e a quarta dimensão da personalidade identificada por Myers e Briggs – a atitude julgadora e perceptiva, visando obter melhores informações dentro de cada uma das variáveis analisadas.
- Examinar a veracidade do modelo alternativo introduzido neste estudo a partir da inclusão de outras variáveis como idade, sexo, dados sócio-econômicos, hábitos de estudos, de modo a testar a confiabilidade da aplicação do modelo em amostras futuras sem a aplicação dos inventários utilizados neste estudo.
- Proceder a estudos que busquem identificar os tipos e estilos em outras habilitações da engenharia ou em outras áreas das exatas para comparação dos perfis que, muito provavelmente, trarão informações relevantes para os docentes responsáveis pelas disciplinas de formação nessas áreas.
- Verificar a influência dos tipos de personalidade na rotatividade ou evolução profissional dos indivíduos nas empresas. As informações resultantes de uma pesquisa desse tipo podem trazer um diagnóstico mais preciso aos dirigentes das empresas sobre a adequabilidade dos indivíduos às funções que desempenham ou irão desempenhar.
- Finalmente, um outro estudo bastante interessante seria o de identificar as prováveis diferenças em resultados de grupos de trabalho e de projetos com indivíduos que tenham o mesmo tipo de personalidade/estilos de aprendizagem ou tipos/estilos diferentes, pois as informações sobre a produtividade desses grupos podem ser de muita valia para a composição de equipes nas organizações.

REFERÊNCIAS

ALLEN, E.; MOURTOS, N. Using Learning Styles Preferences Data to Inform Classroom Teaching and Assessment Activities. In: 30th ASEE/IEEE FRONTIERS IN EDUCATION CONFERENCE, 2000, Kansas City, MO. **Proceedings...** Disponível em < <http://fie.engrng.pitt.edu/> >

ANASTASI, A. **Psicologia Diferencial**. Tradução de Irene Hirschberg, São Paulo: E.P.U., Ed. da Universidade de São Paulo, 1972. 782p.

_____. **Testes Psicológicos: teoria e aplicação**. Trad. de Dante Moreira Leite. São Paulo: Herder, Editora da Universidade de São Paulo, 1965.

AYRE, M.; NAFALSKI, A. Recognising Diverse learning Styles in Teaching and Assessment of Electronic Engineering. In: 30th ASEE/IEEE FRONTIERS IN EDUCATION CONFERENCE, 2000, Kansas City, MO. **Proceedings...** Disponível em < <http://fie.engrng.pitt.edu/> >.

BAUER, A. C. P. **Os tipos psicológicos, segundo Jung: uma investigação junto ao professor**. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, 2002.

BAZZO, W. A. O papel do engenheiro dos anos 2000 no desenvolvimento integral da sociedade brasileira. In: SEMINÁRIO: O ENGENHEIRO DOS ANOS 2000, 1996. CCT/UFSCar, São Carlos, SP. **Anais...** Paineis 1, p. 9-14.

_____. A qualidade de ensino e sistemas de avaliação. In: Programa Engenheiro 2001. Disponível em www.engenheiro2001.org.br. Acesso em 09/12/2003.

BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. do V. ; LINSINGEN, I. V. **Educação tecnológica: enfoques para o ensino de engenharia**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2000.

BECKER, D.; DWYER, M. The Impact of Student Verbal/Visual Learning Style Preference on Implementing Groupware in the Classroom, **JALN**, 2(2), September 1998. Disponível em < http://www.aln.org/alnweb/journal/vol2_issue2/becker.htm >

BERNDT, A; NAGELSCHMIDT, A. M. **Estude e Aprenda** – Prepare-se para a vida profissional, São Paulo: Ad Homines, 1997.

BLANC, G. in Documentos Columbus sobre Gestion Universtaria – La Universidad en la Sociedad de la Información, Conferencia São Paulo – Brasil, 23-25 de octubre de 1996, Centro de Documentación e Información, Sector de la Educación UNESCO, 1999.

BRIDGES, W. **As empresas também precisam de terapia**: como usar os tipos junguianos para o desenvolvimento organizacional. Tradução de Olga Cafalcchio de Oliveira. São Paulo: Gente, 1998.

BROBERG, A. Learners as Knowledge Workers – some implications. In: 29th FRONTIERS IN EDUCATION CONFERENCE, 1999, San Juan, Puerto Rico. **Proceedings...** disponível em <<http://fie.engrng.pitt.edu/fie99/>>

BROBERG, H. L.; HAI-LIN, I – Relationships between Student Learning Styles and Methods of Presentation for Engineering Technology Students. In: AMERICAN SOCIETY FOR ENGINEERING EDUCATION ANNUAL CONFERENCE & EXPOSITION, **Proceedings...** disponível em <www.asee.org/conferences>

BUXEDA, R.; JIMENEZ, L.; MORELL, L. Transforming an Engineering Course to enhance student learning. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING EDUCATION, 2001, Oslo, Norway. **Proceedings...** Session 7B5, p. 8-11.

CAMPBELL, L.; CAMPBELL, B.; DICKINSON, D. **Ensino e Aprendizagem por meio das Inteligências Múltiplas**. 2.ed. Tradução de Magda França Lopes, Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

CAPT- CENTER FOR APPLICATIONS OF PSYCHOLOGICAL TYPE. Disponível em <<http://www.capt.org>>, acesso 02/12/2003.

CARRIZOSA, K.; SHEPPARD, S. The Importance of Learning Styles in Group Design Work. In: 30th ASEE/IEEE FRONTIERS IN EDUCATION CONFERENCE, 2000, Kansas City, MO. **Proceedings...** disponível em < <http://fie.engrng.pitt.edu/> >.

CARTER, C.; BISHOP, J.; KRAVITS, S.L. **Keys to Effective Learning**. 2nd. Ed. New Jersey, Prentice Hall, 2000.

CASADO, T. **Tipos psicológicos: uma proposta de instrumento para diagnóstico do potencial humano nas organizações**. Tese de Doutorado, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, 1998.

CATALANO, G.D.; CATALANO, K. Transformation: From Teacher-Centered to Student-Centered Engineering Education. **Journal of Engineering Education**, Vol. 88, No. 1, 1999, pp.59-64.

CHANG, T.; CHANG, D. The Role of Myers-Briggs Type Indicator in Electrical Engineering Education. In INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING EDUCATION, 2000, Taipei, Taiwan. **Proceedings...** Disponível em <<http://www.ineer.org/>>.

CORREIA, A. M. A.; CHENG, LIANG-YEE Aprender a Ensinar a Aprender. In: XXVIII CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO DE ENGENHARIA, 2000, Ouro Preto, MG. **Anais** em CD-ROM.

CURY, H. N. Estilos de Aprendizagem de Alunos de Engenharia In: XXVIII CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO DE ENGENHARIA, 2000, Ouro Preto, MG. **Anais** em CD-ROM.

DEAN, D. Learning Styles of Psychological Types (Excerpts from Deluxe Personality, 1997 Doug Dean, Licensed Educational Psychologist). Disponível em < <http://www.dougdean.com/learningstyles/index.htm> >.

DeBELLO, T.C. Comparison of eleven major learning styles models: variables, appropriate populations, validity of instrumentation and the research behind them. **Journal of Reading, Writing and Learning Disabilities**, 6:203-222, 1990.

DELORS, J. **Educação: um tesouro a descobrir**. 5^a ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: MEC: UNESCO, 2001. “Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre educação para o século XXI”.

DEMO, P. O Papel do Engenheiro dos Anos 2000 no Desenvolvimento Integral da Sociedade Brasileira. In: SEMINÁRIO: O ENGENHEIRO DOS ANOS 2000, 1996. CCT/UFSCar, São Carlos, SP. **Anais...** Painel 1, p. 9-14.

DORÉ, S. Use of personality type as a means of team building. In: ASEE ANNUAL CONFERENCE & EXPOSITION, 2002, Montréal, Quebec, Canadá. **Proceedings...** Disponível em <www.asee.org/conferences>.

DUGAN, S.; WILSON, K. Singer-Loomis TDI: The Next Generation of Psychological Type Instrument. Working Paper, 2002-07, July 3, 2002. Disponível em < www.kaskayne.ucalgary.ca/research/media/2002_07.pdf >.

DUNN, R. et al. Learning Style Researches Define Differences Differently. **Educational Leadership**, February, 1981, p. 372-375.

ELKINS, V. et al. Investigating Learning and Technology using the MBTI and Kolb's LSI. In: ASEE ANNUAL CONFERENCE & EXPOSITION, 2002, Montréal, Quebec, Canadá. **Proceedings...** Disponível em <www.asee.org/conferences>.

EYSENCK, H.J. **Eysenck on Extraversion**. New York: John Wiley & Sons, Inc., 1973.

FARAH, R. **Estudo sobre a relação professor e aluno: uma contribuição a partir da teoria dos tipos psicológicos de Carl Gustav Jung**. Dissertação de Mestrado, Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo, 2002.

FELDER, R. M. Matters of Style. **ASEE PRISM**, December, 1996, p. 18-23.

_____ Reaching the Second Tier: Learning and Teaching Styles in College Science Education, **J. College Science Teaching**, 23(5), 1993, p. 286-290.

FELDER, R.M.; SILVERMAN, L.K. Learning and Teaching Styles in Engineering Education. **Engineering Education**, 78(7), April 1988, p. 674-681.

FELDER, R.M.; BRENT, R. Is Technology a Friend or Foe of Learning? **Chem.Engr.Education**, 34(4), p. 326-327, 2000.

FELDER, R. M.; HENRIQUES, E.R. Learning and Teaching Styles In Foreign and Second Language Education. **Foreign Language Annals**, 28, no. 1, 1995, p.21-31.

FELDER, R.M.; FELDER, G.N.; DIETZ, E.J. The Effects of Personality Type on Engineering Student Performance and Attitudes. **Journal of Engineering Education**, 91(1), p.3-17, 2002.

FELDER, R.M.; RUGARCIA, A.; STICE, J.E. The Future of Engineering Education: Assessing Effectiveness and Educational Scholarship. **Chem.Engr.Education**, 34(3), p.198-207, 2000. Disponível em <http://www.ncsu.edu/felder-public/Papers/Education_Papers.html>.

FELDER, R.M.; STICE, J.E.; RUGARCIA, A. The Future of Engineering Education: Making Reform Happen. **Chem.Engr.Education**, 34(3), p.208-215, 2000. Disponível em <http://www.ncsu.edu/felder-public/Papers/Education_Papers.html>.

FELDER, R. M. et al. A longitudinal study of engineering student performance and retention: I. Success and failure in the introductory course. **Journal of Engineering Education**, January 1993, p. 15-21. Disponível em <www.asee.org/jee/papers/00200.PDF>

FELDER, R.M. et al. The Future of Engineering Education: Teaching Methods that Work. **Chem. Engr. Education**, 34(1), p.26-29, 2000. Disponível em <http://www.ncsu.edu/felder-public/Papers/Education_Papers.html>.

FINELLI, C. J. Assessing Improvement in Students' Team Skills and Using a Learning Style Inventory to Increase it. In: 31st ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference, 2001, Reno, NV. **Proceedings...** Session S2C, p.14-17.

GAILLAT, R. **Chaves da caracterologia**. Tradução de Roberto Cortes de Lacerda e Helena da Rosa C. de Lacerda, Rio de Janeiro: Zahar, 1976. 194p.

HALL, C. S.; LINDZEY, G. **Teorias da Personalidade**. São Paulo: Herder, Editora da Universidade de São Paulo, 1966.

HARB, J.N.; DURRANT, S.O.; TERRY, R. E. Use of the Kolb Learning Cycle and the 4MAT System in Engineering Education. **Journal of Engineering Education**, Vol. 82, No. 2, April 1993.

HARB, J.N. et al **Teaching Through the Cycle**: Application of Learning Style Theory to Engineering Education at Brigham Young University. BYU Press, Provo, Utah, 1991.

HART, G. Learning Styles and Hypertext: Exploring User Attitudes. Disponível em < <http://ascilite95.unimelb.edu.au/SMTU/ASCILITE95/abstracts/hart.html> > Acesso em 08.02.99.

HASLAM, E.L. Learning Model That Develops Student's Active Learning and Reflective Practices. In: 27th ASEE/IEEE FRONTIERS IN EDUCATION CONFERENCE, 1997, Pittsburg, Pensilvania. **Proceedings...** disponível em < <http://fie.engrng.pitt.edu/> >.

HEIN, T. L. Learning in Style the WRITE Way. Disponível em < <http://www.asee.org/international/INTERTECH2002/218.pdf>>

_____. Learning Styles in the Physics Classroom: A research-informed Approach. In AMERICAN SOCIETY FOR ENGINEERING EDUCATION ANNUAL CONFERENCE & EXPOSITION, 2003 **Proceedings...** disponível em < www.asee.org/conferences >

_____. Learning Styles in Introductory Physics: Enhancing Student Motivations, Interest, & Learning. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING AND COMPUTER EDUCATION. São Paulo, Brazil, August 2000.

HEIN, T. L.; BUDNY, D.D. Why Bother Learning about Learning Styles and Psychological Types? In: ASEE Annual Conference & Exposition, 2000, St. Louis, MO. **Proceedings...** disponível em < www.asee.org/conferences >

_____. Teaching to Student's Learning Styles: Approaches That Work. In: 29TH ASEE/IEEE FRONTIERS IN EDUCATION CONFERENCE, 1999, San Juan, Puerto Rico. **Proceedings...** Session 12c1, p. 714.

_____. Teaching With STYLE: Strategies That Work. In: ASEE ANNUAL CONFERENCE & EXPOSITION, 1999(a), Charlotte, NC. **Proceedings...** disponível em < www.asee.org/conferences >

HIRSH, S.K.; KUMMEROW, J. M. **Introdução aos tipos psicológicos® nas organizações**. CPP Consulting Psychologists Press, Inc. Palo Alto, Califórnia. Copyright © 1995 por Coaching, Psicologia Estratégica.

HUGGANS, M.; NYSTROM, H.E. Learning Styles and Engineering Management. In: ASEE ANNUAL CONFERENCE & EXPOSITION, 1999, Charlotte, NC. **Proceedings...** disponível em < www.asee.org/conferences >

HUNKELER, D.; SHARP, J.E. Assigning Functional Groups: The Influence of Group Size, Academic Record, Practical Experience, and Learning Style. **Journal of Engineering Education**, October 1997, p. 321-332.

HURST, K. D. A New Paradigm for Engineering Education.

Disponível em < <http://fairway.ecn.purdue.edu/v1/asee/fie95/2b3/2b32/2b32.htm> >

JOLLY, L.; RADCLIFF, E. Strategies for developing Reflexive habits in Students. In: ASEE ANNUAL CONFERENCE & EXPOSITION, 2000, St. Louis, MO. **Proceedings...** disponível em < <http://www.asee.org/conferences/> >

JUNG, C. G. **Tipos Psicológicos**. Petrópolis: Vozes, 1991 (Obras completas de C.G. Jung, v.6).

JUNG, C. G. **Estudos sobre Psicologia Analítica**, 2^a. ed. Petrópolis: Vozes, 1981(Obras completas de C. G. Jung, v.7).

KEIRSEY, D.; BATES, M. **Please Understand Me: Character & Temperament Types**, Prometheus Nemesis Book Company, Del Mar, CA, U.S.A. 1984.

_____. **Por favor, Compréndeme: Tipos de carácter y temperamento**. Prometheus Nemesis Book Company, Del Mar, CA, U.S.A. 1990.

KEIRSEY, D. **Please Understand Me II: Temperament Character Intelligence**, 1^a ed., Prometheus Nemesis Book Company, Del Mar, CA, 1998.

KLINGER, A.; FINELLI, C.J.; BUDNY, D.D. Improving the Classroom Environment. In: 30TH ASEE/IEEE FRONTIERS IN EDUCATION CONFERENCE, 2000, Kansas City, MO. **Proceedings...**disponível em < <http://fie.engrng.pitt.edu> >

KOLB, D. A. A gestão e o processo de aprendizagem. In STARKEY, K. **Como as organizações aprendem**, Futura, 1997, p.321-341.

_____. **Experiential Learning: experience as the source of learning and development**. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N.J., 1984.

KOLB, D. A.; RUBIN, I.M.; McINTYRE, J.M. **Psicologia Organizacional: uma abordagem vivencial**. São Paulo: Atlas, 1978, p. 35-45.

KRISHNAMURTHI, M.; DESSOUKY, M. An Innovative Approach to Educating Students on Manufacturing. In: ASEE ANNUAL CONFERENCE & EXPOSITION, 1996. **Proceedings...** disponível em <<http://www.asee.org/conferences>>

KURI, N.P. Kolb's Learning Cycle: an alternative strategy for engineering education. ERIC/CSMEE, ED 441 666, November, 2000.

LANDI, F. R. – O Papel do Engenheiro dos Anos 2000 no Desenvolvimento Integral da Sociedade Brasileira. In: SEMINÁRIO: O ENGENHEIRO DOS ANOS 2000, 1996. CCT/UFSCar, São Carlos, SP. **Anais...** Painel 1, p. 9-14.

LAWRENCE, G. **People Types & Tiger Stripes: A Practical Guide to Learning Styles.** 2nd. Ed., Center for Applications of Psychological Type, Gainesville, FL. 1982.

LITTO, F.M. O Papel do Engenheiro dos Anos 2000 no Desenvolvimento Integral da Sociedade Brasileira. In: SEMINÁRIO: O ENGENHEIRO DOS ANOS 2000, 1996. CCT/UFSCar, São Carlos, SP. **Anais...** Painel 1, p. 9-14.

LEONARD, N. H.; SCHOLL, R.W.; BEAUVAIS, L.L. The Impact of Group Cognitive Style on Strategic Decision Making and Organizational Direction. Paper presented at the **Annual Meeting of the Academy of Management**, August, 1996.

LEVY, P. in Documentos Columbus sobre Gestion Universtaria – La Universidad en la Sociedad de la Información, Conferencia São Paulo – Brasil, 23-25 de octubre de 1996, Centro de Documentación e Información, Sector de la Educación UNESCO, 1999.

LOOMIS, M. E. **Dancing the wheel of psychological types.** Wilmette, Illinois:Chiron Publications, 1991.

McCAULLEY, M.H. Psychological Types in Engineering: Implications for Teaching, **Engineering Education**, 66(7); April 1976, pp. 729-736.

_____ The MBTI and Individual Pathways in Engineering Design, **Engineering Education**, vol. 80, n. 5, July/August, 1990, p. 537-542.

McCAULLEY, M.H.; MACDAID, G.P.; WALSH, R. Myers-Briggs Type Indicator and Retention in Engineering. **International Journal of Engineering Education**, vol. 3, n. 2, 1987, p. 99-109.

McCAULLEY, M.H. et al. Applications of Psychological Type in Engineering Education, **Engineering Education**, 73(5), February, 1983.

McKEACHIE, W.J. **Teaching Tips: Strategies, Research, and Theory for College and University Teachers.** 10th edition, 1999, Houghton Mifflin Company, U.S.A.

_____ Learning Styles Can Become Learning Strategies. **The National Teaching & Learning Forum** (NTFL)- on-line edition, Featured Article, November, 1995, V.4, n. 6.

Disponível em < www.ntfl.com/html/pi/9511/article1.htm > Acesso em 23.04.99.

MIZUKAMI, M. G. N. **Ensino: as abordagens do processo.** São Paulo: EPU, 1986 (Temas básicos de educação e ensino).

MONDOLFO, R. **O Pensamento Antigo: História da Filosofia Greco-Romana.** Tradução de Lycurgo Gomes da Motta. São Paulo: Mestre Jou, 1967.

MONTGOMERY, S. M. Addressing Diverse Learning Styles Through the Use of Multimedia. In: ASEE/IEEE FRONTIERS IN EDUCATION CONFERENCE, 1995. **Proceedings...** disponível em <<http://fairway.ecn.purdue.edu/v1/asee/fie95>>

MONTGOMERY, S. M.; GROAT, L.N. Student Learning Styles and Their Implications for Teaching. Occasional Paper, 1998, **Center for Research on Learning and Teaching**, University of Michigan, disponível em <<http://www.crlt.umich.edu/occ10.html>>

MYERS, I. B. **Introdução à teoria dos tipos psicológicos**: um guia para entender os resultados do Myers-Briggs Type Indicator®. Revisado por Linda K. Kirby e Katharine D. Myers. CPP Consulting Psychologists press, Inc. Palo Alto, Califórnia. Copyright © 1995 por Coaching, Psicologia Estratégica.

MYERS, I.B.; MYERS, P. B. **Ser humano é ser diferente**: valorizando as pessoas por seus dons especiais. Tradução Eliana Rocha, Ilda Schuler. São Paulo: Gente, 1997.

_____. **Gifts differing**: understanding personality type. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press, c1980, 1995.

O'BRIEN, T. P.; BERNOLD, L. E.; AKROYD, D. – Myers-Briggs Type Indicator and Academic Achievement in Engineering Education, **Int. J. Engng. Education**, 14 (5), September 1998, p. 311-315.

OZTURK, H.O.; OZTURK, M.C.; SPURLIN, J.E. Use of Personality Profiles in forming Laboratory Groups in Two Electrical and Computer Engineering Courses. In: ASEE ANNUAL CONFERENCE & EXPOSITION, 2003, Nashville, Tennessee, **Proceedings...** disponível em <<http://www.asee.org/conferences>>

OWEN, E.F. Experimenting with Learning and Teaching Methods. In: ASEE ANNUAL CONFERENCE & EXPOSITION, 2001, Albuquerque, New México. **Proceedings...** disponível em <<http://www.asee.org/conferences>>

PACHECO, R. L. et al -Twentieth First Century Engineers: How can we make them? In: WORLD CONGRESS ON ENGINEERING AND TECHNOLOGY EDUCATION, March 14-17, 2004, São Paulo, Brazil, CD-ROM.

PERRENOUD, P. **Construir as competências desde a escola**. Tradução de Bruno Charles Magne. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

PIRRÓ e LONGO, W. “Reengenharia” do ensino de engenharia: uma necessidade. In: Engenheiro 2001 – Teleconferência: A Nova Engenharia e o Ensino de Engenharia no Brasil. 07/08/1996 (Guia do Participante) – Fundação Vanzolini/EPUSP.

PISARSKI, S. and al. Analysis of the Behavioral Styles of ET Students and the Inherent Implications of this Knowledge. In: 30TH ASEE/IEEE FRONTIERS IN EDUCATION CONFERENCE, 2000, Kansas City, MO.

Proceedings... disponível em <<http://fie.engrng.pitt.edu/fie2000/papers/1329.pdf>>

ROBBINS, H.; FINLEY, M. **Por que as equipes não funcionam**, tradução de Why Teams Don't Work, por Bazán Tecnologia e Lingüística, Rio de Janeiro: Campus, 1997.

ROSATI, P. Specific Differences and Similarities in the Learning Preferences of Engineering Students. In: 29th ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference, 1999, San Juan, Puerto Rico. **Proceedings...**Session 12c1, p.17-22.

_____. Graduation in Engineering Related to Personality Type and Gender. In: ASEE ANNUAL CONFERENCE & EXPOSITION, 1999, Charlotte. **Proceedings...**CD-ROM, Session 1692.

_____. The Learning Preferences of Engineering Students from Two Perspectives. In: ASEE/IEEE 28th FRONTIERS IN EDUCATION CONFERENCE, 1998. **Proceedings...**disponível em < <http://fie.engrng.pitt.edu/> >

_____. Student Performance in Chosen Engineering Discipline Related to Personality Type. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING EDUCATION, 1997, Chicago, Illinois. **Proceedings...** disponível em <<http://www.siu.edu/~coalctr/paper301.htm>>

_____. Gender Differences in the Learning Preferences of Engineering Students. In: ASEE ANNUAL CONFERENCE & EXPOSITION, 1997.

Proceedings... disponível em <<http://www.asee.org/conferences>>

_____. Students' Psychological Type and Success in Different Engineering Programs. In: 27th ANNUAL CONFERENCE ON FRONTIERS IN EDUCATION, 1997, Pittsburgh, PA **Proceedings...** Part 2 (of 3), V.2 1997, p. 781-784.

ROSATI, P.; PUSKAS, J.E. Diversity of Personality Types for Engineering in the New Millennium. In: ASEE ANNUAL CONFERENCE & EXPOSITION, 1999, Charlotte, **Proceedings...** CD-ROM, Session 2630.

RUGARCIA, A. et al. The Future of Engineering Education: A Vision for a New Century. **Chem.Engr.Education**, 34(1), 2000, p.16-25. Disponível em < http://www.ncsu.edu/felder-public/Papers/Education_Papers.html >

RUTZ, E. et al. Evaluation of Learning Styles and Instructional Technologies. In: ASEE ANNUAL CONFERENCE & EXPOSITION, 2000, St. Louis, MO. **Proceedings...**disponível em < <http://www.asee.org/conferences> >

SCHÖN, D. A. **Educando o Profissional Reflexivo**: um novo design para o ensino e a aprendizagem. Tradução de Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

SCHROEDER, C. C. (1993) New Students – New Learning Styles. Disponível em < <http://www.virtualschool.edu/mon> >, acessado em 22/07/2002.

SCHULTZ, D. P.; SCHULTZ, S. E. **Teorias da Personalidade**. Tradução do original Theories of Personality, por Eliane Kanner, revisão técnica de Maria Helena Leal de Barros Berkers. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

SCOTT, T.H.; PARSONS J.R.; SEAT, J.E. Use of Myers-Briggs Type Indicator in the University of Tennessee engage Freshman Engineering Program. In: ASEE ANNUAL CONFERENCE & EXPOSITION, 2002, Montreal, Quebec, Canadá. **Proceedings...** disponível em <<http://www.asee.org/conferences>>

SHARP, J. E. Teaching Teamwork Communication with Kolb Learning Style Inventory. In: 31st ASEE/IEEE FRONTIERS IN EDUCATION CONFERENCE, 2001, Reno, NV. **Proceedings...** disponível em < <http://fie.engrng.pitt.edu> >

_____. Learning Styles and Technical Communication: Improving Communication and Teamwork Skills. In: 29th. ASEE/IEEE FRONTIERS IN EDUCATION CONFERENCE, 1998, Tempe, Arizona. **Proceedings...** disponível em < <http://fairway.ecn.purdue.edu/~fie/fie98/papers/1358.pdf> >

SHARP, J.E.; HARB, J.N.; TERRY, R.E. Combining Kolb Learning Styles and Writing to Learn in Engineering Classes, **Journal of Engineering Education**, April 1997, p. 93-101.

SILVA, M. de L. R. **Personalidade e escolha profissional**: subsídios de Keirse e Bates para a orientação vocacional. São Paulo: EPU, 1992 (Temas básicos de educação e ensino).

SLOAN, E.D. Personality and Teaching/Learning Engineering. In: ASEE ANNUAL CONFERENCE & EXPOSITION, 1998, Seattle, WA, **Proceedings...** disponível em < <http://www.asee.org/conferences> >

SMITH, K. A.; WALLER, A. A. New Paradigms for Engineering Education In: ASEE/IEEE FRONTIERS IN EDUCATION CONFERENCE, 1997, Pittsburgh, Pennsylvania, **Proceedings...** disponível em < <http://fie.engrng.pitt.edu/fie97> >

STARKEY, K. **Como as organizações aprendem**. Futura, 1997.

STICE, J.E. 10 Habits of Highly Effective Teachers. **ASEE Prism** on line, Nov. 1998. Disponível em < <http://www.asee.org/prism/november/html/> >

_____. Using Kolb's Learning Cycle to Improve Student Learning. **Engineering Education**, February 1987, p. 291-296.

STICE, J.E. et al. A. The Future of Engineering Education: Learning How To Teach. **Chem.Engr.Education**, 34(2), 2000, p.118-127.

TERRY, R.E. et al. Implementation of the Kolb Learning Style in a faculty Development Program at Brigham Young University, **Proceedings...ASEE ANNUAL CONFERENCE**, 1991, p. 54-57.

VARVEL, T.; ADAMS, S.G.; PRIDIE, S.J. A Study of the Effect of the Myers-Briggs Type Indicator on team Effectiveness. In: ASEE ANNUAL CONFERENCE & EXPOSITION, 2003, Nashville, Tennessee, **Proceedings...** disponível em <<http://www.asee.org/conferences>>

VON FRANZ, M. L.; HILLMAN, J. **A tipologia de Jung**. São Paulo:Cultrix, 1995.

WANKAT, P. C. Reflective Analysis of Student Learning in a Sophomore Engineering Course, **Journal of Engineering Education**, April 1999, p. 195-203. Disponível em <www.asee.org/jee/papers/00433.PDF>

WANKAT, P.C.; OREOVICZ, F.S. **Teaching Engineering**. McGraw-Hill, U.S.A. 1993, Cap. 13, p. 244-263.

WATKINS, S. E.; HUGGANS, M. A.; NYSTROM, H.E. Learning Styles as a Design Parameter for Asynchronous Web-based Learning Modules. In: ASEE ANNUAL CONFERENCE & EXPOSITION, 2003, **Proceedings...** disponível em <<http://www.asee.org/conferences>>

WICKLEIN, R. C.; ROJEWSKI, J.W. The Relationship Between Psychological Type and Professional Orientation Among Technology Education Teachers, **Journal of Technology Education**, vol. 7, n. 1, Fall 1995, 12p.

WILSON, K.; DUGAN, S.; BUCKLE, P. Understanding Personality Functioning Without Forced Choice: Expanding the Possibilities for Management Education Based on Empirical Evidence. Working paper 2002-08, July 8, 2002. Disponível em www.haskayne.ucalgary.ca

WOODS, D.R. et al. The Future of Engineering Education: Developing Critical Skills. **Chem.Engr.Education**, 34(2), 2000, p.108-117. Disponível em http://www.ncsu.edu/felder-public/Papers/Education_Papers.html

YOKOMOTO, C. F.; WARE, R. Applications of the Myers-Briggs Type Indicator in Engineering and Technology Education – Part II. In: ASEE ANNUAL CONFERENCE & EXPOSITION, 1999, Charlotte, NC, **Proceedings ...** disponível em <<http://www.asee.org/conferences>>

ZACHARIAS, J. J. M. **Entendendo os tipos humanos**. São Paulo:Paulus, 1995.

ZYWNO, M. S. Instructional Technology, Learning Styles and Academic Achievement. In: ASEE ANNUAL CONFERENCE & EXPOSITION, 2002, Montreal, Quebec, **Proceedings...**disponível em <<http://www.asee.org/conferences>>

ZYWNO, M.S. Engineering Faculty Teaching Styles and Attitudes toward Student-Centered and Technology-Enabled Teaching Strategies. In: ASEE ANNUAL CONFERENCE & EXPOSITION, 2003, Nashville, Tennessee, **Proceedings...** disponível em <<http://www.asee.org/conferences>>

ZYWNO, M. S.; WAALLEN, J.K. The Effect of Hypermedia Instruction on Achievement and Attitudes of Students with Different learning Styles. In: ASEE ANNUAL CONFERENCE & EXPOSITION, 2001, Albuquerque, New Mexico, **Proceedings...** disponível em <<http://www.asee.org/conferences>>

APÊNDICE

TABELAS DEMONSTRATIVAS DOS INTERVALOS DE CONFIANÇA PARA DIFERENÇAS DE PROPORÇÕES

1 Resultados referentes ao Classificador de Temperamentos de Keirsey.

Tabela A1

Intervalo de confiança comparando os percentuais nas dimensões da personalidade, por habilitação

IC (95%)	Mec. – Elétr.		Mec. - Civil		Mec. – Prod.		Elétr. - Civil		Elétr. – Prod.		Civil – Prod.	
	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup
E / I	-0,041	0,137	-0,108	0,055	-0,181	0,002	-0,159	0,010	-0,231	-0,043	-0,150	0,024
T / F	-0,034	0,132	0,029	0,189	0,062	0,259	-0,023	0,143	0,010	0,213	-0,047	0,150
S / N	-0,056	0,133	-0,156	0,021	-0,073	0,138	-0,196	-0,017	-0,112	0,100	-0,001	0,201
J / P	-0,136	0,002	-0,135	-0,003	-0,049	0,126	-0,062	0,058	0,022	0,189	0,027	0,188

Nota: os intervalos destacados em amarelo indicam a rejeição da hipótese nula (hipótese de igualdade entre as proporções).

Tabela A1.1

Intervalo de confiança comparando os percentuais na dimensão Extroversão/Introversão, por habilitação

IC (95%)	Mec.-Elétr.		Mec.-Civil		Mec.-Prod.		Elétr.-Civil		Elétr.-Prod.		Civil-Prod.	
	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup
Questões= J												
1	-0,062	0,125	-0,146	0,032	-0,231	-0,022	-0,178	0,001	-0,263	-0,052	-0,171	0,032
8	-0,083	0,099	-0,107	0,064	-0,171	0,025	-0,116	0,057	-0,180	0,019	-0,145	0,043
15	-0,065	0,082	-0,019	0,124	-0,067	0,100	-0,030	0,117	-0,076	0,093	-0,119	0,047
22	0,029	0,216	-0,083	0,089	-0,065	0,142	-0,209	-0,031	-0,190	0,022	-0,064	0,136
29	-0,148	0,032	-0,110	0,062	-0,178	0,020	-0,051	0,119	-0,120	0,077	-0,150	0,039
36	-0,046	0,065	-0,013	0,099	-0,071	0,045	-0,024	0,091	-0,082	0,038	-0,116	0,004
43	-0,084	0,066	-0,069	0,071	-0,076	0,089	-0,061	0,082	-0,068	0,099	-0,074	0,085
50	-0,104	0,083	-0,175	0,002	-0,228	-0,018	-0,166	0,014	-0,219	-0,007	-0,138	0,065
57	-0,136	0,053	-0,146	0,032	-0,167	0,044	-0,106	0,075	-0,127	0,087	-0,106	0,097
64	-0,162	0,025	-0,157	0,019	-0,241	-0,039	-0,088	0,088	-0,173	0,030	-0,168	0,025

Tabela A1.2
Intervalo de confiança comparando os percentuais na dimensão
Sensação/Intuição, por habilitação

IC (95%) Questões= J	Mec.-Elétr.		Mec.-Civil		Mec.-Prod.		Elétr.-Civil		Elétr.-Prod.		Civil-Prod.	
	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup
2	-0,099	0,067	-0,147	0,004	-0,073	0,118	-0,131	0,020	-0,057	0,134	0,005	0,183
3	-0,079	0,056	-0,098	0,032	-0,054	0,090	-0,089	0,046	-0,044	0,103	-0,021	0,122
9	-0,044	0,139	-0,092	0,083	-0,023	0,179	-0,139	0,036	-0,070	0,132	-0,014	0,180
10	-0,133	0,051	-0,117	0,056	-0,033	0,164	-0,078	0,099	0,006	0,207	0,001	0,192
16	-0,127	0,002	-0,143	-0,020	-0,124	0,021	-0,088	0,049	-0,068	0,089	-0,046	0,106
17	-0,079	0,108	-0,076	0,099	0,023	0,232	-0,092	0,086	0,007	0,219	0,014	0,217
23	-0,0004	0,1878	-0,066	0,112	-0,070	0,141	-0,161	0,019	-0,165	0,048	-0,089	0,115
24	-0,054	0,125	-0,1739	-0,0001	-0,045	0,153	-0,209	-0,035	-0,080	0,118	0,045	0,238
30	-0,088	0,081	-0,070	0,088	-0,076	0,110	-0,068	0,092	-0,073	0,115	-0,081	0,098
31	-0,032	0,153	-0,027	0,148	-0,043	0,164	-0,087	0,088	-0,103	0,104	-0,099	0,098
37	-0,062	0,106	-0,112	0,040	-0,103	0,081	-0,136	0,021	-0,126	0,061	-0,062	0,112
38	-0,060	0,122	-0,055	0,115	-0,030	0,176	-0,088	0,087	-0,062	0,147	-0,057	0,143
44	-0,040	0,149	-0,043	0,135	-0,071	0,140	-0,098	0,082	-0,127	0,087	-0,114	0,090
45	-0,098	0,088	-0,267	-0,091	-0,444	-0,251	-0,263	-0,085	-0,440	-0,245	-0,261	-0,076
51	-0,083	0,097	-0,123	0,043	-0,018	0,188	-0,131	0,038	-0,026	0,182	0,026	0,223
52	-0,106	0,081	-0,157	0,018	-0,189	0,016	-0,145	0,032	-0,177	0,030	-0,115	0,081
58	-0,082	0,106	-0,110	0,067	-0,173	0,034	-0,123	0,056	-0,186	0,023	-0,147	0,051
59	-0,095	0,094	-0,185	-0,009	0,059	0,264	-0,186	-0,007	0,058	0,266	0,161	0,356
65	-0,054	0,130	-0,081	0,094	-0,067	0,138	-0,119	0,056	-0,105	0,101	-0,070	0,128
66	-0,049	0,129	-0,061	0,108	-0,064	0,135	-0,101	0,068	-0,104	0,094	-0,084	0,107

Tabela A1.3
Intervalo de confiança comparando os percentuais na dimensão
Pensamento/Sentimento, por habilitação

IC (95%) Questões= J	Mec.-Elétr.		Mec.-Civil		Mec.-Prod.		Elétr.-Civil		Elétr.-Prod.		Civil-Prod.	
	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup
4	-0,125	0,063	-0,100	0,077	-0,156	0,054	-0,071	0,109	-0,127	0,086	-0,141	0,063
5	-0,084	0,079	-0,030	0,127	-0,062	0,124	-0,029	0,130	-0,060	0,128	-0,109	0,075
11	-0,055	0,093	-0,036	0,102	-0,004	0,149	-0,055	0,082	-0,023	0,129	-0,031	0,111
12	-0,107	0,079	-0,025	0,151	0,047	0,256	-0,012	0,166	0,060	0,270	-0,013	0,190
18	-0,074	0,105	0,003	0,174	0,047	0,254	-0,015	0,160	0,030	0,239	-0,039	0,164
19	-0,088	0,091	-0,027	0,144	0,054	0,261	-0,029	0,143	0,052	0,260	-0,002	0,200
25	-0,036	0,152	-0,012	0,165	0,009	0,219	-0,072	0,108	-0,051	0,162	-0,064	0,139
26	-0,015	0,152	-0,023	0,132	-0,034	0,152	-0,096	0,068	-0,106	0,088	-0,088	0,097
32	-0,105	0,084	-0,094	0,084	0,043	0,251	-0,085	0,096	0,053	0,262	0,052	0,252
33	-0,019	0,162	-0,074	0,100	-0,086	0,120	-0,144	0,028	-0,157	0,048	-0,095	0,103
39	-0,115	0,072	-0,015	0,163	-0,157	0,051	0,006	0,185	-0,136	0,073	-0,227	-0,027
40	-0,032	0,129	-0,005	0,149	-0,066	0,112	-0,057	0,104	-0,118	0,067	-0,138	0,040
46	-0,013	0,166	-0,078	0,086	0,012	0,216	-0,158	0,013	-0,067	0,142	0,012	0,208
47	-0,028	0,161	-0,146	0,032	-0,048	0,163	-0,213	-0,034	-0,115	0,097	0,013	0,216
53	-0,138	0,035	-0,028	0,141	-0,048	0,154	0,024	0,191	0,004	0,205	-0,102	0,095
54	0,021	0,199	-0,018	0,153	0,001	0,199	-0,125	0,040	-0,106	0,087	-0,061	0,126
60	-0,093	0,090	-0,061	0,112	-0,032	0,175	-0,060	0,115	-0,032	0,178	-0,055	0,146
61	-0,186	0,002	-0,148	0,030	-0,113	0,097	-0,057	0,123	-0,022	0,190	-0,050	0,152
67	-0,104	0,049	-0,003	0,152	0,036	0,228	0,026	0,179	0,064	0,255	-0,039	0,153
68	-0,155	-0,015	-0,049	0,099	-0,076	0,098	0,043	0,178	0,014	0,178	-0,099	0,071

Tabela A1.4
Intervalo de confiança comparando os percentuais na dimensão
Julgamento/Percepção, por habilitação

IC (95%)	Mec.-Elétr.		Mec.-Civil		Mec.-Prod.		Elétr.-Civil		Elétr.-Prod.		Civil-Prod.	
	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup
6	-0,052	0,137	-0,126	0,052	-0,212	-0,004	-0,170	0,010	-0,255	-0,046	-0,170	0,029
7	-0,078	0,080	-0,088	0,059	-0,078	0,100	-0,090	0,059	-0,080	0,100	-0,059	0,111
13	-0,196	-0,030	-0,133	0,030	-0,089	0,110	-0,015	0,138	0,028	0,219	-0,032	0,156
14	-0,024	0,036	-0,027	0,026	-0,019	0,059	-0,035	0,022	-0,026	0,054	-0,017	0,058
20	-0,038	0,032	-0,033	0,034	-0,030	0,057	-0,029	0,037	-0,027	0,060	-0,030	0,055
21	-0,054	0,120	-0,046	0,118	0,075	0,279	-0,081	0,088	0,040	0,248	0,041	0,241
27	-0,116	0,046	-0,060	0,098	0,027	0,226	-0,024	0,132	0,063	0,260	0,011	0,204
28	-0,087	0,101	-0,132	0,046	-0,122	0,089	-0,139	0,041	-0,129	0,084	-0,075	0,128
34	-0,061	0,082	-0,085	0,053	-0,041	0,112	-0,096	0,042	-0,052	0,101	-0,023	0,126
35	-0,019	0,109	-0,082	0,049	-0,086	0,069	-0,123	0,000	-0,128	0,021	-0,068	0,084
41	-0,093	0,069	-0,173	-0,030	-0,027	0,165	-0,161	-0,018	-0,015	0,177	0,083	0,258
42	-0,171	0,010	-0,156	0,016	-0,090	0,118	-0,074	0,096	-0,008	0,198	-0,015	0,183
48	-0,078	0,111	-0,056	0,122	-0,087	0,123	-0,074	0,107	-0,105	0,108	-0,117	0,087
49	-0,069	0,041	-0,046	0,062	-0,034	0,104	-0,031	0,075	-0,019	0,117	-0,041	0,094
55	-0,043	0,108	-0,012	0,132	-0,015	0,162	-0,048	0,103	-0,050	0,132	-0,075	0,102
56	-0,185	-0,008	-0,157	0,012	-0,090	0,116	-0,058	0,106	0,008	0,210	-0,012	0,183
62	-0,179	-0,008	-0,134	0,032	-0,094	0,107	-0,037	0,122	0,002	0,198	-0,038	0,153
63	-0,154	0,035	-0,100	0,077	-0,135	0,076	-0,043	0,138	-0,077	0,136	-0,120	0,084
69	-0,137	0,034	-0,052	0,116	-0,032	0,170	0,002	0,166	0,021	0,221	-0,061	0,136
70	-0,101	0,076	-0,088	0,079	-0,044	0,160	-0,076	0,092	-0,031	0,173	-0,035	0,161

Tabela A1.5
Intervalo de confiança comparando os percentuais nas dimensões da
personalidade, por ano da graduação

IC (95%)	1º ano - 3º ano		1º ano - 5º ano		3º ano - 5º ano	
	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup
E / I	-0,068	0,081	-0,067	0,083	-0,080	0,083
T / F	-0,097	0,053	-0,093	0,060	-0,076	0,087
S / N	-0,110	0,052	-0,001	0,162	0,021	0,197
J / P	-0,103	0,017	-0,113	0,007	-0,072	0,052

Tabela A1.6

Intervalo de confiança comparando os percentuais na dimensão
Extroversão/Introversão, por ano da graduação

IC (95%) Questões= J	1ºano-3ºano		1ºano-5ºano		3ºano-5ºano	
	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup
1	-0,058	0,104	-0,055	0,109	-0,085	0,092
8	-0,026	0,125	0,066	0,223	0,009	0,181
15	-0,116	0,016	-0,148	-0,019	-0,100	0,034
22	-0,056	0,104	-0,054	0,107	-0,085	0,090
29	-0,100	0,053	-0,075	0,082	-0,056	0,111
36	-0,013	0,094	-0,070	0,021	-0,119	-0,010
43	-0,118	0,012	-0,081	0,046	-0,036	0,107
50	-0,056	0,106	-0,111	0,053	-0,143	0,034
57	-0,077	0,085	-0,010	0,154	-0,020	0,157
64	-0,067	0,092	-0,062	0,099	-0,081	0,093

Tabela A1.7

Intervalo de confiança comparando os percentuais na dimensão
Sensação/Intuição, por ano da graduação

IC (95%) Questões= J	1ºano-3ºano		1ºano-5ºano		3ºano-5ºano	
	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup
2	-0,081	0,057	-0,068	0,074	-0,061	0,091
3	-0,084	0,038	-0,030	0,084	-0,014	0,114
9	-0,117	0,039	-0,166	-0,006	-0,134	0,040
10	-0,049	0,108	-0,038	0,121	-0,072	0,098
16	-0,137	-0,013	-0,039	0,070	0,025	0,156
17	-0,011	0,149	-0,032	0,130	-0,109	0,068
23	-0,110	0,052	-0,010	0,154	0,013	0,189
24	-0,049	0,109	0,006	0,162	-0,030	0,138
30	-0,093	0,053	-0,051	0,093	-0,037	0,119
31	0,016	0,173	-0,014	0,147	-0,113	0,057
37	-0,067	0,076	-0,103	0,037	-0,114	0,038
38	-0,056	0,101	-0,056	0,103	-0,085	0,087
44	-0,059	0,102	0,094	0,256	0,067	0,242
45	-0,217	-0,056	-0,199	-0,036	-0,069	0,107
51	-0,060	0,092	0,002	0,160	-0,020	0,151
52	-0,021	0,137	-0,003	0,158	-0,068	0,107
58	-0,130	0,029	-0,031	0,133	0,014	0,189
59	-0,057	0,105	-0,028	0,137	-0,058	0,119
65	-0,009	0,146	-0,091	0,071	-0,164	0,007
66	-0,122	0,035	0,020	0,168	0,055	0,219

Tabela A1.8

Intervalo de confiança comparando os percentuais na dimensão
Pensamento/Sentimento, por ano da graduação

IC (95%) Questões= J	1ºano-3ºano		1ºano-5ºano		3ºano-5ºano	
	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup
4	-0,109	0,053	-0,086	0,077	-0,065	0,112
5	-0,084	0,060	-0,097	0,047	-0,090	0,065
11	-0,125	0,000	-0,091	0,030	-0,037	0,102
12	-0,136	0,025	-0,110	0,054	-0,060	0,116
18	-0,137	0,018	-0,013	0,150	0,042	0,214
19	-0,064	0,092	-0,040	0,120	-0,061	0,112
25	-0,083	0,080	-0,099	0,065	-0,104	0,073
26	-0,046	0,101	-0,101	0,042	-0,136	0,022
32	-0,067	0,096	-0,041	0,124	-0,062	0,116
33	-0,165	-0,007	-0,105	0,052	-0,027	0,146
39	-0,005	0,157	-0,008	0,155	-0,091	0,086
40	-0,009	0,133	-0,014	0,130	-0,083	0,076
46	-0,059	0,094	-0,049	0,108	-0,073	0,097
47	-0,104	0,058	-0,041	0,123	-0,025	0,152
53	-0,116	0,035	-0,063	0,094	-0,028	0,139
54	-0,107	0,045	-0,115	0,039	-0,091	0,077
60	-0,139	0,019	-0,184	-0,026	-0,130	0,039
61	-0,076	0,087	0,006	0,169	-0,006	0,170
67	-0,081	0,061	-0,063	0,083	-0,058	0,098
68	-0,047	0,080	-0,020	0,113	-0,042	0,102

Tabela A1.9

Intervalo de confiança comparando os percentuais na dimensão Julgamento/percepção, por ano da graduação

IC (95%) Questões= J	1ºano-3ºano		1ºano-5ºano		3ºano-5ºano	
	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup
6	-0,179	-0,018	-0,144	0,020	-0,052	0,124
7	-0,019	0,116	-0,045	0,090	-0,101	0,049
13	-0,059	0,086	-0,056	0,092	-0,075	0,085
14	-0,015	0,041	-0,023	0,028	-0,041	0,020
20	-0,016	0,054	-0,043	0,011	-0,069	-0,001
21	-0,134	0,018	-0,093	0,064	-0,040	0,126
27	-0,103	0,043	-0,112	0,035	-0,087	0,070
28	-0,098	0,064	-0,088	0,076	-0,077	0,100
34	-0,056	0,068	-0,038	0,085	-0,049	0,083
35	-0,094	0,028	-0,017	0,093	0,008	0,134
41	-0,075	0,063	-0,117	0,017	-0,116	0,029
42	-0,124	0,032	-0,122	0,036	-0,081	0,088
48	-0,059	0,103	-0,043	0,121	-0,071	0,106
49	-0,025	0,075	-0,028	0,072	-0,059	0,053
55	-0,072	0,064	-0,086	0,049	-0,088	0,058
56	-0,132	0,021	-0,143	0,011	-0,092	0,071
62	-0,118	0,032	-0,158	-0,010	-0,120	0,038
63	-0,114	0,048	-0,054	0,110	-0,028	0,149
69	-0,080	0,072	-0,090	0,063	-0,093	0,072
70	-0,114	0,036	-0,045	0,112	-0,011	0,156

Tabela A1.10

Intervalo de confiança comparando os percentuais nos temperamentos, por habilitação

IC (95%) Limites	Mec - Elétr		Mec - Civil		Mec - Pro		Elétr - Civ		Elétr - Pro		Civ - Pro	
	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup
SP's	-0,009	0,062	-0,028	0,046	-0,081	0,025	-0,048	0,014	-0,103	-0,005	-0,087	0,013
SJ's	-0,081	0,106	-0,165	0,012	-0,043	0,164	-0,179	0,000	-0,056	0,152	0,037	0,237
NF's	-0,121	0,021	-0,130	0,005	-0,165	0,002	-0,085	0,059	-0,119	0,056	-0,103	0,066
NT's	-0,080	0,102	0,049	0,212	-0,051	0,149	0,037	0,202	-0,063	0,139	-0,173	0,011

Tabela A1.11

Intervalo de confiança comparando os percentuais nos temperamentos,
por ano da graduação

IC (95%)	1º Ano - 3º Ano		1º Ano - 5º Ano		3º Ano - 5º Ano	
	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup
SP's	-0,015	0,055	-0,002	0,063	-0,022	0,043
SJ's	-0,130	0,032	-0,031	0,131	0,011	0,186
NF's	-0,056	0,070	-0,075	0,055	-0,087	0,053
NT's	-0,052	0,096	-0,148	0,007	-0,175	-0,010

2 Resultados referentes ao Índice de Estilos de Aprendizagem

Tabela A.2

Intervalo de confiança comparando os percentuais na dimensão Ativa/Reflexiva da aprendizagem, por habilitação

IC (95%)	Mec. – Elétr.		Mec. – Civil		Mec. – Prod.		Elétr. - Civil		Elétr. – Prod.		Civil- Prod.	
	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup
Ativa	-0,148	0,039	-0,221	-0,049	-0,270	-0,072	-0,167	0,006	-0,216	-0,017	-0,129	0,057
Reflexiva	-0,039	0,148	0,049	0,221	0,072	0,270	-0,006	0,167	0,017	0,216	-0,057	0,129

Tabela A2.1

Intervalo de confiança comparando os percentuais nas questões da dimensão Ativa/Reflexiva, por habilitação

IC (95%)	Mec. – Elétr.		Mec. – Civil		Mec. – Prod.		Elétr. – Civil		Elétr. –Prod.		Civil –Prod.	
	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup
Questões= J												
1	-0,087	0,101	-0,153	0,022	-0,203	0,002	-0,161	0,017	-0,210	-0,004	-0,132	0,062
5	-0,068	0,120	-0,177	0,001	-0,147	0,064	-0,204	-0,025	-0,174	0,038	-0,055	0,148
9	-0,041	0,139	-0,087	0,080	-0,206	-0,023	-0,139	0,033	-0,258	-0,069	-0,198	-0,023
13	-0,108	0,042	-0,113	0,028	-0,119	0,047	-0,079	0,059	-0,085	0,078	-0,071	0,084
17	-0,127	0,044	-0,201	-0,036	-0,125	0,066	-0,163	0,008	-0,086	0,110	-0,007	0,184
21	-0,175	0,009	-0,103	0,067	-0,229	-0,021	-0,023	0,154	-0,148	0,064	-0,208	-0,007
25	-0,131	0,045	-0,129	0,036	-0,188	0,013	-0,089	0,082	-0,148	0,058	-0,139	0,057
29	-0,073	0,103	-0,122	0,039	-0,047	0,153	-0,139	0,026	-0,064	0,139	-0,001	0,189
33	-0,097	0,085	-0,138	0,032	-0,187	0,009	-0,133	0,039	-0,182	0,016	-0,129	0,057
37	-0,105	0,079	-0,115	0,059	-0,238	-0,029	-0,103	0,074	-0,226	-0,015	-0,207	-0,004
41	-0,109	0,059	-0,189	-0,040	-0,178	-0,002	-0,164	-0,016	-0,153	0,022	-0,055	0,103

Tabela A2.2

Intervalo de confiança comparando os percentuais da dimensão Ativa/Reflexiva em escala, por habilitação

IC (95%)	Mec. – Elétr.		Mec. - Civil		Mec. – Prod.		Elétr. - Civil		Elétr. – Prod.		Civil – Prod.	
	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup
11A	-0,028	0,009	-0,022	0,009	-0,004	0,013	-0,017	0,024	-0,002	0,030	-0,001	0,024
9A	-0,021	0,054	-0,028	0,046	-0,046	0,046	-0,041	0,026	-0,060	0,027	-0,052	0,034
7A	-0,044	0,055	-0,086	0,017	-0,116	0,015	-0,091	0,011	-0,121	0,009	-0,083	0,051
5A	-0,140	-0,012	-0,127	-0,009	-0,108	0,029	-0,060	0,075	-0,039	0,113	-0,043	0,100
3A	-0,097	0,037	-0,099	0,028	-0,185	-0,019	-0,072	0,061	-0,158	0,014	-0,150	0,016
1A	-0,032	0,109	-0,069	0,070	-0,064	0,097	-0,105	0,029	-0,101	0,056	-0,062	0,093
1B	-0,013	0,113	-0,050	0,077	-0,062	0,088	-0,095	0,022	-0,108	0,034	-0,072	0,070
3B	-0,047	0,081	-0,014	0,102	0,007	0,133	-0,030	0,084	-0,009	0,114	-0,029	0,081
5B	-0,061	0,052	-0,012	0,084	0,002	0,104	-0,009	0,090	0,005	0,110	-0,027	0,061
7B	-0,051	0,028	0,005	0,062	-0,025	0,050	0,013	0,077	-0,017	0,065	-0,050	0,008
9B	-0,023	0,022	-0,017	0,022	-0,002	0,029	-0,017	0,024	-0,002	0,030	-0,001	0,024
11B	-0,011	0,020	-0,009	0,020	-0,003	0,022	-0,011	0,013	-0,005	0,014	-0,004	0,011

Tabela A2.3

Intervalo de confiança comparando os percentuais da dimensão Ativa/Reflexiva, por ano da graduação

IC (95%)	1º Ano - 3º Ano		1º Ano - 5º Ano		3º Ano - 5º Ano	
	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup
Ativa	-0,104	0,055	-0,177	-0,021	-0,158	0,009
Reflexiva	-0,055	0,104	0,021	0,177	-0,009	0,158

Tabela A2.4

Intervalo de confiança comparando os percentuais nas questões da dimensão Ativa/Reflexiva, por ano da graduação

IC (95%) Questões= J	1º Ano - 3º Ano		1º Ano - 5º Ano		3º Ano - 5º Ano	
	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup
1	-0,121	0,038	-0,097	0,065	-0,061	0,112
5	-0,160	0,001	-0,135	0,029	-0,063	0,115
9	-0,020	0,132	-0,054	0,098	-0,118	0,050
13	-0,004	0,125	-0,034	0,091	-0,103	0,040
17	-0,078	0,075	-0,043	0,109	-0,047	0,117
21	-0,257	-0,101	-0,288	-0,130	-0,118	0,059
25	-0,161	-0,007	-0,128	0,026	-0,053	0,118
29	-0,027	0,125	-0,093	0,056	-0,150	0,014
33	-0,115	0,039	-0,117	0,038	-0,085	0,081
37	-0,069	0,090	-0,098	0,065	-0,114	0,061
41	-0,063	0,077	-0,147	-0,017	-0,160	-0,017

Tabela A2.5

Intervalo de confiança comparando os percentuais da dimensão Ativa/Reflexiva em escala, por ano

IC (95%) Limites	1º Ano - 3º Ano		1º Ano - 5º Ano		3º Ano - 5º Ano	
	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup
11A	-0,030	0,003	-0,018	0,007	-0,012	0,027
9A	-0,068	0,003	-0,037	0,024	-0,012	0,065
7A	-0,060	0,033	-0,080	0,019	-0,071	0,037
5A	-0,037	0,071	-0,099	0,021	-0,119	0,007
3A	-0,056	0,064	-0,065	0,058	-0,074	0,059
1A	-0,047	0,074	-0,078	0,049	-0,096	0,039
1B	-0,063	0,052	-0,025	0,084	-0,025	0,095
3B	-0,037	0,066	-0,024	0,077	-0,042	0,065
5B	-0,010	0,076	-0,005	0,081	-0,037	0,048
7B	-0,044	0,019	-0,010	0,039	-0,003	0,057
9B	-0,014	0,015	-0,027	0,011	-0,028	0,011
11B	-0,018	0,007	-0,011	0,009	-0,010	0,018

Tabela A2.6

Intervalo de confiança comparando os percentuais na dimensão
Sensorial/Intuitiva da aprendizagem, por habilitação

IC (95%)	Mec. – Elétr.		Mec. - Civil		Mec. – Prod.		Elétr. - Civil		Elétr. – Prod.		Civil – Prod.	
	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup
SENSORIAL	-0,072	0,099	-0,175	-0,024	-0,113	0,074	-0,190	-0,036	-0,128	0,062	-0,006	0,166
INTUITIVA	-0,099	0,072	0,024	0,175	-0,074	0,113	0,036	0,190	-0,062	0,128	-0,166	0,006

Tabela A2.7

Intervalo de confiança comparando os percentuais nas questões da dimensão
Sensorial/Intuitiva, por habilitação

IC (95%)	Mec. – Elétr.		Mec. - Civil		Mec. – Prod.		Elétr. - Civil		Elétr. – Prod.		Civil – Prod.	
	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup
Questões= J												
2	-0,041	0,135	-0,093	0,068	-0,129	0,058	-0,143	0,024	-0,179	0,014	-0,113	0,066
6	-0,045	0,099	-0,083	0,046	-0,034	0,133	-0,113	0,022	-0,064	0,108	-0,012	0,147
10	-0,055	0,129	-0,200	-0,034	-0,178	0,020	-0,239	-0,069	-0,217	-0,016	-0,054	0,130
14	-0,080	0,109	-0,066	0,112	0,016	0,223	-0,081	0,099	0,0004	0,210	-0,004	0,196
18	-0,019	0,131	-0,115	0,010	-0,096	0,058	-0,177	-0,040	-0,156	0,007	-0,036	0,104
22	-0,087	0,102	-0,119	0,058	-0,085	0,126	-0,128	0,052	-0,093	0,120	-0,050	0,153
26	-0,090	0,093	-0,131	0,042	-0,132	0,074	-0,134	0,042	-0,134	0,073	-0,084	0,115
30	-0,055	0,129	-0,043	0,131	-0,065	0,142	-0,082	0,096	-0,103	0,107	-0,105	0,095
34	-0,110	0,063	-0,115	0,048	-0,182	0,017	-0,094	0,074	-0,161	0,042	-0,146	0,048
38	-0,054	0,088	-0,099	0,026	-0,016	0,152	-0,118	0,011	-0,035	0,137	0,025	0,184
42	-0,115	0,072	-0,149	0,026	-0,050	0,161	-0,128	0,049	-0,029	0,184	0,016	0,218

Tabela A2.8

Intervalo de confiança comparando os percentuais da dimensão Sensorial/Intuitiva em escala, por habilitação

IC (95%)	Mec. – Elétr.		Mec. - Civil		Mec. – Prod.		Elétr. - Civil		Elétr. – Prod.		Civil – Prod.	
	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup
11A	-0,002	0,029	-0,017	0,022	-0,025	0,024	-0,024	0,001	-0,034	0,005	-0,026	0,020
9A	-0,020	0,062	-0,051	0,035	-0,082	0,030	-0,068	0,011	-0,100	0,006	-0,073	0,037
7A	-0,019	0,109	-0,062	0,066	0,011	0,142	-0,103	0,017	-0,030	0,093	0,013	0,136
5A	-0,127	0,025	-0,124	0,018	-0,135	0,036	-0,078	0,074	-0,088	0,091	-0,082	0,089
3A	-0,070	0,080	-0,053	0,087	-0,056	0,106	-0,058	0,082	-0,061	0,102	-0,069	0,085
1A	-0,083	0,043	-0,123	0,002	-0,119	0,029	-0,106	0,025	-0,102	0,052	-0,061	0,092
1B	-0,075	0,046	-0,058	0,053	-0,063	0,068	-0,046	0,071	-0,050	0,085	-0,058	0,068
3B	-0,071	0,035	0,003	0,085	-0,031	0,073	0,017	0,107	-0,017	0,094	-0,067	0,021
5B	-0,033	0,047	-0,006	0,061	-0,037	0,051	-0,012	0,053	-0,043	0,043	-0,058	0,017
7B	-0,014	0,048	0,012	0,061	-0,009	0,054	0,001	0,038	-0,022	0,032	-0,034	0,005
9B	-0,028	0,009	-0,022	0,009	-0,053	0,005	-0,017	0,024	-0,046	0,018	-0,047	0,013
11B	-0,004	0,013	-0,011	0,012	-0,031	0,012	-0,011	0,004	-0,034	0,005	-0,031	0,010

Tabela A2.9

Intervalo de confiança comparando os percentuais na dimensão Sensorial/Intuitiva da aprendizagem, por ano

IC (95%)	1º Ano - 3º Ano		1º Ano - 5º Ano		3º Ano - 5º Ano	
	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup
SENSORIAL	-0,074	0,066	-0,084	0,057	-0,086	0,067
INTUITIVA	-0,066	0,074	-0,057	0,084	-0,067	0,086

Tabela A2.10

Intervalo de confiança comparando os percentuais nas questões da dimensão Sensorial/Intuitiva, por ano

IC (95%)	1º Ano - 3º Ano		1º Ano - 5º Ano		3º Ano - 5º Ano	
	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup
2	-0,119	0,025	-0,049	0,104	-0,006	0,155
6	-0,112	0,013	-0,152	-0,033	-0,104	0,019
10	-0,101	0,050	-0,044	0,113	-0,024	0,144
14	-0,140	0,021	-0,089	0,074	-0,036	0,141
18	-0,073	0,048	-0,098	0,021	-0,089	0,037
22	-0,096	0,065	-0,086	0,078	-0,076	0,100
26	0,015	0,171	-0,015	0,145	-0,113	0,057
30	-0,128	0,031	-0,108	0,054	-0,065	0,108
34	-0,093	0,057	-0,109	0,044	-0,098	0,068
38	-0,099	0,023	-0,127	-0,009	-0,092	0,031
42	-0,080	0,081	-0,090	0,072	-0,097	0,078

Tabela A2.11

Intervalo de confiança comparando os percentuais da dimensão Sensorial/Intuitiva em escala, por ano

IC (95%)	1º Ano - 3º Ano		1º Ano - 5º Ano		3º Ano - 5º Ano	
	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup
11A	-0,020	0,013	-0,015	0,015	-0,014	0,021
9A	-0,021	0,052	-0,044	0,037	-0,060	0,022
7A	-0,116	-0,004	-0,061	0,043	-0,011	0,113
5A	-0,061	0,072	-0,041	0,091	-0,052	0,091
3A	-0,094	0,032	-0,078	0,047	-0,054	0,086
1A	0,014	0,124	-0,074	0,052	-0,143	-0,018
1B	-0,108	-0,005	-0,093	0,008	-0,046	0,075
3B	0,010	0,084	-0,022	0,062	-0,065	0,012
5B	-0,015	0,043	-0,033	0,032	-0,046	0,019
7B	-0,006	0,037	0,005	0,042	-0,008	0,024
9B	-0,035	0,009	-0,007	0,020	-0,001	0,040
11B	-0,016	0,011	-0,002	0,013	-0,003	0,019

Tabela A2.12

Intervalo de confiança comparando os percentuais na dimensão Visual/Verbal da aprendizagem, por habilitação

IC (95%)	Mec. – Elétr.		Mec. - Civil		Mec. – Prod.		Elétr. - Civil		Elétr. – Prod.		Civil – Prod.	
	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup
VISUAL	-0,023	0,110	-0,011	0,115	0,003	0,163	-0,060	0,076	-0,045	0,123	-0,050	0,112
VERBAL	-0,110	0,023	-0,115	0,011	-0,163	-0,003	-0,076	0,060	-0,123	0,045	-0,112	0,050

Tabela A2.13

Intervalo de confiança comparando os percentuais nas questões da dimensão Visual/Verbal, por habilitação

IC (95%)	Mec. – Elétr.		Mec. - Civil		Mec. – Prod.		Elétr. - Civil		Elétr. – Prod.		Civil – Prod.	
	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup
Questões= J												
3	-0,050	0,108	-0,056	0,091	-0,044	0,136	-0,088	0,065	-0,075	0,109	-0,059	0,116
7	-0,086	0,084	-0,068	0,093	-0,069	0,124	-0,067	0,095	-0,068	0,126	-0,078	0,108
11	-0,099	0,069	-0,119	0,038	-0,053	0,142	-0,104	0,054	-0,038	0,157	-0,008	0,177
15	-0,164	0,018	-0,166	0,006	-0,082	0,116	-0,096	0,082	-0,011	0,192	0,00030	0,194
19	-0,040	0,090	-0,042	0,079	-0,009	0,147	-0,070	0,057	-0,037	0,125	-0,027	0,127
23	-0,053	0,074	-0,042	0,079	0,029	0,194	-0,054	0,070	0,017	0,184	0,011	0,174
27	-0,055	0,128	-0,069	0,102	-0,099	0,104	-0,108	0,068	-0,137	0,070	-0,112	0,084
31	-0,040	0,117	-0,026	0,123	0,008	0,193	-0,068	0,088	-0,033	0,158	-0,040	0,144
35	-0,030	0,159	-0,104	0,073	-0,016	0,194	-0,169	0,011	-0,082	0,131	0,003	0,205
39	-0,044	0,110	-0,038	0,108	-0,016	0,164	-0,074	0,078	-0,052	0,134	-0,050	0,128
43	-0,179	-0,009	-0,132	0,033	-0,138	0,056	-0,034	0,123	-0,042	0,147	-0,084	0,101

Tabela A2.14

Intervalo de confiança comparando os percentuais da dimensão
Visual/Verbal em escala, por habilitação

IC (95%)	Mec. – Elétr.		Mec. – Civil		Mec. – Prod.		Elétr. - Civil		Elétr. – Prod.		Civil – Prod.	
	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup
11A	-0,061	0,036	-0,081	0,015	-0,052	0,051	-0,071	0,030	-0,042	0,066	-0,021	0,086
9A	-0,082	0,050	-0,103	0,026	-0,055	0,086	-0,089	0,044	-0,041	0,104	-0,016	0,124
7A	-0,130	0,012	-0,094	0,034	-0,107	0,048	-0,041	0,099	-0,053	0,112	-0,076	0,077
5A	-0,003	0,151	0,042	0,183	0,003	0,171	-0,027	0,105	-0,067	0,093	-0,099	0,048
3A	-0,083	0,058	-0,026	0,099	-0,034	0,111	-0,016	0,113	-0,023	0,125	-0,064	0,069
1A	0,016	0,124	-0,054	0,064	-0,103	0,046	-0,116	-0,015	-0,167	-0,031	-0,105	0,038
1B	-0,053	0,046	-0,077	0,022	-0,061	0,051	-0,075	0,027	-0,059	0,055	-0,035	0,079
3B	-0,026	0,041	-0,048	0,024	-0,048	0,035	-0,054	0,014	-0,054	0,026	-0,036	0,048
5B	-0,055	0,006	-0,022	0,020	-0,046	0,017	-0,006	0,053	-0,028	0,047	-0,044	0,017
7B	-0,023	0,004	-0,018	0,003	-0,076	-0,009	-0,015	0,019	-0,069	0,003	-0,070	0,000
9B	-0,023	0,004	-0,011	0,004	-0,034	0,005	-0,009	0,021	-0,028	0,019	-0,031	0,010
11B	-0,014	0,005	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,005	0,014	-0,005	0,014	0,000	0,000

Tabela A2.15

Intervalo de confiança comparando os percentuais na dimensão
Visual/Verbal da aprendizagem, por ano

IC (95%)	1º Ano - 3º Ano		1º Ano - 5º Ano		3º Ano - 5º Ano	
	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup
VISUAL	-0,146	-0,028	-0,134	-0,012	-0,046	0,074
VERBAL	0,028	0,146	0,012	0,134	-0,074	0,046

Tabela A2.16

Intervalo de confiança comparando os percentuais das questões na dimensão Visual/Verbal, por ano

IC (95%)	1º Ano - 3º Ano		1º Ano - 5º Ano		3º Ano - 5º Ano	
	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup
3	-0,062	0,070	0,001	0,143	-0,008	0,145
7	-0,100	0,047	-0,133	0,014	-0,111	0,045
11	-0,134	0,011	-0,151	-0,007	-0,094	0,058
15	-0,032	0,124	-0,083	0,077	-0,135	0,036
19	-0,056	0,063	-0,095	0,016	-0,104	0,018
23	-0,069	0,050	-0,101	0,013	-0,096	0,026
27	-0,093	0,064	-0,122	0,036	-0,114	0,056
31	-0,058	0,087	-0,176	-0,044	-0,198	-0,052
35	-0,079	0,083	-0,063	0,102	-0,071	0,106
39	-0,095	0,040	-0,083	0,056	-0,059	0,087
43	-0,153	-0,005	-0,178	-0,032	-0,102	0,051

Tabela A2.17

Intervalo de confiança comparando os percentuais da dimensão Visual/Verbal em escala, por ano

IC (95%)	1º Ano - 3º Ano		1º Ano - 5º Ano		3º Ano - 5º Ano	
	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup
Limites						
11A	-0,049	0,037	-0,049	0,038	-0,048	0,049
9A	0,001	0,107	-0,106	0,020	-0,159	-0,034
7A	-0,086	0,037	-0,073	0,049	-0,055	0,080
5A	-0,126	0,001	-0,092	0,032	-0,039	0,103
3A	-0,067	0,048	-0,053	0,061	-0,048	0,076
1A	-0,093	0,016	-0,035	0,062	-0,005	0,109
1B	0,019	0,105	-0,004	0,089	-0,062	0,024
3B	-0,029	0,031	-0,042	0,024	-0,045	0,025
5B	-0,022	0,034	0,015	0,053	0,008	0,048
7B	0,005	0,035	-0,013	0,028	-0,027	0,002
9B	-0,018	0,007	-0,018	0,007	-0,016	0,016
11B	-0,003	0,008	-0,003	0,008	0,000	0,000

Tabela A2.18

Intervalo de confiança comparando os percentuais na dimensão Sequencial/Global da aprendizagem, por habilitação

IC (95%)	Mec. – Elétr.		Mec. - Civil		Mec. – Prod.		Elétr. - Civil		Elétr. – Prod.		Civil – Prod.	
	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup
SEQUENCIAL	-0,105	0,083	-0,151	0,026	-0,091	0,118	-0,141	0,038	-0,081	0,130	-0,025	0,177
GLOBAL	-0,083	0,105	-0,026	0,151	-0,118	0,091	-0,038	0,141	-0,130	0,081	-0,177	0,025

Tabela A2.19

Intervalo de confiança comparando os percentuais nas questões da dimensão Sequencial/Global da aprendizagem, por habilitação

IC (95%)	Mec. – Elétr.		Mec. - Civil		Mec. – Prod.		Elétr. - Civil		Elétr. – Prod.		Civil – Prod.	
	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup
Questões= J												
4	-0,150	-0,014	-0,135	-0,010	-0,139	0,012	-0,062	0,080	-0,065	0,101	-0,070	0,087
8	-0,097	0,083	-0,101	0,069	-0,063	0,134	-0,095	0,077	-0,057	0,142	-0,043	0,147
12	-0,114	0,058	-0,108	0,055	-0,020	0,182	-0,080	0,083	0,008	0,210	0,011	0,204
16	-0,139	0,040	-0,078	0,094	-0,021	0,187	-0,028	0,143	0,029	0,236	-0,025	0,175
20	-0,203	-0,016	-0,198	-0,022	-0,045	0,166	-0,088	0,088	0,065	0,275	0,069	0,271
24	-0,125	0,063	-0,141	0,037	-0,066	0,143	-0,111	0,069	-0,036	0,175	-0,010	0,191
28	-0,085	0,059	-0,148	-0,006	-0,113	0,052	-0,138	0,009	-0,102	0,066	-0,037	0,130
32	0,015	0,199	-0,083	0,086	-0,060	0,144	-0,194	-0,018	-0,169	0,040	-0,057	0,139
36	-0,051	0,138	-0,086	0,092	-0,059	0,152	-0,130	0,049	-0,103	0,109	-0,058	0,145
40	-0,106	0,082	-0,140	0,038	-0,083	0,127	-0,129	0,051	-0,072	0,140	-0,028	0,174
44	-0,166	0,020	-0,154	0,022	-0,094	0,117	-0,081	0,095	-0,021	0,190	-0,024	0,178

Tabela A2.20

Intervalo de confiança comparando os percentuais da dimensão
Seqüencial/Global em escala, por habilitação

IC (95%)	Mec. – Elétr.		Mec. - Civil		Mec. – Prod.		Elétr. - Civil		Elétr. – Prod.		Civil – Prod.	
	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup
11A	0,000	0,000	-0,018	0,003	0,000	0,000	-0,018	0,003	0,000	0,000	-0,003	0,018
9A	-0,013	0,013	-0,016	0,011	-0,004	0,013	-0,017	0,011	-0,005	0,014	-0,003	0,018
7A	-0,055	0,032	-0,037	0,040	-0,072	0,030	-0,028	0,055	-0,062	0,044	-0,072	0,027
5A	-0,063	0,045	-0,086	0,021	0,021	0,109	-0,079	0,032	0,028	0,120	0,052	0,143
3A	-0,066	0,063	-0,071	0,052	-0,115	0,038	-0,070	0,054	-0,114	0,040	-0,104	0,046
1A	-0,057	0,080	-0,078	0,054	-0,074	0,080	-0,089	0,042	-0,085	0,068	-0,060	0,090
1B	-0,115	0,033	-0,097	0,040	-0,009	0,133	-0,060	0,085	0,028	0,178	0,021	0,160
3B	-0,061	0,075	-0,030	0,094	-0,094	0,063	-0,037	0,087	-0,101	0,056	-0,121	0,026
5B	-0,066	0,039	-0,086	0,017	-0,099	0,027	-0,075	0,033	-0,088	0,042	-0,066	0,063
7B	-0,023	0,073	-0,002	0,084	-0,053	0,061	-0,023	0,056	-0,075	0,033	-0,087	0,013
9B	-0,010	0,071	-0,009	0,069	-0,086	0,029	-0,033	0,032	-0,112	-0,005	-0,111	-0,006
11B	-0,023	0,031	0,003	0,042	-0,029	0,032	0,001	0,038	-0,032	0,028	-0,045	0,003

Tabela A2.21

Intervalo de confiança comparando os percentuais na dimensão
Seqüencial/Global da aprendizagem, por ano

IC (95%)	1º Ano - 3º Ano		1º Ano - 5º Ano		3º Ano - 5º Ano	
	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup
SEQUENCIAL	-0,022	0,139	0,020	0,182	-0,045	0,130
GLOBAL	-0,139	0,022	-0,182	-0,020	-0,130	0,045

Tabela A2.22

Intervalo de confiança comparando os percentuais nas questões da dimensão Seqüencial/Global da aprendizagem, por ano

IC (95%)	1º Ano - 3º Ano		1º Ano - 5º Ano		3º Ano - 5º Ano	
	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup
Questões= J						
4	-0,044	0,077	-0,048	0,075	-0,068	0,062
8	0,036	0,187	-0,035	0,123	-0,149	0,015
12	-0,083	0,065	-0,059	0,094	-0,056	0,108
16	-0,111	0,045	-0,104	0,055	-0,077	0,093
20	0,033	0,193	0,113	0,274	-0,008	0,169
24	-0,079	0,083	-0,076	0,088	-0,085	0,092
28	-0,070	0,055	-0,147	-0,010	-0,144	0,002
32	0,002	0,159	0,003	0,162	-0,085	0,089
36	-0,084	0,079	0,044	0,206	0,040	0,215
40	-0,099	0,063	-0,093	0,071	-0,081	0,096
44	-0,132	0,026	-0,050	0,113	-0,003	0,172

Tabela A2.23

Intervalo de confiança comparando os percentuais da dimensão Seqüencial/Global em escala, por ano

IC (95%)	1º Ano - 3º Ano		1º Ano - 5º Ano		3º Ano - 5º Ano	
	Inf	Sup	Inf	Sup	Inf	Sup
Limites						
11A	-0,011	0,008	-0,003	0,008	-0,004	0,012
9A	-0,009	0,013	-0,010	0,013	-0,012	0,011
7A	-0,041	0,035	-0,030	0,044	-0,031	0,050
5A	-0,062	0,030	-0,059	0,034	-0,048	0,056
3A	-0,012	0,101	-0,010	0,104	-0,056	0,061
1A	-0,027	0,093	-0,003	0,114	-0,039	0,084
1B	-0,053	0,071	-0,045	0,080	-0,058	0,075
3B	-0,070	0,041	-0,114	0,005	-0,105	0,025
5B	-0,069	0,026	-0,080	0,019	-0,064	0,046
7B	-0,075	0,006	-0,060	0,017	-0,033	0,059
9B	-0,025	0,042	-0,057	0,020	-0,067	0,013
11B	-0,027	0,016	-0,011	0,023	-0,009	0,032

ANEXO A

CLASSIFICADOR DE TEMPERAMENTOS DE KEIRSEY (KEIRSEY TEMPERAMENT SORTER)

por

David Keirsey

Traduzido e adaptado por Nídia Pavan Kuri e Marcus F. Giorgetti. Versão atualizada em 11/11/97.

Copyrighted © 1997 David Keirsey

Instruções: Responda a cada questão, assinalando uma das alternativas (a ou b). Preencha depois o quadro de respostas anexo.

1. Numa festa você
(a) interage com muitos, incluindo estranhos
(b) interage com poucos, seus conhecidos
2. Você se considera mais
(a) realista do que especulativo
(b) especulativo do que realista
3. É muito pior
(a) ter a “cabeça nas nuvens”, ser sonhador
(b) ser escravo da rotina
4. Você é mais impressionado(a) por
(a) princípios
(b) emoções
5. Você é mais atraído(a) pelo
(a) convincente
(b) comovente
6. Você prefere trabalhar
(a) com prazos de entrega
(b) sem amarrações
7. Você tende a escolher
(a) cuidadosamente
(b) impulsivamente
8. Nas festas você geralmente
(a) permanece até tarde, com energia crescente
(b) retira-se mais cedo, com energia decrescente
9. Você se sente mais atraído(a) por
(a) pessoas sensatas
(b) pessoas criativas
10. Você se interessa mais pelo
(a) real
(b) possível
11. Ao julgar os outros, você se inclina mais para
(a) as leis do que para as circunstâncias
(b) as circunstâncias do que para as leis
12. Ao tratar com outras pessoas, você tende a ser mais
(a) objetivo(a)
(b) pessoal
13. Você é mais
(a) pontual
(b) descompromissado(a)

14. Incomoda-lhe mais ter as coisas
(a) inacabadas
(b) concluídas
15. No seu grupo social você em geral
(a) está a par do que acontece com os outros
(b) está por fora das novidades
16. Ao realizar as tarefas de rotina, você prefere fazê-las
(a) da maneira usual
(b) da sua própria maneira
17. Os escritores deveriam
(a) dizer as coisas com clareza
(b) expressar as idéias com o uso de analogias
18. Você é mais atraído(a)
(a) pela consistência das idéias
(b) pelas relações humanas harmoniosas
19. Você se sente mais confortável fazendo julgamentos baseados
(a) na lógica
(b) em valores pessoais
20. Você prefere as coisas
(a) negociadas e decididas
(b) não negociadas e indefinidas
21. Você se definiria como mais
(a) sério(a) e firme
(b) condescendente
22. Ao telefonar você
(a) está seguro(a) de que dirá tudo o que precisa
(b) ensaia de antemão o que irá dizer
23. Os fatos
(a) “falam por si mesmos”
(b) ilustram princípios
24. Os visionários o(a)
(a) aborrecem
(b) fascinam
25. Você é mais freqüentemente uma pessoa
(a) calculista
(b) acolhedora
26. É pior ser
(a) injusto(a)
(b) impiedoso(a)
27. Usualmente, deve-se permitir que as coisas aconteçam
(a) por seleção e escolha cuidadosa
(b) fortuitamente e ao acaso
28. Você se sente melhor
(a) depois de ter comprado, adquirido
(b) tendo a opção de comprar
29. Na companhia de outras pessoas, você
(a) inicia a conversação
(b) espera ser abordado(a)
30. O senso comum é
(a) raramente questionável
(b) freqüentemente questionável
31. Com freqüência, as crianças
(a) não se fazem úteis o suficiente
(b) não exercitam suficientemente a imaginação
32. Ao tomar decisões, você se sente mais confortável seguindo
(a) as normas
(b) a intuição
33. Você se considera mais
(a) firme do que gentil
(b) gentil do que firme

34. Você considera mais admirável a habilidade
(a) para se organizar e ser metódico(a)
(b) para se adaptar e ser maleável
35. Você valoriza mais o
(a) fechado, definido
(b) aberto, com opções
36. Uma interação nova e pouco rotineira com outras pessoas
(a) o(a) estimula e revigora
(b) consome suas reservas de energia
37. Você é, mais freqüentemente,
(a) uma pessoa do tipo prático
(b) uma pessoa do tipo fantasioso
38. Você tem uma maior propensão a ver
(a) como as outras pessoas são úteis
(b) como os outros vêem
39. É mais satisfatório
(a) discutir um assunto a fundo
(b) chegar a um acordo sobre um assunto
40. O que mais comanda você é
(a) a sua cabeça
(b) o seu coração
41. Você se sente mais à vontade com um trabalho
(a) que siga um acordo pré-estabelecido
(b) que se desenvolva sem um plano estabelecido
42. Você tende a buscar
(a) o sistemático
(b) o imprevisto
43. Você prefere
(a) muitos amigos com contatos superficiais
(b) poucos amigos com contatos intensos
44. Você se deixa guiar mais pelos
(a) fatos
(b) princípios
45. Você se interessa mais por
(a) produção e distribuição
(b) projeto e pesquisa
46. É mais elogioso ser considerado(a)
(a) uma pessoa muito lógica
(b) uma pessoa muito sentimental
47. Você se autovaloriza mais por ser
(a) decidido(a), firme
(b) dedicado(a), devotado(a)
48. Com mais freqüência, você prefere
(a) uma afirmação final e inalterável
(b) uma afirmação preliminar e provisória
49. Você se sente mais confortável
(a) depois de tomar uma decisão
(b) antes de tomar uma decisão
50. Com ou para pessoas que não conhece, você
(a) conversa longamente e com facilidade
(b) tem pouco a dizer
51. Você confia mais em
(a) sua experiência
(b) sua intuição
52. Você se considera
(a) mais prático(a) do que criativo(a)
(b) mais criativo(a) do que prático(a)

53. Você aprecia mais em outra pessoa
(a) a clareza do raciocínio
(b) a força dos sentimentos
54. Você está mais inclinado(a) a ser
(a) justo(a), imparcial
(b) compreensivo(a)
55. Na maioria das vezes, é preferível
(a) ter certeza de que esteja tudo acertado
(b) deixar que as coisas simplesmente aconteçam
56. Nos relacionamentos, a maior parte das coisas deveria ser
(a) renegociáveis
(b) casuais e circunstanciais
57. Quando o telefone toca você
(a) se apressa para atender primeiro
(b) espera que alguém atenda
58. Você aprecia mais em si mesmo(a)
(a) o forte senso de realidade
(b) a imaginação viva
59. Você se sente mais atraído(a)
(a) pelos fundamentos
(b) pelas implicações
60. Parece-lhe pior ser muito
(a) apaixonado(a), veemente
(b) objetivo(a)
61. Você se vê, basicamente, como
(a) cabeça-dura
(b) coração-mole
62. Atrai-lhe mais uma situação
(a) estruturada e programada
(b) não estruturada e imprevista
63. Você se considera uma pessoa mais
(a) rotineira do que original
(b) original do que rotineira
64. Você tende a ser uma pessoa
(a) de fácil aproximação
(b) algo reservada
65. Você prefere textos
(a) mais literais
(b) mais figurativos e simbólicos
66. É mais difícil para você
(a) identificar-se com os outros
(b) utilizar-se dos outros
67. Você prefere possuir
(a) a clareza da razão
(b) a força da compaixão
68. É maior defeito
(a) não saber discernir
(b) ser crítico
69. Você prefere os acontecimentos
(a) planejados
(b) imprevistos
70. Você se considera uma pessoa mais
(a) ponderada e cuidadosa do que espontânea
(b) espontânea do que cuidadosa e ponderada

ANEXO B

ÍNDICE DE ESTILOS DE APRENDIZAGEM (INDEX OF LEARNING STYLES – ILS)

por

Richard Felder e Barbara A. Soloman

traduzido para o português por Marcius F. Giorgetti e Nídia Pavan Kuri

Instruções: Responda a cada questão, assinalando apenas uma alternativa (a ou b). Se as duas alternativas se aplicam a você, escolha aquela que é mais freqüente.

1. Eu compreendo melhor alguma coisa depois de
 - (a) experimentar
 - (b) refletir sobre ela
2. Eu me considero
 - (a) realista
 - (b) inovador(a)
3. Quando penso sobre o que fiz ontem, é mais provável que aflorem
 - (a) figuras
 - (b) palavras
4. Eu tendo a
 - (a) compreender os detalhes de um assunto, mas a estrutura geral pode ficar imprecisa
 - (b) compreender a estrutura geral de um assunto, mas os detalhes podem ficar imprecisos
5. Quando estou aprendendo algum assunto novo, me ajuda
 - (a) falar sobre ele
 - (b) refletir sobre ele
6. Se eu fosse um(a) professor(a), eu preferiria ensinar uma disciplina
 - (a) que trate com fatos e situações reais
 - (b) que trate com idéias e teorias
7. Eu prefiro obter novas informações através de
 - (a) figuras, diagramas, gráficos ou mapas
 - (b) instruções escritas ou informações verbais
8. Quando eu compreendo
 - (a) todas as partes, consigo entender o todo
 - (b) o todo, consigo ver como as partes se encaixam

9. Em um grupo de estudo, trabalhando um material difícil, eu provavelmente
 - (a) tomo a iniciativa e contribuo com idéias
 - (b) assumo uma posição discreta e escuto
10. Acho mais fácil
 - (a) aprender fatos
 - (b) aprender conceitos
11. Em um livro com uma porção de figuras e desenhos, eu provavelmente
 - (a) observo as figuras e desenhos cuidadosamente
 - (b) atento para o texto escrito
12. Quando resolvo problemas de matemática, eu
 - (a) usualmente trabalho de maneira a resolver uma etapa de cada vez
 - (b) freqüentemente antevejo as soluções, mas tenho que me esforçar muito para conceber as etapas para chegar a elas
13. Nas disciplinas que cursei eu
 - (a) em geral fiz amizade com muitos dos colegas
 - (b) raramente fiz amizade com muitos dos colegas
14. Em literatura de não-ficção, eu prefiro
 - (a) algo que me ensine fatos novos ou me indique como fazer alguma coisa
 - (b) algo que me apresente novas idéias para pensar
15. Eu gosto de professores
 - (a) que colocam uma porção de diagramas no quadro
 - (b) que gastam bastante tempo explicando
16. Quando estou analisando uma estória ou novela eu
 - (a) penso nos incidentes e tento colocá-los junto para identificar os temas
 - (b) tenho consciência dos temas quando termino a leitura e então tenho que voltar atrás para encontrar os incidentes que os confirmem
17. Quando inicio a resolução de um problema para casa, normalmente eu
 - (a) começo a trabalhar imediatamente na solução
 - (b) primeiro tento compreender completamente o problema
18. Prefiro a idéia do
 - (a) certo
 - (b) teórico
19. Relembro melhor
 - (a) o que vejo
 - (b) o que ouço
20. É mais importante para mim que o professor
 - (a) apresente a matéria em etapas seqüenciais claras
 - (b) apresente um quadro geral e relacione a matéria com outros assuntos

21. Eu prefiro estudar
 - (a) em grupo
 - (b) sozinho(a)
22. Eu costumo ser considerado(a)
 - (a) cuidadoso(a) cm os detalhes do meu trabalho
 - (b) criativo(a) na maneira de realizar meu trabalho
23. Quando busco uma orientação para chegar a um lugar desconhecido, eu prefiro
 - (a) um mapa
 - (b) instruções por escrito
24. Eu aprendo
 - (a) num ritmo bastante regular. Se estudar pesado, eu “cheigo lá”
 - (b) em saltos. Fico totalmente confuso(a) por algum tempo, e então, repentinamente eu tenho um “estalo”
25. Eu prefiro primeiro
 - (a) experimentar as coisas
 - (b) pensar sobre como é que eu vou fazer
26. Quando estou lendo como lazer, eu prefiro escritores que
 - (a) explicitem claramente o que querem dizer
 - (b) dizem as coisas de maneira criativa, interessante
27. Quando vejo um diagrama ou esquema em uma aula, relembro mais facilmente
 - (a) a figura
 - (b) o que o professor disse a respeito dela
28. Quando considero um conjunto de informações, provavelmente eu
 - (a) presto mais atenção nos detalhes e não percebo o quadro geral
 - (b) procuro compreender o quadro geral antes de atentar para os detalhes
29. Relembro mais facilmente
 - (a) algo que fiz
 - (b) algo sobre o que pensei bastante
30. Quando tenho uma tarefa para executar, eu prefiro
 - (a) dominar uma maneira para execução da tarefa
 - (b) encontrar novas maneiras para execução da tarefa
31. Quando alguém está me mostrando dados, eu prefiro
 - (a) diagramas ou gráficos
 - (b) texto sumarizando os resultados
32. Quando escrevo um texto, eu prefiro trabalhar (pensar a respeito ou escrever)
 - (a) a parte inicial do texto e avançar ordenadamente
 - (b) diferentes partes do texto e ordená-las depois

33. Quando tenho que trabalhar em um projeto em grupo, eu prefiro que se faça primeiro
(a) um debate (*brainstorming*) em grupo, onde todos contribuem com idéias
(b) um *brainstorming* individual, seguido de reunião do grupo para comparar as idéias
34. Considero um elogio chamar alguém de
(a) sensível
(b) imaginativo
35. Das pessoas que conheço em uma festa, provavelmente eu me recordo melhor
(a) de suas aparências
(b) do que elas disseram sobre si mesmas
36. Quando estou aprendendo um assunto novo, eu prefiro
(a) concentrar-me no assunto, aprendendo o máximo possível
(b) tentar estabelecer conexões entre o assunto e outros com ele relacionados
37. Mais provavelmente sou considerado(a)
(a) expansivo(a)
(b) reservado(a)
38. Prefiro disciplinas que enfatizam
(a) material concreto (fatos, dados)
(b) material abstrato (conceitos, teorias)
39. Para entretenimento, eu prefiro
(a) assistir televisão
(b) ler um livro
40. Alguns professores iniciam suas preleções com um resumo do que irão cobrir. Tais resumos são
(a) de alguma utilidade para mim
(b) muito úteis para mim
41. A idéia de fazer o trabalho de casa em grupo, com a mesma nota para todos do grupo,
(a) agrada-me
(b) não me agrada
42. Quando estou fazendo cálculos longos
(a) tendo a repetir todos os passos e conferir meu trabalho cuidadosamente
(b) acho cansativo conferir meu trabalho e tenho que me esforçar para fazê-lo
43. Tendo a descrever os lugares onde estive
(a) com facilidade e com bom detalhamento
(b) com dificuldade e sem detalhamento
44. Quando estou resolvendo problemas em grupo, mais provavelmente eu
(a) penso nas etapas do processo de solução
(b) penso nas possíveis conseqüências, ou sobre as aplicações da solução para uma ampla faixa de áreas

ANEXO C

CARACTERÍSTICAS FREQUENTEMENTE ASSOCIADAS A CADA TIPO

(Myers, I. B. – **Introdução à teoria dos tipos psicológicos**: um guia para entender os resultados do Myers-Briggs Type Indicator, CPP e Coaching Psicologia Estratégica, 1995, p. 7)

INTROVERTIDOS

Tipos Sensitivos

ISTJ

Sérios, quietos, alcançam o sucesso através da concentração e meticulosidade. Práticos, metódicos, factuais, lógicos, realistas e confiáveis.

Devido a isto tudo é muito organizado. Assumem responsabilidades. Tomam decisões baseadas naquilo que é necessário e agem de maneira estável, indiferentes a protestos ou distrações.

ISFJ

Quietos, amigáveis, responsáveis e cuidadosos. Trabalham bastante para cumprir todas as suas obrigações. Proporcionam estabilidade a qualquer projeto ou grupo. Meticulosos, cuidadosos e precisos. Seus interesses normalmente não são técnicos. Podem ser pacientes com detalhes. Leais, atenciosos, perceptivos, preocupados com os sentimentos alheios.

ISTP

Observadores imparciais, quietos, reservados. Observando e analisando a vida com curiosidade neutra e com “tiradas de bom humor” inesperadas. Normalmente, interessados em causas e efeitos, em como e por que as coisas funcionam e na organização dos fatos através de princípios lógicos. Têm grande habilidade para chegar ao centro de um problema prático e encontrar soluções.

ISFP

Reservados, simpáticos, sensíveis, educados e modestos sobre suas habilidades. Demonstram discordâncias, mas não impõem suas opiniões ou valores. Normalmente, não se preocupam em liderar, mas são seguidores leais. Geralmente, sentem-se despreocupados com os seus deveres por apreciarem o momento presente e não quererem estraga-lo com precipitações exageradas.

Tipos Intuitivos**INFJ**

Atingem o sucesso através da perseverança, originalidade e desejo de fazer o que for necessário. Concentram sua energia no trabalho. Eficazes, cuidadosos, preocupados com os outros. Respeitados por seus princípios firmes. Apreciados por suas visões claras sobre como servir ao bem comum.

INTJ

Criativos e movidos por suas próprias idéias e propósitos. Têm uma visão ampla e são rápidos na identificação de padrões. Em suas áreas preferidas, são muito organizados e sempre cumprem suas tarefas. Céticos, críticos, independentes, determinados, altamente competentes e detalhistas.

INFP

Observadores, idealistas, leais. É importante que sua vida externa seja compatível com seus valores internos. Curiosos, enxergam novas possibilidades rapidamente. Geralmente, são catalisadores na implantação de idéias. Adaptáveis, flexíveis e compreensivos, a menos que um valor seja ameaçado. Procuram entender as pessoas e as maneiras pelas quais os seus potenciais humanos podem ser satisfeitos. Dão pouca importância a bens materiais.

INTP

Quietos e reservados. Gostam principalmente de atividades teóricas ou científicas. Gostam de resolver problemas analítica e logicamente. Interessados principalmente nas idéias, com pouco interesse por festas ou conversas. Geralmente, apresentam interesses bastante definidos. Precisam seguir uma carreira onde algum interesse possa ser aplicado de maneira útil.

EXTROVERTIDOS

Tipos Sensitivos

ESTP

Grande habilidade na solução rápida de problemas. Gostam de ação e de surpresas. Geralmente, gostam de coisas mecânicas e estar sempre acompanhados de amigos. Adaptáveis, tolerantes, pragmáticos. Focalizam a obtenção de resultados. Não gostam de explicações muito longas. São excelentes em coisas concretas que podem ser trabalhadas, manuseadas, desmontadas e remontadas.

ESFP

Comunicativos, compreensivos, amistosos. Gostam de tudo e tornam tudo mais divertido para os outros através de sua própria empolgação. Gostam de ação e de fazer as coisas acontecerem. Sabem o que está acontecendo e querem participar ativamente. Maior facilidade para se lembrar de fatos do que de teorias. São ótimos em situações que requerem bom senso e habilidade prática com as pessoas.

ESTJ

Práticos, realistas, naturalmente hábeis para negócios ou mecânica. Não mostram interesse por teorias abstratas; querem aprender sobre aplicações diretas e imediatas. Gostam de organizar e conduzir atividades. Geralmente, são bons administradores; são determinados, rápidos na implantação de decisões.

ESFJ

Afetuosos, faladores, populares, cuidadosos, bons colaboradores, membros ativos de comitês. Necessitam de harmonia e têm habilidade para criá-la. Tendem a estar sempre fazendo o bem para alguma pessoa. Trabalham melhor se encorajados e elogiados. Seu interesse principal está naquilo que afeta direta e visivelmente a vida as pessoas.

Tipos intuitivos

ENFP

Bastante entusiasmados, alegres, criativos, imaginativos. Capazes de fazer a maior parte das coisas que lhes interessam. Achem soluções rapidamente para qualquer tipo de dificuldade. Sempre prontos para ajudar pessoas com problemas. Preferem improvisações, em vez de planejamento prévio. Geralmente, encontram razões convincentes para aquilo que querem.

ENTP

Rápidos, criativos, com muitas habilidades. São companhias agradáveis, estão sempre atentos e são sinceros. Discutem somente por divertimento. Grande habilidade na solução de problemas novos e desafiantes, porém, podem ser negligentes com tarefas rotineiras. Apresentam diversos interesses. Têm facilidade em encontrar razões lógicas para o que querem.

ENFJ

Prestativos e responsáveis. Bastante preocupados com o que os outros pensam e querem. Tentam sempre respeitar os sentimentos dos outros. Podem apresentar propostas e liderar uma discussão em grupo com bastante tato e habilidade. Sociáveis, populares, complacentes. Reagem a elogios e críticas. Gostam de facilitar as coisas para as pessoas, ajudando-as a atingir o seu potencial.

ENTJ

Sinceros, decididos, líderes. Desenvolvem e implantam amplos sistemas para resolver problemas organizacionais. Habilidade especial para tudo que necessita de explicações e discursos inteligentes, tais como falar em público. Geralmente, são bem informados e gostam de aumentar seus conhecimentos.

EFEITOS DAS PREFERÊNCIAS EM SITUAÇÕES DE TRABALHO

(Myers, I. B. – **Introdução à teoria dos tipos psicológicos**: um guia para entender os resultados do Myers-Briggs Type Indicator, CPP e Coaching Psicologia Estratégica, 1995, p. 25)

EXTROVERSÃO

- Gostam de variedades e ação.
- Geralmente impacientes com tarefas lentas e prolongadas.
- São interessados pelas atividades do trabalho e em como os outros realizam este trabalho.
- Geralmente agem rápido, algumas vezes, sem pensar.
- Desenvolvem as idéias através de debates.
- Gostam de ter as pessoas por perto.
- Aprendem novas tarefas conversando e fazendo.

INTROVERSÃO

- Gostam de silêncio para se concentrar.
- de tempo e de forma ininterrupta.
- Mostram interesse por fatos/idéias relacionadas ao trabalho.
- Gostam de Não se importam em trabalhar em um único projeto por um longo período refletir bastante antes de agir, às vezes nem chegam a agir.
- Desenvolvem as idéias através da reflexão.
- Gostam de trabalhar sozinhos e sem interrupções.
- Aprendem novas tarefas lendo e refletindo.

SENSAÇÃO

- Gostam de resolver problemas através da experiência e de procedimentos convencionais.
- Gostam de aplicar o que aprenderam.
- Podem não confiar em suas inspirações, ignorando-as.
- Raramente cometem erros factuais.
- Gostam de realizar as tarefas de maneira prática.
- Gostam de apresentar primeiro os detalhes do seu trabalho.
- Preferem dar continuidade àquilo que já existe, com pequenos ajustes.
- Normalmente procedem passo a passo.

INTUIÇÃO

- Gostam de resolver problemas complexos.
- Gostam mais de adquirir do que utilizar novos conhecimentos.
- Seguem suas inspirações.
- Podem ignorar os fatos.
- Gostam de fazer as coisas de maneira inovadora.
- Gostam de apresentar primeiro uma visão global de seu trabalho.
- Preferem mudar – algumas vezes radicalmente – a continuar aquilo que já existe.
- Normalmente procedem com ímpetos de energia.

PENSAMENTO

- Analisam logicamente para chegar a conclusões.
- Desejam respeito mútuo entre seus colegas.
- Podem ferir as pessoas sem perceber.
- Costumam tomar decisões de maneira impessoal, algumas vezes não dando importância suficiente aos desejos alheios.
- Costumam ser determinados e podem ser críticos quando necessário.
- Observam os princípios envolvidos na situação.
- Sentem-se recompensados quando uma tarefa é bem feita.

SENTIMENTO

- Baseiam-se em valores para chegar a conclusões.
- Buscam a harmonia e o apoio de seus colegas.
- Gostam de agradar as pessoas, mesmo que estas não sejam importantes para eles.
- Geralmente deixam suas decisões serem influenciadas por aquilo que ele e os outros gostam ou não.
- Costumam ser tolerantes e não gostam, e até mesmo evitam, dizer coisas desagradáveis para as pessoas.
- Observam os valores essenciais de uma situação.
- Sentem-se recompensados quando as necessidades dos outros são atendidas.

JULGAMENTO

- Trabalham melhor se planejarem as tarefas e seguirem um plano.
- Gostam de ver as coisas acomodadas e terminadas.
- Podem deixar de notar coisas novas que devam ser feitas.
- Costumam ficar satisfeitos, uma vez que tenham tomado uma decisão sobre um assunto, situação ou pessoa.
- Chegam a um final, decidindo rapidamente.
- Sentem-se confortáveis com estruturas e horários.
- Concentram-se na conclusão de um projeto.

PERCEPÇÃO

- Gostam de flexibilidade no trabalho.
- Gostam de deixar as coisas em aberto para mudanças de última hora.
- Podem protelar tarefas desagradáveis que sejam necessárias.
- Costumam ser curiosos e apreciam idéias novas sobre coisas, pessoas ou situações.
- Adiam decisões enquanto estiverem buscando opções.
- Adaptam-se bem a situações mutantes e se sentem restritos quando não existe variedade.
- Concentram-se nos processos de um projeto.

ANEXO D

DESCRIÇÃO DOS DEZESSEIS TIPOS

KEIRSEY & BATES – **Please Understand Me: Character & Temperament Types**, 1984, p. 167-207, tradução de Nídia Pavan Kuri

Retrato de um ENFJ

Os ENFJ são excelentes líderes de grupos, tanto de trabalho como de desenvolvimento. Possuem a atraente característica de saber que serão seguidos, nunca duvidando que as pessoas procurarão fazer o que eles sugerirem. E, na maioria das vezes, as pessoas o fazem porque esse tipo possui um carisma incomum. Os ENFJ valorizam a cooperação dos outros e eles próprios estão sempre dispostos a cooperar.

Encontrados em apenas cerca de 5% da população geral, os ENFJ atribuem alta importância e prioridade às pessoas. Como resultado, os ENFJ podem se sentir responsáveis pelos sentimentos dos outros, de tal forma que isso pode se tornar um peso na relação. Um ENFJ expressa carinho, preocupação e disposição para o envolvimento. Por essa razão, as pessoas recorrem ao ENFJ em busca de conforto e apoio que, usualmente, um ENFJ está apto a oferecer. Às vezes, no entanto, essas demandas podem dominar os ENFJ que se sentem, então, incapazes de se distanciarem, mesmo quando tais demandas se tornam irracionais. Ou, se forçados a abandonar a relação por falta de tempo ou energia pessoal, os ENFJ experimentam uma sensação de culpa que não corresponde à realidade do compromisso estabelecido pela relação.

Os ENFJ são especialmente vulneráveis a idealizar relações interpessoais, elevando esses relacionamentos a um plano que raramente pode sustentar as realidades da natureza humana. Devido a essa tendência, os ENFJ podem inconscientemente dar excessivo poder aos seus amigos, que se sentem incapazes de corresponder à percepção que um ENFJ tem deles. O fato é que os ENFJ são extraordinariamente tolerantes com os outros, raramente críticos e sempre dignos de confiança.

Os ENFJ têm a comunicação como garantida e acreditam que são compreendidos e que suas comunicações são aceitas. Assim como eles próprios estão aceitando, assumem que os outros farão o mesmo. Quando dão conta de que suas posições ou crenças não são compreendidas ou aceitas, se mostram surpresos, desconcertados e, algumas vezes, magoados. Felizmente, isso não ocorre com grande frequência, pois os ENFJ têm uma notável fluência com a linguagem, especialmente na falada; eles são particularmente competentes na comunicação direta com outras pessoas, mas na escrita não sabem se expressar com tal facilidade. São influentes nos grupos e não hesitam em falar, não importa quão grande ou pequeno o grupo possa ser.

Os ENFJ têm uma habilidade incomum de se relacionar com os outros com empatia, tomando para si as características, emoções e crenças dos outros. Isso pode representar um perigo para os ENFJ, porque eles podem inconscientemente se superidentificar com os outros e tomar para si as dores alheias. No processo, os ENFJ podem arriscar seu próprio senso de identidade. Demonstram uma destreza natural de imitar pela grande capacidade que têm de criar empatia pela introjeção. Não só tendem a incorporar os problemas das pessoas mais próximas a eles, mas também podem se envolver nos problemas daquelas não tão próximas, o que pode causar-lhes desgaste emocional.

Os ENFJ deveriam seguir seus pressentimentos, já que manifestam uma intuição bem desenvolvida. As decisões tomadas com base na lógica podem não ser as melhores e, por isso consultar uma pessoa que tem uma forte preferência T, às vezes pode ser aconselhável para o ENFJ. No padrão de valores, entretanto, o ENFJ está no terreno certo. Geralmente, eles sabem o que preferem e podem decifrar outras pessoas com incrível acerto. Raramente um ENFJ se engana sobre as motivações ou intenções de outros, ocultas ou não.

Os ENFJ são sociáveis e excelentes companhias e parceiros. São profundamente devotados aos filhos, mas não tendem a ser dominadores. Na verdade, um ENFJ é tão constante em termos de temperamento que pode ser vitimado por um companheiro ou companheira que tenha se tomado mais e mais exigente. Os ENFJ sempre tentam agradar e sentem-se pessoalmente responsáveis quando algo não anda

bem. Não se cansam em seus esforços e são generosos com seu tempo, dinheiro e energia. Frequentemente, essa dedicação coexiste com o sonho da relação perfeita - uma característica de todos os NF, mas particularmente forte nos ENFJ. Essa atitude idealista pode resultar numa vaga insatisfação com o que quer que esteja atrapalhando a relação, seja com cônjuge ou amigos .

Este desejo de perfeição também se manifesta nas carreiras dos ENFJ, que experimentam certo grau de inquietação em seus empregos. E, assim como acontece com os ENFP, os ENFJ têm uma ampla variedade de ocupações nas quais podem obter sucesso. Sendo verbalmente competentes, os ENFJ contribuem de modo incomum quando tratam com pessoas, particularmente face a face; a mídia, o apostolado, a tela e os palcos são povoados de ENFJ bem-sucedidos. Eles dão excelentes terapeutas, professores carismáticos, excelentes executivos e vendedores personalizados. Áreas que não permitem a utilização dos talentos interacionais dos ENFJ, como a contabilidade por exemplo, devem ser evitadas; por outro lado, qualquer trabalho que requeira o trato direto com o público é o ideal para a personalidade de um ENFJ.

Os ENFJ apreciam ter as coisas organizadas e estabelecidas. Preferem planejar tanto o trabalho quanto os compromissos sociais e tendem a ser absolutamente confiáveis em honrar esses compromissos. Os ENFJ se sentem muito à vontade em situações complexas que exigem verdadeiros malabarismos para lidar com muitos dados. Ao mesmo tempo, eles conseguem tratar as pessoas com amabilidade e atenção. Usualmente, os ENFJ são populares onde quer que estejam. A habilidade que têm de se sentirem confortáveis tanto liderando quanto sendo liderados, fazem deles pessoas fáceis de se ter por perto, qualquer que seja a situação. No grupo, um líder ENFJ bem desenvolvido pode, quase incessantemente e sem nenhum planejamento prévio, fornecer atividades para envolver o grupo e encontrar papéis adequados para todos os seus membros. Às vezes, isso pode chegar a tal nível de genialidade que os outros tipos acham impossível rivalizar. Nessa habilidade para organizar sem planejamento, o ENFJ apresenta uma certa similaridade com o ESFJ, mas este último age mais como um mestre de cerimônias que como um líder de grupos. O ESFJ é mais um líder recreativo, que assegura que cada membro se divirta em uma festa e que as coisas certas sejam expressas em ocasiões sociais especiais, tais como casamentos, funerais, festas e

similares., Assim como os ESFJ, os ENFJ valorizam as relações humanas harmoniosas acima de tudo; no entanto, são mais independentes da apreciação dos outros e não se sentem facilmente atingidos pela indiferença, como são os ESFJ.

Retrato de um INFJ

Os INFJ focam em possibilidades, pensam em termos de valores e chegam facilmente às decisões. O pequeno número desse tipo (1%) é lamentável, pois eles têm uma forte tendência para contribuir com o bem-estar alheio e apreciam ajudar os demais. Esse tipo tem uma personalidade profunda; e como eles próprios são complicados, podem compreender e lidar com pessoas e questões complexas.

É um INFJ quem provavelmente terá visões de eventos humanos passados, presentes ou futuros. Se uma pessoa demonstra habilidade para entender os fenômenos físicos melhor do que os outros, essa pessoa está apta a ser um INFJ. Caracteristicamente, os INFJ têm fortes habilidades empáticas e podem ser conscientes das emoções ou intenções de outra pessoa antes que essa tenha consciência delas. Isso pode assumir a forma de sentir a dor ou doenças dos outros a um ponto que é difícil para outros tipos. Os INFJ podem intuir o bem e o mal nos outros, embora raramente possam dizer como chegaram a isso.

Usualmente, os INFJ são bons alunos, empreendedores que exibem uma criatividade não ostensiva. Levam o trabalho a sério e apreciam a atividade acadêmica. Podem exibir excesso de perfeição e ir além do que talvez seja justificado pela natureza da tarefa. Geralmente não serão líderes visíveis, mas exercerão influência discreta nos bastidores.

Os INFJ são difíceis de conhecer. Eles têm uma vida interior normalmente rica, mas são reservados e tendem a não compartilhar suas reações exceto com aqueles em que confiam. Devido à facilidade que têm para a introspecção, os INFJ são muito vulneráveis e podem se magoar com muita facilidade; e essa é talvez, a razão porque eles tendem a ser pessoas reservadas. Pessoas que conhecem um INFJ há anos podem surpreender-se com eles. Não que os INFJ sejam inconsistentes; eles são muito

consistentes e valorizam a integridade. Mas eles têm personalidades confusas e complexas que às vezes confundem até eles próprios.

Os INFJ gostam de agradar aos outros e tendem a contribuir com seus melhores esforços em todas as situações. Preferem e gostam de concordar com os outros, pois acham os conflitos desagradáveis e destrutivos. O INFJ experimenta sensações extra-sensoriais mais do que qualquer outro tipo, embora todos os tipos sejam capazes de tal fenômeno. Os INFJ têm forte imaginação, exercitada pela memória e intuição, e isso pode chegar à genialidade, resultando às vezes do INFJ ser visto como místico. Essa imaginação livre pode frequentemente torná-lo uma pessoa capaz de compor obras de arte complexas e, às vezes estéticas, como música, sistemas matemáticos, poemas, peças e novelas. De certo modo, o INFJ é o mais poético de todos os tipos. Assim como um ENTJ não é capaz de não liderar, um INFJ é incapaz de não intuir; essa capacidade estende-se a pessoas, coisas, e com frequência, a acontecimentos, assumindo a forma de visões, episódios de premonição, previsões, imagens auditivas e visuais de coisas futuras. Os INFJ podem ter uma comunicação excepcional com certos indivíduos mesmo à distância.

Com frequência, os INFJ escolhem profissões liberais como carreira e optam por ocupações que envolvem interação com pessoas, mas numa base particular. Por exemplo, um clínico geral, um psiquiatra ou psicólogo pode ser um INFJ. Assim como todos os NF, o sacerdócio ou apostolado os atrai, ainda que o INFJ precise desenvolver um papel extrovertido, que exigirá um grande gasto de energia. Os INFJ podem se sentir atraídos pela escrita como profissão, e frequentemente usam uma linguagem que contém um grau incomum de imaginação. Eles são mestres da metáfora, e tanto sua comunicação verbal quanto escrita tende a ser elegante e complexa. Seu grande talento para linguagem geralmente é usado com as pessoas, descrevendo-as e escrevendo para se comunicar com elas de maneira personalizada. Os INFJ que escrevem comumente comentam que escrevem tendo em mente uma pessoa em particular; escrever para uma platéia abstrata e sem rosto os deixa sem inspiração.

Os INFJ são destacados terapeutas individuais que têm a habilidade de entrar em contato com os arquétipos de seus pacientes como nenhum outro grupo

consegue. Os INFJ são também os mais vulneráveis de todos os tipos à erupção de seu próprio material arquetípico. Como terapeutas, os INFJ podem escolher aconselhamento, psicologia clínica, psiquiatria ou podem escolher dar aula nesses campos. Escrever sobre essas profissões com frequência estimula um INFJ. Qualquer que seja a escolha, eles geralmente são bem-sucedidos nesses campos porque o calor humano, o entusiasmo, o *insight*, a profundidade de concentração, a originalidade e as habilidades organizacionais que possuem podem ser utilizadas.

Seja no trabalho ou socialmente, os INFJ são altamente sensíveis no trato com os outros e tendem a trabalhar bem em uma estrutura organizacional. Eles têm capacidade de trabalhar em cargos que exijam solidão e concentração, mas também são bons em contato com o público, desde que a interação humana não seja superficial. Os INFJ gostam de resolver problemas e podem entender e utilizar sistemas humanos forma criativa e humanística. Como empregados ou empregadores, os INFJ se preocupam com os sentimentos das pessoas e são capazes de se tornar um barômetro dos sentimentos dos indivíduos e grupos da organização. Os INFJ são bons ouvintes e estão sempre dispostos a consultar e cooperar com os outros. Uma vez tomada uma decisão, eles trabalham para implementá-la.

Os INFJ geralmente são bons em relações públicas e eles próprios têm boas relações interpessoais. Eles valorizam a harmonia da equipe e querem que a organização funcione de maneira tranqüila e agradável, despendendo todo esforço possível para isso. Eles se ressentem com muitas críticas e podem se magoar com facilidade. Apreciam elogios e usam a aprovação como um meio para motivar os outros, já que eles próprios são motivados pela aprovação. Se submetidos a um trabalho hostil, pouco amigável ou a críticas constantes, eles tendem a perder confiança, tornam-se infelizes e podem adoecer.

Como cônjuges, os INFJ usualmente são devotados a seus companheiros, embora algumas vezes não demonstrem muita inclinação ao contato físico. Eles tendem a ser fisicamente demonstrativos às vezes, mas só quando estão dispostos a tanto. Isso pode ser bastante confuso para um companheiro extrovertido. Com frequência as expressões de carinho de um INFJ são sutis e inesperadas. Os INFJ precisam e desejam

harmonia em seus lares e consideram o conflito, aberto ou velado, extremamente destrutivo. Seu círculo de amigos provavelmente é pequeno, mas as amizades são profundas e duradouras. Como pais, os INFJ são extremamente devotados. Um INFJ do sexo feminino, em particular, está ligado a seus filhos de uma forma diferente dos outros tipos: numa simbiose quase psíquica. Este laço profundo pode criar uma superdependência que pode ser pouco saudável para mãe e filho. Ao mesmo tempo, os INFJ tendem a ser bons amigos de seus filhos, embora firmes na disciplina. Geralmente se sentem responsáveis pelo conforto do lar, mais precisamente, com o conforto, saúde física e bem estar emocional das crianças e companheiros.

Retrato de um ENFP

Para os ENFP nada ocorre sem ter um significado, e eles têm um extraordinário senso das motivações dos outros. Isso lhes dá um talento para ver a vida como um excitante drama, pleno de possibilidades para o bem e o mal. Esse tipo é encontrado em apenas cerca de 5% da população em geral, mas tem grande influência devido ao extraordinário impacto sobre os outros. Os ENFP procuram ser autênticos, mesmo quando agem espontaneamente, e essa intenção é comunicada de forma não-verbal aos outros, que acham essa característica atraente. Os ENFP, entretanto, acham que seus esforços para serem espontâneos e autênticos são sempre insuficientes, tendem a envergonhar-se e humilhar-se, sempre se censurando por serem tão conscientes de si mesmos.

Os ENFP consideram vitais as experiências emocionais intensas, mas quando as têm, no entanto, se sentem incomodados porque se dão conta que estão vivendo aquela situação, mas que uma parte deles se separa. Eles lutam pela congruência, mas sempre se vêem em certo perigo de perder contato com seus verdadeiros sentimentos, que os ENFP possuem em grande variedade e intensidade.

Os ENFP exercitam uma contínua exploração do ambiente externo, e nada fora do comum escapa de sua atenção. São observadores atentos e penetrantes, capazes de intensa concentração em outro indivíduo e, ao mesmo tempo, estar consciente do que ocorre ao redor. Sua atenção nunca é passiva, casual ou vaga, mas sempre dirigida. Às vezes, os ENFP vêem-se interpretando acontecimentos em termos

da 'razão oculta' de outra pessoa, dando significado especial a palavras e ações. Essa interpretação tende a ser negativa e, muito freqüentemente, imprecisa. No processo, um ENFP pode considerar que ele ou ela introduziu um elemento desnecessário e tóxico no relacionamento. Enquanto os ENFP são brilhantemente perceptivos, eles podem cometer sérios erros de julgamento, o que lhes causa desconforto. Esses erros vêm da tendência que eles têm de se focarem em dados que confirmam sua própria visão, eles podem ser absolutamente corretos em suas percepções mas errados em suas conclusões.

Como eles tendem a ser hipersensíveis e superalertas, eles podem sofrer de tensão muscular. Eles vivem preparados para as emergências e como eles têm essa habilidade, assumem isso como verdade para os outros. Eles se aborrecem rapidamente com situações e pessoas, e resistem em repetir experiências. Apreciam o processo de criar algo -uma idéia ou projeto - mas não se interessam em chegar ao fim sem se cansar ou fraquejar. Eles são tipicamente entusiastas, e isso é contagioso. As pessoas ficam envolvidas e encantadas por um ENFP. Ainda assim, esse tipo é marcado por uma feroz independência, repudiando qualquer tipo de subordinação, deles mesmos ou de outros em relação a eles. Eles realmente tendem a atribuir mais poder a figuras de autoridade do que elas têm e conceder-lhes uma habilidade de além do que um ENFP é de fato. Embora os ENFP resistam à idéia de que os outros dependam deles ou que tenham poder sobre eles, seu carisma atrai seguidores que querem que lhes ensinem o caminho. Os ENFP constantemente se encontram cercados de pessoas que neles esperam encontrar sabedoria, inspiração, coragem, liderança e coisas do gênero -uma expectativa que às vezes pesa muito para um ENFP.

ENFP são caracteristicamente otimistas e surpreendem-se quando as pessoas ou eventos não ocorrem como eles haviam antecipado. Com freqüência sua confiança na bondade inata do destino e da natureza humana é uma profecia que impõem a si mesmos.

ENFP têm uma notável amplitude de carreiras e são bem-sucedidos em muitas áreas. Como trabalhadores, eles são calorosamente entusiastas, de espírito elevado, engenhosos, criativos e podem fazer quase tudo que lhes interessa. Podem resolver a maioria dos problemas, especialmente aqueles que envolvem lidar com

peessoas. São charmosos e sentem-se à vontade com os colegas; as pessoas gostam de sua presença. Os ENFP se destacam em unir as pessoas, iniciar reuniões e conferências, embora não tão talentosos em cuidar dos detalhes operacionais desses eventos. Eles gostam de inventar novas maneiras de fazer as coisas e seus projetos tendem a se tornar uma causa, tornando-se rapidamente personalizados. São imaginativos, mas podem ter dificuldades em assumir idéias e projetos iniciados por outros. Eles precisam tornar essas idéias e projetos como seus se devem emprestar suas energias e interesse. Uma vez que as pessoas ou projetos se tornem rotina, os ENFP provavelmente perderão o interesse: o que deve ser é sempre mais fascinante do que o que é. Os ENFP fazem uso extensivo de seus poderes intuitivos. Eles costumam ter uma ampla gama de contatos pessoais ou via telefone, gastando energia em manter relacionamentos tanto pessoais quanto profissionais.

Os ENFP dão excelentes vendedores, publicitários, políticos, dramaturgos ou cineastas, e em geral são atraídos por artes interpretativas, particularmente por representar personagens. O contato pessoal é essencial para os ENFP, que precisam se realimentar da interação com os outros. ENFP podem achar difícil trabalhar com as restrições de uma instituição, especialmente seguir regras, regulamentos e procedimentos padrões. Frequentemente, políticas e procedimentos institucionais são alvos a serem desafiados e moldados pela vontade de um ENFP. Colegas e superiores às vezes se vêem na posição de ter de acomodar e salvar. Às vezes os ENFP demonstram impaciência com os outros; podem meter-se em dificuldades em uma organização ao apoiar seus detratores, que encontram no ENFP um ouvinte solidário e um salvador natural. Na escolha ocupacional, os ENFP tornam-se incansáveis se a escolha envolve detalhes cuidadosos e chegar ao fim sem fraquejar ou desviar-se leva um período de tempo. Variedade em operações cotidianas e interações se encaixam perfeitamente ao talento dos ENFP, que necessitam de amplitude para exercitar sua ingenuidade adaptativa.

Como cônjuges, os ENFP tendem a ser charmosos, gentis, compreensivos e não-conformistas. É pouco provável que se interessem pelas rotinas pouco inspiradas da manutenção diária e irão sempre procurar novas saídas para suas inspirações. Como pais, ENFP são devotados, embora algo imprevisíveis no trato com

seus filhos, mudando do papel de “salvador de amigo em necessidade” para o de uma figura autoritária. Nem sempre se esforçam para pôr em prática seus pronunciamentos impulsivos, mas deixam que seus companheiros os sigam. O cônjuge de um ENFP pode esperar dele surpresas charmosas: generosidade extravagante pontuada por períodos de frugalidade. Ações independentes com relação a dinheiro da parte do cônjuge de um ENFP não são comumente bem-vindas e ele pode ficar na situação constrangedora de ter que devolver as compras. ENFP geralmente são aqueles encarregados do lar, e um lar livre de conflitos é desejado, quase exigido. Quando ele ou ela é o encarregado dos recursos financeiros, o lar de um ENFP pode conter luxos extravagantes, enquanto o necessário pode faltar. Eles nem sempre estão interessados em poupar para o futuro e, casualmente podem levar em consideração coisas como seguro se vida, poupanças e até mesmo um suprimento financeiro para cônjuge e filhos.

Os ENFP são característicos na sua busca do novo, seu forte senso do possível e destacado poder intuitivo. Ao mesmo tempo, são calorosos e divertidos com as pessoas e geralmente têm habilidades incomuns para lidar com elas. Seu lado extrovertido tende a ser bem desenvolvido, assim como sua capacidade para o novo e o dramático.

Retrato de um INFP

INFP apresentam uma face calma, agradável para o mundo e são vistos como reticentes e até tímidos. Embora demonstrem uma fria reserva com os outros, por dentro eles apenas distantes. Eles têm uma capacidade de preocupar-se com os outros que nem sempre é encontrada nos demais tipos. Eles cuidam profundamente, na verdade, apaixonadamente, de poucas pessoas especiais ou uma causa. Uma palavra que resume esse tipo é idealista. Às vezes, essa característica faz com que se sintam isolados, principalmente porque os INFP são encontrados em apenas 1% da população em geral.

INFP têm profundo senso de honra derivado de valores internos. O INFP é o Príncipe ou Princesa da mitologia, o Campeão do Rei, o Defensor da Fé e guardião do castelo. Sir Galahad e Joana D'Arc são protótipos masculino e feminino de

um INFP. Para compreender os INFP é preciso compreender sua causa, pois eles estão dispostos a fazer sacrifícios incomuns por algo ou alguém em que acreditam.

INFP buscam unidade em suas vidas, unidade de corpo e mente, emoções e intelecto. Frequentemente tem um motivo trágico e delicado presente em suas vidas, mas raramente os outros detectam essa pequena chave interior. O profundo compromisso de um INFP com o positivo e o bem os deixa em alerta para o negativo e o mal e isso pode tomar a forma de uma fascinação pelo profano. Então, os INFP podem viver um paradoxo, buscando unidade e pureza mas olhando por sobre os ombros à procura do maculado e do profanado. Quando os INFP acreditam que cederam a uma tentação impura, eles podem dar-se a atos de auto-sacrifício como expiação. A expiação, contudo, é interna ao INFP, que não se sente compelido a tornar pública a questão.

INFP preferem o processo de avaliação à pura lógica. Eles respondem ao belo versus o feio, ao bem versus o mal, ao moral versus o imoral. Impressões são obtidas de forma fluida, global, difundida. Metáforas e símiles vêm naturalmente mas podem ser forçadas. INFP têm um dom para interpretar símbolos, assim como para criá-los, e frequentemente escrevem em estilo lírico. Eles podem demonstrar uma tendência a tomar liberdades deliberadas com lógica. Ao contrário do NT, eles vêem a lógica como algo opcional. INFP também podem, às vezes, assumir uma familiaridade não garantida com um domínio, porque sua maneira global, impressionista de lidar com a realidade pode falhar em registrar um número suficiente de detalhes para o conhecimento profundo. INFP podem ter dificuldades de pensar em termos de um modelo condicional; eles vêem as coisas tanto como reais quanto fantasiadas, e são impacientes com o hipotético.

No trabalho, os INFP são adaptáveis, recebem bem novas idéias e novas informações, são muito conscientes das pessoas e seus sentimentos, relacionam-se bem com a maioria das pessoas, embora mantenham certa distância psicológica. INFP não gostam de interrupções telefônicas e trabalham bem sozinhos, assim como com outros. São pacientes com situações complicadas, mas impacientes com detalhes rotineiros. Podem cometer erros factuais, mas raramente de valores. Suas escolhas de carreira

podem ser para o apostolado, trabalho missionário, ensino universitário, psiquiatria, arquitetura, psicologia – e distantes de negócios. Eles têm disposição e usualmente são capazes de aplicar-se nos estudos para obter o treinamento necessário para o trabalho profissional, freqüentemente indo melhor na faculdade que no colegial. Eles têm um interesse natural em atividades escolares e demonstram, assim como outros NF, uma notável facilidade para idiomas. Com freqüência eles ouvem um chamado para ir adiante pelo mundo para ajudar outros; eles parecem dispostos a fazer os sacrifícios pessoais envolvidos em responder a esse chamado, mesmo que isso signifique pedir aos outros que façam como ele. INFP podem ser destacados novelistas ou atores, pois eles são capazes de encarar suas verdadeiras personalidades na caracterização de um personagem de um modo que os outros tipos não conseguem.

Como cônjuges, INFP têm um profundo compromisso com seus votos. Gostam de viver em harmonia e podem fazer grandes esforços para evitar conflitos constantes. São sensíveis aos sentimentos de outros e gostam de agradar àqueles que amam. Podem achar difícil conciliar um conceito romântico, idealizado da vida conjugal com a realidade da vida diária com outra pessoa. Às vezes, de fato, os INFP podem parecer temer resultados exuberantes, com medo de que os avanços tenham que ser pagos com sacrifícios posteriores. O mal com certeza terá sua parte se um INFP experimenta muito livremente o sucesso, a beleza, a saúde, a riqueza ou o conhecimento. E portanto, um INFP tem receio de dar espaço ao relaxamento na felicidade conjugal. Eles podem ter dificuldades em expressar afeição diretamente, mas comunicam interesse e afeição indiretamente.

Para os INFP, sua casa é seu castelo. Como pais, eles são ferozes na proteção do lar e da família e são devotados ao bem-estar dos seus membros. Eles têm uma forte capacidade de devoção, compreensão e adaptabilidade em seus relacionamentos, e por isso são fáceis de conviver. São leais a suas famílias e, embora possam sonhar com pastos mais verdes, ao se perderem nesses pastos logo localizam as ervas daninhas. A convicção quase pré-consciente de que o prazer tem de ser pago com a dor pode causar embaraço no sistema familiar de um INFP, que pode transmitir um ar de estar sempre vigilante a uma nova invasão. Na rotina da vida diária, os INFP tendem a ser queixosos e podem até preferir ter as decisões tomadas a seu favor até que seu

sistema de valores seja violado! Então os INFP ficam no encalço deles e não arredarão pé de seus ideais. A vida com um INFP seguirá tranquilamente por longos períodos, até que um ideal seja atacado e violado. Então um INFP resistirá e insistirá.

Retrato de um ENTJ

Se uma palavra fosse usada para captar o estilo de um ENTJ, ela seria “comandante”. Liderar é a força propulsora e necessidade básica dos ENTJ e, desde a mais tenra idade, podem ser observados tomando a frente nos grupos. Este tipo é encontrado em aproximadamente 5% da população total. ENTJ têm uma forte urgência estruturar onde quer que estejam - de guiar as pessoas para objetivos distantes. Seu pensamento empírico, objetivo e extrovertido pode ser altamente desenvolvido; e se este for o caso, eles usam classificação, generalização, sumarização, citação de evidências e demonstração com facilidade. Eles se parecem com os ESTJ em sua tendência a estabelecer planos para uma tarefa, empresa ou organização, mas ENTJ buscam mais por política e objetivos, que por regras e procedimentos. O pensamento introvertido de um ENTJ (análise e conservação) pode ser bem menos desenvolvido que o pensamento extrovertido, e o líder ENTJ pode recorrer a um ENTP ou INTP para fornecer esse tipo de estímulo. ENTJ são similares aos INTJ exceto por depositarem maior confiança no pensamento empírico que na intuição; no entanto, é o próprio senso intuitivo de coerência do ENTJ que amplia e apóia seu pensamento empírico.

Embora os ENTJ sejam tolerantes com procedimentos estabelecidos, eles podem abandonar qualquer procedimento quando pode ser provado que ele é indiferente ao objetivo a que ele parece servir. Ineficiência é especialmente rejeitada pelos ENTJ, e a repetição do erro os torna impacientes. Para um ENTJ, deve sempre haver uma razão para tudo e os sentimentos das pessoas normalmente não são razão suficiente. Quando encarregados de uma organização os ENTJ, mais do que outros tipos desejam (e geralmente têm a capacidade) visualizar para onde a organização está indo e mostram-se capazes de comunicar essa visão aos outros. Eles são construtores naturais de organizações e não conseguem não liderar. Eles se encontram no comando e às vezes são mistificados sobre como isso ocorreu. Como administradores, os ENTJ organizam suas unidades em um sistema de funcionamento impecável, planejando com

antecedência, mantendo em mente os objetivos de curto prazo e de longo alcance. Eles procuram e conseguem ver eficiência e eficácia no pessoal. Eles preferem as decisões baseadas em dados impessoais, querem trabalhar a partir de planos bem elaborados e gostam de utilizar operações bem planejadas - e preferem que outros sigam o exemplo. ENTJ apoiarão a política da organização e esperarão que os outros façam o mesmo.

ENTJ geralmente ascenderão a posições de responsabilidade e apreciam ser executivos. São incansáveis em sua devoção a seus empregos e podem facilmente bloquear outras áreas da vida em nome do trabalho. Eles serão capazes de reduzir ineficiência, ineficácia e confusão sem objetivo, estando dispostos a demitir empregados que perpetuem tais comportamentos. ENTJ tendem a trabalhar em estruturas organizacionais de algum tipo, tendem a estar em cargos administrativos e ascender a altos níveis de responsabilidade, seja na carreira militar, negócios, educação ou governo.

ENTJ assumem o encargo do lar. Quando um ENTJ está presente, haverá pouca dúvida sobre quem está no comando. No entanto, como o trabalho é tão importante para eles, podem se tornar crescentemente ausentes, especialmente se forem homens. Homens ou mulheres, os ENTJ esperam muito de seus parceiros, que precisam possuir uma forte personalidade própria, uma autonomia bem desenvolvida, muitos e variados interesses e uma auto-estima saudável. Uma esposa de carreira, entretanto, pode não ser atraente para um ENTJ, que tende a ver sua família e lar como parte de sua formação profissional, um recurso, um acréscimo ao desenvolvimento de sua própria carreira.

Como pai ou mãe, um ENTJ estará completamente envolvido e os filhos saberão o que é esperado deles – e esperará ser obedecido. Quando isso não ocorre, um pai ENTJ não tende a fazer cena; ao contrário, é mais provável que seja uma reprimenda firme e curta e uma consideração de imediata obediência. Embora casamento e paternidade sejam importantes para um ENTJ, eles são em certo ponto deixados em segundo plano pelo forte interesse do ENTJ pela carreira. O sonho romântico e a busca do parceiro ideal usualmente não são uma característica deste tipo. No entanto, os ENTJ geralmente esperam que o lar seja atraente, organizado, com refeições servidas

pontualmente e manutenção cumprida como programado - tudo isso a serviço do objetivo maior de criar um sistema familiar no qual os filhos tenham condições de serem produtivos e saudáveis e o relacionamento entre homem e mulher seja devotado e harmonioso. Um ENTJ masculino espera que sua parceira seja ativa em questões cívicas e comunitárias, seja socialmente sofisticada e tão bem-educada quanto ele. A ENTJ feminina pode achar difícil escolher um parceiro que não seja esmagado pela forte personalidade e vontade dela.

Retrato de um INTJ

INTJ é o tipo mais autoconfiante de todos, tendo consciência de seu próprio poder. Encontrados em cerca de 1% da população em geral, os INTJ vivem em uma realidade introspectiva, focalizam-se nas possibilidades, usam o pensamento na forma de lógica empírica e preferem que os acontecimentos e pessoas sirvam a algum uso positivo. As decisões vêm naturalmente para os INTJ; uma vez tomada a decisão, os INTJ sossegam. Os INTJ olham mais para o futuro que para o passado, e a palavra que captura a essência do INTJ é “construtor” - um construtor de sistemas e aplicador de modelos teóricos.

Para os INTJ, a autoridade baseada em posição, título ou publicação não tem absolutamente força alguma. Este tipo não costuma sucumbir à magia dos lemas, sinais de reconhecimento ou palavras. Se uma idéia ou posição faz sentido para um INTJ, será adotada; caso contrário, não será, independente de quem tomou a posição ou gerou a idéia. Assim como o INTP, a autoridade por si não impressiona o INTJ.

Os INTJ, entretanto, tendem a se conformar com as regras se elas são úteis, não porque elas façam sentido ou acreditem nelas, mas por ter uma visão única da realidade. Eles são pragmáticos supremos, que vêem a realidade como algo arbitrário e construído. Então, isso pode ser usado como uma ferramenta – ou ignorado. A realidade é bastante maleável e pode ser modificada, conquistada ou derrotada. A realidade é uma situação crucial para o refinamento de idéias, e nesse sentido, os INTJ são o mais teóricos de todos os tipos. Enquanto um ESTP vê as idéias como um joguete da realidade, um INTJ vê a realidade como um joguete de idéias: nenhuma idéia é

provocante demais para ser considerada. Os INTJ são debatedores naturais, sempre abertos a novos conceitos e, na verdade, agressivamente buscam por eles.

Os INTJ manipulam o mundo das teorias como num gigantesco tabuleiro de xadrez, sempre procurando estratégias e táticas que proporcionem um grande desfecho. A tendência que têm para a lógica, faz os INTJ se parecerem com os INTP. Entretanto, a lógica de um INTJ não está confinada ao expressamente lógico. Ao contrário dos INTP, os INTJ só precisam ter uma impressão vaga, intuitiva da lógica tácita de um sistema para continuarem seguros em seu caminho. As coisas precisam só *parecer* lógicas; isso é o suficiente. Além disso, eles sempre estão atentos para a consequência da aplicação de novas idéias ou posições. Eles podem ser bastante impiedosos na implementação de sistemas, raramente levando em conta o gasto pessoal em termos de tempo e energia. Teorias que não podem ser colocadas em prática, rapidamente são descartadas pelos INTJ.

Para entender os INTJ, é preciso observar atentamente sua maneira de lidar com a realidade em vez de lidar com idéias. Seu pensamento consciente é extrovertido e empírico. Assim, eles são melhores generalizando, classificando, resumindo, citando evidências, provando e demonstrando do que são os INTP. De certa forma, os INTJ ficam menos à vontade com a razão pura, isto é, a lógica sistemática, onde os princípios estão explícitos. A esse respeito eles se parecem com os ENTJ. Os INTJ usam sua intuição para alcançar a coerência, em vez da lógica dedutiva.

Os INTJ buscam a conclusão, sempre atentos às consequências de longo prazo. As idéias parecem ter força própria para os INTJ, embora submetam cada idéia ao teste de utilidade. Dificuldades são altamente estimulantes para os INTJ, que gostam de responder ao desafio que requeira criatividade. Esses traços de personalidade levam os INTJ para ocupações nas quais modelos teóricos podem ser transformados em realidade. Eles constroem dados e sistemas humanos onde quer que trabalhem, se lhes é dada a menor oportunidade. Eles podem se destacar em pesquisa científica e também como executivos que geram uma superabundância de implementações de idéias. Em parceria com o INTP que é o arquiteto de sistemas, o INTJ fornece uma dimensão para

a organização, garantindo que o trabalho do INTP não crie pó nas prateleiras da biblioteca.

Os INTJ podem ser muito simples às vezes; isso pode ser um ponto fraco ou forte em suas carreiras, pois eles podem ignorar os desejos e pontos de vista dos outros. Usualmente, os INTJ ascendem a posições de responsabilidade, pois trabalham de modo duro e por muito tempo, sendo firmes em perseguir seus objetivos, não poupando tempo ou esforços de sua parte ou de seus colegas e empregados. INTJ vivem para ver sistemas traduzidos em realidade; um INTP, ao contrário, contenta-se em planejar o sistema. Em ambos os tipos, no entanto, domina a coerência. Consistência interna e externa são importantes e se um INTJ acredita que está em uma situação de trabalho na qual há funções sobrepostas, duplicação de esforços, fluxo ineficiente de papéis e abundante desperdício de recursos humanos e materiais, o INTJ não consegue descansar até que a situação seja corrigida. Custo-eficácia é um conceito que tem um forte imperativo para os INTJ, que freqüentemente escolhem ocupações em engenharia, particularmente engenharia humana. Eles também podem ser encontrados nas ciências físicas, em cargos que exigem desenvolvimento, tais como construção de currículos e, geralmente, em qualquer emprego que requer criação e aplicação de tecnologia em áreas complexas.

Companheiros de trabalho dos INTJ freqüentemente sentem como se o INTJ pudesse ver através deles, e muitas vezes acreditam que o INTJ encontra o que procuram. Essa tendência das pessoas se sentirem transparentes na presença do INTJ freqüentemente resulta em relacionamentos com distância psicológica. Então, os colegas acham o INTJ aparentemente pouco emotivo e, às vezes, frios e desinteressados. Por causa dessa tendência de comandar os outros tão duramente quanto a si mesmos, freqüentemente os INTJ são vistos como exigentes e difíceis de satisfazer. Os INTJ são altamente realizadores na escola e no trabalho. No trabalho, eles levam a sério os objetivos da instituição e continuamente lutam para atingir esses objetivos. São empregados dedicados e leais, canalizando essa lealdade diretamente para o sistema, mais do que para os indivíduos dentro do sistema. Então, assim como as pessoas de uma instituição vêm e vão, os INTJ têm pouca dificuldade – ao contrário dos NF, cuja lealdade envolve mais as pessoas que os cargos. Normalmente, os INTJ tendem a

verbalizar o positivo e evitar comentários de natureza negativa; eles estão mais interessados em levar uma instituição adiante do que lamentar os erros do passado.

Como cônjuges, os INTJ querem harmonia e ordem no lar e nos relacionamentos. Eles são os mais independentes de todos os tipos. Eles confiarão em suas intuições sobre os outros quando escolhem seus amigos e cônjuges, mesmo diante de evidências contraditórias e pressões feitas pelos outros. As emoções de um INTJ são difíceis de perceber, e nem o INTJ do sexo masculino nem do feminino é inclinado a expressar reações emocionais. Às vezes, ambos serão visto como frios, reservados e indiferentes, quando na verdade os INTJ são quase hipersensíveis aos sinais de rejeição daqueles que eles gostam. Em situações sociais, INTJ podem também ser indiferentes e negligenciar os pequenos rituais criados para deixar os outros à vontade. Por exemplo, INTJ podem comunicar que é tempo perdido usar diálogos vagos, e então as pessoas percebem um senso de pressa no INTJ que nem sempre é proposital. Em suas relações interpessoais, usualmente os INTJ são melhores em situação de trabalho do que em situações recreativas. Eles não apreciam contato físico, exceto com poucos escolhidos.

Como pais, INTJ são dedicados e simples em sua devoção: seus filhos são o maior foco na vida. Eles apóiam seus filhos e tendem a permitir que eles se desenvolvam na direção que escolherem. Usualmente, os INTJ são firmes e consistentes em sua disciplina e raramente se importam em repetir instruções dadas aos filhos -ou outros. Sendo o mais independente de todos os tipos, eles têm uma forte necessidade de autonomia; indiferença ou críticas das pessoas em geral não incomodam os INTJ se acreditam que estão certos. Eles também têm uma forte necessidade de privacidade.

A *intuição* é a preferência mais importante de um INTJ, mas raramente isso é visto. Preferencialmente, a função *pensamento* é usada para lidar com as pessoas e o mundo. INTJ são vulneráveis na área emocional e podem cometer sérios erros nessa área.

Retrato de um ENTP

ENTP desejam exercitar sua ingenuidade no mundo das pessoas e coisas. Encontrados em torno de 5 em cada 100 pessoas, os ENTP extravasam intuição;

assim, lidam de modo imaginativo com os relacionamentos sociais tão bem como nas relações físicas e mecânicas. Estão alertas ao que pode acontecer em seguida e sempre sensíveis às possibilidades.

ENTP são bons em análise, especialmente em análise funcional e têm tolerância e prazer pelo complexo. Usualmente entusiastas, ENTP estão aptos a expressar interesse em tudo, sendo fonte de inspiração para os outros, que se vêem contagiados pelo entusiasmo do ENTP. Este tipo deleita-se com muitas coisas e por isso é fácil de agradar, demonstrando com frequência a efervescência de sua contraparte NF, o ENFP. O ENTP é o mais relutante de todos os tipos em fazer as coisas de uma maneira particular, justamente porque essa é a maneira como as coisas sempre são feitas. Eles têm como característica buscar pela melhor maneira, sempre visando novos projetos, novas atividades, novos procedimentos. ENTP são confiantes no valor de seus objetivos e demonstram uma charmosa capacidade para ignorar o padrão, o tradicional e o autoritário. Como resultado dessa atitude aberta, eles sempre põem em execução uma outra e nova abordagem para seu trabalho e suas vidas. O ENTP é um juiz aguçado das pragmáticas social e mecânica, e podem tornar-se especialistas em gerir as relações entre meios e fins.

Enquanto o introvertido NTP vê o plano como um fim em si mesmo, o extrovertido NTP vê o plano como um *meio*; o fim é a invenção que funciona, o protótipo que é reproduzível. Idéias são valiosas quando e somente quando elas tornam possíveis as ações e objetos. "Isto não pode ser feito" é um desafio para um ENTP e elicia uma reação de "Eu posso fazê-lo". No entanto, eles não movem montanhas como os INTJ. Ao contrário, a fé dos ENTP está em sua habilidade de improvisação e eles demonstram talento incomum para levantar a utilidade de uma situação. Superficialmente, ENTP se assemelham aos ESTP em seu arrojo. Mas o foco do ENTP está na competência e no sentido de poder que ela lhe dá, em vez do sentimento de liberdade de ação experimentado pelo ESTP.

ENTP podem ser conversadores fascinantes, capazes que são de acompanhar as verbalizações complexas dos outros. Eles podem, deliberadamente, empregar táticas de debate para colocar seus oponentes em desvantagem, mesmo

quando os “oponentes” são sócios próximos e amigos íntimos. ENTP são o mais capazes de todos os tipos de manter uma posição avançada com os outros. Eles valorizam a adaptabilidade e a inovação e respondem rápida e competentemente à mudança de posição dos outros. Eles podem até estar muitos passos à frente. Falante e motivador, o ENTP é freqüentemente a vida de uma empresa. O ENTP pode ser um empreendedor e habilmente aproveitar quem ou o que tiver à mão, contando com a ingenuidade para resolver os problemas que aparecem, em vez de gerar um detalhado esquema. Um esboço é tudo o que um ENTP precisa para se sentir confiante e pronto para agir, contando com a habilidade de improvisar que uma situação desenvolve. Por causa dessa tendência de depender da ingenuidade e improvisação, às vezes eles podem negligenciar as preparações necessárias. Depois de repetidas falhas em situações onde o imprevisto encontrou a derrota, o ENTP pode desenvolver maneiras de evitar tais situações como substitutivas para a preparação cuidadosa.

ENTP podem ter sucesso em várias ocupações, desde que o trabalho não envolva muita rotina monótona. Neste ponto, eles podem se tornar incansáveis. Se um projeto no qual eles estão engajados não é mais desafiador, eles tendem a perder o interesse nesse projeto e falhar na conclusão - muitas vezes para desconforto dos colegas.

Raramente os ENTP são conformistas. ENTP apreciam superar o sistema e usar regras e regulamentos do próprio sistema para ganhar o jogo –seja ele qual for. Eles entendem bem a política das instituições e tratam com essas realidades muito bem, sempre buscando *compreender* as pessoas dentro do sistema em vez de julgá-las. ENTP são bons em projetos inovadores e podem administrá-los bem se não envolver uma rotina enfadonha. Geralmente são professores de destaque, sempre inventando novos meios participativos para tomar o aprendizado excitante para os estudantes. Como empregado, um ENTP pode trabalhar contra o sistema apenas pelo prazer de estar em destaque. Para os ENTPS é humilhante ser enganado, manipulado pelos outros; isso ofende sua alegria em serem mestres na arte de estar à frente. ENTP são os engenheiros naturais dos relacionamentos e sistemas humanos. Seu bom humor e perspectiva otimista tendem a ser contagiosos e as pessoas procuram sua companhia.

Como cônjuges, os ENTP tendem a criar um ambiente cheio de vida para viver. Eles são gregários, riem facilmente e com freqüência e sempre estão de bom humor. Organizar as rotinas do cotidiano não é capaz de inspirá-los; usualmente eles resolvem esse problema mobilizando aqueles que estão ao seu redor. Tom Sawyer ilustrou esse talento quando ele resolveu o problema de deixar a cerca de sua tia Polly pintada de branco. A vida com um ENTP tende a ser uma aventura ousada; eles podem deixar familiares em perigo físico e econômico. ENTP improvisam para continuar inconscientes das situações que não têm o conhecimento necessário para se desviarem de tais perigos.

Se o cônjuge do ENTP não é competitivo, ele ou ela pode achar as transações de altos e baixos algo aborrecidas. Se competitivo, o resultado pode ser conflituoso. Embora normalmente sejam bons provedores das necessidades econômicas, os ENTP às vezes se envolvem em malabarismos políticos em suas carreiras, colocando-as em risco e comportando-se como se não tivessem consciência das conseqüências; eles podem, portanto, oferecer desafios desnecessários àqueles que têm poder sobre seu sucesso profissional. Quando os desafios eliciam respostas negativas dos superiores, ENTP estão propensos a reagir com prazer ao ter uma oportunidade para improvisar uma solução para a crise - e, mais freqüentemente do que não, eles obtêm sucesso nisso. Os ENTP tendem a ter todo tipo de passatempos e ser especialistas em áreas inesperadas, mas não são capazes de compartilhar esses passatempos com seus cônjuges ou filhos no sentido de ensiná-los. Na verdade, ENTP podem ser muito inconsistentes na atenção dada à prole. Usualmente, é tudo ou nada. ENTPs têm um animado grupo de amigos e são interessados em suas idéias e atividades. Eles normalmente são fáceis de levar, raramente críticos ou rabugentos. Na pior das hipóteses, eles podem mostrar características de infidelidade, instabilidade e podem ser desencorajados facilmente.

Retrato de um INTP

De todos os tipos, os INTP são os que exibem pensamento e linguagem mais precisos; eles tendem a ver distinções e inconsistências de pensamento e linguagem instantaneamente. A palavra que captura o estilo único dos INTP é *arquiteto*

- o arquiteto das idéias e sistemas assim como o arquiteto de edifícios. Esse tipo é encontrado em apenas 1% da população e por isso não é encontrado com a mesma frequência de outros tipos.

INTP detectam contradições em afirmações não importa quão distantes em espaço ou tempo as afirmações contraditórias foram produzidas. Essa habilidade de exploração intelectual dos INTP tem uma qualidade baseada em princípios; isto é, os INTP procuram o que quer que seja relevante e pertinente à questão considerada. Conseqüentemente, os INTP conseguem se concentrar melhor do que qualquer outro tipo.

Autoridade derivada do cargo, posição ou ampla aceitação não impressiona os INTP. Apenas afirmações que são lógicas e coerentes têm peso. Autoridade externa por si é irrelevante. INTP se aborrecem com redundância e incoerência. Possuindo um desejo de entender o universo, um INTP está sempre procurando as leis naturais. Curiosidade a respeito dessas chaves do universo é a força diretriz deste tipo.

INTP valorizam a própria inteligência e a dos outros, mas podem tornar-se diletantes intelectuais como resultado de sua necessidade de reunir idéias, princípios ou compreender o comportamento. E, uma vez que eles conhecem algo, ele é lembrado. INTP podem tomar-se obcecados com análise. O processo de pensamento parece ter vontade própria para os INTP e eles perseveram até que a questão seja compreendida em toda a sua complexidade. Eles podem ser intelectuais pretensiosos e às vezes mostrar impaciência com outros menos dotados intelectualmente. Os INTP acham essa qualidade gera hostilidade e comportamentos defensivos da parte dos outros, que podem descrever um INTP como arrogante.

Para os INTP, o mundo existe principalmente para ser compreendido. A realidade é trivial, uma mera arena para prover idéias. É essencial que o universo seja compreendido e que tudo que é afirmado sobre o universo é afirmado corretamente, com coerência e sem redundância. Este é o propósito final de um INTP. Não importa se os outros entendem ou aceitam suas verdades.

O INTP é o lógico, o matemático, o filósofo, o cientista; qualquer busca que requer arquitetura de idéias intriga este tipo. Entretanto, os INTP não devem ser requisitados a implementar ou aplicar seus modelos no mundo real. O INTP é o arquiteto de um sistema e deixa para os outros ser o construtor e o aplicador. Frequentemente, no entanto, o trabalho do INTP não lhe é creditado. O construtor e o aplicador ganham fama e fortuna, enquanto o nome do INTP permanece obscuro. A apreciação do trabalho teórico de um INTP frequentemente vem postumamente - ou nunca ser retirado das estantes da biblioteca e, então, perdido.

INTP não tendem a ser escritores ou a trabalhar com vendas. São excelentes professores, particularmente para alunos avançados embora nem sempre os INTP gostem de popularidade, por isso eles podem ser feitores severos. Eles não são bons em tarefas clericais e impacientes com detalhes rotineiros. Eles preferem trabalhar silenciosamente, sem interrupções e frequentemente sozinhos. Se uma organização quer usar o talento de um INTP de modo apropriado, o INTP deve receber uma eficiente equipe de apoio que possa captar as idéias quando elas surgem e antes que o INTP perca o interesse e se volte a uma outra idéia.

INTP levam o relacionamento com seu par a sério e usualmente são fiéis e devotados - embora preocupados às vezes. Eles não recebem bem atividades sociais constantes ou desorganização no lar. Muito provavelmente, o cônjuge de um INTP irá iniciar e gerenciar a vida social. Se deixado por sua própria conta, o INTP irá se retirar para o mundo dos livros e sair apenas quando as necessidades físicas se tornarem imperativas. No entanto, os INTP são dispostos, dóceis e fáceis de conviver, embora às vezes se esqueçam de compromissos, aniversários de namoro e casamento e rituais da vida diária - a menos que algo os faça lembrar. Podem ter dificuldades para expressar suas emoções verbalmente, e o cônjuge de um INTP pode acreditar que ele ou ela não lhe dá valor. Como pais, o INTP é devotado; eles gostam de crianças e são sérios em sua educação. O lar de um pai INTP é normalmente calmo, pouco rígido em disciplina, mas bem administrado e ordenado.

INTP lidam com o ambiente principalmente através da intuição, e sua mais forte qualidade, a função de pensamento, permanece relativamente escondida,

exceto em associações mais próximas. Entretanto, INTP são com frequência mal compreendidos, vistos como difíceis de conhecer, e raramente percebidos em seu verdadeiro nível de competência. Eles tendem a ser tímidos, exceto com amigos próximos e essa reserva é difícil de penetrar. Eles são muito adaptáveis até que um de seus princípios seja violado. Aí os INTP não são adaptáveis de forma alguma! Eles podem ter dificuldades em serem compreendidos pelos outros porque tendem a pensar de forma complicada e querem ser precisos, nunca redundantes em sua comunicação. Como suas qualidades de sentimentos podem ser pouco desenvolvidas, podem ser insensíveis às necessidades e desejos dos outros, com frequência inconscientes da existência desses desejos e vontades.

Retrato de um ESTJ

ESTJ estão muito ligados com o ambiente externo. Eles conhecem sua comunidade e usualmente são fortes apoios. O melhor adjetivo para descrever os ESTJ seria *responsável*. Eles representam cerca de 13% da população em geral.

ESTJ se destacam em organizar procedimentos ordenados e em detalhar regras e regulamentos. Eles gostam de ver as coisas feitas corretamente. Tendem a ser impacientes com aqueles que não acatam procedimentos com atenção suficiente aos detalhes, prescritos por aqueles mais experientes e que farão o trabalho de modo correto.

ESTJ sentem-se confortáveis em avaliar os outros e tendem a julgar como uma pessoa está se saindo em termos de procedimentos operacionais usuais. Às vezes, podem ser abruptos com aqueles que não seguem as regras corretamente. ESTJ são realistas, simples e mais curiosos sobre novas invenções e processos, do que por novos princípios e teorias.

ESTJ geralmente são leais a suas instituições, trabalho e comunidade; são cônjuges fiéis e excelentes pais. Eles sabem de suas obrigações e não negligenciam em fazê-las, mesmo quando isso exige sacrifício considerável de sua parte. Frequentemente ascendem a posições de responsabilidade em seus empregos, em sua comunidade e em suas afiliações religiosas. Com frequência pertencem a muitos clubes

cívicos e os apóiam mediante freqüência assídua e através de suas atitudes faladas. ESTJ são pontuais e esperam que os outros também o sejam.

ESTJ nem sempre são receptivos aos pontos de vista e emoções dos outros e, às vezes, podem ter uma tendência a tirar conclusões precipitadas. Nem sempre estão dispostos a ouvir pacientemente pontos de vista opostos; eles são particularmente vulneráveis a essa tendência quando em posições de autoridade. Eles podem precisar fazer um esforço especial para continuar abertos a estímulos dos outros que deles dependam - seus filhos, cônjuges e empregados.

ENTJ são tão sintonizados com as instituições estabelecidas, tradicionais nas maneiras de se comportar dessas instituições, que não conseguem entender aqueles desejam abandoná-las ou modificá-las radicalmente. Eles seguem bem as rotinas em casa e no trabalho, tendendo a ter um lugar para tudo e querendo tudo em seu lugar. Eles geralmente são asseados e organizados no trabalho e na diversão.

Eles abordam as relações humanas através de tradições e rituais, promovendo a harmonia e o contentamento em seus relacionamentos, através da criação de rotinas e procedimentos bem elaborados. Tradições familiares significam muito para os ESTJ e eles têm disposição para tomar parte delas. Apreciam oportunidades de encontrar amigos, ex-colegas e parentes em compromissos como jantares de aposentadoria, piqueniques anuais, encontros de Ação de Graças e casamentos. ESTJ são relativamente fáceis de se conhecer; eles não tendem a confundir as pessoas com mensagens de duplo sentido. São confiáveis e consistentes: são o que parecem ser.

Retrato de um ISTJ

ISTJ se caracterizam por serem decididos em questões práticas, são os guardiões das instituições tradicionais e, se apenas um adjetivo pode ser selecionado para descrever este tipo que representa aproximadamente 6% da população em geral., esse adjetivo é *confiável*. A palavra de um ISTJ é seu compromisso e eles experimentam grande inquietação com a idéia de ruína de uma nação, instituição ou família. Seja no lar ou no trabalho, este tipo é bastante quieto e sério. ISTJ são extraordinariamente perseverantes e confiáveis. A idéia de desonrar um contrato abalaria uma pessoa deste

tipo. Quando empenham sua palavra, eles a honram. Pode-se contar com os ISTJ para manter os recursos da instituição a que servem e trazer um ponto de vista prático ao trabalho que fazem. Cumprem suas obrigações sem floreios ou ostentação; por isso, sua dedicação ao trabalho pode passar despercebida e não-apreciada.

O interesse dos ISTJ em meticulosidade, detalhes, justiça, procedimentos práticos e fluxo impecável de pessoal e material levam esse tipo a cargos onde essas preferências são úteis. Por exemplo, ISTJ dão excelentes inspetores de banco, auditores, contadores ou inspetores de taxas. Investimentos em segurança provavelmente interessarão esse tipo, particularmente investimentos em segurança de títulos de valor. ISTJ não tendem a arriscar nem seu dinheiro nem o dos outros.

ISTJ podem lidar com figuras difíceis e detalhadas e compreendê-las. Eles comunicam uma mensagem de confiabilidade e estabilidade e isso, freqüentemente, faz deles excelentes supervisores, por exemplo, de enfermarias de hospitais, bibliotecas ou operação de negócios. Eles serão capazes de lidar com as obrigações de um agente funerário, um secretário legal ou um pesquisador de direito. Professores secundários de negócios, economia doméstica, educação física e ciências físicas são ISTJ, assim como oficiais patenteados da Polícia Feminina. Freqüentemente esse tipo parece ter gelo nas veias, pois as pessoas não conseguem ver a vulnerabilidade de um ISTJ às críticas.

ISTJ são pacientes com seu trabalho e com procedimentos de uma instituição, embora nem sempre pacientes com os objetivos individuais das pessoas na instituição. ISTJ cuidarão para que as pesquisas sejam entregues quando e onde elas devem ser; o material estará no lugar certo e na hora certa. E os ISTJ preferirão que também esse seja o caso com as pessoas.

Como marido ou esposa, o ISTJ é um pilar de força. Exatamente porque este tipo honra contratos de negócios, ele honra o contrato de casamento. Cônjuges fiéis e leais, eles levam a sério as responsabilidades com filhos e cônjuges, assumindo esse compromisso por toda vida. *Obrigação* é uma palavra que o ISTJ compreende. O ISTJ do sexo masculino se vê como o ganhador de pão de uma família, embora aceite que a esposa trabalhe - desde que não negligenciam as responsabilidades para com os filhos.

O conceito de masculinidade de um homem ISTJ é patriarcal, e tanto o homem quanto a mulher ISTJ são pais estáveis, dignos de confiança. A mulher ISTJ pode abandonar o frívolo pelo sensato e nem sempre aprofundar sua sensualidade.

Como pais, ISTJ são consistentes no trato com os filhos e as regras familiares são bem claras. Um filho rebelde, inconformado, pode ter dificuldades com um pai ISTJ - ou vice-versa. Como filho, o ISTJ é capaz de ser obediente e uma fonte de prazer para pais e professores.

Embora ISTJ sejam conhecidos como práticos e sensíveis, eles podem se casar com pessoas que são completamente irresponsáveis, com o casamento evoluindo para uma relação mais de pai e filho, que de adulto para adulto. O ISTJ flutua de salvador a reformador do cônjuge obstinado. O casamento, então, torna-se um eterno jogo: de um lado, há Irresponsabilidade, Promessa de Reforma, Breve Período de Reforma e Irresponsabilidade novamente; da parte do ISTJ, o ciclo é Desaprovação, Resgate, Repreensão, Perdão, Aceitação da Promessa de Fazer Melhor e assim por diante. Esse modelo é frequentemente visto quando o ISTJ se casa com um alcoólatra e entra numa vida de cuidados pontuada por períodos de raiva e rejeição. De certa forma, embora o ISTJ possa aceitar instabilidade periódica e egoísmo naqueles que amam, eles não vêem esse tipo de comportamento como aceitável em si mesmos.

ISTJ não gostam e não confiam em lares, vestimentas e discursos floreados. Abominam a ostentação e preferem um lar ou ambiente de trabalho limpo, organizado e funcional. Durabilidade da mobília é prioritária e pouca consideração é dada à estética. As roupas de um ISTJ tendem a ser mais práticas e duráveis do que luxuosas ou na moda. "Sem bobagens" tanto na comida quanto nas roupas é característica deste tipo, que não se sente atraído por comidas, bebidas ou lugares exóticos.

O homem ISTJ pode gostar de festas só para homens e utilizar um tipo diferente de linguagem na presença só de homens. Viagens anuais de pesca ou caça como um ritual masculino faz parte do lazer de um ISTJ. Mais do que a mulher, o homem ISTJ é capaz de se envolver em organizações de serviço à comunidade que transmitam valores tradicionais aos jovens, como escotismo. Eles entendem e apreciam

as contribuições que esses grupos dão para preservar a herança nacional. Junto com os SJ, os ISTJ sentem prazer particular em ocasiões festivas que ocorrem no contexto de rituais, por exemplo, casamentos, feriados e aniversários. No trabalho, o ISTJ é capaz de ver a festa de aniversário do escritório como um aborrecimento necessário, mas provavelmente irá participar e gostar desses eventos.

Retrato de um ESFJ

ESFJ, o mais sociável de todos os tipos, se energiza nas interações com pessoas, tendendo a idealizar quem ou o que quer que admirem. *Harmonia* é a palavra-chave desse tipo, que representa em torno de 13% da população geral.

ESFJ são os grandes alimentadores de instituições estabelecidas como o lar, a escola, a igreja e os grupos cívicos. Onde quer que vão, promovem a harmonia e relacionamentos harmoniosos. Eles se sobressaem como anfitriões, capazes de chamar as pessoas pelo nome, geralmente após uma apresentação. Numa reunião social eles podem ser observados atendendo às necessidades dos outros, tentando assegurar que estejam todos confortáveis e envolvidos. Laços sociais são importantes para os ESFJ e suas conversas freqüentemente enveredam por lembranças nostálgicas do passado. Tradições são desenvolvidas, apoiadas e cuidadosamente observadas pelo ESFJ.

ESFJ se magoam com a indiferença e necessitam ser apreciados por si mesmos e pela abundância na forma de serviços que fazem aos outros. Eles são conscientes das aparências e levam a sério as opiniões dos outros com relação a padrões sociais. Valores em um ESFJ podem assumir a forma de *deve* ou *não deve* e podem ser expressos livremente. Conscientes e ordeiros, ESFJ podem se tornar incansáveis quando isolados das pessoas.

A escolha de carreira dos ESFJ pode tender para ocupações de serviços. Eles têm personalidades tão extrovertidas que se sobressaem em vendas, sendo invariavelmente vencedores em competições de vendas. Eles estão aptos para obter antiguidade em qualquer grupo de vendas dentro da organização. A observação de um ESFJ trabalhando numa transação de vendas irá demonstrar como este tipo personaliza a venda: o consumidor não está comprando o produto, ele está comprando pessoalmente

do ESFJ. Essa mesma característica torna os ESFJ bons em ensino, pregação, supervisão, administração, treinamento e, geralmente, em empregos que lidem com o público. Raramente eles se tornam em uma fonte de irritação para seus superiores, porque respeitam e obedecem as regras e regulamentos e são orientados para serviço e dever. São leais a seus patrões. Provavelmente os ESFJ são conscientes e apreciam discutir eventos e problemas da vida de seus colegas; mas quando a conversa muda para abstrações da filosofia ou ciência, os ESFJ podem tornar-se impacientes. Análise do complexo - por exemplo, uma tentativa de encontrar uma explicação para os acontecimentos através de uma análise dos princípios - não desperta seu interesse, nem o dos NT.

Cônjuges ESFJ têm um conjunto de valores que contêm claros *o deve* e *o não deve*, e esperam que suas famílias acatem. Conscientes sobre as responsabilidades do lar, são organizados com suas casas e preferem que os outros moradores façam o mesmo. Apreciam entretenimento e vida social. ESFJ querem que as decisões familiares sejam tomadas rápida e eficientemente; e querem uma vida familiar rotineira, esquematizada e corretamente executada. Eles não se rebelam com operações de rotina, são devotados a valores tradicionais do lar e família, respeitam seus votos de casamento e são os mais solidários de todos os tipos. Eles tendem a ser dependentes de seus parceiros e podem se casar para assegurar uma posição apropriada na escala social. Gostam dos rituais associados com o serviço de boa comida e bebida, desfrutam das ocasiões festivas, respeitam e acumulam um bom patrimônio de bens materiais. Eles levam a sério seu papel na comunidade e são sensíveis às pessoas que estão em posição de autoridade e se identificam com elas. Eles são conscientes do status e geralmente dependem de uma autoridade maior como fonte de opiniões e atitudes.

ESFJ vivem com o coração na mão e são extrovertidos em suas reações emocionais. Eles precisam ser necessários, amados, apreciados e podem gastar muita energia reafirmando a si próprios que esse é o caso. Podem se tornar melancólicos e deprimidos e até mesmo suicidas se levarem a culpa do que quer que esteja errado em sua instituição ou em seus relacionamentos pessoais - como eles estão propensos a fazer.

ESFJ usualmente respeitam e reverenciam seus pais e, como filhos são alunos responsáveis e obedientes. Parecem ser capazes de expressar o sentimento certo para uma dada situação. São meigos, sentimentais e usualmente observam com prazer o florescimento de aniversários e similares, tomando o evento como uma ocasião encantadora e importante. Ao mesmo tempo, entretanto, ESFJ podem causar tensões indevidas aos outros expressando melancolia e ruína, exibindo uma queda para o pessimismo que pode ser contagiosa. Eles precisam controlar seus medos de que o pior está para acontecer, suprimir sua tendência para melancolia e antecipar desastres.

Os filhos de um ESFJ são vistos como uma extensão da família e tudo que fazem refletem no ESFJ. Se as coisas não vão bem, o ESFJ pode ser crítico e mesmo duro com o cônjuge e filhos. Este tipo pode se casar com alcoólatras ou outros que são particularmente necessitados. Se uma mulher ESFJ casa-se com um parceiro que não é um bom provedor, ela pode se tomar rabugenta e remoer uma comparação de seus bens materiais e status com os dos outros. ESFJ, homens ou mulheres, vivem em termos de pessoas e coisas, em vez de idéias e princípios. Apreciam o processo de tomada de decisões, particularmente quando o foco está na *utilidade* das pessoas e coisas.

Retrato de um ISFJ

Seis de cada cem pessoas são ISFJ. Seu desejo primário é servir e atender as necessidades individuais das pessoas. ISFJ têm um senso de história e de continuidade dos eventos passados e relacionamentos. Tradição e conservação de recursos são altamente valorizados. O menos hedonista de todos os tipos, os ISFJ acreditam que o trabalho é bom e que a diversão precisa ser ganha. ISFJ são dispostos a trabalhar por longas horas. Quando assumem uma tarefa, farão o humanamente possível para concluí-la. Aderir a um modo estabelecido de fazer as coisas e fazê-las bem é valorizado e respeitado. A eficiência e eficácia de um procedimento estabelecido não são questionadas com freqüência. Procedimentos ditados por manuais são lei. Se outros ignoram ou violam esses procedimentos padronizados de operação, os ISFJ ficam aborrecidos e irritados, apesar de nem sempre demonstrarem essa reação. Geralmente, essa irritação é interiorizada e pode ser experimentada como fadiga e tensão muscular.

ISFJ são superconfiáveis e raramente são felizes trabalhando em locais onde as regras mudam constantemente. Sua necessidade maior de estar a serviço dos outros os conduzem a ocupações como enfermagem, ensino, secretariado, medicina (especialmente clínica geral), biblioteconomia e cargos administrativos de média gerência. Eles relacionam-se bem com as pessoas que precisam deles, por exemplo, os doentes, os ignorantes, alunos e o “chefe”. Têm satisfação em cuidar das necessidades dos outros e fazem o serviço de modo gentil e solícito. Quando o beneficiário não está mais necessitado, o relacionamento pode mudar o seu caráter, tornando o ISFJ desinteressado. Eles apreciam auxiliar os oprimidos e podem lidar melhor que os outros tipos com a subserviência dos outros. Se a situação lhes exige tal comportamento, eles irão mostrar o “devido respeito”. ISFJ têm um extraordinário senso de responsabilidade e um destacado talento para executar rotinas que exigem procedimentos repetidos e seqüenciais; por exemplo, ISFJ dão extraordinários secretários, enfermeiros altamente eficientes e professores dedicados. Especulação e teoria não intrigam os ISFJ, que preferem deixar os assuntos menos práticos para os outros enquanto eles continuam práticos e realistas.

ISFJ tendem a ser devotados e leais ao chefe e tendem a se identificar mais pessoalmente que institucionalmente. Eles esperam que os demais, inclusive chefes, sigam os procedimentos e ficam aflitos e embaraçados quando as pessoas não se comportam como devem. Com freqüência, os ISFJ se sentem pessoalmente responsáveis por cuidar de que as pessoas em uma instituição ou negócio obedeçam às regras e rotinas estabelecidas. São conscientes do status dado por títulos, ambientes, cargos e coisas do gênero e podem usar isso para obterem vantagem. Eles são conscientes do valor dos recursos materiais e detestam o mau-uso ou desperdício desses recursos. Economizar, pôr algo de lado contra um futuro imprevisível, preparar para emergências - isso são ações importantes.

ISFJ podem experimentar um certo desconforto quando colocados em posição de autoridade em relação aos outros e tendem a fazer tudo sozinhos em vez de insistir para que os outros façam seus trabalhos. Como resultado, freqüentemente os estão sobrecarregados de trabalho.

ISFJ são devotados ao cônjuge e família e usualmente são excelentes nos afazeres domésticos. O lar de um ISFJ tende a ser muito bem cuidado por dentro e por fora. Interior e exterior são meticulosamente mantidos e mobiliados da maneira tradicional. Como pai, o ISFJ espera que os filhos se conformem com as regras da sociedade e sentem uma responsabilidade pessoal de cuidar para que essas regras sejam honradas. Um ISFJ tende a achar a ostentação ofensiva e a preferir amigos modestos e quietos em vez de espalhafatosos. Para o ISFJ, as pessoas deveriam se comportar de acordo com seu nível de vida e pode se sentir molestado por aquelas que agem acima ou abaixo de seu nível social ou econômico.

A mulher ISFJ geralmente demonstra gosto por manter o interior do lar atrativo em um estilo tradicional, providenciando refeições nutritivas e atraentes e mantendo o ambiente organizado e limpo. Para o ISFJ homem ou mulher, é importante possuir e preservar seu lar.

Embora os ISFJ sejam superconfiáveis, eles podem ficar fascinados e atraídos pelo irresponsável, alcoólatra e glutão. Muitos ISFJ se casam com alcoólatras e então iniciam um jogo de resgate-e-rejeição sem fim, no qual a fase de resgate se disfarça de uma tentativa de reforma. Ocasionalmente uma mãe ISFJ pode achar graça na “teimosia” de um filho, enquanto cria suas filhas para respeitar tradições e para fazer a Coisa Certa na Hora Certa - sempre.

ISFJ são freqüentemente incompreendidos e desvalorizados. Tanto sua presença quanto suas contribuições são freqüentemente tidas como certas. Isso pode levar um ISFJ a alimentar sentimentos de ressentimento, que vão se armazenando e o corroem internamente, causando-lhe muito sofrimento indesejado.

Retrato de um ESTP

ESTP são homens e mulheres de ação. Quando alguém dessa personalidade está presente, as coisas começam a acontecer. As luzes se acendem, a música toca, o jogo começa. E é um jogo para um ESTP, o destacado empreendedor, o diplomata internacional e o negociador por excelência. Aproximadamente 13% da população em geral são deste tipo extrovertido, sensorial, racional e perceptivo, e se

apenas um adjetivo poderia ser usado para descrever os ESTP, *desembaraçado* seria o mais apropriado.

A vida nunca é aborrecida perto dos ESTP. Seu estilo atraente e amigável tem um vigor teatral que toma excitante o mais comum e rotineiro evento. ESTP usualmente sabem a localização dos melhores restaurantes e o chefe dos garçons provavelmente os chama pelo nome. ESTP são socialmente sofisticados, delicados, urbanos e são mestres manipuladores do ambiente externo.

ESTP são observadores incomuns das motivações das pessoas, são hipersensíveis às mínimas pistas não-verbais que os outros tipos podem deixar passar. E são mestres em utilizar essas observações para “persuadir” o “cliente”. O olho do ESTP é sempre o olho de observador e todas as ações estão direcionadas para a platéia. Espirituosos, talentosos e divertidos, os ESTP parecem possuir uma incomum e enorme empatia, quando na verdade não é esse o caso: ao contrário, eles estão tão vivamente conscientes dos mínimos sinais emitidos pelos outros que estão muito à frente na antecipação da posição dos outros. E os ESTP podem utilizar as informações obtidas para os fins que têm em mente – aparentemente com nervos de aço, engajam-se no que é visto pelos outros como malabarismos políticos suicidas. Outros tipos podem achar isso exaustivo, mas os ESTP são estimulados ao trabalhar no limite do desastre. ESTP são pragmáticos implacáveis e, freqüentemente, para eles os fins justificam os meios – lamentável talvez, mas necessário. No entanto, usualmente, os ESTP não se importam de justificar as ações, mas preferem passar para a próxima ação.

Os ESTP se destacam como iniciadores de empresas que aproximam as pessoas para negociar. Eles dão administradores itinerantes inestimáveis, que podem tirar empresas ou instituições com problemas do vermelho muito rapidamente, e com estilo! Eles podem vender uma idéia ou projeto de um modo que nenhum outro tipo consegue, mas não seguirão os tediosos detalhes administrativos de um projeto. Essa característica freqüentemente faz com que os ESTP não sejam apreciados pelos extraordinários talentos que possuem, pois as pessoas perdem de vista a idéia contribuída e se concentram nos detalhes que deixaram de ser feitos, tornando-se críticos das fraquezas dos ESTP em vez de apreciar sua força. Poucas empresas

institucionalmente fundamentadas usam os ESTP como eles deveriam ser usados. Entretanto, quando eles começam de sua própria maneira, eles nem sempre são bem sucedidos, pois sua indisposição para com os detalhes seguintes pode causar a falha de um projeto antes considerado excelente. Os ESTP precisam ter certeza de que eles têm alguém que levará adiante todo o possível.

Se as capacidades promocionais e empreendedoras dos ESTP são usadas para fins construtivos, uma instituição é afortunada por sua presença. Entretanto, se seu desejo por emoção não é correspondido construtivamente, essas energias podem ser canalizadas para atividades destrutivas e anti-sociais tais como negociações fraudulentas - contrafação, falsificação de cheques, arrombamento de cofres e fraudes. Um filme do início dos anos 70 que retrata o uso desses talentos dos ESTP é *Golpe de Mestre*.

ESTP vivem o momento presente e como cônjuges dão imprevisibilidade e excitação ao relacionamento. No geral, o cônjuge ESTP é extremamente atencioso em público e impecável em rituais sociais. Eles têm sempre uma resposta pronta e divertidas e os risos os rodeiam conforme eles vão desafiando seu interminável repertório de piadas inteligentes e estórias. ESTP irradiam charme. Nada é tão bom para seus amigos, embora as responsabilidades familiares possam às vezes ficar em segundo plano. O cônjuge de um ESTP pode às vezes se sentir como um objeto - a mulher um bem móvel e o homem uma mercadoria negociável. Compromissos profundos nem sempre ocorrem na vida dos ESTP, apesar de serem populares e conhecerem muitas, muitas pessoas pelo nome. Os relacionamentos usualmente são condicionais, e a condição é a consideração do que o ESTP tem a ganhar com o relacionamento. Qualquer coisa ganha, entretanto, é compartilhada livre e generosamente com o cônjuge. O presente inesperado, a viagem impulsiva a Paris, a extravagante surpresa de Natal -tudo isso o ESTP proporciona ao cônjuge. Diversão, excitação, risadas e aquele elemento surpresa são característicos nos seus relacionamentos. Os ESTP têm uma baixa tolerância à ansiedade e são capazes de abandonar ou evitar situações repletas de tensões interpessoais. ESTP são geralmente algo misteriosos para seus cônjuges e para os outros. Poucas pessoas compreendem essa personalidade única. Os próprios ESTP entendem bem a máxima "Quem viaja rápido, viaja sozinho". Ainda assim, ESTP não apreciam ficar sozinhos por muito tempo. ESTP encaram a vida com

bom apetite para as coisas boas do mundo, procuram emoção, talvez como um guerreiro, um atleta, um aventureiro ou um jogador profissional, mas sempre procurando a emoção de cortejar a Dona Sorte de um jeito ou de outro. Procurar emoções sob riscos é o tema que governa as vidas dos ESTP.

Retrato de um ESFP

ESFP irradiam atraente entusiasmo e otimismo. Espertos, jeitosos, charmosos, inteligentes, volúveis e abertos ao ambiente - descrevem os ESFP que, como os ESTP, representam cerca de 13% da população em geral. Eles os mais divertidos e generosos de todos os tipos. *Executor* seria a palavra que melhor descreve um ESFP.

ESFP evitarão ficar a sós, procurando a companhia de outros sempre que possível. ESFP facilmente encontram companhia, pois usualmente os outros se divertem muito com sua presença. ESFP gostam de emoção, criando-a onde quer que estejam. Sua alegria de viver é contagiosa e geralmente seus rostos são alegres. Com frequência são conversadores destacados, suas brincadeiras fluentes são engraçadas em sua perspicácia. ESFP têm um ar de sofisticação e provavelmente se vestem na última moda, demonstrando prazer pelas boas coisas da vida: roupas, comida, conforto físico e momentos felizes. ESTP criam uma disposição de ânimo “coma, beba e seja feliz” onde quer que vão e à sua volta a vida pode ter uma contínua atmosfera festiva de alegria.

ESFP são cônjuges excitantes e às vezes imprevisíveis, que podem dar aos parceiros do tipo mais quieto alguma ansiedade e tensão por viverem no limite da aventura. O lar de um ESFP provavelmente está repleto de pessoas, todas se divertindo. Problemas não serão permitidos a aparecer. O ESFP cumpre isso assumindo uma atitude de “andar pelo cemitério sorrindo”, recusando-se a reconhecer a ruína e o desânimo.

ESFP podem ser generosos com um erro. O que é deles é seu, e o que é seu ainda é seu. Eles dão assistência a todos sem esperar retorno, assim como eles amam livremente sem esperar algo em troca. ESTP parecem ver a vida como uma eterna abundância, da qual flui um infinito suprimento de prazer que não exige nenhum esforço da parte deles para conseguir.

O talento para aproveitar a vida pode tornar os ESFP mais sujeitos às tentações do que os outros tipos. Eles tendem a ser impulsivos e, tanto o ESFP do sexo masculino quanto o do sexo feminino são vulneráveis à sedução psicológica, se não física, com um ESFP entregando-se fácil e agradavelmente às demandas dos outros. Como pai ou mãe, o ESFP será divertido, amigo e uma fonte de diversão e emoção. Onde existe doença ou problema, entretanto, os ESFP podem se tornar impacientes e querer se ausentar.

A tolerância dos ESFP à ansiedade é a mais baixa de todos os tipos. Ansiedade é evitada ignorando o lado escuro tanto quanto possível. Eles são inclinados a ser, de certa forma, indulgentes com si próprios, mas em vez de mostrar resistência interna ou fazer onda, os ESFP concordam aparentemente - e então seguem seu próprio caminho para fazer aquilo que gostam.

ESFP preferem empregos ativos, que não forneçam tarefas que tenham de desempenhar sozinhos. Se destacam em relações públicas, gostam de trabalhar com pessoas. Decisões são tomadas de modo pessoal, baseadas em referências pessoais ou significativas para os outros. Este tipo confia muito em suas experiências pessoais e geralmente mostra bom senso comum.

A sociabilidade gregária e adaptabilidade dos ESFP fazem deles uma fonte de calor para os outros. Eles não se importam com interrupções telefônicas ou pessoais e têm facilidade verbal em ambas as situações. Pode-se contar com eles para se ter dados precisos sobre as pessoas que os cercam, pois eles obtêm esses dados através de observações contínuas e sem esforço. ESFP não se interessam por estudos acadêmicos, buscando conhecimento apenas para utilidade imediata. Eles evitam engenharia e ciências, gravitam à volta de negócios e são adeptos de vendas, particularmente vendas tangíveis. Podem ser eficientes em educação, especialmente ensino elementar, e podem gostar de enfermagem por seu lado dramático. Eles são bons trabalhando com pessoas em crise, uma facilidade que freqüentemente conduz os ESFP ao trabalho social. Também gostam de entreter as pessoas e por isso são atraídos pelas artes cênicas, florescendo na emoção de estar sob os holofotes.

Retrato de um ISTP

Tão impulsivos quanto outros SP, a vida de um ISTP é ação engenhosa - e ação é fim por si só. A ação para um ISTP é mais gratificante se nasce do impulso em vez do propósito. Se a ação está a serviço de um fim ou objetivo, deixa o objetivo por si só, porque não permite que influencie a execução. O ato é autodirigido, contém seus próprios imperativos que não podem ser subordinados às meras regras, regulamentos ou leis. ISTP são igualitários e podem ser extremamente leais a seus “camaradas”, mas também podem ser ferozmente insubordinados, considerando a hierarquia e a autoridade como desnecessárias e até supérfluas. Não é tanto uma questão de ir contra os regulamentos, mas simplesmente de ignorá-las. O ISTP precisa fazer coisas, livre para variar cada próximo movimento. E os ISTP são, ou buscam ser, orgulhosos de sua habilidade de fazer o próximo movimento habilmente.

ISTP são freqüentemente destemidos, arriscando-se mais do que os outros tipos, embora (e até freqüentemente) possam se ferir. De todos os tipos, ISTP são os que mais provavelmente criam armadilhas para si próprios, ou para sua técnica, contra chances, empecilhos ou destino. Eles florescem na emoção; eles desejam alguma emoção a cada dia, na forma de velocidade - corrida, pára-quedismo ou surfe, por exemplo. Essa sede de ação os toma mais sujeitos ao aborrecimento que qualquer outro tipo, sua urgência lhes proporciona um ritmo acelerado. Estranhamente, entretanto, eles não se aborrecem fazendo suas coisas, mesmo quando há longos períodos em que nada acontece, como durante a viagem, surfe, caça ou pesca.

A natureza do ISTP é mais comumente vista em seu domínio de ferramentas, ferramentas de todos os tipos, de brocas microscópicas a jatos supersônicos. Desde a mais tenra idade, eles são atraídos para as ferramentas como um ímã; eles precisam manipulá-las e as ferramentas caem em suas mãos pedindo para serem usadas. Muitos pilotos sabiam desde os cinco anos de idade que seriam pilotos. ISTP tendem a assumir atividades que lhes permitam usar ferramentas: conduzir, pilotar, operar. E se uma dada ferramenta, seja bisturi ou trator, é operada com uma precisão que desafia as crenças, o operador é provavelmente um ISTP. Outros usam ferramentas, é claro, mas não com o virtuosismo do ISTP. Na verdade, devemos chamar

os ISTP de artesãos das ferramentas, pois eles acima de todos os outros comandam a ferramenta e a moldam a seus impulsos. Mas, novamente, os ISTP - personificados por Michelangelo e Da Vinci - trabalham (ou melhor, jogam) com suas ferramentas sob impulso pessoal e não sob programação. Se uma programação imposta externamente coincide com o impulso, ótimo; se não, pior para o programa.

Uma ferramenta especialmente atraente para o ISTP é a arma. Se os ISTP se voltam contra a sociedade (por qualquer razão), eles manejam suas armas com talento letal para apoiar sua rejeição. O atirador atual, o pistoleiro do Oeste Americano e o duelista da Europa do século 18, podem ser vistos como virtuosos da precisão homicida. Atirador, pistoleiro, duelista e similares têm orgulho de suas proezas. Felizmente eles enfrentam seus próprios tipos em batalhas, os bons guerreiros da terra: soldado, marechal, policial, agente da inteligência. Isso para não dizer que todos os guerreiros, bons ou maus, são ISTP, ou que ISTP são todos peritos em armas; preferivelmente, o virtuoso das armas é mais freqüentemente um ISTP, do que não.

ISTP também jogam por impulso, retirando-se a qualquer hora apenas porque “sentem vontade”. (Somos aconselhados a não tentar parar o ISTP que “sente vontade” de fazer algo). O neurocirurgião pode, nas horas vagas, aparecer inesperadamente conduzindo uma motocicleta até o aeroporto e o financista sair para uma viagem de caça no meio de uma auditoria. São inúmeras as formas como os ISTP buscam emoções no jogo. Ainda que tenham aparência de solitários em seu trabalho, eles se reúnem com outros do mesmo tipo no lazer. Os alpinistas, velocistas, pilotos, caçadores e empregados de empresas de mudanças em geral andam juntos. O companheirismo é mediado através da ferramenta e a conversação é esparsa e breve.

Como os ISFP, os ISTP se comunicam através da ação e mostram pouco interesse em desenvolver habilidades verbais. De fato, essa falta de interesse na comunicação pode ser confundida por médicos e educadores bem qualificados como “incapacidade para aprender” ou “dislexia”, ambas noções absurdas quando dadas como explicações. Deixe os ISTP se aproximarem de uma ferramenta de qualquer complexidade e poder e veja quão rapidamente eles *aprendem* a usá-la e o quão preciso é o *léxico* deles em falar de suas características.

Apesar do igualitarismo, insubordinação e amor à liberdade, eles podem ser líderes, até mesmo grandes líderes. Mas eles precisam estar “em guarda”, espada na mão, liderando o grupo. Isso é dizer que os ISTP, por natureza, podem ser bem-sucedidos como líderes de batalha, não importa quão grande ou pequeno é o exército sob seu controle. Seu supremo realismo, noção de tempo e senso de oportunidade permite-lhes aproveitar o momento e explorar completamente quaisquer recursos que possam ser obtidos (deles ou de outros) e capitalizar os defeitos ou erros de seu oponente. Sua liderança exploradora ou oportunista, baseada num tipo especial de inteligência que pode ser chamada de determinação artística. Sim, para o líder de batalha ISTP, o combate é uma arte, um jogo intelectual, não no sentido de estratégia (como para os NT), mas de preferência usar o que quer que tenha à mão para derrotar o outro com o menor dano. Líderes de batalha são duelistas. Patton foi um líder deste tipo e devemos creditar a Marshall (um estrategista NTJ) por enxergar por baixo do resplandecente, insubordinado e arrojado exterior, um guerreiro incomparável. O mesmo crédito vai para Grant (um outro NTJ) por eleger Sheridan (STP) e para Hitler (ENFJ) por eleger Rommel (ISTP). Patton, Sheridan e Rommel foram farinha do mesmo saco e mostraram a mesma espionagem artística e táticas de espadim.

A glória é um conceito que os ISTP compreendem melhor do que os outros. Ou, pelo menos, o ISTP é mais interessado nela do que a maioria dos outros. Na batalha há glória, pois é na batalha que se pode exercitar as habilidades letais sem ser condenado. Os Sete Samurais foram glorificados assim como os duelistas através dos tempos. Foss, Boyington, Fonck e Von Richtoffen, todos virtuosos da metralhadora veloz, são heróis ainda glorificados. Mas há centenas de guerreiros como eles na natureza. Pode-se testar sua coragem nos duelos letais, como o filme *O Grande Waldo Pepper* mostrou quase poeticamente.

A educação e a inteligência de um ISTP merecem comentários especiais. Possuidores de inteligência artífice, os ISTP não estão interessados nos currículos clericais, interpretativos e científicos que existem em abundância na escola do século 20. Os outros SP, que igualmente acham a escola aborrecida, pelo menos agem como se tentassem aprender, mas não o ISTP. O ISTP irá encarar friamente os olhos do professor e nem mesmo dizer não. Nenhuma lisonja, suborno, recompensa, punição ou ameaça os

fará fazer lição de casa. O trabalho escolar, apesar de irrelevante para os talentos dos SP é, afinal de contas, mera preparação para algo que o ISTP imagina que nunca irá fazer de forma alguma. Os SP não querem se preparar - para nada - e os ISTP cuidam de tomar isso claro para seus futuros instrutores. O que há para *fazer, agora, isto vale a pena?* O ISTP não se sentará (literalmente) para a trivial refeição servida (hipocrisia, aos olhos do ISTP). Muitos parecem concordar que os ISTP “devem” fazer suas lições de casa. Mas, por quê? Os argumentos são bobagens e incoerentes, justificando o deboche do impassível ISTP. Os ISTP não “têm pequenos danos cerebrais” nem são “hiperativos” ou “disléxicos”; eles *são ativos*, são teimosamente insistentes até conseguirem fazer na escola, certas coisas que lhes permitam testar sua inteligência e coragem. Broncas e repreensões não irão mudá-los, nada farão além de destruir sua autoconfiança e talvez criar um estimulante vício de vez em quando. Dê a eles um currículo centrado em ferramentas e observe sua velocidade.

Em termos de comportamento, o ISTP se parece mais com o ESTP que qualquer outro tipo e quanto mais velho fica, maior a semelhança. Quando jovens, ISTP podem se parecer muito com ISFP, mas conforme a confiança e o orgulho aumentam, a semelhança diminui. Junguianos acham que os ISTP são exatamente iguais aos INTP com mínimas diferenças, mas isso é baseado na definição dos ISTP como “tipos pensadores introvertidos”. INTP são lógicos, filólogos e arquitetos na forma de pensar, mas ISTP são completamente desinteressados nessas ocupações. Até mesmo uma observação superficial de alguns poucos exemplos de ISTP mostrará como o contraste é espantoso e como a semelhança é trivial.

Ainda assim, a coisa mais importante sobre os ISTP é o que eles têm em comum com os outros SP. Podemos pensar que há alguma semelhança com os ISTJ, já que eles têm o IST em comum. Mas não, seus comportamentos são opostos em quase toda dimensão de comparação. Um é pessimista enquanto o outro é otimista; um é paternal e o outro, fraternal; um economiza, o outro gasta; um acredita em regras, o outro é instintivamente insubordinado e resistente a regras, e assim por diante. Os ISTP têm infinitamente mais em comum com o muito diferente ESFP do que com qualquer NT ou SJ; além disso, o temperamento deles é alegre, são leais a seus iguais, não

querem obrigações, deveres ou promessas limitantes, são simples em seus desejos, confiantes, receptivos e generosos.

Retrato de um ISFP

Embora todos os SP são artesãos em sua natureza, eles usualmente não perseguem seu talento artístico com a mesma devoção para embelezar e ornamentar que os ISFP. Por alguma razão, o ISFP parece mais inclinado às “belas-artes” do que os outros SP; então quando um dotado compositor, pintor ou dançarino surge, freqüentemente, ele ou ela, possui o caráter de um ISFP. Beethoven, Toscanini, Rembrandt e Nijinski, conforme mostrado pela pesquisa histórica, foram perfeitos ISFP. Mas o temperamento ISFP é muito difícil de observar, mesmo entre os grandes artistas e por isso o ISFP é o mais incompreendido de todos os tipos.

A maior fonte de incompreensão é a tendência dos ISFP não se expressarem diretamente, mas através de ação. Se eles encontram um meio de expressão, alguma forma de arte, então o caráter se expressa de algum modo via esse meio. Se não, ele simplesmente não é externado e ninguém os conhece, essa reticência social torna o caráter invisível. Claro, naqueles raros casos em que notável habilidade é alcançada, como nos virtuosos, ISFP se tomam celebridades, mas sua natureza ainda está longe do visível. Harpo Marx, um brilhante humorista, pode bem ser visto como um protótipo, em sua simultânea celebridade e muda invisibilidade.

Em atenta observação, esses relativamente raros SP (5% da população é ISFP, comparados a 15% ESFP) são tão hedonistas e impulsivos quanto os outros SP. Não temos aqui a busca de significado dos NF, nem a fascinação pela ciência (NT) ou comércio (SJ). ISFP vivem vidas Epicúrias no aqui e no agora e o mais graciosamente possível. Eles não planejam ou preparam. O mergulho em sua arte não é preparação para algo mais tarde; eles experimentam intensamente o agora. ISFP não esperam, pois esperar é ver seu impulso murchar e morrer; eles querem e valorizam seus impulsos e os vêem como o centro de suas vidas. Tão pouco os ISFP são devotados ou comprometidos em praticar sua arte; mas se sentem atraídos como por um ímã ou redemoinho. Então as longas horas de “prática” que o virtuoso “dá” a seu talento artístico não é prática nenhuma e não é dada; a ação em si o *faz* e é tirado do (determinado) ISFP pelo seu

próprio desempenho. O ato é o mestre do ISFP e não o inverso, então precisamos abandonar qualquer noção dos ISFP como cuidadosos e devotados planejadores e de preparação cuidadosa e ensaio. Eles pintam, ou cantam, ou tocam, ou dançam, ou correm, ou patinam, ou modelam, enfim, simplesmente porque devem: a montanha é escalada porque ela *está lá*.

Como o ISFP é sempre agarrado por qualquer ação, mais do que pratica com vista a algum objetivo distante, o ISFP não presta atenção à fadiga, dor ou perigo. Geralmente, em muitas de suas atividades favoritas eles não se importam com essas circunstâncias. Não que os ISFP se acostumem com elas, mas quando totalmente engajados numa ação, eles simplesmente não as notam. Nisso o ISFP se assemelha a outros SP e se diferencia de todos os outros tipos.

Os ISFP, como outros SP, têm um tipo especial de inteligência. Por favor, lembre-se de que inteligência é definida nesse livro como fazer as coisas bem sob circunstâncias variadas. Essa categoria de inteligência em particular pode ser chamada de “concretização artífice”. Esse talento difere radicalmente do possuído pelos NF, NT e SJ (garantindo, é claro, que eles também têm suas próprias, únicas e inerentes habilidades). De certa forma, essa concretização artífice mantém o ISFP em contato mais próximo com o real. Enquanto o ISTP é mais sintonizado com o instrumento, por assim dizer, o ISFP é sintonizado com cores, linhas, texturas, tonalidades -toque, movimento, visão e audição em harmonia. Os sentidos de um ISFP parecem mais sintonizados que os dos outros. Rembrandt podia quase sentir o gosto das cores, tão grande era o seu discernimento, Toscanini podia ouvir uma simples nota falsa na mais complexa partitura de uma ópera orquestrada e as palavras de Hemingway sentiam o cheiro e sabor das ondas. Essa extrema concretização e especificidade parecem vir naturalmente para o ISFP e está incrustada “na urdidura e trama da natureza humana”.

O lado social do caráter de um ISFP nunca deve ser encoberto pelas mais espetaculares ações de que são capazes alguns deste grupo. O ISFP é o mais amável de todos os tipos e não tem concorrente próximo. Sua gentileza é incondicional. Aqui há simpatia, da qual somos todos capazes, levada à sua forma mais extrema. O ISFP é

especialmente sensível à dor e ao sofrimento dos outros e, como São Francisco de Assis, com impulsividade solidária dada livremente aos sofredores.

O ISFP não se interessa em desenvolver sua habilidade para falar melhor, escrever ou conversar. Afinal, o discurso é abstrato e não concreto, os ISFP preferem sentir com seus dedos a energia da vida. Essa energia precisa ser sentida - pelo toque, nos músculos, nos olhos, nos ouvidos. Essa insistência nos sentidos está completamente sintonizada com a realidade e pode, em alguns ISFP, causar uma lacuna com a linguagem e se tornar uma barreira para as relações interpessoais. Por isso, às vezes os ISFP são vistos pelos outros como reservados e fechados, tendendo a desistir facilmente em suas tentativas de se expressarem verbalmente. Mas esse discurso relutante não se deve à falta de habilidade, mas ao desinteresse. Hemingway rompeu essa barreira, um esplêndido exemplo de um ISFP entrando no mundo das palavras e fazendo da aparente desarticulação uma arte, mudando a face da literatura do século 20.

O número de grandes artesãos que, numa investigação, revelaram ser ISFP é realmente espantoso. Os outros SP parecem ter contribuído com poucos mestres em belas artes. Gauguin e Puccini, ambos ESTP, foram nesse sentido excepcionais. Música e a dança parecem ser o lar dos ISFP e seguramente a investigação mostrará que muitos dos grandes atletas vêm deste grupo.

É claro, todos os ISFP não foram e não precisaram ser artesãos no sentido literal da palavra. A arte, amplamente concebida, é qualquer ação cujo próximo passo é uma variável livre e a arte assim concebida é o forte dos SP em geral e dos ISFP, em particular. Por isso os ISFP têm muita liberdade para escolher sua ocupação, especialmente se eles não desistirem da escola cedo (muitos SP o fazem, já que a escola oferece pouco que tenha interesse ou desafie seu tipo especial de inteligência). É triste quando o ISFP escolhe um trabalho no qual as operações não são livres, mas fixadas por regras ou necessidades. Para ser feliz e produtivo, o ISFP deve escolher ações variáveis e ser recompensado por fazê-las.

Finalmente, em muitos ISFP pode ser encontrado um desejo instintivo pelo natural, pastoral, bucólico. Eles se sentem em casa junto à natureza, que parece recebê-los bem. Alguns têm um jeito notável com animais, quase como se houvesse um

laço de mútua simpatia e confiança. Em alguns casos, pode-se observar entre os ISFP e as crianças um laço similar, imediato e não estudado.

Talvez a coisa mais importante para se entender um ISFP é que eles são SP, com muito em comum com os ESFP em especial, freqüentemente se parecem com o ISTP e até compartilhando alguns traços com o ESTP, aparentemente muito diferente. Para resumir essa semelhança com os outros SP, os ISFP podem ser vistos como otimistas e alegres, igualitários, fraternais e insubordinados; com tendência a repelir obrigações, deveres, confinamento e prisões; um amante da liberdade, que facilmente se aborrece, querendo emoção, riscos, chances e testes de sorte; pouco complicados em motivação, confiantes, receptivos, generosos, e em todo sentido da palavra, mais gastam do que economizam. ISFP são mal compreendidos não só porque são reservados e até mesmo autodestrutivos, mas porque os Junguianos os classificaram como “tipos sensíveis e introvertidos” e, portanto, muito parecidos com os INFP. Observe poucos ISFP radicais e você descobrirá que eles têm pouco em comum com os INFP. Outros tipos devem ser lembrados por se resguardarem contra sua tendência natural de projetar suas próprias características de caráter, aos silenciosos ISFP.