

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO

TESE DE DOUTORADO

ESTILOS DE APRENDIZAGEM EM UNIVERSITÁRIOS

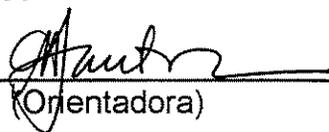
Teresa Cristina Siqueira Cerqueira

Orientadora: Prof^ª. Dr.^ª Acácia Aparecida Angeli dos Santos

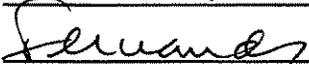
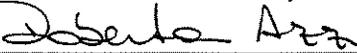
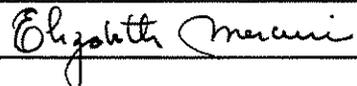
Este exemplar corresponde à redação final da
Tese defendida por Teresa Cristina Siqueira
Cerqueira e aprovada pela Comissão
Julgadora.

Data: 24/02/2000

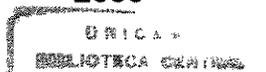
Assinatura:


(Orientadora)

Comissão Julgadora:

Campinas
2000



I. CHAMADA:
UNICAMP
C 336 L
F. 1.
PAGS. 107/41238
PES. 278/00
C S
PREÇO: R\$ 11,00
DATA 30-06-00
N.º (OPD)

CM-00142362-0

**CATALOGAÇÃO NA FONTE ELABORADA PELA BIBLIOTECA
DA FACULDADE DE EDUCAÇÃO/UNICAMP**

C336e Cerqueira, Teresa Cristina Siqueira
Estilos de aprendizagem em universitários /
Teresa Cristina Siqueira Cerqueira. -- Campinas, SP : [s.n.],
2000.

Orientador : Acácia Aparecida Angeli dos Santos.
Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas,
Faculdade de Educação.

1. Estudantes universitários. 2. Formação.
3. Aprendizagem - Estilo. 4. Psicologia educacional. I. Santos,
Acácia Aparecida Angeli dos. II. Universidade Estadual de
Campinas. Faculdade de Educação. III. Título.

Tese apresentada como exigência parcial para obtenção do Título de DOUTOR em EDUCAÇÃO na Área de Concentração **PSICOLOGIA EDUCACIONAL** à Comissão Julgadora da Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, sob a orientação da Professora Doutora Acácia Aparecida Angeli dos Santos.

À

José e Francinet Siqueira, meus pais;
Alúzio, marido e companheiro
e aos nossos filhos Elza Francinet e José Antonio
pela vida e pela oportunidade constante de
revivê-la.

Agradecimentos

No caminho percorrido até a finalização deste trabalho contei com a colaboração de muitas pessoas. A todas elas, minha gratidão eterna. Algumas delas acompanharam minha trajetória de modo mais próximo. Sem sua competência, força e compreensão não teria sido possível atingir a meta agora concretizada. Assim, de maneira especial, agradeço:

À Professora Doutora Acácia Aparecida Angeli dos Santos, pela amizade, confiança e principalmente pela orientação competente;

À Professora Doutora Maria Alice Magalhães D'Amorim que, nas situações mais diversas, esteve sempre presente e disponível a colaborar na realização deste trabalho;

Ao Professor Doutor Fermíno Fernandes Sisto, pela colaboração e diversas sugestões e críticas apresentadas que, com certeza, ajudaram a qualificar este trabalho;

À Professora Doutora Elisabete Nogueira Gomes da Silva Mercuri, com quem realizei todas as Atividades Orientadas do doutorado cujos incentivos e críticas muito contribuíram na construção desta tese;

Às colegas do Grupo de Pesquisa: Psicologia e Educação Universitária da Unicamp, Professoras Doutoras Roberta Gurgel Azzi, Acácia Aparecida Angeli dos Santos, Sylvania Helena Souza da Silva, Elisabete Nogueira Gomes da Silva Mercuri e Isabel Cristina Dib Bariani e às doutorandas Elizete Gomes Natário e Soely Aparecida Jorge Polydoro, pela inestimável colaboração e amizade;

Aos Professores de todas as Universidades que realizaram a aplicação em seus alunos do instrumento utilizado na presente pesquisa, pela disponibilidade, presteza e empenho com que efetuaram tal atividade;

Aos alunos dos cursos pesquisados que colaboraram e participaram de forma decisiva para a realização desta pesquisa;

Ao grupo de funcionários da pós-graduação e bibliotecários da Faculdade de Educação da Unicamp, pela assistência efetiva, ajuda nas buscas bibliográficas e amizade;

A todos os colegas e amigos da Universidade Federal de Roraima que incentivaram a realização deste trabalho;

Ao Professor Doutor José Hamilton Gondim Silva, Reitor da Universidade Federal de Roraima e à sua simpática família pela acolhida sempre carinhosa e apoio incondicional;

Aos meus irmãos, cunhados e sobrinhos, pelo incentivo, preocupação e pelo afeto em momentos necessários e especiais;

Ao casal Yvone e Christian Greis, pela amizade e colaboração em diferentes situações desta etapa da minha vida;

Aos amigos Paulo Miguel Schneider, Eleusis Brasil Frick (Nana), Maruza Bastos, Clarisse Miranda Rainer, Álvaro Fernandes, Edilza Pimenta, Silvana e José Amauri Pinto, Francisco Sousa (Chicão), Claudia Rocha, Cosme, Edinilza, Patrícia, Maria Anália dos Santos, Maria de Jesus Pereira Nunes, Nelson Corrêa Pimenta, Alexandra Rodrigues, Maria Cristina Viana, Denise Fleith, Clênio e Adriana Figueiredo, Maria Elisa, Dulcemar, Odette, Marina, Marília, Dília, Violeta, Cida, Maria do Rosário, D. Clodomira, Eveline, Maria Elenice pela amizade, colaboração e incentivo;

Ao médico Cláudio H. Gress e à enfermeira Alice Maria Lima Borges, da Divisão de Saúde do Trabalhador da Universidade Federal do Rio de Janeiro, pela completa assistência para o restabelecimento da minha saúde e pelo apoio incondicional e amizade sincera;

Finalmente, a todos os meus parentes e amigos pelo incentivo e apoio.

APRESENTAÇÃO

O estudo dos processos que envolvem as práticas de ensino e aprendizagem tem sido objeto de preocupação de pesquisadores e teóricos há várias décadas, tanto na busca de alternativas facilitadoras para o desencadear do próprio processo de aprendizagem, quanto para o desvendar dos mecanismos e das práticas educativas que produzem o sucesso ou o chamado fracasso escolar.

Dentro da órbita dessas preocupações, venho dedicando meu interesse há vários anos ao estudo de questões relativas às dificuldades de aprendizagem da população-alvo dos estudantes universitários, assim como a uma elucidação das variáveis que afetam diretamente a dinâmica do processo de aprendizagem.

Essa preocupação parece ser também a do Ministério de Educação, que pode ser apreciada através da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), que vem buscando estimular o desenvolvimento de projetos de pesquisas que possam contribuir para o desenvolvimento e a aplicação de novos conhecimentos e perspectivas, assim como de novas tecnologias no ensino e na aprendizagem, notadamente na área do ensino superior.

A importância que destaco ao componente “experiência” no processo de constituição dos diversos tipos de Estilos de Aprendizagem levou-me a buscar metodologias e dados empíricos, para a produção de conhecimentos mais fundamentados nas práticas do cotidiano da aquisição de conhecimento de minha população-alvo, no intuito de promover um entendimento mais claro e objetivo desse processo.

No desenrolar desses estudos iniciais, pude verificar que esse tema tem sido pouco estudado sob a ótica que pretendo enfocar no presente trabalho, ou seja, sob o prisma dos Estilos de Aprendizagem.

A realização de alguns estudos exploratórios (Cerqueira, 1991 e 1993) levou-me ao descortinamento de outras questões a serem respondidas e desenvolvidas nesse trabalho. Dentre elas, destacam-se:

- 1 - Existem diferenças nos Estilos de Aprendizagem entre estudantes das diversas áreas do conhecimento?
- 2 - Qual o Estilo de Aprendizagem predominante nos estudantes de cada uma das diferentes áreas de conhecimento?

As justificativas para responder a essas questões podem ser encontradas, ao menos em parte, na necessidade de identificação e reconhecimento dos diferentes Estilos de Aprendizagem. Visando-se proporcionar ao estudante universitário maior satisfação, autonomia e aproveitamento em seus estudos, é importante que se reconheça as características peculiares de seu estilo de aprendizagem, para que se possa propor novas metodologias de ensino, mais apropriadas às especificidades das várias áreas de conhecimento.

A escassez de informações nesse campo, principalmente de dados sobre a realidade brasileira, disponíveis na literatura sobre Estilos de Aprendizagem em estudantes universitários, levou-me a prosseguir na busca de elementos que focalizem essa questão e, conseqüentemente, validem a condução da presente pesquisa.

Dessa forma pretendo que os resultados desse estudo sejam úteis para todos aqueles que trabalham na formação de profissionais, particularmente professores e pesquisadores envolvidos diretamente com questões relativas à aprendizagem.

Pode-se delinear o trabalho desenvolvido em dois momentos:

- Conceitualização dos Estilos de Aprendizagem, suas limitações e inter-relações com outros conceitos similares ou fronteiriços;
- Estudo de campo com a aplicação do instrumento de coleta de dados sobre os Estilos de Aprendizagem para identificar os mais predominantes nos estudantes universitários, em diferentes áreas do conhecimento.

Inicialmente se torna necessária a exposição sobre os marcos da gênese teórico/conceitual dos conceitos-chave utilizados nesta investigação.

No primeiro capítulo são focalizados alguns aspectos das teorias de aprendizagem e suas gêneses históricas. Este capítulo versa, ainda, sobre as diferenças entre os estilos cognitivos e de aprendizagem e aprofunda-se no conceito e modelos de estilos de aprendizagem e sua mensuração. São apresentados também os principais conhecimentos advindos de pesquisas e as implicações educacionais dos estilos de aprendizagem.

No segundo capítulo apresenta-se o método desenvolvido na coleta de dados, especificando-se a população - alvo dos informantes, uma descrição básica da lógica do Instrumento dos Estilos de Aprendizagem e seus conceitos, os procedimentos da tradução para o português do instrumento e seus testes preliminares, as reformulações de sua linguagem e os procedimentos de aplicação do instrumento.

O terceiro capítulo é dedicado à apresentação dos resultados e à análise estatística dos dados colhidos, enquanto o quarto capítulo é dedicado à discussão e conclusões finais do presente trabalho, bem como às sugestões para a sua continuidade.

Resumo

Estilos de aprendizagem relacionam-se à maneira pela qual as pessoas interagem com as condições de aprendizagem, abrangendo aspectos cognitivos, afetivos, físicos e ambientais que podem favorecer o processamento de informações. Esta pesquisa teve como principais objetivos: 1) adaptar e validar o instrumento "Inventário de Estilo de Aprendizagem" de Kolb (1993) para a população-alvo de estudantes universitários brasileiros; 2) verificar se há predominância de algum estilo de aprendizagem preferencial na aprendizagem, por área de conhecimento; 3) identificar a relação entre os estilos de aprendizagem e as variáveis *gênero, idade, semestres agrupados, região do Brasil e tipo de instituição*. Os dados foram coletados utilizando-se o Inventário de Estilo de Aprendizagem de Kolb (1993) e os informantes constituíram-se de 2.552 estudantes universitários de vários estados das cinco regiões do Brasil, contemplando cursos das oito áreas do conhecimento. A validação de definição do instrumento foi realizada a partir da concordância elevada de 30 juizes/psicólogos quanto à classificação dos estilos de aprendizagem. Na análise estatística dos dados, as diferenças significativas indicam que há predomínio do estilo de aprendizagem assimilador em todas as áreas do conhecimento, referindo-se a pessoas que aprendem basicamente por observação reflexiva e conceituação abstrata. Quanto à relação entre as variáveis observadas, verificou-se que os estilos de aprendizagem apresentaram diferenças, estatisticamente significantes, entre as faixas etárias, o agrupamento de semestres, a região e as áreas do conhecimento e não apresentaram diferenças relacionadas ao gênero e ao tipo de instituição. Pode-se concluir que o estilo assimilador, predominante nos universitários pesquisados, mantém-se estável em todos os semestres e áreas, havendo necessidade de outras pesquisas para a validação do instrumento, tendo em vista que já dispõe de validação de definição. Sugere-se a realização de novos estudos para ampliação do conhecimento sobre a temática.

Abstract

Learning styles describe the way people interact with learning conditions as they include cognitive, affective, physical and environmental aspects which can support information processing. The most important aims of the present research was: 1) to adapt and validate Kolb's *Learning Style Inventory* for the examined population, of Brazilian undergraduates; 2) to verify if there is a predominant preferential learning style according to different fields of knowledge; 3) to identify the relationship between learning styles and the variables *gender, age, grouped semester, regions of Brazil and type of institution*. Data was collected through Kolb's *Learning Style Inventory*. Informants were 2552 undergraduates of several states of Brazil's five regions, and from the eight classified fields of knowledge. Thirty psychologists participated as judges in the definition validation of the instrument and their concordance concerning learning style classification was quite high. Statistical analysis of data, for significant differences indicated that the *assimilator* learning style predominated in the six different fields of knowledge, referring to people who learn basically through reflexive observation and abstract conceptualization. As to the relationship between the observed variables, it was found that the learning styles show statistically relevant differences regarding age groups, grouped semesters, regions of Brazil and the fields of knowledge, but did not show any difference in relation to gender and type of institution. We conclude therefore that the *assimilator* learning style, predominant in this groups of undergraduates, maintains itself stable throughout the semesters and fields of knowledge. Validity of definition of the instrument was obtained, but further researches are needed to validate the instrument. We suggest new researches into the subject in order to broaden our knowledge on the subject.

Résumé

Les styles d'apprentissage se rapportent à la façon par laquelle les personnes interagissent avec les conditions d'apprentissage et ils réunissent les aspects cognitifs, affectifs, physiques et de l'environnement qui peuvent favoriser le processus d'information. Cette recherche a eu les buts principaux suivants: 1) adapter et valider l'instrument *Inventaire de Styles d'Apprentissage* de Kolb par rapport à la population d'étudiants universitaires brésiliens; 2) vérifier s'il y a une préférence pour un certain style d'apprentissage, par domaine de connaissance; 3) identifier le rapport entre les styles d'apprentissage et les variables *genre, âge, semestres groupés, régions du Brésil et types d'institution*. Les données ont été collectées en employant l'*Inventaire de Styles d'Apprentissage* de Kolb et ayant comme informants 2.552 étudiants universitaires de cours des huit domaines de connaissance, de différents états des cinq régions du Brésil. La validation de la définition de l'instrument a été réalisée à partir de la concordance de 30 juges/psychologues par rapport à la classification des styles d'apprentissage. En ce qui concerne l'analyse statistique des données, des différences significatives indiquent qu'il y a une prépondérance du style d'apprentissage *assimilateur* dans tous les domaines de connaissance par rapport aux sujets qui apprennent avant tout à travers l'observation réflexive et la conceptualisation abstraite. Quant aux rapports entre les variables étudiées, nous avons vérifié que les styles d'apprentissage montrent des différences statistiquement importantes entre les groupes d'âge, les groupes de semestres, les régions du Brésil et les domaines de connaissance et ne montrent pas de différences par rapport aux genres et au type d'institution. Nous pouvons en conclure que le style *assimilateur*, qui prédomine dans les étudiants universitaires examinés, se maintient stable pendant tous les semestres. D'autres recherches sur la validation de l'instrument sont nécessaires, étant donné qu'une validation de la définition existe déjà. Nous suggérons la réalisation d'autres études qui auront pour but d'approfondir les connaissances sur ce thème.

S U M Á R I O

APRESENTAÇÃOi

INTRODUÇÃO1

CAPÍTULO I

TEORIAS DA APRENDIZAGEM E ESTILOS DE APRENDIZAGEM8

Aprendizagem como Processamento de Informação..... 18

Diferenças Individuais no Processo de Aprendizagem 22

Conceituação de Estilos de Aprendizagem 28

Avaliação dos Estilos de Aprendizagem 39

Estilo de Aprendizagem de Dunn e Dunn 39

Estilo de Aprendizagem de Schmeck 45

Estilo de Aprendizagem de Grasha-Riechmann 49

Estilo de Aprendizagem de Kolb 53

Adaptação, consciência e desenvolvimento..... 59

Diferenciação e integração no desenvolvimento 61

Modelo de Aprendizagem de Kolb 62

Implicações Educacionais dos Estilos de Aprendizagem..... 66

Pesquisas sobre Estilos de Aprendizagem 71

Pesquisas Brasileiras..... 76

Objetivos..... 82

CAPÍTULO II

MÉTODO	83
Informantes	83
Instrumento	84
Preparação do Instrumento	90
Procedimento para a Coleta de Dados	91

CAPÍTULO III

RESULTADOS	94
Resultados Relativos ao Instrumento	94
Análise Estatística dos Dados	95
Características da Amostra	95
Análise das Relações entre as Variáveis	101

CAPÍTULO IV

DISCUSSÃO	115
Conclusões	119
Considerações Finais	123
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	128

ANEXOS.....	143
Anexo 1 - Carta de autorização para tradução e utilização do Inventário de Estilo de Aprendizagem de David A. Kolb, concedida pela Hay McBer, Boston, Estados Unidos.	143
Anexo 2 - Inventário de Estilo de Aprendizagem de David A. Kolb, 1993	145
Anexo 3 - Carta e questionário enviados aos juizes para Validação de Definição do Instrumento Inventário de Estilos de Aprendizagem - Kolb (1993)	148
Anexo 4 - Divisão por Áreas e Sub-áreas de conhecimento conforme o modelo fornecido pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)	153

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – As quatro etapas do ciclo de aprendizagem e os seus pontos fortes na aprendizagem	87
Tabela 2 – Os Quatro Tipos de Estilo de Aprendizagem - Diagrama	89
Tabela 3 – Distribuição dos universitários pesquisados segundo regiões do Brasil, as áreas de conhecimento e os cursos	96
Tabela 4 – χ^2 encontrados em Relação às Freqüências dos quatro Estilos de Aprendizagem nas variáveis básicas do Modelo	102
Tabela 5 – Distribuição dos universitários brasileiros, segundo as áreas de conhecimento e Estilos de Aprendizagem	103
Tabela 6 – Distribuição dos universitários brasileiros, segundo as Regiões das Instituições e Estilos de Aprendizagem	104
Tabela 7 – Distribuição dos universitários brasileiros, segundo Faixas Etárias e Estilos de Aprendizagem	105
Tabela 8 – Distribuição dos universitários brasileiros, segundo os semestres agrupados e os Estilos de Aprendizagem	106
Tabela 9 – χ^2 e Coeficiente de Contingência de Pearson encontrados em relação às Freqüências dos quatro Estilos de Aprendizagem nas variáveis básicas do Modelo para as Regiões Norte e Centro-Oeste do Brasil	107
Tabela 10 – χ^2 encontrados entre as Freqüências dos quatro Estilos de Aprendizagem nas variáveis básicas do Modelo para a Região Nordeste do Brasil	107
Tabela 11 – Distribuição dos universitários da região Nordeste do Brasil, segundo os semestres agrupados e os Estilos de Aprendizagem	108

Tabela 12 – Diferenças encontradas entre as Freqüências dos quatro Estilos de Aprendizagem nas variáveis básicas do Modelo para a região Sudeste do Brasil.....	109
Tabela 13 – Distribuição dos universitários da região Sudeste do Brasil, segundo faixas etárias e os Estilos de Aprendizagem.....	109
Tabela 14 – Distribuição dos universitários da região Sudeste do Brasil, segundo Áreas de Conhecimento e os Estilos de Aprendizagem.....	110
Tabela 15 – Diferenças encontradas entre as Freqüências dos quatro Estilos de Aprendizagem nas variáveis básicas do Modelo para a região Sul do Brasil	111
Tabela 16 – Distribuição dos universitários da região Sul do Brasil, segundo semestres agrupados e os Estilos de Aprendizagem	112
Tabela 17 – Distribuição dos universitários da região Sul do Brasil, segundo áreas de conhecimento e os Estilos de Aprendizagem	113

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Distribuição dos Universitários segundo tipo de instituição	97
Figura 2 – Distribuição dos Universitários segundo semestres agrupados.....	98
Figura 3 – Distribuição dos Universitários segundo sexo	99
Figura 4 – Distribuição dos Universitários segundo as faixas etárias	100
Figura 5 – Estilos de Aprendizagem.....	101

INTRODUÇÃO

No Brasil, como em outros países, o fenômeno da massificação no ensino teve origem no aumento crescente da demanda decorrente da profunda transformação ocorrida na estrutura produtiva da sociedade brasileira.

A necessidade de aumentar a renda familiar provocou a entrada de uma grande parcela da juventude no mercado de trabalho. Necessitando de mão-de-obra qualificada devido às diversas demandas de especializações provenientes da divisão do trabalho, o mercado passou a valorizar os profissionais com níveis mais avançados de escolarização.

O resultado dessa lógica, em princípio, foi uma pressão para ampliação da oferta no ensino público de grau médio e, posterior e conseqüentemente, do ensino superior. A pressão pela expansão das vagas escolares encontrou ecos empolgados no movimento estudantil da década de 60, precedendo a grande expansão e valorização dos níveis superiores de ensino na década seguinte, tanto nos discursos da elite nacional, quanto da própria oposição política da época. Em vez de poucos estabelecimentos direcionados à demanda de uma elite, houve necessidade de instituições para um maior contingente de jovens (Durham, 1993).

Essa expansão, principalmente entre 1966 e 1974, coincidiu com a época do chamado "milagre brasileiro" observado na economia. Entretanto, a partir de 1975, o governo, através de sucessivos decretos, criou mecanismos para tentar controlar essa expansão. Mesmo assim houve um acréscimo notável de 25% no número de matrículas até 1980. Essa euforia provocada pelo "milagre brasileiro" abriu espaço para o ingresso

na universidade de adultos de ambos os sexos (acima de 25 anos), criando uma demanda sem precedentes na história da educação brasileira (Sampaio, 1991).

Nota-se, entretanto, apesar de todo esse crescimento, que apenas um grupo reduzido de 11% da população na faixa entre 20 e 24 anos estuda nas universidades brasileiras. Esse percentual é ainda de pouca expressão, se forem considerados, por exemplo, os percentuais chilenos, argentinos, coreanos e norte-americanos, que representam 18%, 39%, 36% e 60%, respectivamente da referida faixa etária (Sampaio, 1991).

A maior parte dessa expansão ocorreu no setor das instituições de ensino privado que, na década de 90, corresponde a mais de 60% das matrículas, onde predominam universidades, federações de escolas e faculdades isoladas. A Lei da Reforma Universitária de 1968 definiu como finalidades básicas da universidade o ensino, a pesquisa e a extensão universitária. Por essa época verifica-se a tendência de criação de universidades privadas, com a finalidade de aumentar a autonomia universitária quando comparadas a instituições isoladas, liberando-se do controle do Conselho Federal de Educação quanto à expansão de cursos e vagas (Durham, 1993). Nesse setor também se encontra o maior número de cursos noturnos ministrados por professores horistas, em pequenas faculdades urbanas de elite, e escolas que adotam um regime que facilita a passagem do aluno de um nível a outro de estudo (Braga, 1989).

Num panorama geral de demandas de crescimento como esse observa-se uma grande disparidade na distribuição regional dos tipos de instituições. Enquanto em São Paulo o sistema de ensino privado é majoritário, atendendo a 80% das matrículas, no Norte e Nordeste temos a predominância do ensino público, onde estão 25% dos estabelecimentos federais que recebem 27% dos recursos, em comparação ao Sul, que tem 15,4% dos estabelecimentos federais e 19,9% dos recursos disponíveis. Só nos estados do Rio de Janeiro, Minas Gerais e Rio Grande do Sul concentram-se 42% do número de instituições e dos recursos federais (Durham, 1993).

O Estado de São Paulo possui um grande e forte sistema estadual de ensino superior, mantendo as maiores e mais expressivas universidades brasileiras, como a USP, UNESP e UNICAMP, tanto em termos de qualidade de ensino quanto em

níveis de produção científica. A participação federal restringe-se a apenas duas universidades, a Universidade Federal de São Carlos – UFSC, e a Universidade Federal de São Paulo, que até recentemente era uma escola isolada, denominada Escola Paulista de Medicina.

O processo da expansão da universidade brasileira exige um olhar mais crítico para seus problemas tanto em termos quantitativos, quanto qualitativos. É consensual a idéia de procedimentos contínuos de avaliação no ensino superior, tendo sido essa atividade definida como ação central a ser realizada pelo Ministério da Educação.

A rede de ensino desenvolveu-se vertiginosamente após a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, em 1961, em decorrência de mudanças políticas, econômicas e sociais.

Professores e alunos figuraram ativamente na luta pela reformulação dos parâmetros e diretrizes do ensino superior. O movimento estudantil brasileiro, por exemplo, encontrou no tema da Reforma Universitária da década de 60 o elemento mobilizador e impulsionador para sua visão da reconstrução e democratização da universidade brasileira; para tanto, foi realizado, em maio de 61, o primeiro seminário sobre o assunto, na cidade de Salvador, Bahia. Por meio da "Declaração da Bahia", procurou-se caracterizar a realidade nacional como um todo, e em especial a Universidade, entendida como:

"uma superestrutura de uma sociedade alienada e subdesenvolvida, e apenas formalmente democrática" (Martins, 1981, p. 49);

o documento dizia ainda:

"ensino superior falhava na formação profissional de seus alunos, por não produzir os quadros adequados à exigência da realidade nacional" (id. ibid., p. 49).

A "Declaração da Bahia" reivindicava ainda o fim da cátedra vitalícia, instituição centenária já superada, e um amplo conhecimento, por parte do professor, da

função social de sua profissão e do papel do estudante no momento histórico pelo qual o país passava, bem como a elaboração de programas e currículos que atendessem às necessidades regionais diversas existentes no país. Essas reivindicações foram reiteradas no documento resultante do encontro realizado na região sul, denominado "Diretrizes para uma Universidade Sulina" (Martins, 1981).

O encaminhamento do discurso dos estudantes universitários paulatinamente foi se ampliando e abarcando questões estruturais da sociedade brasileira, tornando-se exigente e radical, e, segundo Martins:

"em determinados momentos, o movimento estudantil tomava-se parceiro do jogo populista... ou, pelo menos, não se distanciava significativamente dos marcos desta ideologia". (Martins, 1981, p. 51)

A partir de 1964, apesar da extinção legal da entidade União Nacional dos Estudantes (UNE), a incapacidade das universidades de absorver a demanda pelos seus cursos provocou muitas manifestações estudantis, obrigando o Estado a estudar alterações no sistema educacional universitário, o que resultou na ampliação do sistema por meio do setor privado (Durham 1993).

Os acontecimentos sócio - políticos nacionais, pós 64, não são objeto deste estudo, mas revelam, principalmente, a participação dos estudantes universitários neste processo.

Para Horta,

"enquanto o número de cursos nas Universidades (públicas) cresceu menos de 100% no período de 1962/1973, os cursos em estabelecimentos isolados cresceram quase 400% no mesmo período. Os estabelecimentos isolados contribuíram com cerca de 70% de crescimento total do número de cursos, cabendo às universidades uma contribuição de apenas 30%. Enquanto que, em 1962, cerca de 64% dos cursos superiores existentes no país funcionavam em Universidades, em 1973 este percentual caiu para pouco mais de 40%" (1988, in Godoy, p. 10).

Fávero reforça a presença de um acelerado processo de privatização do ensino superior, e observa que, em 1962, a rede pública detinha cerca de 59% das matrículas, e em 1984 despenca para 25%, apontando para as graves conseqüências de tal processo, como o:

"rebaixamento sensível da qualidade do ensino,... onde professores são contratados por hora/aula e não têm nenhuma estabilidade no emprego e nem condições de trabalho,... a fragilidade e a descontinuidade dos programas de ensino e pesquisa, contribuindo para deficiências cada vez maiores na formação profissional dos alunos" (Fávero, 1989, p. 43)

As escolas superiores de ensino concentraram sua expansão nos cursos das áreas das Ciências Humanas, sabidamente de custos mais baixos, que podem ter seu funcionamento no período noturno, cumprindo uma demanda advinda da própria necessidade da aquisição de um diploma de ensino superior. Como esclarece Freitag (1980),

"a expansão da rede particular nas áreas que, pela legislação e pelo planejamento oficiais foram consideradas não prioritárias ou até supérfluas, como Comunicação, Pedagogia, Administração, Psicologia, Sociologia, Filosofia, Letras etc., se deve a esse novo tipo de demanda" (p. 114).

Um dos grandes e graves problemas da proliferação das faculdades particulares é a distorção de uma das funções fundamentais da Universidade que é o desenvolvimento de pesquisas, fato, até muito recentemente, quase inexistente nas escolas de ensino superior privado. Hoje, entretanto, alguns incentivos estão sendo direcionados nesse sentido, o que tem obrigado o empresariado e os professores dessas instituições a reverem seus conceitos de educação, pesquisa e compromisso social.

Outra questão problemática do ensino superior privado é o pagamento das matrículas e das mensalidades. Godoy (1988) apresenta pesquisas que indicam um retraimento da procura pelas instituições particulares e um conseqüente aumento pelas

instituições universitárias públicas. O motivo deste deslocamento não foi a expansão do sistema educacional público, mas a dificuldade encontrada por grande número de alunos de arcar com o ônus financeiro de seus estudos universitários.

Martins (1981) obteve resultados marcantes ao estudar uma instituição de ensino superior privado, surgida depois de 1968, na tentativa de conhecer e entender melhor o estudante, seu professor, suas relações com a política e seu crescimento. Constatou, por exemplo, que os alunos que procuram as faculdades particulares o fazem devido ao menor grau de exigência dos seus vestibulares em comparação aos das escolas públicas; que os alunos que freqüentam o período noturno são mais velhos que os do diurno; que os alunos preferem uma formação mais técnica do que crítica; que esses alunos advêm de uma classe economicamente menos privilegiada, tanto financeira, como culturalmente. É importante ressaltar que as universidades públicas estão repletas de alunos de extratos sociais médios e altos que tiveram uma formação anterior mais elaborada, o que faz com que concorram a vagas públicas em melhores condições que os de extratos populares.

No entanto, a Universidade caracterizada enquanto uma instituição que produz, transmite e aplica o conhecimento, está de uma forma ou de outra, comprometida com a realidade social, e necessita, portanto, buscar alternativas para os seus problemas. A preocupação com o desenvolvimento científico e tecnológico do país deve caminhar ao lado da necessidade de proporcionar aos alunos uma formação que lhes possibilite não somente exercerem sua futura profissão mas, também, que corresponda às exigências que uma sociedade em constante mudança apresenta.

Segundo Santos & Dobransky (1997), entre o ensino secundário e o término da graduação universitária, o jovem depara-se com tarefas de reunir, reelaborar e aplicar os conhecimentos adquiridos anteriormente e ao mesmo tempo assimilar e elaborar outros novos conhecimentos e habilidades. Esse esforço está ligado a capacidades individuais, porém, seu êxito ou fracasso dependem bastante dos meios que serão postos à sua disposição e de como serão oferecidos e implementados.

Para Blomm (1981), todos os alunos tornam-se bastante semelhantes em relação a capacidade para aprender, ritmo de aprendizagem e motivação, quando lhes são propiciadas condições favoráveis.

Sendo assim, é necessário que a instituição de Ensino Superior esteja atenta às dificuldades enfrentadas pelos alunos, para que possa buscar formas de superá-las, garantindo a eficácia do ensino ministrado e a conseqüente aprendizagem do aluno. De acordo com Sipavini (1987), é de extrema importância que se verifique os fatores que afetam o desempenho, facilitando-o ou dificultando-o.

O campo da avaliação dos processos de aprendizagem é muito extenso e com grande diversidade de sentidos, sendo que os parâmetros e os instrumentos de avaliação não consideram as peculiaridades de cada população de estudantes, de acordo com a área de conhecimento específico, isso sem falar das peculiaridades regionais.

O intuito fundamental das avaliações da aprendizagem proposto por Munício (1983) é o de verificar se as experiências de aprendizagem são as mais adequadas para os diversos grupos de estudantes.

O objetivo principal do trabalho ora apresentado é precisamente a identificação dos estilos de aprendizagem predominantes em estudantes universitários das diversas áreas do conhecimento em todo país, a fim de proporcionar instrumentos práticos melhor adaptados às necessidades específicas de aprendizagem e assimilação de conhecimentos de cada população estudada. Optou-se, após a análise de vários instrumentos, pela aplicação do Inventário de Estilos de Aprendizagem de Kolb, instrumento amplamente aplicado em universitários americanos, considerando-se a inexistência de um instrumento construído especificamente para a população brasileira. O estudo pretende ainda verificar as singularidades localizadas a partir dos estilos de aprendizagem, assim como fornecer subsídios para a teorização e confecção de metodologias de ensino e de avaliação particularizadas, que possam ser aplicadas em um grau de generalidade mais confiável, possibilitando uma análise efetiva e crítica quanto aos resultados, diagnósticos e proposições nas questões relativas ao ensino superior no Brasil.

Uma investigação sobre os estilos de aprendizagem não deve ignorar as referências, explícitas ou implícitas, às teorias de aprendizagem. Serão assim abordadas a seguir as principais teorias da aprendizagem, sua gênese básica, sua repercussão e sua especial relevância quanto ao proposto no presente trabalho.

CAPÍTULO I

TEORIAS DA APRENDIZAGEM E ESTILOS DE APRENDIZAGEM

"Cada coisa, homens, animais, árvores, estrelas, todos somos uma substância implicada na mesma luta terrível. Que luta? Converter a matéria em espírito.

Zorba coçou a cabeça e disse: Tenho a cabeça dura, chefe. Não entendo as coisas com facilidade, se ao menos você pudesse dançar o que me acaba de dizer, eu compreenderia, ou se pudesse contar como uma história, chefe."

(Nikos Kazantzakis. *Zorba, o grego.*)

Psicólogos de renome internacional procuraram interpretar os fenômenos da aprendizagem, integrando as informações disponíveis a esse respeito e, assim, possibilitaram conceituações mais precisas com base em elaborações teóricas.

São apresentados, a seguir, os pontos essenciais das principais teorias da aprendizagem, tendo por referência as considerações de Pfromm Netto:

"As numerosas teorias existentes podem se opor umas às outras em alguns aspectos, e, ao mesmo tempo, conter pontos comuns mais ou menos equivalentes. Refletem diferenças de perspectivas de linguagem, de metodologia de pesquisa e da ênfase dada a esta ou aquela categoria de aprendizagem pelos diversos pesquisadores. Convém ter em mente que nenhuma delas responde de modo plenamente satisfatório a todas as interrogações formuladas a respeito da

aprendizagem, nem é invulnerável a críticas e objeções aplicáveis à vasta diversidade de tipos e resultados de aprendizagem que ocorrem nos mais variados contextos." (1987, p. 14)

Para Hill (1981), uma teoria da aprendizagem deve preencher três funções essenciais:

1. Constituir uma forma de abordar essa área do conhecimento; uma maneira de analisar, expor e orientar as pesquisas sobre aprendizagem.
2. Representar um esforço para integrar, numa formulação relativamente breve, uma grande quantidade de conhecimento adquirido sobre os princípios ou leis fundamentais da aprendizagem.
3. Realizar uma tentativa criadora de explicar como se processa a aprendizagem e compreender o processo de seu funcionamento numa determinada maneira.

Embora algumas teorias da aprendizagem se adaptem ao que se considera comumente como "modelo teórico", essas concepções variam muito de um autor para outro, e em alguns casos trata-se mais de uma tentativa de "esboço teórico", modelo ou paradigma, do que de uma teoria formal acabada, e a concepção geral, ou definição de aprendizagem, é uma das fontes de divergência entre as teorias.

Para Hilgard (1973), acima de tudo, o que separa as teorias são os problemas de interpretação.

Existem várias maneiras de classificar as teorias de aprendizagem, sendo que uma delas é baseada na distinção filosófica entre o modelo empirista e o modelo racionalista.

As teorias empiristas recorrem ao método de associação de idéias (ou de eventos) para explicar como se processa a aprendizagem e realçam a importância das experiências sensoriais, descendendo, portanto, da tradição filosófica do associacionismo de Hobbes, Locke, Hume e outros.

Os principais teóricos e pesquisadores da aprendizagem, durante a primeira metade do século XX - Thorndike, Pavlov, Hull, Skinner entre outros -, adotaram a perspectiva do associacionismo que, em linhas gerais, considera a aprendizagem como o resultado de um processo experiencial e mental de associações de idéias, propondo um modelo de aprendizagem para aquisição de conhecimentos que parta de uma apresentação inicial de conteúdos simples para os mais complexos, possibilitando, assim, que sejam paulatinamente apreendidos ou assimilados. Nessa progressividade associativa é que se processaria a aprendizagem.

A posição oposta, denominada de racionalismo, propõe a razão humana como a fonte essencial da aquisição do conhecimento. Seus precursores ilustres foram os filósofos Descartes, Leibniz e Kant. O ponto básico de interesse dos racionalistas está na qualidade subjetiva da existência, ao passo que os empiristas concentram-se na avaliação externa e objetiva do homem.

Aplicado à aprendizagem, o enfoque racionalista valoriza os problemas de organização, compreensão, interpretação e significado do que é aprendido e a influência dos fatores inatos nesse processo. Uma outra proposta teórica é a dos psicólogos conhecidos como gestaltistas (Wertheimer, Koffka e Köhler), na qual se reflete predominantemente uma visão racionalista da aprendizagem, sendo uma das tendências teóricas mais coerentes e coesas da história da Psicologia. A Gestalt criou uma base metodológica forte, que garante a sua consistência teórica de acordo com o processo que explica a relação entre estímulo e reação.

Outra forma de distinguir as teorias da aprendizagem consiste no seu estudo como processo obtido na atuação dos fenômenos de estímulo-resposta, como é observado notadamente nas teorias S-R.

As principais diferenças entre as propostas dos psicólogos da linha S-R e os cognitivistas podem ser assim resumidas:

- Mecanismos Intermediários Periféricos versus Mecanismos Intermediários Centrais da Aprendizagem:

De uma maneira geral, as psicologias cognitivas valorizam os processos mentais, cerebrais ou centrais, como integradores das seqüências de comportamento e organizadores da experiência, ao passo que as teorias S-R limitam o seu interesse à

inferência do funcionamento de processos periféricos, distantes do cérebro, sob a forma de seqüência de movimento ou resposta comportamental adquirida.

- Aquisição de Hábitos *versus* Aquisição de Estruturas Cognitivas:

Nas concepções teóricas cognitivas, a aprendizagem consiste principalmente na aquisição de conhecimentos factuais, através da mudança de estruturas cognitivas, enquanto para as teorias S-R aprender é essencialmente adquirir hábitos, exibir seqüências fluentes de respostas.

- Ensaio e Erro *versus Insight*:

Diante de um problema novo, de acordo com as teorias cognitivas, o organismo recorre à reestruturação do problema, ao *insight*, ao estabelecimento de relações significativas entre o novo problema e os problemas semelhantes que foram resolvidos anteriormente. Já as teorias S-R inclinam-se por um modelo explicativo em termos de repetições denominadas “ensaio e erro”, de respostas ao acaso, até que uma delas resolva o problema, sendo integrada como conteúdo correto apreendido.

A teoria sistemática do comportamento de Hull (1952) é uma das mais elaboradas, elegantes, ambiciosas e complexas teorias referente à aprendizagem. Seu ponto de partida é o condicionamento, no qual o estímulo e a resposta ligam-se e o reforço tem o papel de redução dos impulsos ou necessidades do organismo.

O conceito-chave da construção da teoria de Hull (1952) é o da força do hábito, ou, abreviadamente, $s H r$, em que H corresponde a hábito, enquanto s e r representam o estímulo e a resposta ligados ao hábito.

A força do hábito depende de quanto ainda resta para ser aprendido e depende mais do número do que da magnitude do reforço ou recompensa para que uma resposta particular possa ocorrer. O hábito adquire seu máximo vigor quando é grande a redução de uma necessidade do organismo, graças à execução desse hábito, e a aprendizagem é maximizada quando o intervalo entre a resposta e o reforço for o menor possível.

De acordo com Sahakian (1980), diversas teorias da aprendizagem, tais como as de Kenneth W. Spence ou a de Miller e Dollard, são, em parte, versões simplificadas do sistema proposto por Hull.

A teoria e a técnica fundamentadas no Condicionamento Operante de Skinner, na associação entre uma resposta desejada e um estímulo reforçador dessa resposta que a segue, são algumas das mais influentes concepções da psicologia nas questões associadas à aprendizagem. Skinner filia-se ao mesmo grupo de teorias S-R nas quais o reforço desempenha um papel fundamental, como no caso das teorias anteriores de Thorndike e Hull.

Numerosos conceitos elaborados por Skinner foram incorporados à linguagem básica da psicologia. As aplicações práticas de seus princípios foram bem sucedidos na educação, nas técnicas psicoterápicas, nas técnicas de treinamento, bem como em outros setores.

Considerado o mais importante psicólogo behaviorista do século, Skinner desenvolveu a formulação da Teoria do Condicionamento Operante, que compreende o comportamento voluntário abrangendo uma quantidade muito maior do comportamento humano, desde o balbuciar do bebê aos especializados movimentos das mãos, braços, e, por fim, até os comportamentos adultos complexos.

Para Skinner (1967) grande parte do comportamento humano é considerado Comportamento Operante, e a aprendizagem é a aquisição de um novo comportamento, condicionado a um processo em que o estímulo reforçador, chamado de reforço positivo, tem o papel predominante, assim como o reforço negativo seria introduzido para fortalecer a resposta desejada na eliminação de um comportamento indesejado. O reforço positivo oferece alguma coisa ao organismo; o negativo permite a retirada de algo indesejável.

A área mais atuante de aplicação das técnicas e idéias de Skinner tem sido a área educacional, nos métodos de ensino programado, controle e organização das situações de aprendizagem, elaboração de tecnologias de ensino, treinamento e reciclagem em empresas, trabalho com excepcionais, entre outros.

Algumas conseqüências desta teoria para a aplicação pelos professores em sua prática são as que seguem:

1. Os processos de aprendizagem sem reforços não conduzem à mudança de comportamento desejada.
2. O reforço deve ser aplicado imediatamente após o bom resultado.

3. Se o objetivo é fazer desaparecer um tipo de comportamento indesejado em um aluno, não se deve dar nenhum reforço.
4. Os reforços em si mesmo não implicam forçosamente em efeito positivo de aprendizagem.

A extrema preocupação dos behavioristas com a objetividade, levou-os a definir a psicologia como a ciência que estuda o comportamento por intermédio da relação entre o estímulo e a resposta, procurando isolar o estímulo que corresponde à resposta esperada e desprezando os conteúdos da consciência, pois esses últimos seriam considerados incontroláveis cientificamente, logo, não relevantes para sua psicologia objetiva e científica.

Já a chamada psicologia cognitiva procura saber como os organismos conhecem, percebem e interiorizam seu mundo ou obtêm conhecimento a respeito deste, assim como a forma que usam esses conhecimentos para conduzir suas decisões e realizar ações mais eficazes (Hilgard, 1973).

Os psicólogos cognitivistas procuram compreender a mente e suas capacidades ou realizações na percepção, na aprendizagem, no pensamento e na aquisição e uso da linguagem.

Os adeptos da teoria gestaltista da aprendizagem produziram uma intensa atividade de teorização e pesquisa laboratorial, no período compreendido entre as duas grandes guerras. Inicialmente, foi proposta por alguns físicos e psicólogos da Alemanha e Estados Unidos, o que resultou no florescimento de uma ótica e uma interpretação cognitiva da aprendizagem, conhecida genericamente como teoria psicológica gestaltista.

O termo Gestalt é de difícil tradução para as línguas latinas, sendo que a aproximação mais corrente é com o termo “forma” ou “configuração” perceptiva.

A teoria da psicologia gestaltista pôde desenvolver-se com bases sólidas desde sua gênese, devido aos estudos preliminares de físicos como Ernst Mach e filósofos como Christian von Ehrenfels. Estes desenvolveram teorias denominadas psicofísicas, com base em estudos e pesquisas sobre fenômenos das sensações, como dado psicológico, e do espaço-forma e tempo-forma, como dado físico.

A Gestalt transporta do campo da física para o terreno da psicologia o conceito de campo, definindo-o como o mundo psicológico total em que a pessoa opera em um determinado momento. O conjunto de forças que atua sobre esse campo, interage ao redor do indivíduo e seria o responsável pelos processos de aprendizagem, como observam Pérez Gómez e Gimeno (1992):

“A interpretação holística e sistêmica do comportamento e a consideração das variáveis internas como portadores de significação são importantes para o ajustamento didático do aprendizado humano” (p. 41).

Trata-se da orientação qualitativa do desenvolvimento, do aperfeiçoamento dos instrumentos de adaptação e intervenção criativa, de classificação e conscientização das forças e fatores que configuram o espaço vital específico de cada indivíduo.

De acordo com estes princípios, o professor deveria esforçar-se em promover um aprendizado em que se:

1. Fortaleça o raciocínio;
2. Elabore perguntas para que o aluno raciocine, pense;
3. Enfatize os princípios estruturais, sem centrar os comentários apenas nos detalhes;
4. Localize os detalhes em um contexto cognitivo;
5. Apresente cada disciplina de tal forma que apareça claro o conceito em um contexto mais amplo. Os grandes contextos e as conexões lógicas entre os setores relacionados parcialmente devem ser claramente detectáveis.
6. Conduza o ensino com segurança ao êxito desejado, quando os novos modelos de comportamento são construídos e praticados através do ensino ativo.
7. Repita diversas vezes os novos modelos de comportamento em situações aparentemente distintas.

Deve-se ainda, em particular, a Kurt Koffka (1975) a concepção de que as leis da organização da percepção explicam igualmente a aprendizagem.

Para os gestaltistas, percepção e aprendizagem estão intimamente relacionadas, aplicando-se à aprendizagem leis da gestáltica como:

- Proximidade - elementos de um campo tendem a ser agrupados em virtude de sua proximidade uns dos outros;
- Similaridade ou semelhança - itens semelhantes quanto à forma, textura, cor, etc., tendem a ser igualmente agrupados;
- Simplicidade - as pessoas vêem o campo perceptivo organizado em figuras simples e regulares;
- Fechamento – tendência que as pessoas têm de completar os elementos faltantes de uma figura ou uma concepção baseadas na forma que, por sua quase completude, induz a uma associação de fechamento.

Os pesquisadores gestaltistas questionam veementemente as concepções behavioristas de causa e efeito entre o estímulo e a resposta, pois consideram que entre o estímulo que o meio fornece e a resposta que o indivíduo emite ocorre um processo perceptivo, inerente ao indivíduo, mas também relacionado ao campo fenomenal desse indivíduo nesse processo. Dessa forma, valoriza-se tanto o “como” se percebe quanto o “que” se percebe, uma vez que um processo necessita do outro para que a percepção e a aprendizagem ocorram.

Os gestaltistas, tanto quanto os behavioristas, se consideram estudiosos do comportamento humano (no entanto, não concordam com os últimos no que se refere à importância exclusiva da relação entre o estímulo e a resposta no aprendizado), devendo, segundo eles, o comportamento ser estudado no seu aspecto mais global, levando em conta as condições que alteram ou determinam a percepção do objeto ou do estímulo.

Uma outra concepção cognitivista, a de Tolman (1948), é também conhecida como Teoria do Behaviorismo Intencional, do sinal-gestalt e da expectativa. Ela é menos uma teoria estritamente cognitiva do que uma transfiguração conciliatória entre a tradição teórica do tipo estímulo-resposta e as teorias cognitivas que dão realce às representações internas, ao conhecimento, às mudanças nas estruturas cognitivas e à reestruturação da percepção de uma situação. Estabelece, enfim, um compromisso

entre o "comportamental" e os que consideram os conteúdos da consciência dentro do processo de aprendizagem.

De acordo com Tolman (1948), a aprendizagem refere-se mais aos processos centrais em nosso sistema nervoso do que aos processos sensoriais e motores periféricos, definindo o processo de aprendizagem como a aquisição de conexões denominadas "prontidões" meio-fim, ou crenças, que são consideradas disposições (ou pré-disposições) cognitivas adquiridas anteriormente e que determinariam o resultado final do processo de aprendizagem.

Ausubel, Novak e Henesian (1980), alguns dos mais respeitados nomes da psicologia cognitiva da aprendizagem dos dias atuais, tratam da aprendizagem significativa de materiais verbais - que compõe boa parte do currículo escolar - contrastando-a com a aprendizagem por simples memorização, sem compreensão mental do que é decorado. No início, esta teoria era denominada teoria da aprendizagem verbal significativa, distinguindo três tipos de aprendizagem receptiva significativa:

Aprendizagem de Representações: refere-se à relação que a criança estabelece, desde o primeiro ano de vida, entre palavras ou outros símbolos particulares, seu significado ou o que representam.

Aprendizagem de Conceitos: refere-se a abstrações dos atributos essenciais comuns a uma certa categoria de objetos, eventos ou fenômenos.

Aprendizagem de Proposições: é aquela na qual o sujeito aprende o significado de novas idéias expressas de forma proposicional, sendo a proposição uma idéia complexa e composta, na qual várias palavras se relacionam e compõem um todo unificado, expresso verbalmente numa sentença que contém tanto um sentido denotativo, quanto um sentido conotativo, e inclui também as funções sintáticas e as relações entre as palavras.

As pesquisas realizadas com crianças por Albert Bandura (1979) na década de 60 incidiram sobre o fenômeno da imitação, uma forma de aprendizagem até então relativamente não valorizada. Desde os tempos de Aristóteles reconhecia-se a importância da imitação no processo de aquisição de conhecimento: o homem é a criatura que mais imita, e suas mais remotas lições são aprendidas por meio da

imitação. Bandura dedicou-se a pesquisar e teorizar a respeito da aprendizagem social por observação, desenvolveu a Teoria da Aprendizagem Social (1979) que merece destaque por suas repercussões na área educativa.

Na aprendizagem por observação e imitação, os comportamentos específicos exibidos pelo modelo (a ser imitado ou copiado) são denominados pistas de modelação (Bandura, 1979). Bandura demonstrou que as pessoas aprendem simplesmente olhando o que a pessoa-modelo faz, ainda que não procurem ativamente e espontaneamente imitar o comportamento dela. As ações que a pessoa procura executar, o esforço com que se devota a elas, sua persistência, apesar dos obstáculos e fracassos, seus pensamentos e sentimentos, quando trata de modificar o próprio comportamento, são determinados pelo senso de auto-eficácia, definida como a convicção que a pessoa tem quanto a executar alguma tarefa com êxito e a confiança depositada na sua capacidade de alcançar metas em situações específicas, graças às próprias ações.

Pérez Gómez e Gimeno (1992) elegem um outro critério para a classificação das teorias da aprendizagem, a saber, a concepção intrínseca da aprendizagem, distinguindo duas correntes. A primeira corrente concebe a aprendizagem, em maior ou menor grau, como um processo mecânico de associações de estímulos e respostas provocado e determinado pelas condições externas, ignorando a intervenção mediadora de variáveis referentes à estrutura interna.

Neste enfoque incluem-se as teorias associacionistas, tanto o condicionamento clássico (Pavlov, Watson e Guthrie), como o condicionamento instrumental ou operante (Hull, Thorndike e Skinner).

O segundo enfoque considera que em todo aprendizado intervêm as peculiaridades da estrutura interna do indivíduo. Essa proposição pretende explicar como se constroem, condicionados pelo meio, os esquemas internos que intervêm nas respostas comportamentais.

Dentro destas teorias mediadoras, Pérez Gómez e Gimeno (1992) distinguem outras três correntes:

1. Aprendizagem social, como condicionamento por imitação de modelos (Bandura, Lorenz, Tinbergen, Rosenthal).
2. Teorias cognitivas como a Gestalt e Psicologia Fenomenológica (Kofka, Köhler, Maslow, Rogers); Psicologia Genético-Cognitiva e Psicologia Genético-dialética (Vigotsky, Luria, Leontiev, Wallon).
3. Teoria do Processamento da Informação (Gagné, Newell, Simon, Mayer, Pascual Leone).

As diferentes teorias da aprendizagem até aqui consideradas não esgotam o extenso rol de propostas teóricas, modelos, paradigmas e experimentos a respeito do tema. De uma maneira geral, a tendência atual dominante não propõe teorias ou modelos generalizantes ou por demais abrangentes. É interessante notar a tendência de algumas contribuições mais recentes que procuram conciliar o enfoque cognitivo com alguns componentes de teor conexionista. Deve-se levar em consideração a contribuição de cada teoria dentro da história das concepções sobre aprendizagem. Assim, cada uma das teorias disponíveis serve para iluminar, no processo da aprendizagem, alguns aspectos que conduzam a um melhor entendimento das diversas situações desse processo, e à descoberta de soluções práticas para problemas específicos de aprendizagem.

Aprendizagem como Processamento da Informação

A importância pedagógica da Teoria do Processamento da Informação reside em grande parte em estudar a aprendizagem desde o prisma básico, que se denomina processo ou elaboração da informação, até os estudos de inteligência artificial e metacognitivos. Considera-se importante destacá-la por entender que não há aprendizagem sem que haja informação a ser assimilada ou aprendida.

No início da década de 70 já eram visíveis os indícios da crescente importância de uma concepção da aprendizagem humana mais voltada para os processos utilizados pelas pessoas para codificar, armazenar e recuperar informações.

Essa concepção mostrava-se mais aberta a indagações sobre estratégias cognitivas, processos mentais de transformações e alterações de informações, tomadas de decisões, representação da informação na memória e a compreensão e solução de problemas.

A noção de informação associa-se diretamente à de comunicação, o que é uma concepção genérica utilizada para designar o processo de compartilhamento e troca de pensamentos, conhecimentos, desejos, intenções, sentimentos, estados de ânimo etc., através de processos que vão da comunicação não verbal até os novos meios tecnológicos de comunicação e informação como a Internet.

Informar ou ser informado, ou seja, emitir e receber uma informação, são tão corriqueiros que se parecem com atividades orgânicas, como o fato de respirar ou comer. Segundo Simon (1981), as informações intencionais produzidas pelo homem pertencem a um ciclo de informação que compreende: 1º criação; 2º registro; 3º disseminação ou propagação; 4º uso ou aplicação de informações. O ciclo de informação abrange grande número de processos, equipamentos, materiais, práticas, problemas e perspectivas. Essa noção enfatiza o dinamismo e as mudanças na tecnologia da informação no atual contexto da vida humana.

As informações apreendidas, ou simplesmente detectadas, proporcionam ajuda na tomada de decisões, na escolha entre as possíveis vias de ação e na resolução de problemas da vida cotidiana. Resolver problemas e tomar decisões fazem parte do cotidiano. A consideração dos processos de resolver problemas e tomar decisões sob a ótica do processamento humano de informação é um assunto que a psicologia vem estudando com afinco nas últimas décadas.

A sociedade moderna passa por profundas mudanças tecnológicas e sociais, resultantes do que vem sendo denominado Revolução da Informação. Se as pessoas devem desenvolver-se em um mundo que será moldado e mediado, em larga escala, por progressos tecnológicos, é necessário que elas se adaptem a ele por meio de acesso a essas tecnologias através de educação e treinamento

O desenvolvimento de novas tecnologias de informação é significativamente promissor para o desenvolvimento humano, atuando como um mecanismo para responder às necessidades de educação e treinamento da sociedade, que as considera

como um dos seus principais meios e metas de desenvolvimento nas próximas décadas. Certamente a disseminação da tecnologia nas escolas dependerá do treinamento de professores, tanto para o seu uso como para a produção de bons materiais curriculares.

O enfoque que Phye e Andre (1986) chamam de Cognitive Information Processing (CIP) pretende ser uma síntese dialética e superadora dos modelos da escolas tradicionais. Esse enfoque afirma que o aprendizado e o comportamento emergem de uma interação com o ambiente, a experiência prévia e o conhecimento do aluno.

Do ponto de vista cognitivo, o modelo CIP - Cognitive Information Processing - concebe a mente como uma estrutura composta de elementos para processar (armazenar, recuperar, transformar e utilizar) a informação e os procedimentos de utilização destes elementos.

Como a perspectiva condutivista, o modelo CIP ressalta que o aprendizado consiste parcialmente na formação de associações, porém, se trata apenas de associações indiferenciadas, como mostra o modelo condutivista, porém de associações variadas em tipo e natureza.

Essas associações são conexões entre estruturas mentais chamadas aqui de esquemas. A aprendizagem consistiria na aquisição de novos esquemas.

Os autores do modelo CIP para a educação chegam conclusivamente a quatro conseqüências importantes:

1. Os objetivos da educação são direcionados para o conhecimento e a eventual real mudança nas estruturas cognitivas e nos esquemas de aprendizagem dos alunos. O objetivo é criar nos alunos estruturas cognitivas que lhes facilitem conhecimentos socialmente comuns e caminhos para analisar e resolver problemas.
2. O modelo CIP trata de desenvolver uma descrição mais precisa e detalhada dos processos mentais dos alunos enquanto realizam as tarefas. Esta concepção, segundo Greeno (1976) e Resnick (1976) pode conduzir a uma melhor especificação dos objetivos educativos.
3. Uma descrição melhor e mais precisa das atividades dos alunos enquanto realizam tarefas significativas pode conduzir a procedimentos mais efetivos para comprovar e

localizar alunos com habilidades típicas e especiais. Segundo Palincsar e Brown (1976), as metodologias utilizadas para os acontecimentos cognitivos podem ser utilizadas também para uma melhor análise das destrezas individuais.

4. A análise da relação entre o conhecimento existente e o novo aprendido pode levar ao desenvolvimento de novas tecnologias de ensino, como faz, por exemplo, Mayer (1980) referindo-se à resolução de problemas com a utilização do computador.

Para Pfromm Netto (1987), pode haver informação sem aprendizagem. Entretanto, não há aprendizagem, por mais simples e direta que essa possa realizar-se, sem que haja informação a ser memorizada, assimilada ou apreendida. O acesso à informação e o processamento da mesma no sistema nervoso de cada indivíduo têm sido, desde a década de 60, objeto de particular atenção dos pesquisadores que investigam a recepção, seleção, aquisição, transformação e organização de informações fornecidas pelos sentidos, notadamente no contexto da aprendizagem e do ensino.

Dessa forma, tem-se estudado o sistema nervoso humano com o intuito de se compreender como são realizados o processamento e o armazenamento de informação. A mente humana é tomada como uma central de processamento de informação, uma vez que não basta captar dados sensoriais brutos, sendo preciso também discriminar, reconhecer e identificar operações mentais que dependem de experiências passadas. Assim como os computadores contam com programas, ou seja, séries de instruções que lhes dizem precisamente o que devem fazer com o dados, analogicamente pode-se também imaginar as pessoas como possuidoras de "programas mentais" ou estruturas de assimilação e armazenamento de informações naturalmente inseridos pela aprendizagem acidental, ou ensinados e aprendidos, onde a memória vai acumulando, de um lado, uma enorme quantidade de conhecimentos, habilidades, associações, sensações, fatos, significados, crenças, teorias e, por outro lado, regras, procedimentos e maneiras de operar as informações disponíveis.

Não é de se surpreender que na maior parte da literatura recente sobre processamento de informação a memória constitua o foco principal de atenção. A

memória pode ser considerada o conjunto de estruturas e processos em que a retenção ou permanência da informação em um sistema concreto denomina-se armazenamento.

Devem ser destacados finalmente os estudos metacognitivos de Duell (1986) sobre as investigações específicas a respeito da memória, as contribuições de Daneman e Carpenter (1980), Pressley (1984) e de Kurlhavy (1986), entre outros, que ampliam o debate sobre a aprendizagem, uma vez que o fazem de maneira complexa ao acrescentar novas variáveis e pontos de vista. Dentre essas variáveis estão os estilos de aprendizagem, que constituem o núcleo central deste estudo. Para atingir-se este núcleo, deve-se abordar aspectos relativos às diferenças individuais.

Torna-se, no entanto, extremamente difícil falar-se em processo de aprendizagem sem levar em conta, também, as diferenças individuais na aprendizagem.

Diferenças Individuais no Processo de Aprendizagem

A Psicologia adotou, desde seu início, uma dupla direção relativa à questão das diferenças individuais. Uma delas sustenta que os indivíduos são essencialmente idênticos e que é possível enunciar leis gerais, aplicáveis por igual a todos eles. Durante décadas, essa foi a orientação seguida pela psicologia experimental (Coll et al., 1996).

A segunda delas, desenvolvida fundamentalmente no âmbito da psicometria e da psicologia diferencial, parte do pressuposto básico de que cada pessoa é um fato único e diverso e, conseqüentemente, não é possível postular a existência de leis gerais em psicologia que pudessem ser aplicadas genericamente para todos os indivíduos (Coll, Palacios e Marchesi, 1996).

São vários os propósitos ou as razões para se identificar e medir as diferenças individuais. Em algumas ocasiões, o objetivo é descrever as diferenças que existem entre os indivíduos, para poder identificar as pessoas que possuem uma determinada característica ou que a possuem em um certo grau, com a finalidade de outorgar prêmios, aplicar corretivos ou, simplesmente, discriminar os indivíduos, por motivos diversos (políticos, científicos, desportivos etc.). Em outros casos, os propósitos que movem a identificação podem ser os de formular predições relativas ao

comportamento futuro das pessoas, para selecioná-las em termos de trabalho ou no plano educativo; de identificar o perfil das características que possui um indivíduo, para poder situá-lo corretamente no que diz respeito a uma situação ou tarefa, ou de diagnosticar as dificuldades que apresenta uma pessoa, a fim de prescrever o tratamento mais adequado para a mesma.

As diferenças individuais foram definidas e conceitualizadas desde o princípio do século tipologicamente. Uma pessoa é identificada como pertencente a um ou outro tipo de indivíduos; a partir de certos traços, uma pessoa é caracterizada em relação a várias dimensões diferentes e separáveis; a partir de destrezas específicas, uma pessoa é caracterizada em relação ao que é ou não capaz de fazer e, também, a partir da execuções de testes psicométricos, uma pessoa pode ser identificada segundo a pontuação obtida pelo teste (Coll et al., 1996).

Snow e Yalow (1988) colocam o perfil de traços que caracterizam as pessoas ou a possibilidade de precisar quais características podem ser diferencialmente relevantes para os indivíduos como ponto central das diferenças individuais. Corno e Snow (1986) propõem-se a conceitualizar as diferenças individuais de atitudes, definidas como os aspectos do estado presente de um indivíduo que são propedêuticos para algum resultado futuro, numa situação concreta.

Classicamente, a análise das principais fontes de diferenças individuais foi realizada considerando-se a distinção básica entre o âmbito da personalidade e o âmbito das destrezas intelectuais, como visto a seguir.

As destrezas intelectuais ou cognitivas tradicionalmente têm sido trabalhadas segundo conceitualizações validadas dentro da lógica induzida pelos diagnósticos produzidos por instrumentos que, idealmente, mediriam o Quociente Intelectual (QI), definindo e quantificando a inteligência dentro de um quadro de maior ou menor número de pontos obtidos na pontuação específica desses instrumentos. Basicamente as diferenças individuais seriam devidamente localizadas nesta gradação psicométrica, sendo a estatística e a análise fatorial o pano de fundo dessa quantificação.

Apesar das críticas que tal concepção tem gerado, sua metodologia ainda é amplamente aplicada como instrumento de pesquisa. Uma proposta mais abrangente

é a do modelo hierárquico, adaptada principalmente por Cattell (1971), que conta atualmente com ampla aceitação. Esse modelo, também baseado na ótica psicométrica, propõe diferentes níveis de destrezas intelectuais, a saber: fator G (geral), níveis de generalidade menor no que concerne a inteligência, chamados de inteligência fluida ou analítica, de inteligência cristalizada e de inteligência viso-espacial. Em outro nível, categorizados como níveis inferiores, encontraríamos outras destrezas intelectuais mais específicas. Os trabalhos de Cattell, em 1957, distinguem a inteligência fluida da cristalizada, ressaltando que a fluida configura-se através de atividades e situações novas que demandem uma adaptação mais flexível. Já no caso da inteligência cristalizada sua origem está na experiência e na organização da inteligência fluida, dependendo basicamente de um meio de aprendizagem educativo formal, com seus testes de capacitação escolar etc., diferencia-se, portanto, da inteligência fluida, que ocorre à margem da educação escolar, baseada mais no raciocínio analítico e nas tarefas cotidianas de resolução de problemas.

A inteligência viso-espacial já depende mais de uma percepção de campo espaço/temporal, levando em conta a resolução de tarefas que impliquem a compreensão e manipulação de relações espaciais, em duas ou três dimensões.

Um outro enfoque é o desenvolvido por Carrol e Maxwell (1979), mais centrado nos processos psicológicos estudados nas tarefas desenvolvidas nos testes mentais, revitalizando a psicométrie com interferências da psicologia cognitiva e, em especial, dos modelos de processamento de informação, possibilitando novas perspectivas quanto ao enfoque das diferenças individuais.

Shuell (1980) propõe classificações das diferenças individuais aplicáveis aos modelos educativos e distingue três fontes potenciais de diferenças individuais. A primeira diz respeito ao conhecimento prévio que o indivíduo possui antes de se defrontar com um novo processo ou conteúdo de aprendizagem. A segunda refere-se às diferenças relativas às estratégias utilizadas para processar a informação, os métodos para se selecionar, organizar e operar as informações adquiridas, métodos esses que são, em geral, constantes, estáveis e com uma permanência considerável. A terceira trata dos processos cognitivos básicos, tais como a memória e o tempo de reação do indivíduo.

As concepções que tentam abarcar o que comumente é considerado da esfera da personalidade humana têm sido, desde os primórdios da história da psicologia, largamente estudados por diversas correntes, o que, naturalmente, produziu uma diversidade de conceitos, óticas e delimitações metodológicas quanto ao objeto personalidade e sua conceituação.

Fundamentalmente, interessa-se aqui pela personalidade dentro da órbita das condutas sociais e relacionais. Assim como nas questões relativas à inteligência, o âmbito da personalidade nos possibilita diversas dimensões; dentre elas, pode-se citar as pesquisas que se atêm à motivação pelo resultado, pois trata-se de uma dimensão amplamente trabalhada pela maioria das correntes de pesquisa, notadamente em Weiner (1979); cita-se, ainda, no tocante à questão de auto-eficácia, referente às crenças de cada indivíduo quanto à sua própria habilidade em alcançar metas em realizações de tarefas específicas, as pesquisas de Bandura (1979), nas quais se observa o efeito de variações da auto-percepção das habilidades, do esforço e da auto-estima no rendimento dos alunos. Atkinson considera que a maioria das diferenças individuais poderia ser constatada, no que se refere às destrezas intelectuais, através do estudo da motivação pelo resultado.

As pessoas atribuem seu sucesso ou fracasso na realização de tarefas a componentes internos ou externos a elas mesmas, ora assumindo que possuem o controle e a responsabilidade das situações com as quais se defrontam, ora atribuindo a fatores externos a elas, fora de seu controle e responsabilidade, a ineficácia de suas próprias ações. A esse fenômeno os psicólogos denominam "locus" de controle. Uma visão diferenciada desta foi proposta por Harter (1985), ao introduzir o conceito de benefício, no qual o indivíduo reconhece o fator interno em caso de êxito, e externo em caso contrário.

A ansiedade, embora de difícil delimitação e estudo quanto aos seus mecanismos, tem sido amplamente considerada componente no âmbito motivacional e da personalidade quanto ao rendimento dos alunos. Para os modelos de processamento de informação, a ansiedade atua nos momentos de decodificar o material, organizá-lo ou recuperá-lo durante um exame (Benjamin et al., 1981). Já pesquisadores como Wine (1980) consideram a interferência da ansiedade na realização de tarefas, atuando sobre

o indivíduo, induzindo a pensamentos centrados sobre o eu, em detrimento da concentração na tarefa a ser executada.

Pesquisas sobre a auto-estima e auto-valorização também têm contribuído no estudo das interferências dos processos de assimilação da informação e nos estudos escolares. Esses estudos, notadamente Covington (1983), salientam a necessidade que os alunos têm de manter uma elevada autopercepção quanto a suas habilidades, ou a necessidade de um valor atribuído à tarefa, como ressalta Eccles & Wigfield (1985).

Hunt e Sullivan (1974) distinguiram três grandes tipos de concepções da natureza das diferenças individuais: estática, situacional e interacionista. A concepção estática considera as características individuais, como relativamente estáveis e consistentes, sendo inerentes à pessoa; o grau em que uma pessoa assume um determinado risco explica seu desempenho em qualquer momento ou situação. Por exemplo, uma pessoa com um grau elevado de ansiedade se comportará ansiosamente em vários contextos, assim como uma pessoa com um baixo nível intelectual tenderá a alcançar um baixo nível de aproveitamento na aprendizagem ou em qualquer situação educativa.

Já para a concepção situacional ou ambientalista, oposta à concepção estática, o comportamento não é determinado pelos riscos individuais, mas pelas variáveis ambientais e pelas diferentes situações com as quais os indivíduos se confrontam.

Em oposição às duas concepções citadas temos a concepção interacionista, defendida por Cronbach (1957), na qual se expõe a necessidade de se articular as concepções estática e ambientalista. Basicamente as características individuais e situacionais interagiriam na conduta humana, notadamente nos processos de aprendizagem. Os educadores teriam que tentar adaptar suas metodologias de ensino às características individuais de seus alunos na situação didática específica produzida pela interação classe-escola-professor, não deixando de lado nem as características pessoais nem as ambientais da sala de aula.

Nos trabalhos de Corno e Snow (1986), vê-se a distinção de três grandes conjuntos de características individuais que podem ser consideradas critérios preditores quanto ao rendimento futuro dos alunos, a saber: o âmbito cognitivo, o âmbito afetivo e

o âmbito conativo da conduta do aluno. Os três interagiriam e poderiam ser integrados. Assim, as habilidades intelectuais incluem-se no âmbito cognitivo, enquanto dimensões como motivação pelo resultado, a auto-estima, o "locus" de controle e outras características da personalidade, quando relacionadas com a aprendizagem, seriam situadas dentro do âmbito afetivo. No âmbito conativo estariam as dimensões relacionadas com os estilos cognitivos e de aprendizagem. Partindo da premissa de que esses três âmbitos estariam estreitamente inter-relacionados, Corno e Snow propuseram a hipótese de que as características englobadas em cada um dos âmbitos não atuariam de maneira fixa ou linear, mas que, respondendo a situações específicas, o aluno faz atuar certos complexos de aptidões, considerados pelos autores mesclas ou compostos formados por características dos âmbitos mencionados. Ressaltam que a esfera cognitiva repercutiria fundamentalmente na qualidade da aprendizagem, ao passo que o âmbito afetivo atuaria mais sobre a variedade da aprendizagem.

Por outro lado os estilos cognitivos e de aprendizagem atuariam sobre o controle geral e voluntário das atividades de aprendizagem. Conseqüentemente, os complexos de aptidões exerceriam sua atuação sobre os distintos aspectos da aprendizagem. Esses parâmetros determinariam o que os autores chamam de compromisso ou empenho do aluno no processo de aprendizagem e seu conseqüente resultado será abordado no presente estudo.

O debate ainda inacabado dos teóricos da aprendizagem tem inspirado adesões e objeções, bem como posições mais conciliatórias, como a de Smith (1988), que apresenta seis proposições que ajudam no aprendizado:

1. A aprendizagem dura toda a vida. Viver é aprender. Pode-se aprender de uma maneira intencional ou não intencional. Aprende-se por meio dos processos de socialização, da família, dos companheiros, no trabalho, no jogo, pelos meios de comunicação.
2. Aprender é um processo pessoal e natural. Ninguém pode aprender de outra maneira. Trata-se de algo processado internamente em cada um.

3. Aprender implica mudar. Alguma coisa se acrescenta, se incorpora ou é retirada. Quase todos os processos de mudança são acompanhados de medo, ansiedade e resistência.
4. Aprender está ligado, vinculado, unido ao desenvolvimento humano. Afeta e é afetado pelas mudanças biológicas, físicas, psicológicas, de personalidade, de valores, etc.
5. A aprendizagem pode dar sentido ao desenvolvimento evolutivo com seus períodos alternantes de estabilidade e transição.
6. A aprendizagem está intimamente relacionada com a experiência. Aprender é interagir com o meio. Aprendemos por meio da experiência. A experiência do adulto constitui simultaneamente seu potencial mais rico e o principal obstáculo para a aprendizagem, pois a aprendizagem consiste, em parte, de um processo de reafirmar, reorganizar e reintegrar as experiências adquiridas anteriormente.

Se a aprendizagem é um processo pessoal, que implica mudanças e que dura toda a vida, merece ser melhor conhecida e estudada e, no presente trabalho, será tratada na perspectiva dos estilos de aprendizagem.

Conceituação de Estilos de Aprendizagem

O conceito de estilo é utilizado para assinalar uma série de aspectos do comportamento reunidos sob um único rótulo. Por exemplo, no linguajar de disciplinas como Administração ou Economia, quando são abordados os estilos de administração surgem descrições como “estilo autocrático”, “participativo”, “democrático”, etc.

Os estilos, segundo Alonso, Gallego e Honey (1994) são algo assim como *“conclusões a que chegamos acerca da forma como atuam as pessoas”* (p. 43). Mesmo sendo úteis para classificar e analisar os comportamentos, possuem o perigo de servir como simples rótulo. Em função disso são considerados por alguns algo superficial,

reduzido a comportamentos externos. No entanto, para outros, o estilo é muito mais que uma mera série de aparências.

A partir de uma perspectiva fenomenológica das características estilísticas, os indicadores de superfície são vistos de dois níveis profundos da mente humana: o sistema total do processamento do pensamento e as qualidades peculiares da mente que um indivíduo utiliza para estabelecer laços com a realidade (Alonso, Gallego e Honey, 1994). Esse ponto de vista significa que características pessoais como a preocupação pelo detalhe ou o uso fácil da lógica para determinar a verdade, a busca de significados, a necessidade de opções, não são simples casualidades e sim aspectos intrinsecamente unidos a elementos psicológicos.

Quando Gregorc (1979) estudou, nos anos 70, os comportamentos característicos dos alunos considerados brilhantes, dentro e fora da sala de aula, encontrou aspectos bastante contraditórios. Enquanto alguns alunos tomavam muitos apontamentos, outros quase não anotavam nada; uns estudavam todas as noites, outros estudavam às vésperas das provas, observando assim que o mesmo ocorria em outras áreas e atividades. Comprovou que as manifestações externas respondiam, por uma parte, às disposições naturais de cada indivíduo, porém, pela outra parte, respondiam aos resultados da experiência e das aprendizagens passadas adquiridas.

Para Gregorc (1979), quatro aspectos são especialmente importantes no funcionamento cognitivo:

1. As qualidades espaciais, que se referem ao espaço concreto e ao espaço abstrato. O espaço concreto conecta-se com os sentidos, e o espaço abstrato, com a inteligência, as emoções, a imaginação e a intuição.
2. O tempo é controlado pela ordem e estruturação das realidades, ordem que pode ser seqüencial (linear ou em série) ou aleatória (não linear e multidimensional).
3. Os processos mentais de dedução e indução.
4. As relações movem-se dialeticamente entre reafirmar-se em sua individualidade e compartilhar e colaborar com os outros.

Vê-se que o autor considera a mente humana capaz de utilizar esses elementos bipolares de diferentes formas, segundo a situação em que se encontra, ainda que cada pessoa tenha uma predisposição a relacionar-se melhor com certas condições para seu crescimento e desenvolvimento pessoal.

O estilo de aprender é um conceito também muito importante, principalmente para os professores, porque repercute em sua maneira de ensinar. Frequentemente um professor tem a inclinação de ensinar como ele gostaria de ter sido ensinado, ou seja, ensinar como ele gostaria de aprender; em resumo, ensinar segundo seu próprio estilo de aprendizagem (Barreto, 1986).

Esse processo interno, inconsciente na maioria dos professores, aflora e é analisado quando cada professor tem a oportunidade de estudar e medir suas preferências de aprendizagem, que logo desembocam em preferências que modelariam o seu estilo de ensinar.

Uma autêntica igualdade de oportunidades educativas para os alunos não significa que os mesmos possuam o mesmo livro, o mesmo horário, as mesmas atividades, os mesmos exames, etc. O estilo de ensinar preferido pelo professor pode significar um favoritismo inconsciente para os alunos com o mesmo estilo de aprendizagem, os mesmos sistemas de pensamento e qualidades mentais (Alonso, Gallego e Honey, 1994).

Portanto, o estudo e a análise dos estilos de aprendizagem e estilos cognitivos oferece aos indivíduos indicadores que os ajudam a guiar suas interações com as realidades existenciais vivenciadas, facilitando um caminho, por certo limitado, de auto e heteroconhecimento.

Os estudos sobre estilos de aprendizagem e estilos cognitivos foram desenvolvidos a partir de interesses nas diferenças individuais e derivam de diversos referenciais teóricos, provenientes das escolas gestáltica, cognitiva, psicanalítica e comportamental, gerando dificuldades de definição e operacionalização dos conceitos, fazendo com que esse campo seja atravessado por diversas experiências, concepções e conclusões, o que pode, num primeiro momento, parecer um tanto confuso.

Para uma análise sobre o assunto é, portanto, imprescindível focar tanto as abordagens que dizem respeito ao que se denomina estilos cognitivos quanto

aquelas que se referem mais especificamente aos estilos de aprendizagem. Ambos os termos, estilos de aprendizagem e estilos cognitivos, têm sido empregados pelos pesquisadores e teóricos sem uma diferenciação clara entre esses conceitos. Enquanto alguns acreditam que os dois conceitos podem ter o mesmo significado e possam ser usados indistintamente, outros os consideram diferentemente e se dedicam a defini-los distintamente.

Embora o foco deste estudo projete-se sobre os estilos de aprendizagem, inicialmente são feitas referências a ambos os estilos, visto que grande parte da literatura trata destes conceitos concomitantemente.

Segundo Riding e Cheema (1991), o conceito estilo cognitivo foi usado por Allport em 1937, sendo descrito como um modo típico ou habitual de resolver problemas, pensar, perceber e lembrar de uma pessoa. Pesquisas revistas por Pennings e Span (1991), das décadas de 40 e 50, tratam a relação entre a percepção e a personalidade, ressaltando os controles cognitivos e suas propriedades adaptativas.

Os resultados das pesquisas nessa área foram importantes e tiveram certa popularidade no decorrer da década de 60 e início dos anos 70. Nas duas décadas seguintes o estilo cognitivo não atraiu o mesmo interesse, observando-se um certo declínio desse campo de investigação, ficando o mesmo fragmentado, incompleto e sem uma utilidade aparente. Atualmente a temática tem sido retomada e bastante utilizada pelos interessados em ensino, treinamento e reciclagem.

As diferentes perspectivas dos autores ao referirem-se aos estilos cognitivos dificultam a apresentação de uma definição única e aceitável para todos.

Para Hill et al. (1971), os estilos cognitivos são definidos como um meio único para descrever o marco individual do comportamento na busca por um significado. Reflete-se na disposição do indivíduo para usar certos tipos de formas simbólicas.

Anos mais tarde, Messick (1976) distinguiu diversas dimensões de diferenças individuais na realização de tarefas cognitivas, denominando tais dimensões de estilos cognitivos, que representam os modos típicos que uma pessoa tem de perceber, recordar, pensar e resolver problemas. Destaca nove dimensões:

1. Independência de Campo / Dependência de Campo;
2. Discriminação;

3. Amplitude de Conceito;
4. Estilo Conceitual;
5. Complexidade diante da Simplicidade Cognitiva;
6. Reflexão diante da Impulsividade;
7. Monotonia diante da Agudeza;
8. Controle Rígido ou Flexível e
9. Tolerância.

Messick (1984) define os estilos cognitivos como sendo profundamente enraizados na própria personalidade. Os estilos estão entrelaçados com a estrutura afetiva, temperamental e motivacional como parte da personalidade total.

Por isso, o estilo de uma pessoa não é somente um caminho de cognição, mas atravessa vários campos. Esse mesmo autor, citado por Bariani (1998), aponta para a relevância dos estilos cognitivos não apenas para o processo de aprendizagem individual em várias áreas do conhecimento, mas também para a própria natureza do comportamento social e das interações humanas, e discute as implicações educacionais considerando seis pontos principais:

1) Aperfeiçoamento de métodos instrucionais: a avaliação sistemática dos estilos cognitivos pode promover informações adicionais de grande valor educacional, devendo ser um complemento das mensurações de habilidades e desempenho; prima pelo nivelamento das condições de ensino com os estilos cognitivos dos alunos, podendo ser um facilitador do desempenho;

2) Enriquecimento do comportamento e concepções do professor: o desempenho do professor pode ser implementado a partir da identificação dos seus estilos cognitivos, assim como de seus estudantes. O autor aponta que esse conhecimento pode atenuar consideravelmente os efeitos das diferenças de estilos, melhorando inclusive a comunicação entre professor e aluno;

3) Intensificação da aprendizagem e das estratégias de pensamento do aluno: o estudante pode expandir o seu campo de ação e a amplitude de suas estratégias de pensamento ao conhecer o seu estilo de pensar e aprender, além de suas implicações para a aprendizagem;

4) Expansão da orientação e tomada de decisão vocacional: os estilos cognitivos têm implicações nas maneiras que as informações são selecionadas, processadas e usadas e são relacionados às preferências vocacionais;

5) Ampliação das metas educacionais e dos resultados: tirar proveito do conhecimento sobre estilos pode tornar-se um objetivo explícito da educação, tanto no sentido de tirar vantagem dos potenciais identificados, como no enfrentamento de seus limites;

6) Lapidação das demandas relativas aos estilos dos meios educacionais: os meios educacionais produzem as demandas de estilos, assim como as demandas intelectuais. No entanto, em geral, eles estão desalinhados com as características dos alunos, de modo que alguns aspectos dos programas facilitam e outros debilitam o desempenho acadêmico. A preocupação com o conhecimento dos estilos dos alunos propiciaria um programa compatível e um avanço no desempenho acadêmico.

Witkin e Goodenough (1977) propuseram uma divisão dicotômica entre os indivíduos: os que utilizam predominantemente sinais internos nas tarefas perceptivas são considerados independentes de campo, e os que utilizam predominantemente sinais externos são denominados dependentes de campo.

O estilo cognitivo, segundo Orden (1983), aparece como um constructo para explicar as diferenças individuais na forma de organização e processamento da informação e das experiências. Representa um consistente modo de cognição, independentemente do conteúdo e da competência na realização cognitiva. Trata-se da predisposição do indivíduo de atuar de uma determinada forma diante de um problema específico; a manifestação da estrutura nuclear da pessoa na cognição, ou, em outras palavras, a expressão cognitiva da personalidade total de um determinado indivíduo.

Analisando os estilos cognitivos, Orden (1983) assinala algumas características: são estáveis; não variam ao longo do tempo; não se pode afirmar que sejam rígidos, sem possibilidades de modificação, porém, mesmo com treinamento, dificilmente variam; são bipolares, porém, não se pode afirmar que o que se aproxima de um pólo é melhor do que o que se aproxima do pólo oposto; referem-se mais à forma que ao conteúdo da atividade cognitiva.

No desenrolar do trabalho, (Ordem, 1983) enfoca a idéia de que a questão da aprendizagem deve necessariamente ser trabalhada como de uma dinâmica de processos envolvidos, uma vez que as concepções de estilo cognitivo indicam as diferenças individuais a respeito de como ocorrem a percepção, o pensamento, a aquisição de conhecimentos ou as formas de resolução de problemas, não se levando devidamente em conta os aspectos da experiência e das preferências individuais.

Como afirma Forteza (1985), o conceito de estilo cognitivo, em geral, refere-se basicamente a um constructo hipotético, desenvolvido para explicar parte dos processos que intermedeiam o estímulo e a resposta, incluindo os aspectos cognitivos e não cognitivos, ou afetivo-dinâmicos do indivíduo.

De acordo com Riding e Cheema (1991), uma diferenciação entre estilo cognitivo e estilo de aprendizagem encontra-se no número de elementos de estilo considerados. Deste modo, como dito anteriormente, estilo cognitivo refere-se a uma dimensão bipolar, enquanto estilo de aprendizagem vincula-se a muitos elementos e, usualmente, não se trata de extremos do tipo "isto ou aquilo". Assim sendo, para esses autores, estilo cognitivo e estilo de aprendizagem têm sido vistos de três modos distintos, com claras implicações educacionais:

1. Como uma Estrutura: o foco é na sua estabilidade ao longo do tempo;
2. Como um Processo: o estilo é visto como dinâmico, seu enfoque é na forma como ele se modifica;
3. Como ambos, Estrutura e Processo: o estilo pode ser relativamente estável, não mutável, como um líquido sem formato, porém sempre em fluxo. A estrutura do estilo é continuamente modificada, a partir da influência direta ou indireta de novos eventos.

Como é verificado nos estudos de Pennings e Span (1991), tanto os estilos cognitivos quanto os estilos de aprendizagem dizem respeito à forma e não ao conteúdo do pensar, do saber, do perceber, do lembrar, do aprender ou do decidir. Porém, enquanto os primeiros parecem estar relacionados a estratégias de processamento de

informações para a resolução de problemas, os estilos de aprendizagem relacionam-se ao modo como os alunos interagem com as condições de aprendizagem, abrangendo aspectos cognitivos, afetivos, físicos e ambientais que favorecem o processamento de informações.

Revendo a literatura, Thompson e Crutchlow (1993) encontraram muita inconsistência nos resultados de estudos teóricos e empíricos sobre os estilos. Destacam várias deficiências metodológicas que prejudicam a validade das pesquisas e, a exemplo de Curry (1990), apontam a falta de clareza e de consistência das definições de estilos de aprendizagem, assim como de estilos cognitivos, o que consideram um grande obstáculo para o desenvolvimento de pesquisas na área.

Sem dúvida, como referido anteriormente, os conceitos de estilo de aprendizagem e de estilo cognitivo não são comuns para todos os autores e são definidos de formas muito variadas nas diversas pesquisas. A maioria, no entanto, concorda que ambos referem-se a como a mente processa a informação ou é influenciada pelas percepções de cada indivíduo (Messick, 1969; Coop e Brown, 1978; Hill et al., 1971; Witkin, 1975).

A seguir são selecionadas algumas das definições mais significativas de estilos de aprendizagem, com uma breve análise das suas peculiaridades.

Na concepção de Claxton e Ralston (1978, p. 1),

"estilo de aprendizagem é uma forma consistente de responder e utilizar os estímulos em um contexto de aprendizagem".

Dunn, Dunn & Price (1979, p. 41), definem estilo de aprendizagem como

"a maneira pela qual dezoito elementos diferentes, procedentes de quatro estímulos básicos (ambiental, emocional, sociológico e físico), afetam a habilidade de uma pessoa para absorver e reter informação".

Trata-se, no caso de Dunn e Price, de uma definição do tipo descritiva, adaptada de taxonomias de estilos. A crítica habitual a esta definição consiste em apontar a ausência do elemento inteligência. Por outro lado, a metáfora da esponja

(absorver e reter) deixa de lado aspectos importantes da aprendizagem, como analisar e generalizar.

A definição de estilo de aprendizagem para Hunt (1979, p. 27) baseia-se

"nas condições educativas com as quais o aluno está em melhor situação para aprender, ou que estrutura necessita o aluno para aprender melhor".

Para Hunt (1979) é o nível conceitual que caracteriza o estilo de aprendizagem. Esse fato consiste em uma característica baseada na teoria desenvolvimentista da personalidade, que descreve a pessoa como pertencente a uma hierarquia de desenvolvimento crescente, que se dá por sua vez na aquisição paulatinada conhecimentos, no que concerne à complexidade conceitual, a auto-responsabilidade e a independência. Essa definição, no entanto, não descreve como o aluno aprende, indicando simplesmente qual estrutura necessita para aprender.

Gregorc (1979) afirma que o estilo de aprendizagem consiste em comportamentos distintos que servem como indicadores da maneira como uma pessoa aprende e se adapta ao seu ambiente. Também possibilita explicações sobre o funcionamento da mente de uma pessoa.

No trabalho de Schmeck (1982, p. 80) tem-se como definição de estilo de aprendizagem

"o estilo que um indivíduo manifesta quando se confronta com uma tarefa de aprendizagem específica, afirmando que é, também, uma predisposição do aluno em adotar uma estratégia particular de aprendizagem, independentemente das exigências específicas das tarefas".

No entender de Keefe (1982), os estilos de aprendizagem são constituídos por traços cognitivos, afetivos e fisiológicos, que funcionam como indicadores relativamente estáveis da forma como os alunos percebem, interagem e respondem ao ambiente de aprendizagem. Considera os estilos de aprendizagem como constructos hipotéticos, relativamente persistentes, que refletem o código genético, o desenvolvimento da personalidade e a adaptação do indivíduo ao ambiente.

Butler (1982) concebe estilos de aprendizagem como o significado natural da forma como uma pessoa, efetiva e eficientemente, compreende a si mesma, o mundo e a relação entre ambos. Indica uma maneira distinta do aluno de se aproximar de um projeto ou episódio de aprendizagem, independentemente da inclusão de uma decisão explícita ou implícita, por parte deste.

Em outro estudo, Dunn (1986) define estilo de aprendizagem como as condições através das quais os indivíduos começam a concentrar-se, absorver, processar e reter informações e habilidades novas ou difíceis. A autora concebeu um modelo de estilos de aprendizagem a partir de um levantamento, que durou onze anos, dos fatores que parecem afetar a aprendizagem. Segundo ela, poucas pessoas são afetadas por todos os quatro grupos de estímulos propostos (ambientais, emocionais, sociológicos e físicos). A maioria possui cerca de seis a quatorze elementos que influenciam fortemente a sua maneira de aprender. Considera que a variedade de estilos encontrada entre os grupos familiar, acadêmico e cultural indica a coexistência de diversos estilos, ainda que possa ocorrer a predominância de um determinado tipo.

Nessa concepção, considera-se que nenhum estilo é melhor que o outro. A causa dos problemas de aprendizagem decorrentes dos estilos consiste na ocorrência de incompatibilidade entre as estratégias de ensino adotadas pelo professor e os estilos de aprendizagem adotados pelos alunos (Dunn, Beaudry e Klavas, 1987).

Para Dunn (1987), quando os professores conhecem e respeitam os estilos de aprendizagem peculiares de seus alunos, proporcionando instrução em consonância com os mesmos, verifica-se um aumento de aproveitamento acadêmico e um decréscimo de problemas de ordem disciplinar, bem como melhores atitudes em relação à escola.

Para Entwistle (1988), estilo de aprendizagem seria como uma orientação do indivíduo para a aprendizagem, ou seja, a consistência na abordagem que um indivíduo demonstra na realização de tarefas específicas de aprendizagem.

Já para Smith (1988), os estilos de aprendizagem são como os modelos característicos pelos quais um indivíduo processa a informação, sente e se comporta nas situações de aprendizagem.

Witkin e Goodenough (1991) propuseram que, para uma melhor orientação interpessoal das pessoas dependentes de campo, estas deveriam ser levadas a centrar-se em outras pessoas para a estrutura informativa, obtendo resultados de maior compreensão interpessoal, maior sensibilidade para interpretar sinais sociais, maior abertura emocional e melhor destreza social. Fica evidenciado que tanto a dependência de campo como a independência de campo podem ser associadas a diferentes tipos de destrezas comunicativas.

Segundo Riding e Cheema (1991), o conceito de estilos de aprendizagem emergiu nos anos 70 derivado diretamente dos estudos sobre os estilos cognitivos, estando os seus criadores mais interessados numa orientação para a ação, ou seja, aplicações mais práticas, educacionais e de treinamento. O conceito "estilo cognitivo", por outro lado, seria reservado para descrições teóricas, acadêmicas, traduzindo uma distinção entre os conceitos. Entretanto, se os trabalhos sobre estilos de aprendizagem voltados para aplicações práticas fundamentam-se nas teorias sobre estilos cognitivos, esses últimos também teriam implicações práticas.

Soma-se a isso uma profusão de conceituações para estilos de aprendizagem, como é apontado por Curry (1990), que destaca três problemas gerais na operacionalização das teorias sobre o assunto, ou seja: uma confusão nas definições; uma fraqueza na confiabilidade e validade das medidas, bem como problemas relativos à identificação de características relevantes aos aprendizes e ao cenário educacional.

Apesar de não haver consenso quanto às definições, parece que os estudiosos concordam em um aspecto: o fato de que os conceitos de estilo não implicam habilidade, capacidade ou inteligência.

Quando se trabalha com o conceito de estilo de aprendizagem, não se opera uma delimitação de um conjunto de habilidades em si, e sim tenta-se delimitar o modo preferencial de alguém usar habilidades práticas, não havendo estilos bons ou maus, mas apenas diferentes estilos de aprendizagem e estilos cognitivos (Palmer, 1991; Thompson e Crutchlow, 1993).

Diante desse panorama amplo de definições, pode-se corroborar a afirmação de Curry (1990), (Thompson e Crutchlow, 1993) e outros, segundo os quais

um dos obstáculos mais importantes para o progresso e a aplicação da teoria dos Estilos de Aprendizagem na prática educacional é a confusão de definições e, ainda, o vasto panorama de comportamentos que pretendem prever os vários modelos de Estilos de Aprendizagem, como se verificará a seguir.

Avaliação dos Estilos de Aprendizagem

Pensando especificamente na investigação dos Estilos de Aprendizagem, objeto de estudo desta pesquisa, foram buscadas na literatura correlata argumentos fundamentados que sustentassem a escolha de um instrumento de identificação e quantificação dos Estilos de Aprendizagem numa determinada população-alvo – os estudantes universitários.

Dentre os modelos existentes que abordam os diferentes enfoques relativos aos Estilos de Aprendizagem, serão descritos, a seguir, os propostos pelos pesquisadores Dunn e Dunn (1978), Schmeck (1980), Grasha-Riechman (1972) e Kolb (1976, 1985, 1993). O modelo de Dunn e Dunn foi escolhido em decorrência da sua ampla aceitação e utilização. O instrumento elaborado a partir desse modelo é amplamente utilizado em alunos do ensino fundamental e médio. Os instrumentos desenvolvidos por Schmeck, Grasha-Riechman e Kolb são instrumentos de diagnóstico de estilo de aprendizagem para estudantes universitários, dentre os quais o Inventário de Estilos de Aprendizagem desenvolvido por Kolb (1993) foi o escolhido para esta pesquisa. Kolb é um dos pesquisadores que mais tem se empenhado em estudar os estilos de aprendizagem e o seu instrumento é amplamente utilizado por pesquisadores de diferentes países.

Estilo de Aprendizagem de Dunn e Dunn

Rita e Kenneth Dunn (1972, 1978, 1987) são considerados os autores mais representativos na promoção dos estilos de aprendizagem nos níveis de ensino fundamental e médio. Há mais de vinte anos que eles trabalham e investigam a questão.

A primeira proposta de instrumento de identificação e quantificação dos estilos de aprendizagem foi publicada em 1972, como um modelo composto por dezoito categorias consideradas como variáveis que afetam a aprendizagem dos alunos e que foram classificadas em quatro categorias de estímulos básicos: - *Ambientais*: luminosidade, temperatura, ambiente formal x informal e som; - *Emocionais*: responsabilidade, motivação, persistência e necessidade de estrutura; - *Sociológicos*: aprender sozinho, com colegas, com adultos, ou de forma variada; - *Físicos*: horário do dia, modalidades preferenciais de atenção e necessidade de alimento e/ou de movimentar-se durante a aprendizagem.

Posteriormente, os autores incluíram mais uma categoria de elementos: os *Psicológicos*, no modelo de estilo de aprendizagem que propunham (Dunn, Dunn, Price, 1979). Novamente o cerne do modelo foi revisto, para se acrescentar referências aos hemisférios cerebrais (Dunn, Cavanaugh, Eberle, Zenhausen, 1982).

A explicitação dos itens do modelo são descritos a seguir:

a) ESTÍMULOS AMBIENTAIS

a.1) Som

Alguns alunos só conseguem concentrar-se em ambientes onde haja silêncio absoluto. Entretanto, há pessoas que obtêm um rendimento acadêmico superior ao que teriam em outras condições acústicas, em ambientes com um certo nível de barulho (Pizzo, 1981). Outros indivíduos utilizam-se de um tipo específico de barulho para obter uma melhor concentração, bloqueando sua percepção de outros ruídos do ambiente. Dessa forma, muitos estudantes dizem pensar melhor ou ter mais facilidade de recordar aquilo que estudaram ouvindo música ou assistindo televisão (Dunn e Dunn, 1978; Dunn, 1987). As investigações contemporâneas sobre a influência do som ambiental em nossa sociedade, relacionando-o com o estresse, a saúde mental, os comportamentos de agressão, etc. reforçam a necessidade de comprovar sua relação com a aprendizagem, não apenas no sentido individual, mas em casa e, principalmente, na escola.

a.2) Luz

A luminosidade é o fator que parece afetar menos as pessoas. Porém, as mulheres parecem ser mais sensíveis à luminosidade que os homens (Restak, 1979). Alguns alunos precisam de ambiente bem iluminado para sua concentração e para iniciar suas atividades. A luz fraca torna-os apáticos e desatentos (Dunn e Dunn, 1978). Por outro lado, a luz forte parece provocar hiperatividade e inquietude em outros estudantes que necessitam de ambientes fracamente iluminados para relaxar e pensar com clareza (Dunn, 1983).

a.3) Temperatura

Poucas pessoas são capazes de aprender em ambientes cujas temperaturas sejam extremas, muito altas ou muito baixas. Porém, as temperaturas baixas parecem afetar mais negativamente que as altas. As preferências quanto à temperatura variam entre indivíduos, sexos e faixas etárias diferentes (Dunn e Dunn, 1987).

a.4) Formato do Ambiente

Há alunos que alcançam um nível maior de concentração em um ambiente formal, com mesas, cadeiras ou carteiras. Na verdade, cada pessoa elege um ambiente físico quando quer obter concentração. Os indivíduos que se concentram melhor em um ambiente formal se sentiriam sonolentos, desconcentrados em um ambiente informal. Outros teriam sua motivação e criatividade suprimidas em um ambiente formal, estudando melhor em um ambiente informal, sentados no chão, em tapetes ou carpetes, em poltronas ou cadeiras macias, ou deitados na cama. Algumas pessoas, porém, não são afetadas pelo tipo de ambiente ou têm sua preferência vinculada à motivação que possuem pela atividade que estão desenvolvendo (Dunn e Dunn, 1978).

b) ESTÍMULOS EMOCIONAIS

b.1) Motivação

A motivação é definida, dentro deste modelo, como:

“a atitude, positiva ou negativa, para com a escola e para com a aprendizagem” (Griggs & Dunn, 1998).

Os alunos altamente motivados são capazes de obter um bom desempenho acadêmico, mesmo em situações em que o seu estilo de aprendizagem não é levado em conta no processo de aprender. Já os alunos desmotivados necessitam de supervisão, estímulos freqüentes e de atividades bem dosadas, tornando-se motivados se tiverem a oportunidade de escolher, de aprender de forma compatível com suas preferências, de estudar com colegas, de testar-se, de auto-avaliar-se, de avaliar e de serem avaliados pelos colegas (Dunn e Dunn, 1978).

b.2) Persistência

Os estudantes também apresentam diferenças quanto à persistência, que consiste na inclinação para completar tarefas já iniciadas (Dunn, Dunn & Price, 1986). Certos estudantes logo desistem ao encontrar alguma dificuldade. Outros, porém, perseveram na procura de meios para superar os obstáculos.

b.3) Responsabilidade

A responsabilidade refere-se ao desejo de fazer aquilo que achamos que temos obrigação de fazer (Dunn, Dunn e Price, 1986). White (1980) encontrou uma correlação positiva entre persistência, responsabilidade e conformismo. Os alunos que se conformam com as determinações do professor e da escola são vistos como persistentes e responsáveis, enquanto os inconformados são considerados pouco persistentes e irresponsáveis.

b.4) Estrutura

Podemos definir estrutura como o estabelecimento de regras específicas para a execução de uma tarefa dentro de um intervalo de tempo definido. Ela limita o número de opções possíveis e representa uma forma imposta de aprender, responder e demonstrar o aprendido. Os alunos motivados, persistentes, responsáveis e criativos necessitam de pouca estrutura, ao contrário de alguns alunos, especialmente aqueles com baixo rendimento acadêmico, que necessitam, ao desenvolver uma tarefa, o estabelecimento de objetivos claros e opções bem delimitadas sobre o que fazer e como fazê-lo (Dunn e Dunn, 1978).

c) ESTÍMULOS SOCIOLÓGICOS

Os estímulos sociológicos abrangem as atitudes para aprender sozinho, com colegas, com adultos ou de forma variada. Em cada sala de aula existem alunos que aprendem melhor com os colegas, em pares, em grupos ou sozinhos, desde que disponham dos recursos apropriados. Há outros para os quais é indispensável a presença de uma figura de autoridade. Alguns estudantes conseguem aprender bem em qualquer uma das situações anteriores.

As investigações têm, no entanto, demonstrado a importância dos agrupamentos e da aprendizagem efetuada em grupo (Dunn e Dunn, 1978, 1987).

d) ESTÍMULOS FÍSICOS

Consistem nas modalidades preferenciais de atenção (alcance perceptivo), alimentação, tempo e modalidade.

d.1) Preferências de atenção (alcance perceptivo)

As modalidades preferenciais de atenção são obtidas através dos sentidos com que cada indivíduo, prioritariamente, absorve e retém informações novas ou difíceis. Dunn (1986) e sua equipe realizaram múltiplas investigações que demonstram

as diferenças perceptivas entre os estudantes. Constataram que 90% das instruções realizam-se através da palavra oral ou escrita e que, de cada dez estudantes, quatro aprendem melhor ouvindo. Nos primeiros anos de aprendizagem são muitas as crianças que aprendem melhor motivadas por estímulos táteis ou cinestésicos, aspectos muito importantes nessa fase inicial de aprendizagem e que são muitas vezes esquecidos pelos tradicionais métodos de aprendizagem da leitura.

A habilidade perceptiva implica a atuação de um ou mais canais perceptivos. A preferência perceptiva indica a maneira como o aluno prefere aprender, e é avaliada através de questionários, como o do Inventário de Estilos de Aprendizagem (Dunn, Dunn e Price, 1986).

d.2) Alimentação

Alguns alunos precisam comer, beber ou mascar algo como método para começar a se concentrar (Dunn e Dunn, 1987). Quando um estudante, ao concentrar-se, rói as unhas, morde o lápis ou outro objeto, isso pode indicar a necessidade de alimento durante o período de estudo, talvez porque isso aumente o nível energético ou porque o alimento relaxa e diminui a tensão que experimentam ao se concentrar (Dunn e Dunn, 1978).

d.3) Tempo

O nível de energia das pessoas varia no decorrer do dia. Alguns estudantes aprendem melhor de manhã bem cedo, enquanto outros não parecem estar completamente acordados senão no fim da manhã. Outros aprendem de maneira mais eficaz à tarde ou à noite. É preciso que cada um encontre seu horário mais produtivo para melhor desenvolver seu potencial de aprendizagem (Dunn e Dunn, 1978, 1987).

d.4) Mobilidade

Existem alunos que necessitam movimentar-se enquanto estão estudando. Esse desejo exprime-se num conjunto de necessidades físicas, emocionais e de reações ambientais. Quase nenhum estudante que tenha esse impulso de movimento

pode controlar com facilidade essa necessidade durante a aprendizagem (Dunn e Dunn, 1978, 1987).

e) ELEMENTOS PSICOLÓGICOS

Foram desenvolvidos nesse bloco elementos que foram acrescentados ao esquema inicial e incorporaram características cognitivas, como as preferências bipolares analítico/global e reflexivo/impulsivo.

A variedade de estilos encontrada entre os grupos familiar, acadêmico e cultural parece indicar a coexistência de diversos estilos de aprendizagem, ainda que possa ocorrer a predominância da preferência de um determinado tipo (Dunn, 1986).

Segundo Dunn (1986), poucas pessoas são afetadas por todos os tipos de estímulos, sendo que a maioria possui cerca de seis a quatorze elementos que influenciam fortemente a sua maneira de aprender.

Estilo de Aprendizagem de Schmeck

Para Schmeck (1982), se uma pessoa demonstra uma predisposição em favor de uma estratégia particular para aprender ou estudar, está manifestando seu estilo de aprendizagem. Um estilo seria, simplesmente, uma mesma estratégia utilizada consistentemente em situações diversas por uma mesma pessoa.

Depois de uma série de experiências infrutíferas com vários instrumentos de diagnóstico de estilos de aprendizagem, Schmeck, Ribich e Ramanaiah (1977) elaboraram um instrumento composto de 121 itens, a partir do qual seriam avaliadas as dimensões do comportamento discente e a atividade conceitual característica dos estudantes universitários.

Aplicando a análise fatorial nos "Inventários de Processos de Aprendizagem" (Inventory of Learning Process), os autores reduziram para 62 o número de itens na redação definitiva do instrumento, agrupados em quatro escalas, ou seja, essa análise fatorial apontou a existência de quatro Estilos de Aprendizagem distintos, classificados em quatro escalas:

1º - Processamento Profundo:

Produz seu diagnóstico a partir de 18 itens; determina a amplitude com que um estudante avalia criticamente a categorização e a confrontação da informação que está sendo estudada, além de envolver a organização conceitual.

O estudante com alta pontuação nessa escala é considerado muito conceitual e tem, entre outras, as seguintes características importantes: calma, segurança de si mesmo, responsabilidade, autoconhecimento, atendo-se mais ao significado das coisas do que aos aspectos superficiais e externos.

2º - Processamento Elaborativo:

Composta por 14 itens que identificam como os estudantes traduzem novas informações para uma terminologia própria, como aplicam o que foi apreendido à própria vida e a uma gênese de exemplos a partir da própria experiência.

O processamento elaborativo é um exercício que utiliza as informações na própria vida, personalizando-as. Enquanto processamento profundo, considerado um exercício mais acadêmico de classificação verbal e compensação categórica, essa escala demonstrou relação significativa com as notas e pontuações referentes à expressão verbal e à capacidade para relacionar as idéias apreendidas nos livros com as idéias da vida real (Schmeck, Ribich e Ramanaiah, 1977).

3º - Retenção das Informações:

Composta por apenas sete itens, é considerada pelos autores como um instrumento de predição do desempenho acadêmico futuro. As pessoas com alta qualificação nessa escala processam a informação com cuidado, retendo detalhes e partes específicas da informação.

As pessoas que preferem relacionar detalhes a idéias gerais obtêm pontuações altas em Retenção das Informações e baixas em Processamento Profundo. Os resultados invertem-se com os alunos que preferem as idéias gerais e não se preocupam com os detalhes. Os dois tipos de estudantes podem obter êxitos

acadêmicos, uma vez que a maioria das provas exige compreensão conceitual e retenção de detalhes (Schmeck, 1982).

4º- Estudo Metodológico:

Refere-se à memorização e ao emprego de técnicas sistemáticas de estudo. Essa escala é composta por 23 itens.

Os alunos que obtêm pontuações altas nessa escala indicam que estudam mais vezes e mais cuidadosamente que outros estudantes, empregando também métodos semelhantes às técnicas sistemáticas recomendadas nos manuais clássicos de métodos de estudo (Schmeck, 1982).

Algumas investigações de Schmeck e Ribich (1978) apresentam correlações positivas entre as pontuações altas nessa escala e os bons resultados acadêmicos. Estudos desenvolvidos por Schmeck e Grove (1979) encontram, no entanto, uma relação negativa. Schmeck (1982) salienta que pode acontecer que estudantes com alta pontuação em estudo metodológico sejam altamente motivados, porém carecem da habilidade necessária para o Processamento Profundo. A estratégia destes alunos pode estar apoiada em reforçar o que lhes é dito, repetindo a informação todas as vezes que puderem antes dos exames.

Apesar de os conceitos de estilos cognitivos e estilos de aprendizagem serem próximos um do outro, as pesquisas que eles suscitam não se orientam da mesma maneira. Para elaborar uma metodologia de estilos de aprendizagem que possa diferenciar as pessoas, os autores preferem uma situação natural de aprendizagem a uma situação experimental, em suma, mais rica. Schmeck (1980), por exemplo, justifica os motivos desta escolha, mostrando-se crítico a respeito de uma investigação experimental dos estilos de aprendizagem, por considerar que o objeto de estudo é complexo demais para tal. Para ele, importa distinguir as noções de tática, estratégia e estilo de aprendizagem. A tática designa uma atividade observável; a estratégia corresponde à lógica que preside a escolha da tática, enquanto o estilo de aprendizagem é relativo ao conjunto das estratégias aplicadas e se manifesta tanto no domínio da personalidade quanto no da cognição.

Alguns autores produzem uma abordagem mais normativa dos estilos de aprendizagem, na medida em que esses são apreendidos tanto do ponto de vista do processo que decorre durante a aprendizagem, como do ponto de vista do seu resultado. Surgem, então, dois grupos de estilos: aqueles que se mostram eficazes e aqueles que não o são.

Schmeck (Schmeck, Ribich e Ramanaiah, 1977; Schmeck, 1980, 1982) trouxe uma notável contribuição para esse tipo de abordagem¹. Em 1988, propõe um modelo de causalidade, situando o estilo de aprendizagem entre a personalidade e as estratégias, e o define como a expressão da personalidade – incluindo motivação, atitudes e processos cognitivos – num contexto de aprendizagem, ou, ainda, como o reflexo das preferências em matéria de estratégias de aprendizagem. Opõe as *estratégias dirigidas pela memória* – relativas ao armazenamento e à recuperação de informações – àquelas *dirigidas pela compreensão* – sensíveis ao significado das idéias e suas interrelações – e propõe um questionário articulado sobre três estilos. O *estilo elaborado* dispõe de um conceito de si bem ancorado, utiliza a personalização ou a referência a si como estratégia de aprendizagem e consiste em aplicar, adaptar e personalizar a informação durante a aprendizagem. O *estilo superficial* utiliza uma estratégia dirigida pela memória – a aprendizagem consiste em memorizar – ao passo que o *estilo profundo* utiliza uma estratégia de conceitualização – a aprendizagem consiste em compreender – e revela ser mais independente do campo e ter um locus de controle interno.

Numa obra coletiva (Schmeck *et al.*, 1988) estão reunidas numerosas contribuições advindas de pesquisas iniciadas por Schmeck. A maioria dos autores concorda com o fato de que poderíamos situar a maneira, segundo a qual um aluno apreende uma tarefa de aprendizagem dentro de um contínuo que parte de um processo de superfície em direção a um processo profundo. O *tratamento de superfície*

¹ Em 1982, Schmeck define estes Estilos de Aprendizagem como "mega-estratégias" utilizadas com uma consistência transsituacional, ou, ainda, como estilos cognitivos evidenciados em situações "naturais" de aprendizagem. Propõe, então, um questionário baseado sobre a existência de 4 fatores e opõe, em particular, um estilo orientado para "compreensão", utilizando estratégias holísticas, recorrendo a anedotas e analogias para proceder a uma descrição, para um estilo que se orienta para a "operação", utilizando estratégias serialistas que progridem de maneira linear, trabalhando passo a passo, e nas quais se focalizam os detalhes e os procedimentos.

é caracterizado por uma reprodução literal, uma percepção atomizada em elementos aprendidos de cor, ao passo que o *tratamento aprofundado* traduz a intenção comunicativa do autor e da percepção holística do material a ser estudado, o que implica a metacognição e a capacidade de reestruturação dos dados.

Para Marton (apud Schmeck *et al.*, 1988), a estruturação atomista e seqüencial da informação está em relação direta com a abordagem de superfície, sendo que a estruturação holística da informação é ligada à abordagem aprofundada. Para Kirby (apud Schmeck *et al.*, 1988), conviria ser sintético, isto é, capaz de utilizar os dois processos sucessivamente, para se chegar a uma abordagem aprofundada. Pask (apud Schmeck *et al.*, 1988) considera que os dois tipos de processo apresentam vantagens específicas; sob esta ótica, assemelha-se ao ponto de vista de Lautrey (1989), segundo o qual há complementariedade entre o modo de tratamento analógico, que fornece hipóteses, e o modo proposicional, que testa cada uma delas de maneira lógica.

Essa linha de pesquisa, que apreende os estilos de aprendizagem sob um ângulo normativo, refere-se ao conceito de estilo de aprendizagem, conceito não desprovido de ambigüidade. Ora, as abordagens normativas repousam sobre o seguinte postulado implícito: um processo seria melhor que o outro, qualquer que seja a situação encontrada. É preferível ser global ou analítico em situação de aprendizagem? Esta questão ainda não foi resolvida de maneira definitiva.

Estilo de Aprendizagem de Grasha-Riechmann

Grasha e Riechmann concebem um instrumento de diagnóstico dos estilos de aprendizagem, através de um questionário elaborado especificamente para analisar as diferenças entre os estilos de aprendizagem dos alunos dos últimos anos do ensino médio e superior. Esse instrumento objetiva captar como os estudantes interagem com o professor, com outros estudantes e com a aprendizagem.

Grasha e Riechmann (1974) e Grasha (1972) propõem duas versões do seu instrumento chamado GRSLSS ("Grasha-Riechmann Student Learning Styles Scales"). A primeira versão, "General Class Form", é composta por uma série de perguntas direcionada aos estudantes e com referências a todas as disciplinas. A

segunda versão, "Specific Class Form", solicita aos alunos que indiquem suas preferências de estilo a respeito de uma disciplina concreta. As duas versões podem ser utilizadas de maneiras distintas.

Os autores apresentam seis estilos de aprendizagem em três pares bipolares. Estudos posteriores, como o de Andrews (1981), demonstraram uma certa falta de consistência nas bipolaridades, excetuando-se o primeiro par, Evasivo/Participante, as escalas de Competitivo / Colaborador não se correlacionariam e, no caso das escalas Dependente/ Independente, foi detectada uma correlação parcial.

A seguir, são apresentados os estilos de aprendizagem propostos pelos autores, que tipificam os estudantes em:

1. Estilo Evasivo:

Estilo próprio dos alunos:

- Com baixo rendimento acadêmico
- Que não se interessam pelo conteúdo das aulas, nem pelos seus respectivos métodos;
- Que apenas participam dos diálogos da aula, não participando dos trabalhos ou projetos propostos na sala de aula;
- Que se sentem aflitos com as exigências do curso e desmotivados com as aulas;
- Que possuem dificuldade de diferenciar o fundamental do supérfluo;
- Que pensam que fariam melhor se os professores lhes orientassem para as atividades de que mais gostam e desejam;
- Que não chegam a perceber as oportunidades nem os incentivos para organizar seu conteúdo de curso, de forma que resulte em algo interessante e significativo para suas próprias vidas.

2. Estilo Participativo

Estilo próprio dos alunos:

- Que desejam aprender o conteúdo do curso e, também, gostam de assistir às aulas;

- Que aceitam responsabilidades e participam ativamente das atividades propostas em sala de aula;
- Que têm preferência por professores com capacidade para análise e síntese;
- Que apreciam muito o diálogo e a discussão em sala de aula.

3. Estilo Competitivo

Este estilo é característico dos estudantes:

- Que estudam para “saber mais que os outros” ou para “ser o melhor da sala”;
- Que sentem que devem lutar pelas melhores notas e pela atenção dos professores. Esses sentimentos os fazem suspeitar dos outros e, também, não compartilhar suas idéias. Vivem a sala de aula como uma situação típica de ganhar ou perder, em que a meta é a de ganhar sempre;
- Que procuram ser os líderes do grupo nas discussões em aula ou quando realizam projetos específicos de determinada disciplina;
- Que gostam de fazer perguntas, e almejam que seus trabalhos e esforços em sala de aula sejam reconhecidos, explícita e publicamente;
- Que preferem os métodos de ensino centrados no professor, aos centrados no aluno.

4. Estilo Colaborador

É um estilo típico dos estudantes:

- Que pensam que podem aprender mais ao compartilhar suas idéias e capacidades;
- Que cooperam com professores e colegas, gostando de trabalhar em equipe;
- Que vêem a sala de aula como lugar de interação social, além de um lugar de aprendizagem;
- Que trabalham bem em grupos pequenos, em seminários e em projetos grupais.

5. Estilo Dependente

Estilo característico dos estudantes:

- Que mostram pouca curiosidade intelectual e que aprendem somente o necessário;
- Que consideram o professor e os colegas como fonte de apoio;

- Que têm tendência a se frustrar com facilidade, principalmente quando se encontram em situações ou casos não previstos em sala de aula;
- Que olham a autoridade (o professor) esperando orientação e gostam que lhes digam o que devem fazer;
- Que gostam que o professor oriente clara e detalhadamente todos os passos do trabalho que devem executar;
- Que preferem os métodos de ensino centrados no professor.

6. Estilo Independente

É o estilo típico dos estudantes:

- Que preferem pensar por si mesmos;
- Que preferem trabalhar dentro do seu próprio ritmo, porém escutam as idéias dos seus colegas de sala de aula;
- Que apreendem os conteúdos que lhes parecem importantes e confiam em suas próprias destrezas de aprendizagem;
- Que gostam de estudar sozinhos;
- Que preferem os problemas que lhes permitam a possibilidade de pensar por si mesmos;
- Que preferem os métodos de ensino centrados no aluno.

O questionário de Grasha-Riechmann (GRSLSS) contém 90 itens, sendo que 15 são referentes a cada uma das seis escalas de estilos de aprendizagem descritos. Os alunos devem avaliar, numa escala de cinco pontos, em que grau estão de acordo, ou não, com cada item. A análise fatorial realizada por Andrews (1981) confirmou a qualidade do instrumento GRSLSS, que tem sido utilizado até agora para um pequeno número de investigações encontradas.

Riechmann (1972 e 1974) verificou que as diferenças de sexo entre universitários não tinham uma repercussão significativa nos estilos de aprendizagem. Porém, Kraft (1976), realizando estudos com estudantes de Educação Física, verificou que os homens obtinham classificação mais alta nos quesitos de dependência e participação.

Andrews (1981) analisou a relação entre os métodos e os estilos de aprendizagem, e sua conclusão foi a de que os estudantes aproveitavam melhor as

aulas em que os métodos usados levavam em conta seus próprios estilos de aprendizagem. Os alunos com Estilos Impessoais (Independente, Evasivo e Competitivo) preferiam o livro texto, as apostilas, os apontamentos e as aulas. Os alunos com Estilos Pessoais (Colaborador, Participativo e Dependente) consideravam mais positivos os trabalhos em seminários, os debates e a aprendizagem através do diálogo com os companheiros.

Estilo de Aprendizagem de Kolb

O trabalho de Kolb tem como base científica teorias e investigações advindas de autores anteriores e com origem em trabalhos sobre desenvolvimento do conhecimento e do pensamento, tais como os de Goldstein e Scheerer (1941), Tolman (1948); Bruner (1960); Harvey, Hunt e Schroeder (1961) e Flavell (1963), incluindo também alguns aspectos das teorias de outros autores, entre os quais cabe citar: Lewin (1951); Rogers (1961); Kagan, Moss e Siegel (1963); Guilford (1967); Singer (1968); Piaget (1968) Maslow (1965), Jung (1964).

A teoria da aprendizagem Experiencial descreve quatro dimensões de desenvolvimento: estrutura afetiva; estrutura perceptual; estrutura simbólica e estrutura comportamental. Essas estruturas estão inter-relacionadas no processo adaptativo holístico do aprendizado.

A partir da teoria da aprendizagem experiencial, Kolb (1984) define estilo de aprendizagem como sendo:

“um estado duradouro e estável que deriva de configurações consistentes das transações entre o indivíduo e o seu meio ambiente” (p.24)

Kolb começou seus estudos sobre estilos de aprendizagem em 1971 e desenvolveu uma linha de investigação que percebe sua população-alvo, estudantes universitários, como dependente do êxito permanente num mundo em constantes mudanças, em que são exigidas capacidades para examinar novas oportunidades e aprender com os êxitos e fracassos. Porém, essas idéias, consideradas tão importantes

como são as capacidades de aprender, parecem limitadas ou sujeitas a máximas como: "colocar maior empenho ou esforço" por parte do estudante.

O trabalho de Kolb (1971) direciona-se ao conhecimento do como se apreende e se assimila a informação, de como se solucionam problemas e se tomam decisões. Esses questionamentos levaram-no a elaborar um modelo que denominou experiencial, com o qual busca conhecer o processo da aprendizagem baseada na própria experiência. Uma de suas primeiras afirmações é derivada deste primeiro argumento:

"se as organizações e instituições considerassem o modelo de como os indivíduos aprendem, estas estariam em condições de melhorar e aumentar a capacidade de aprender" (p. 4).

Essa denominação de aprendizagem experiencial encontra sua gênese em duas vertentes: a primeira remonta às suas origens intelectuais, com a psicologia social de Kurt Lewin e os trabalhos sobre sensibilização e sua formação em laboratório. Para Lewin (1951), o termo aprendizagem, entendido em um sentido mais amplo de "fazer algo melhor que antes", é um termo prático que se refere a uma variedade de processos que o psicólogo deverá agrupar e tratar segundo sua natureza psicológica.

A segunda vertente decorre da conveniência de destacar a importância e o papel que a experiência teria no processo de aprendizagem. Nessa teoria, percebe-se que a ênfase no experiencial diferencia seu enfoque de outras teorias cognitivas do processo de aprendizagem, ainda que, para chegar às suas conclusões tenha se baseado em algumas dessas teorias.

Kolb (1984) em sua Teoria de Aprendizagem Experiencial concebe o aprendizado como o processo pelo qual ocorre o desenvolvimento do indivíduo. Essa relação entre aprendizado e desenvolvimento difere de algumas concepções tradicionais, nas quais os dois processos são colocados como relativamente independentes, sugerindo que o aprendizado seja um processo subordinado mas não envolvido ativamente no desenvolvimento do indivíduo: para aprender o indivíduo utiliza-se das conquistas que o seu desenvolvimento proporcionou, mas este aprendizado não

muda o curso do desenvolvimento em si. O modo como é modelado o curso do desenvolvimento pode ser descrito pelo nível de estrutura integrativa nos quatro modos de aprendizagem :

- A estrutura afetiva na experiência concreta resulta em vivência de sentimentos mais importantes;
- A estrutura perceptual na observação reflexiva resulta em observações mais aguçadas;
- A estrutura simbólica na conceituação abstrata resulta na criação de conceitos mais apurados;
- A estrutura comportamental na experimentação ativa resulta em atos maiores e mais complexos.

As quatro dimensões de aprendizagem (afetiva, perceptiva, simbólica e comportamental), segundo o autor, são representadas como um cone, cuja base representa os estágios mais baixos de desenvolvimento, e o ápice o pico desse desenvolvimento representando o fato de que essas dimensões integram-se ao máximo. Esse processo é marcado pelo aumento da estrutura e do relativismo em lidar com o mundo e a experiência do indivíduo, e por integrações mais importantes dos conflitos dialéticos entre os quatro modos de aprendizado primário.

Nos estágios iniciais do desenvolvimento humano, a progressão ao longo de uma dessas dimensões pode ocorrer com relativa independência das outras. Nos estágios mais elevados de desenvolvimento, no entanto, o comprometimento adaptativo para o aprendizado, e para a criatividade, produz uma forte necessidade de integração desses quatro modos adaptativos. O processo de desenvolvimento é assim dividido em três estágios de maturação: aquisição, especialização e integração. Por estágios maturacionais, Kolb (1984) refere-se à ordenação cronológica das idades nas quais os marcos do desenvolvimento tornam-se possíveis nas condições gerais da cultura contemporânea ocidental.

Estágio 1: Aquisição

Esse estágio vai desde o nascimento até a adolescência, marca a aquisição das habilidades básicas e das estruturas cognitivas. É o período que é descrito por Piaget (citado por Kolb, 1984), como tendo quatro subestágios: o primeiro, do nascimento aos 2 anos, é chamado estágio sensório-motor, porque o aprendizado é basicamente fruto da maturação. O segundo estágio, dos 2 aos 6 anos, é o estágio icônico, porque neste ponto imagens internalizadas começam a ter status independente dos objetos que representam. O terceiro estágio, dos 7 aos 11 anos, marca o começo do desenvolvimento simbólico, chamado de estágio das operações concretas e, o quarto estágio, dos 12 aos 15 anos, é chamado de estágio das operações formais, porque nele pode-se pensar usando abstrações.

Estágio 2: Especialização

Esse estágio estende-se através da educação formal, e/ou estágios, e das primeiras experiências do adulto no trabalho e na vida pessoal. As pessoas moldadas por forças socializantes de ordem cultural, emocional e organizacional desenvolvem grande competência em um modo especializado de adaptação que lhes permite lidar com as principais tarefas e dificuldades que encontram na carreira profissional que escolheram.

Na teoria da aprendizagem experiencial do desenvolvimento adulto, estabilidade e mudanças nos rumos da vida são vistos como resultantes de interações entre personalidades internas dinâmicas e forças sociais externas. No estágio de especialização a pessoa adquire um senso de individualidade por meio da aquisição de uma competência especializada adaptativa ao lidar com as demandas da profissão escolhida.

As realizações de desenvolvimento do estágio 2, de especialização, trazem segurança social e realização, normalmente em detrimento da realização das necessidades pessoais. A transição do estágio 2 para o 3 é marcada por confrontação pessoal e existencial.

Estágio 3: Integração

A experiência pessoal do conflito entre as demandas sociais, a realização das necessidades pessoais e o reconhecimento correspondente do “em si mesmo” como objeto, precipita a transição do indivíduo para o estágio integrativo de desenvolvimento.

No Modelo de Aprendizagem Experiencial do desenvolvimento apresentado por Kolb (1984) existem três níveis distintos de adaptação, representando formas sucessivamente maiores de aprendizado. Estas formas são governadas por três fases qualitativamente diferentes de consciência. Kolb denomina esses três níveis de adaptação como performance, aprendizado e desenvolvimento.

- Fase de Aquisição: a adaptação toma forma da performance governada por uma consciência registrativa simples.
- Fase de Especialização ou Diferenciação; a adaptação ocorre através do processo de aprendizado, governado por uma consciência que é cada vez mais interpretativa.
- Fase Integrativa: marca a aquisição de um processo de desenvolvimento adaptativo holístico, governado por uma consciência que é integrativa em sua estrutura.

Nas fases de aquisição e especialização do desenvolvimento, os processos elementares de aprendizagem são os meios primários para a diferenciação da experiência. As combinações mais elevadas das formas elementares representam o ímpeto integrativo do processo de aprendizagem. O foco consciente da experiência, que é selecionado e moldado pelo nível de desenvolvimento em que se encontra o indivíduo, é refinado e diferenciado na zona proximal de desenvolvimento através de sua capacidade de captação e transformação.

O aprendizado integrativo ocorre quando duas ou mais formas elementares de aprendizado combinam-se para produzir uma integração, a um nível mais alto que o das diferenciações elementares em torno de seus modos comuns de aprendizado.

Servindo como elo integrativo entre orientações de aprendizado dialeticamente opostas, o modo comum de aprendizado de qualquer par de formas,

torna-se mais hierarquicamente integrado, dando àquela orientação de aprendizado comum uma maior medida de organização e controle sobre a experiência da pessoa.

Para Kolb (1984), a consciência interpretativa secundária tem duas características importantes que faltam na consciência registrativa primária associada com as formas elementares de aprendizagem. Primeiro, a combinação dos dois modos elementares de aprendizagem cria um processo avaliativo que interpreta seletivamente a experiência focal. Isso se obtém na resolução dialética de modos de aprendizagem opostos (intenção e extensão, por exemplo). Segundo, essa interpretação da experiência focal a altera seletivamente, redefinindo-a e situando-a em um patamar hierárquico mais elevado no modo de aprendizado integrado.

Esse segundo nível interpretativo de consciência, associado com combinações pareadas de formas elementares de aprendizado, serve para definir e modelar o fluxo da experiência, direcionando-a para formas mais integradas de estrutura afetiva, perceptual, simbólica e comportamental. Esse nível de consciência dá direção e estrutura para a elaboração da consciência registrativa.

A consciência integrativa introduz propósito e foco para este processo aleatório via integração da oposição entre a dialética da compreensão e da apreensão, e a transformação dialética da intenção e da extensão.

À consciência interpretativa, a consciência integrativa adiciona uma perspectiva holística, sendo a primeira primariamente analítica. As experiências podem ser tratadas isoladamente. Já a segunda é primariamente sintética, colocando experiências isoladas num contexto que serve para redefini-las através dos contrastes obtidos.

Outra característica da consciência integrativa é sua liberdade. Sua preocupação é mais estratégica que tática, e, como resultado, as questões na consciência integrativa são definidas amplamente no tempo e no espaço.

Finalmente, a consciência integrativa cria integridade por intermédio da centralização e carregamento do fluxo de experiência. Esta centralização da experiência cria o processo de aprendizado contínuo abastecido por resoluções sucessivas das dialéticas entre apreensão e compreensão, e entre intenção e extensão.

Adaptação, Consciência e Desenvolvimento

Kolb (1984) afirma que, à medida que a extensão da consciência cresce, um mesmo ato comportamental é imbuído de uma significância mais ampla, representando uma adaptação que leva em conta fatores além do tempo imediato e da situação espacial. Um bebê, por exemplo, vai instintivamente segurar um brinquedo à sua frente; a criança pequena pode hesitar antes de pegar a arma de brinquedo de seu irmão, sabendo que isso vai irritá-lo; um adulto pode ponderar sobre a compra de um brinquedo igual, considerando as implicações morais de permitir que as crianças brinquem com armas. Logo, o que tornará a resposta correta ou apropriada dependerá da consciência em perspectiva usada para julgar.

Quando se julga uma performance, a preocupação é normalmente limitada a circunstâncias relativamente comuns e imediatas. Quando se julga o aprendizado, o tempo é estendido para avaliar uma adaptação bem sucedida no futuro, e a circunstância situacional é alargada de modo a incluir situações genericamente similares.

Quando se avalia o desenvolvimento, presume-se que o ganho adaptativo será aplicado em todas as situações da vida de uma pessoa. Junto com essa expansão, relativamente contínua da liberdade de consciência, há também variações qualitativas descontínuas na organização da consciência à medida que o crescimento ocorre. Essas variações representam a adição hierárquica de estruturas de informação e processamento mais complexas, dando à consciência uma capacidade interpretativa e integrativa para suplementar e suplantar a consciência registrativa simples da infância.

Com a integração hierárquica dos quatro modos de aprendizagem e o aumento das estruturas afetivas, perceptuais, simbólicas e comportamentais vem à tona o que Kolb chama de consciência interpretativa.

Para adquirir uma consciência geral, a pessoa deve primeiro livrar-se da dominação da consciência interpretativa especializada. Jung chamou a essa transição de Processo de Individualização, por meio da qual as orientações adaptativas da consciência social do Eu são integradas com suas orientações não-conscientes complementares.

Kolb (1984) considera que o desenvolvimento da consciência integrativa começa com a transcendência da consciência interpretativa especializada, continuando com a exploração das orientações adaptativas não expressadas previamente e, mais tarde, com a completa aceitação da relação dialética entre a orientação dominante e a não dominante.

Os níveis integrativos da estrutura afetiva começam com a apreciação relativista dos sistemas de valores e terminam com um valor ativo no contexto do relativismo. A integração na estrutura perceptual começa com uma apreciação relativista similar dos esquemas observacionais e de perspectivas, e conclui com o surgimento da intuição.

Com a consciência integrativa, a estrutura simbólica adquire primeiro a habilidade de igualar sistemas simbólicos e objetos concretos criativamente e, finalmente, a capacidade para encontrar e resolver problemas significativos.

A estrutura comportamental no nível integrativo começa com o desenvolvimento do acesso experimental à ação que introduz novas tentativas e flexibilidade ao comportamento.

Expansões similares na integração hierárquica dos modos de aprendizagem comuns ocorrem com os pares de formas de aprendizado elementar.

Quando a convergência e a acomodação combinam, o resultado é um aumento na estrutura integrativa comportamental através da resolução da dialética entre a compreensão e a apreensão. Os atos comportamentais são guiados e refinados por um *feedback* negativo entre o objetivo definido pela compreensão e a experiência atual fruto da apreensão.

Quando as formas elementares de aprendizado, acomodação e divergência combinam, o resultado é um aumento na estrutura integrativa afetiva através da resolução da dialética entre intenção e extensão.

A combinação de formas de aprendizado divergentes e assimilativas produz um aumento na estrutura integrativa perceptual através da resolução da dialética entre apreensão e compreensão.

A construção do modelo indutivo de assimilação, em combinação com as observações de divergência apreendidas pelo indivíduo, produz categorias integrativamente mais complexas de percepção.

Diferenciação e Integração no Desenvolvimento

Para Kolb (1984), nessa dialética do aprendizado observa-se uma progressão do desenvolvimento humano marcada pelo aumento da diferenciação e da integração hierárquica de seu funcionamento. Os conceitos de diferenciação e integração hierárquica são fundamentais para praticamente todas as teorias de desenvolvimento cognitivo e para o desenvolvimento adulto. Esse princípio de desenvolvimento psicológico foi emprestado de observações biológicas de evolução e desenvolvimento, que mostram o aumento da diferenciação física e integração, na medida em que os organismos sobem na escala filogenética, particularmente na evolução do sistema nervoso.

A diferenciação tem dois aspectos: uma expansão de estrutura das unidades e uma diminuição da interdependência das partes. O curso do aprendizado e do desenvolvimento está no refinar, discriminar e elaborar as categorias de experiência e a variedade de comportamento, ao mesmo tempo em que aumenta a independência de funcionamento entre essas partes separadas.

A integração hierárquica é uma resposta com função organizadora do organismo à estrutura e difusão causada pelo aumento da diferenciação. A integração hierárquica possui vários níveis. No primeiro nível estão simples regras fixas para organização de dimensões de experiências diferenciadas num modo “absolutista”; por exemplo, a experiência pode ser classificada como boa ou má.

Num nível um pouco maior, emergem regras interpretativas alternativas, permitindo interpretações alternativas de situações. A visão “absolutista certo-errado” torna-se mais flexível.

Num nível ainda maior, regras mais complexas que o simples pensamento de contingência são desenvolvidas para determinar a perspectiva assumida na experiência. Essas regras são mais “internalizadas”, e assim menos influenciadas pelas aplicações fixas baseadas em experiências do passado ou estímulos externos.

O nível mais alto de integração adiciona ainda outro sistema de regras que, com os precedentes, formam uma estrutura que irá gerar relações muito complexas. Esse nível mais alto permite grande flexibilidade na integração e organização da experiência, tornando possível enfrentar mudanças e incertezas através do desenvolvimento de construções alternativas complexas da realidade.

Através da integração hierárquica o indivíduo mantém a integridade por meio da criação de esquemas supraordinários, incluindo conceitos, sentimentos, atos e observações. Cada um desses esquemas organiza e controla o desenvolvimento do subordinado, os conceitos diferenciados, os sentimentos, os atos e as observações.

Modelo de Aprendizagem de Kolb

Kolb propõe um modelo de aprendizagem baseado em um processo cíclico de quatro etapas, encadeadas da seguinte maneira:

- **Experiência Concreta:** aprender através dos sentimentos e do uso dos sentidos;
- **Observação e Reflexão:** aprender observando;
- **Conceituação Abstrata:** aprender pensando. A aprendizagem, nessa etapa, compreende o uso da lógica e das idéias;
- **Experimentação Ativa:** aprender fazendo. A aprendizagem, nessa etapa, toma uma forma ativa.

A experiência influencia ou modifica situações que, por sua vez, conduzem a novas experiências. Em relação a tais experiências, Kolb (1976) desenvolveu um instrumento de medida denominado Inventário de Estilos de Aprendizagem (Learning Style Inventory / LSI), que tem como base teórica o modelo estrutural da aprendizagem, centrado na pessoa, e que postula duas dimensões fundamentais para o processo de aprendizagem, cada qual consistindo em duas orientações elementares em oposição dialética:

- **Dimensão de "Apreensão":** opção orientação para experiência concreta (EC) *versus* orientação para conceituação abstrata (CA); [CA x EC]
- **Dimensão de "Transformação":** opção a orientação para observação reflexiva (OR) *versus* orientação para experimentação ativa (EA). [EA x OR]

Inicialmente (1976), o Inventário de Estilos de Aprendizagem constava de nove itens; posteriormente (1985) passou para doze itens ou sentenças. Cada sentença compõe-se de uma série de quatro opções dispostas em forma horizontal. Solicita-se aos sujeitos que hierarquizem as quatro opções de cada fila, atribuindo um grau crescente de classificação de um a quatro, segundo a maior ou menor identificação pessoal com cada opção apresentada.

Em função dos valores atribuídos são obtidas quatro pontuações que definem o nível de desenvolvimento alcançado pelo sujeito, em cada um dos quatro modos de aprendizagem: Experiência Concreta (EC), Observação Reflexiva (OR), Conceituação Abstrata (CA) e Experimentação Ativa (EA). Após a obtenção dessas pontuações, subtraem-se os resultados encontrados dois a dois (CA - EC) e (EA - OR), assim identificando-se o estilo de aprendizagem predominante no sujeito que responde ao inventário.

Os Estilos de Aprendizagem, segundo Kolb, são os seguintes: Acomodador, Divergente, Convergente e Assimilador. A Tabela 2, apresentada na página 89 deste trabalho, ilustra os quatro estilos descritos a seguir:

Acomodador [EA- EC]

Situado no quadrante superior esquerdo do diagrama de Kolb (Tabela 2) os indivíduos desse estilo têm suas preferências de aprendizagem baseadas na experimentação ativa e na experiência concreta. Adaptam-se bem às circunstâncias imediatas; aprendem, sobretudo, fazendo coisas, aceitando desafios, tendendo a atuar mais pelo que sentem do que por uma análise do tipo lógica.

Os que têm um excessivo componente "acomodador" podem usar sua energia em melhorias triviais em seu trabalho, que podem resultar em um grande fracasso ou algo equivocado. Intuitivos, resolvem os problemas por ensaio e erro. Apoiam-se nos outros para busca de informação. Seus pontos fortes são opostos aos do assimilador.

Os indivíduos do estilo acomodador, segundo Kolb (1984), encontram-se com frequência inserido nos quadros das organizações e nos negócios. São bancários,

administradores, políticos, gerentes, especialistas em relações públicas, vendedores, etc.

Assimilador [OR – CA]

Situado no quadrante inferior direito do diagrama de Kolb (Tabela 2), os portadores desse estilo aprendem basicamente por observação reflexiva e conceituação abstrata. Destacam-se por seu raciocínio indutivo e por uma habilidade para criar modelos abstratos e teóricos. Preocupam-se menos com o uso prático das teorias que os convergentes. Percebem uma ordenação ampla e a organizam logicamente. Interessam-se mais pela ressonância lógica de uma idéia do que pelo seu valor prático. Em certas ocasiões se interessam mais pelas idéias do que pelas pessoas.

Se o componente assimilador é excessivo podem tender a construir "castelos no ar" e serem incapazes de aplicar seus conhecimentos em situações práticas. Por outro lado, os que carecem do estilo de aprendizagem de Assimilação são incapazes de aprender com seus erros e não enfocam os problemas de maneira sistemática.

Encontram-se assimiladores entre os professores, escritores, advogados, bibliotecários, matemáticos, biólogos, etc.

Convergente [CA – EA]

Situado no quadrado inferior esquerdo do diagrama de Kolb (Tabela 2). O ponto forte dos indivíduos convergentes é a conceituação abstrata e a experimentação ativa. Atuam melhor nas situações em que existe uma única solução correta. A aplicação prática das idéias é outro ponto forte desses indivíduos, que também utilizam o raciocínio hipotético dedutivo, definem bem os problemas e tomam decisões. Se seus estilos estão demasiadamente polarizados em convergência, pode ser que resolvam problemas equivocadamente ou tomem decisões com uma excessiva rapidez.

Encontram-se adeptos do estilo convergente entre os especialistas e os profissionais tecnólogos, economistas, engenheiros, médicos, físicos, informatas, etc. Porém, se carecem de convergência, não comprovam suficientemente suas idéias, o que pode fazer com que se mostrem dispersos.

Divergente [EC – OR]

Situado no quadrante superior direito do diagrama de Kolb (Tabela 2), é o oposto ao convergente. São indivíduos que se destacam por suas habilidades para contemplar as situações de diversos pontos de vista e organizar muitas relações em um todo significativo.

São denominados divergentes porque atuam bem nas situações que pedem novas idéias. Preferem aprender pela experiência concreta e observação reflexiva. São criativos, geradores de alternativas, reconhecem os problemas e compreendem as pessoas.

Por uma excessiva polarização as múltiplas alternativas podem impedir a tomada de decisões nos indivíduos que adotam esse estilo de aprendizagem; parecem mais aptos para as organizações de serviços e para as artes. Os carentes desse estilo encontram dificuldades para gerar idéias, reconhecer os problemas e as oportunidades.

Possuem campo de trabalho como planejadores, orientadores, terapeutas, assistentes sociais, enfermeiras, artistas, músicos e atores.

A capacidade de aprender é uma das habilidades mais importantes que se pode adquirir e desenvolver, e, freqüentemente, o estudante defronta-se com novas experiências ou situações de aprendizagem na vida, na carreira, no estudo ou no trabalho. Para um estudante ser mais eficaz, ele deve mudar sua atitude conforme a necessidade, estar envolvido (Experiência Concreta), escutar (Observação Reflexiva), criar idéias (Conceituação Abstrata) e tomar decisões (Experimentação Ativa).

Para além do ato de conhecer, entendido aqui apenas como transmissão e reprodução de valores, práticas e atitudes mecanizadas, encontram-se perspectivas do saber que evocam uma sensibilidade, um pensamento e uma prática originados em métodos orgânicos, nos quais sentir/pensar/fazer não são fatiados e nem são estanques, mas se interpenetram e se harmonizam no embate proporcionado pelas tensões/soluções de problemas.

Ao se tornar mais experiente, o estudante, provavelmente, irá aperfeiçoar-se mais em algumas das habilidades de aprendizagem que em outras, e tenderá a confiar mais em algumas habilidades e passos do processo de aprendizagem que em

outros, resultando assim no desenvolvimento de um estilo de aprendizagem particular ou pessoal.

A importância dos estilos de aprendizagem, e mais precisamente dos estudos realizados através do referencial de Kolb, pode ser constatada pelas inúmeras pesquisas realizadas com seu instrumento. Uma síntese desses estudos será apresentada a seguir, assim como algumas implicações educacionais dos estilos de aprendizagem.

Implicações Educacionais dos Estilos de Aprendizagem

Uma revisão dos resultados das pesquisas indica que as implicações precisam ser consideradas com cuidado. A validade dos resultados está sendo prejudicada por várias deficiências metodológicas que incluem a falta de uma definição clara e consistente dos estilos de aprendizagem, o uso de pequenas amostras de estudo e projetos de pesquisa circunscritos (Thompson & Crutchlow, 1993).

Não há, portanto, uma evidência conclusiva de que o estilo de aprendizagem tem um efeito sobre a aprendizagem. Conseqüentemente, educadores devem rever de maneira crítica os resultados das pesquisas antes de aplicá-las para fins educacionais.

Aos estudantes deve ser ensinado flexibilidade nos seus modos de adquirir e aplicar o conhecimento. Selecionar estratégias que completam o seu estilo preferencial de aprendizagem reforça os atuais modos de aprendizagem, mas impede a aquisição de novos modelos. Uma variedade de estratégias de ensino deve ser usada para ampliar as estratégias de aprendizagem e promover essa flexibilidade (Thompson & Crutchlow, 1993).

Os estilos de aprendizagem e sua relação com os métodos de ensino vêm sendo estudados por muitos autores. A Teoria dos Estilos de Aprendizagem deve repercutir diretamente nas formas de ensinar. Lockhart & Schmeck (1983) analisaram a importância de conhecer e de se ajustar aos estilos de aprendizagem para desenvolver métodos mais apropriados para o desenvolvimento de cada aluno.

Segundo Alonso, Gallego & Honey (1994) não há dúvida de que o rendimento acadêmico está intimamente relacionado com os processos de aprendizagem. Para ele, muitos trabalhos foram realizados no intuito de comprovar essa relação:

Cafferty (1980) e Lynck (1981) analisaram o rendimento acadêmico e sua relação com os estilos de aprendizagem; Pizzo (1981) e Krinsky (1982) centraram sua investigação nos estilos de aprendizagem e rendimento na aprendizagem da leitura; White (1979) e Gardner (1990) relacionaram estilos de aprendizagem, estratégias docentes, métodos e rendimento acadêmico.

A proposta pedagógica dos estilos de aprendizagem, na visão de Alonso, Gallego e Honey (1994), facilita um diagnóstico sobre o aluno de uma forma mais técnica e objetiva do que a simples observação assistemática. Segundo estes autores, a falta de definição clara, assim como a falta de consenso entre os autores ao lidar com os termos estilos de aprendizagem e estilos cognitivos acaba por tornar esse campo de conhecimento um tanto confuso. Muitos adotam o conceito estilo de aprendizagem em oposição ao estilo cognitivo durante a execução dos estudos. Existem discordâncias sobre qual dos dois termos é o mais amplo e o mais compreensivo para descrever a complexidade do processamento de informação.

Thompson & Crutchlow (1993) aponta para a importância de considerar a experiência dos alunos como uma maneira efetiva de melhorar os conhecimentos analíticos obtidos pela utilização operacional do modelo de aprendizagem de Kolb. Esse modelo, segundo ela, utiliza a experiência do aprendiz, forçando o aluno a processar a informação usando quatro modos distintos de aprendizagem, como já foi visto: experiência concreta, observação reflexiva, conceitualização abstrata e experimentação ativa.

Segundo Bariani (1998), a identificação dos estilos cognitivos do estudante universitário pode ter um valor educacional importante, no sentido de viabilizar práticas educacionais mais eficazes. Podemos prever que o mesmo poderá ocorrer com os estilos de aprendizagem.

Para Olry-Louis (1995), a noção de estilos de aprendizagem apareceu bem recentemente no campo disciplinário psicopedagógico e nos meios de formação, e representa uma dupla implicação.

Socialmente, ela provém da necessidade sempre renovada de aprender em um contexto profissional em constante movimento, notadamente por sua evolução técnica. Numa perspectiva de explicação das dificuldades de aprendizagem encontradas pelos alunos ou adultos em formação, as informações úteis para o diagnóstico serão identificadas antes na maneira de aprender do que na eficiência em situação de aprendizagem. Como a pessoa se aplica para tentar aprender? Ela usa sempre o mesmo estilo ou troca de estilo, segundo as características da situação? Questões desse tipo podem nos informar sobre a origem das dificuldades encontradas. Numa perspectiva educativa, tratar-se-ia, antes, de identificar maneiras específicas de aprender para levá-las em conta na maneira de ensinar. Assim, poderia ser elaborada uma diferenciação pedagógica que proporia objetivos a serem atingidos e métodos variados para atingi-los, permitindo a cada um encontrar o que mais convém ao seu estilo pessoal e, ao mesmo tempo, proporcionaria a cada um a possibilidade de experimentar modos de funcionamento diferentes daquele que ele tende a adotar espontaneamente.

No plano teórico, o estudo das diferenças individuais na aprendizagem pode contribuir para conhecer melhor os processos de aquisição. Um rápido levantamento dos conhecimentos psicológicos, suscetíveis de esclarecer o conceito de estilo de aprendizagem, faz surgir diversas correntes teóricas complementárias nesta área. Considera-se que, de fato, de maneira clássica, há aprendizagem cada vez que um organismo, colocado várias vezes na mesma situação, modifica seu comportamento de maneira sistemática e relativamente estável (Reuchlin, 1990). As *ciências cognitivas*, *didática* e *psicologia diferencial* contribuíram para enriquecer esta definição.

A *psicologia cognitiva* permitiu operar uma mutação importante. As grandes teorias da aprendizagem foram abandonadas, em benefício de modelos locais. Conseqüentemente, admite-se uma pluralidade de tipos de aprendizagem não-hierarquizados (Georges & Richard, 1982). De um ponto de vista metodológico, a análise não se baseia somente na estrutura formal da tarefa, mas, também, nas

representações ou nos conhecimentos que o sujeito utiliza para realizá-la; são os conhecimentos que lhe fornecem hipóteses e regras de conduta. Sendo a ênfase colocada sobre a maneira pela qual o indivíduo analisa e estrutura as informações de que dispõe a fim de elaborar sua resposta, foi demonstrado que, para uma mesma tarefa, sujeitos diferentes podiam aplicar estratégias diferentes para realizar um desempenho idêntico. Foram identificados, por exemplo, as estratégias globais, para as quais as hipóteses de resolução baseiam-se simultaneamente em várias dimensões, das estratégias analíticas, que consistem em estudar, sucessivamente, cada dimensão. A delimitação do campo de interesse dessa corrente para o nosso objeto de estudo está relacionada com o nível de generalidade visado para descrever os processos de aquisição. De fato, quando se analisam detalhadamente os procedimentos utilizados pelo indivíduo em situação de resolução de problema (na maioria das vezes, uma micro-situação de natureza experimental que apresenta uma fraca validade ecológica) as conclusões às quais se chega revelam-se pouco generalizáveis.

A *didática* que, de um lado, se inspira nela, dispõe de um outro quadro de investigação dos procedimentos de aprendizagem: aquele do campo disciplinar. Nele, os métodos mostram-se mais ligados ao conteúdo do que se pensava na psicologia, e desenvolve-se uma reflexão própria a cada disciplina. A didática define-se em relação aos processos de aquisição e de transmissão dos conhecimentos a respeito de uma dada disciplina. A fina análise que ela produz baseia-se ora na análise da evolução organizacional do trabalho, o que produz interessantes tipologias de conhecimento (Malglaive, 1990), ora na análise da situação pedagógica (Meirieu, 1991; Develay, 1992). O professor está, então, convidado a analisar *a priori* todas as dimensões das tarefas exigidas, a fim de criar dispositivos de ajuda para a aprendizagem, adaptados a cada tipo de problema (Allieu e Leudet, 1992). É importante, notadamente, levar em conta os eventuais obstáculos² para a compreensão, suscetíveis de conduzir a um impasse intelectual para permitir ao aluno superá-los, remanejando sua rede conceitual;

² Atrás da noção de obstáculo epistemológico, que se deve a Bachelard, existe a idéia de que os conhecimentos somente podem ser conquistados através de progressos relativamente descontínuos. Assim, "a aquisição de um conceito não é instantânea e, como processo, possui uma história ao mesmo nível (*au même titre*) que a produção de um conceito no mundo do saber/conhecimento sábio (*savoir savant*)" (Bednaz e Garnier, 1990, p. 18).

os autores sugerem incentivar as trocas, o que permite modificar as representações iniciais e, de maneira mais geral, afastar-se de uma estrita lógica de ensino, deslocando-se na direção de uma lógica de aprendizagem.

A *psicologia diferencial* propõe-se a estudar a diversidade individual na aprendizagem; dela surgiram várias correntes. Uma primeira tendência, fatoralista, procurou caracterizar os sujeitos a partir de suas aptidões para uma determinada aprendizagem. Fleishman (citado por Levy-Leboyer, 1993) mostrou, por exemplo, que as aptidões necessárias para executar uma nova tarefa motriz mudavam com o decorrer da aprendizagem. Enquanto, no início, o êxito depende fortemente de aptidões gerais, posteriormente, ele é o resultado de aptidões mais e mais específicas. Uma segunda corrente esforçou-se em mostrar que o modo de aprendizagem difere segundo os traços da personalidade.

Assim, Eysenck (citado por Furnham, 1992) assinalou que os introvertidos estão mais motivados na execução da tarefa, mas gastam mais energia na utilização da memória de trabalho e que os extrovertidos estão mais aptos a utilizar recursos suplementares para responder a uma nova exigência. Resulta disso que os extrovertidos possuem uma maior eficácia numa situação de aprendizagem pela descoberta e que os introvertidos têm um desempenho melhor numa situação de aprendizagem receptiva. Uma terceira corrente, chamada "ATI" – Interaction Aptitudes/Traitement –, consiste em pesquisar em que medida tal aptidão, compreendida em sua componente funcional, como a interface entre um meio externo e um meio interno, tende a beneficiar-se de um tratamento pedagógico particular. Reuchlin (1991), através de algumas pesquisas ilustrativas, resume assim os principais resultados da corrente ATI: os métodos de ensino muito estruturados são mais convenientes para alunos com nível escolar e intelectual mais baixo. Estes mesmos métodos são menos eficazes para os sujeitos com as melhores notas, num fator geral de aptidão. De fato, estes alunos progridem melhor num contexto pedagógico liberal.³

³ Reuchlin (1991, p. 67) descreve o método liberal como aquele que deixa aos alunos a responsabilidade de organizar o material e as noções ensinadas, utilizando representações abstratas, fazendo com que operem as induções e deduções a partir do que lhes foi dito, em oposição ao método muito estruturado, que apresenta um caráter concreto, usando muitos exemplos, precisando o melhor método a ser utilizado ou o resultado mais importante a ser retido, usando menos a linguagem do que as figuras, sendo marcado com controles frequentes, no qual o aluno é, finalmente, guiado passo por passo.

Pesquisas sobre Estilos de Aprendizagem

Os estudos de Veres, Sims & Lockelear (1991) destinaram-se a investigar a confiabilidade e estabilidade do Inventário de Estilos de Aprendizagem (LSI II, Learning Style Inventory II) desenvolvido por Kolb, em seu formato revisado de 1985, na tentativa de eliminar o provável desvio de respostas. Esperou-se que a reordenação randômica das terminações das sentenças resultasse em índices de consistência interna que refletiriam melhor a efetiva confiabilidade do LSI II. Contudo, pouca ou nenhuma mudança foi esperada nos indicadores de confiabilidade de teste - reteste e da estabilidade de classificação.

O trabalho foi desenvolvido com uma amostragem de 763 homens e mulheres no estudo inicial, e 1.115 sujeitos participaram do estudo de reaplicação. As idades variavam de 17 a 63 anos, com uma idade média de 28 anos. Nos dois estudos, o LSI II foi alterado para o LSI IIA através de uma determinação randômica da ordem das quatro terminações que correspondem a cada questão. O LSI IIA foi administrado três vezes em intervalos de oito semanas para todos os sujeitos.

Os resultados desses dois estudos indicam que, uma vez revisado o formato do LSI II para eliminar um conjunto de respostas (prováveis) causado pela ordem dos itens, seu desempenho foi surpreendente. Enquanto as estimativas de consistência interna para o LSI IIA caíram, como já se esperava, a confiabilidade de teste-reteste e coeficientes de Kappa aumentaram consideravelmente.

Este resultado inesperado é difícil de se explicar, contudo pode indicar, ao contrário dos resultados obtidos em pesquisas anteriores (Sims et al., 1986; Veres et al., 1991), que o LSI II pode ser de uma utilidade considerável. Evidenciou-se que a ordem das sentenças nas opções de resposta do instrumento criou um contexto para as respostas, o que influenciou a estabilidade, como também a consistência interna do instrumento.

Veres e colaboradores (1991) apresentam uma visão geral da teoria de Kolb, ao descrever brevemente os dois Inventários de Estilos de Aprendizagem, e focalizar as propriedades de medida de uma versão modificada do LSI revisado. Mostram que o LSI original foi sujeito a críticas extensas em relação a sua confiabilidade, validade do constructo, construção e pontuação do inventário. Alguns

pesquisadores apontaram três críticas específicas a respeito das propriedades psicométricas do LSI: a) o método de pontuação garante que algumas escalas devem ser correlacionadas de maneira negativa; b) as duas dimensões do LSI contribuem somente com aproximadamente 21% da variância total entre os escores; e c) estudos de teste-reteste mostram uma falta de estabilidade, um resultado que está em conflito com a posição da teoria da aprendizagem experiencial, segundo a qual os estilos de aprendizagem seriam relativamente estáveis.

Loo (1996), em seu estudo "A Validade do Constructo e a Estabilidade da Classificação do Inventário de Estilo de Aprendizagem Revisado (LSI-1985)", trabalhou com uma amostra de seis classes de estudantes de graduação em Administração de uma universidade dos Estados Unidos. Os objetivos do estudo foram determinar a falha escolar por meio do estilo de aprendizagem; examinar a mudança e a estabilidade do estilo de aprendizagem durante o semestre acadêmico e examinar as características psicométricas e fatoriais-analíticas do LSI-1985.

Os resultados evidenciam que no curso de Administração há uma diversidade de estilos de aprendizagem. Os estudantes obtiveram um retorno sobre o seu estilo, como também outras informações sobre sua aplicabilidade. Observou-se ainda um grau substancial de estabilidade de estilos de aprendizagem (42,8% - 50,0%) durante o semestre cursado.

As análises psicométricas e fatoriais em dois momentos revelaram um apoio limitado para a validade do constructo do LSI-1985. Um problema verificado foi a carga cruzada de itens da Experiência Concreta nas soluções de dois a quatro fatores. Esse problema também se transfere para as análises psicométricas. Segundo Loo (1996), o LSI revisado não resolveu os problemas psicométricos levantados em relação à versão original.

Uma comparação da versão original e da versão revisada do LSI, feita por Sims et al. (1986), indicou que Kolb foi parcialmente bem-sucedido na tentativa de melhorar a confiabilidade do instrumento. As estimativas de consistência interna foram melhoradas em comparação ao original, contudo encontraram apenas uma melhora mínima da confiabilidade de teste-reteste e a magnitude destas correlações ainda estava baixa demais para apoiar adequadamente a teoria de Kolb.

Enquanto os alfas de coeficiente médios para o LSI II abrangem valores de 0.82 até 0.85, os alfas de coeficientes médios para o LSI IIA abarcam valores de 0.52 até 0.71 na amostra inicial e de 0.58 até 0.74 na amostra de reaplicação.

O número de sujeitos que mudou de classificação de Estilos de Aprendizagem de uma administração para outra foi baixo. Isso se reflete em coeficientes de Kappa altos.

Romero et al. (1992), em seu estudo, relatam o desenvolvimento e a validação preliminar de novas medidas das duas dimensões básicas da teoria experiencial, usando o domínio do conteúdo descrito por Kolb (1985).

A primeira amostra contava com 516 estudantes de graduação que freqüentavam os cursos de artes, administração e engenharia numa universidade americana. A proposta da segunda amostra foi a de cruzar a estrutura fatorial obtida na primeira amostra e de avaliar a estabilidade temporal das novas escalas. Isso foi feito com a administração de questionários a 155 estudantes da mesma universidade em duas ocasiões. A estrutura fatorial da nova escala foi avaliada pela Análise Confirmatória de Máxima Probabilidade - LISREL (Jöreskog e Sörbom, 1985) nas duas amostras. Os resultados das análises LISREL revelam que o modelo de dois fatores foi superior ao modelo usado nas outras amostras; os valores de "p" para o modelo de dois fatores são 0.89 e 0.93 para as amostras um e dois, respectivamente. A análise posterior consistiu de um exame das médias, do desvio padrão, da consistência interna dos coeficientes de confiabilidade alfa e dos coeficientes de confiabilidade de teste-reteste para as novas escalas. A nova escala LSI (1985) mostrou uma estabilidade interna consistente e o teste reteste aceitável nas duas escalas.

Para os pesquisadores esse trabalho fornece o suporte para a confiabilidade, estrutura fatorial e validade das novas escalas. Por esse motivo, recomendam a inclusão das novas escalas em futuros trabalhos. Uma revisão crítica da literatura sobre estilos de aprendizagem foi realizada por Thompson & Crutchlow (1993), como já mencionada anteriormente, em que foram localizados vários artigos na área de enfermagem que tratam de estilos de aprendizagem. Comentam ainda que muitos estudos ignoram a complexidade do processo de aprendizagem e tentam demonstrar uma relação de causa e efeito entre estilos de aprendizagem e o desempenho.

Thompson & Crutchlow (1993) fazem referência ao Modelo de Kolb que utiliza a experiência do aprendiz, porém o força também a processar a informação usando quatro modos distintos de aprendizagem.

Alunos bem-sucedidos, segundo Kolb, deveriam conseguir processar a informação pelos quatro modos descritos no modelo: experiência concreta, observação reflexiva, conceitualização abstrata e experimentação ativa. Os estudantes devem ser capazes de criar conceitos ou generalizações que integrariam suas experiências dentro de uma estrutura lógica. Segundo Thompson & Crutchlow (1993) citadas, todos os estudantes, e não somente os aprendizes não tradicionais, podem beneficiar-se do uso do modelo de Kolb tanto no ensino clínico, como também na sala de aula.

Tirados (1985) em seu trabalho sobre a influência da natureza dos estudos universitários nos estilos de aprendizagem dos estudantes espanhóis, utilizou o Inventário de Estilos de Aprendizagem de Kolb (1976), com uma metodologia semelhante à utilizada no presente trabalho, para estudar a idoneidade dos termos (validação lingüística ou de definição) que compõem o Inventário.

Tirados (1985) levanta as seguintes hipóteses:

a) Se for comprovado que o Inventário de Estilos de Aprendizagem cumpre as condições de confiabilidade e validade, ao ser aplicado numa amostra de estudantes universitários espanhóis, pode ser um instrumento eficaz para a determinação dos estilos de aprendizagem dos sujeitos de mesmo nível intelectual e cultural.

b) Os estilos de aprendizagem que os sujeitos possuem no momento de eleger sua carreira, pode ser um fator que exerça certa influência na escolha da mesma.

c) Os estudos universitários, segundo sua natureza ou tipo, impõem aos estudantes diferentes metodologias de trabalho, o que levaria a esperar que, ao longo dos estudos, os estudantes desenvolvam ou acentuem uma maneira particular de aprender e, em conseqüência, um estilo de aprendizagem diferente para cada tipo de estudo.

d) Ao fim, no momento da graduação, sujeitos que cursaram diferentes áreas universitárias possuiriam estilos de aprendizagem que dependem da natureza própria das mesmas. A expectativa da autora era encontrar :

Ciências Humanas ----- Estilo Divergente [OR-EC]

Ciências Exatas ----- Estilo Convergente [EA – CA].

Para o estudo da adequação dos termos do Inventário, foram sujeitos da pesquisa 400 alunos dos últimos anos de vários cursos universitários. Foram pesquisados 274 homens e 126 mulheres, na faixa etária entre 18 e 29 anos.

Um percentual de 80% da amostra ofereceu uma definição correta de cada um dos termos do Inventário, o que comprova que, em geral, não existe dificuldade de interpretação dos termos do Inventário por parte dos sujeitos analisados.

Utilizando a mesma amostra, agora para o estudo de confiabilidade do instrumento, foi reaplicado o Inventário, nas mesmas condições de aula, duas vezes sucessivas, a fim de reduzir a margem de erro, utilizando para comprovação da confiabilidade o método de teste - reteste, com intervalo de 2 meses entre as aplicações.

A validade do Inventário foi testada considerando-se uma amostra de 87 diretores de centros docentes que estavam, realizando um curso de atualização e aperfeiçoamento.

Como resultado, constatou-se uma boa aceitação do Inventário pelos sujeitos, sendo úteis e interessantes os aspectos que se pretende valorizar, e os resultados obtidos coincidiram, na grande maioria dos casos, com o esperado pelo próprio sujeito. Desta forma, Tirados considera que o Inventário de Aprendizagem possui um grau de validade adequado.

Já para a testagem da validação do constructo trabalhou com uma amostra de 354 estudantes distribuídos por diversos cursos.

Os resultados demonstram que as provas utilizadas como critério de validação concordam, em geral, com os esperados para cada um dos estilos de aprendizagem, podendo-se dizer que o Inventário de Estilos de Aprendizagem proposto por Kolb permite determinar o estilo de cada sujeito. Os valores de correlação obtidos, relativamente baixos, são da mesma ordem dos observados por Kolb em suas investigações.

Para analisar a influência da natureza dos estudos universitários nos estilos de aprendizagem foi configurada a seguinte amostra: 1.227 estudantes das áreas

de Engenharia, Informática e Pedagogia. Para cada curso foram investigados estudantes que freqüentavam o 1º período e outros que cursavam o 5º e 6º períodos.

Como resultado dessa investigação, Tirados (1985) pode deduzir uma modificação mínima dos estilos de aprendizagem dos sujeitos, como conseqüência dos estudos universitários nos cursos analisados. Isso parece indicar que os estilos de aprendizagem já vêm formados em níveis anteriores de ensino. Tirados (1985), a partir disso, afirma que o estilo de aprendizagem pode ser um fator determinante na escolha da profissão e, portanto, um elemento de interesse no processo de orientação escolar. Por outro lado, os estudantes que ingressam na universidade e não têm conhecimento do estilo correspondente ao curso que elegeram podem encontrar maiores dificuldades para superar as exigências do curso o que pode ser um fator influente na determinação do fracasso escolar.

O único curso investigado do campo das ciências humanas foi o de Pedagogia, em que a autora esperava encontrar um estilo divergente de aprendizagem. Contudo, os valores médios observados nessa amostra não evidenciaram tal resultado, encontrado por outros autores para amostras de profissionais e estudantes universitários de outros países.

Pesquisas Brasileiras

Existem escassas pesquisas sobre estilos de aprendizagem no Brasil. As pesquisas encontradas foram realizadas com crianças e adolescentes e utilizam diferentes tipos de instrumentos.

A pesquisa de Guzzo (1987), com crianças, foi constituída com base em um estudo sobre uma variável do sujeito, determinante das dificuldades em sala de aula - o estilo de aprendizagem na modalidade preferencial de instruções recebidas. Os objetivos específicos deste estudo foram:

- determinar o conhecimento que a professora possui das características pessoais de seus alunos, no tocante às suas modalidades preferenciais de atenção às atividades de aprendizagem;
- determinar o estilo de aprendizagem relativo à modalidade preferencial de atenção entre alunos do primeiro grau, segundo seu desempenho acadêmico em tarefas

visuais e auditivas, e suas preferências na escolha de estratégias de aprendizagem avaliadas por um inventário;

- estudar três instrumentos para avaliação do estilo de aprendizagem;
- estabelecer comparações entre a opinião da professora, o desempenho acadêmico e as respostas dadas pelo aluno ao Inventário de estilo de aprendizagem.

Foram sujeitos dessa pesquisa cinco meninos e cinco meninas, com idade média de 7 anos e 8 meses, variando de 7 anos e 2 meses a 9 anos e 3 meses, que freqüentam a 1ª série do primeiro grau numa escola da periferia de Campinas (SP). Essa classe tornou-se objeto da pesquisa tendo em vista sua prática pedagógica mais flexível, que permitiria à criança uma opção de acordo com sua preferência e seu interesse.

Trabalhou-se com os seguintes materiais: Inventário de Estilos de Aprendizagem: versão Primária - LSI:P (Perrin, 1983), e provas acadêmicas auditivas e visuais.

As provas acadêmicas foram elaboradas especialmente para esse estudo e constituídas por um conjunto de tarefas acadêmicas, auditivas e visuais, com o objetivo de pesquisar o desempenho dos alunos diante de controles instrucionais, que exigem modalidades de atenção visual e auditiva.

Os resultados dessa pesquisa, quanto à avaliação, foram mais negativos do que positivos para aspectos específicos do comportamento dos alunos. Considerando o fato de que os sujeitos da pesquisa foram alunos indicados pelo professor como mais hábeis em repertórios de leitura e de escrita, o índice de aproximadamente 40% em uma das categorias, a denominada *conhece*, indica uma dificuldade em apontar com certeza as características individuais que determinam o modo do aluno aprender. Esse fato sugere também que a interação favorece o conhecimento do aluno apenas através de seu desempenho acadêmico global.

Escalas especiais vêm sendo desenvolvidas com a finalidade de auxiliar o professor na identificação das necessidades específicas dos alunos. É o caso do instrumento, utilizado por Guzzo (1987) para avaliação das preferências de crianças iniciantes na escolarização, quanto à Modalidade de Atenção.

Tendo em vista a realidade brasileira de ensino e levando-se em conta o nível sócio - econômico dos sujeitos estudados, o trabalho mostrou que a pesquisa da Modalidade de Atenção, a partir de respostas de escolha, tomadas numa entrevista com o aluno, pode manifestar desvios. Esses decorrem da rara oportunidade dada pela escola aos alunos de optarem pela forma de aprender que melhor se adapte às suas características e necessidades pessoais. Constatou-se, entretanto, nesse estudo, que a administração do LSI:P permite diferenciar os sujeitos quanto às suas preferências em atender aos estímulos instrucionais.

O estudo de Torres, Almeida & Wechsler (1994), realizado também com crianças, objetivou identificar estilos de aprendizagem de alunos em processo de alfabetização. Foi adotado o modelo proposto por Dunn (1986), e a amostra consistiu de 54 crianças e adolescentes de ambos os sexos entre 8 e 16 anos, cursando o ciclo básico de alfabetização (CBA) em escolas da Rede Oficial de Ensino do Distrito Federal. Os instrumentos utilizados foram o Inventário de Estilos de Aprendizagem: versão Primária - IEA:P (Perrin, 1983) e a Ficha de Observação dos Estilos de Aprendizagem.

As hipóteses principais foram:

- 1) A experiência de formas alternativas de aprendizagem modificaria as respostas dos alunos, quando da reaplicação do IEA:P;
- 2) As escolhas dos alunos relativas às diferentes maneiras de aprender seriam semelhantes na intervenção em sala de aula e na reaplicação do IEA:P.

Estas hipóteses não se confirmaram. Foram encontradas, entretanto, relações estatisticamente significativas entre estilos de aprendizagem e idade, e entre aquelas e a retenção no CBA. Não se observou associação entre estilos e sexo.

Já a pesquisa de Wechsler (1993) tinha por objetivo identificar o estilo de aprendizagem dos adolescentes brasileiros, em geral, e suas habilidades criativas, em particular. Foram abordados 605 jovens assistidos nas escolas públicas e privadas da cidade de Brasília. Foram representados todos os níveis sócio - econômicos, sendo utilizados o Inventário de estilo de aprendizagem (Dunn, Dunn e Price, 1984), Tel-Aviv Activities Inventory (Milgran, 1987); a medida usada para avaliar a criatividade foi o Torrance Test of Creative Thinking - TTCT (Torrance, 1966).

Para Wechsler, os estilos devem ser reconhecidos pelos educadores e usados em seus projetos de ensino. Segundo ela, projetos que respeitem a diversidade de estilos de criatividade dentro de cada cultura proporcionam mais oportunidades para desenvolver talentos ocultados ou latentes nas salas de aula.

Conclusões interessantes podem ser depreendidas sobre os estilos de aprendizagem, acerca do pensamento criativo e sobre as atividades criativas de lazer dos adolescentes brasileiros. Encontra-se no LSI a explicação para a parte maior de variância, evidenciando que aqueles adolescentes que não são muito motivados tendem a preferir o aprendizado em grupo, sendo estimulados por adultos que consideram importantes, como os parentes ou os professores. Estes adolescentes enfatizam mais o envolvimento concreto e os sentimentos do que atividades, tais como conferências tradicionais escolares, que, para eles, não parecem conferir nenhuma interação afetiva.

Considera a ausência de motivação como resultado da interação de vários componentes determinados, poder-se-ia mudar a sua direção, provavelmente mudando outras variáveis, e deduzir neste estudo a importância das relações significativas e afetivas no processo de aprendizagem sejam enfatizadas. Sugere-se que a primeira situação a ser trabalhada com os professores brasileiros seria um trabalho de aconselhamento, no sentido do desenvolvimento dos laços afetivos na situação pedagógica com as turmas, e isso antes de se tentar ensinar qualquer componente cognitivo ou de retenção de informação.

Segundo Wechsler (1993), em nosso país, os alunos sentem a necessidade de formar e estar em grupos, pois, desta maneira, desenvolvem sentimentos de pertinência e de identificação, sentem-se apreciados ou amados pelo professor e desenvolvem e expressam experiências emocionais em sala de aula. Mas, infelizmente, a grande maioria dos professores brasileiros não dá a devida atenção a essa dimensão do jogo pedagógico, que nos parece fundamental.

Para se pensar numa ação externa visando um aumento motivacional interno no processo de aprendizagem, devem ser trabalhados reforços externos, como atuar junto com os pais e professores enfatizando a importância do encorajamento pessoal para um melhor desempenho dos alunos.

Os resultados deste trabalho, de um lado, demonstram que a chave para o aumento da criatividade nos alunos e, de outro, da diminuição do fenômeno de evasão escolar estaria vinculada a uma ação direcionada ao aumento da motivação nas práticas pedagógicas em sala de aula. Este caminho parece conduzir ao desenvolvimento de ações de reforço externo (perscruta, família, professor). Com a introdução, pouco a pouco, dessa nova atitude pedagógica em relação à motivação interna, os resultados positivos indicam que a anterior falta de motivação no aprender cotidiano em sala de aula provavelmente é causada por uma já tradicional ausência de laços afetivos, laços estes que, para alguns professores tradicionalistas, devem até ser evitados.

Wechsler (1993) observa que pesquisas enfocando os estilos de aprendizagem deveriam ser administradas em diferentes países, para se investigar quais os melhores meios para serem aumentadas a eficácia e a recíproca realização educacional nas diferentes partes do mundo. Para tanto, devem ser consideradas as diferenças entre as prioridades e singularidades culturais, que tendem a variar de uma cultura para outra, e nas quais interagem valores e atitudes de reforçamento, como recompensas sociais e prêmios, para a obtenção de comportamentos específicos desejados.

Na sua pesquisa, Wechsler (1993) afirma que é possível prever realizações criativas por pontuações em testes de criatividade figurais como o TTCT. A única área que não parece ser passível de predição por quaisquer dos indicadores de criatividade é a que concerne ao social. A relação entre pensamento divergente e liderança criativa deve ser investigada mais profundamente para uma avaliação mais precisa.

Estudos sobre estilos de aprendizagem são cruciais para que se localizem estudantes criativos relacionados às suas formas de pensar e agir.

A seguir são apresentadas pesquisas brasileiras que utilizam a primeira versão do instrumento Inventário de Estilos de Aprendizagem de Kolb (LSI).

Sobral (1992), trabalhando com universitários, faz uma análise do referido Inventário, a partir de um estudo realizado com 474 alunos do pré-clínico médico da Universidade de Brasília. Os resultados da análise de intercorrelações, consistência interna e estrutura de fatores dos escores do IEA foram consistentes com a definição de

duas dimensões (apreensão e transformação), nas diferenças de orientação de aprendizagem: as escalas Abstrato-Concreto [EC – CA] e Ativo-Reflexivo [EA – OR]. Os respectivos escores apresentaram correlações significantes, porém fracas em relação às medidas de desempenho cognitivo e da significação do aprendizado. Houve, também, diferenças significativas na distribuição dos escores entre os sujeitos, com predomínio de orientação abstrata no total e excesso relativo de experiência concreta entre as mulheres. Sobral (1992) conclui que os resultados do trabalho sugerem que os construtos postulados por Kolb e expressos nas escalas do Inventário têm limitações psicométricas na explicação da variação do modo de aprender e seus resultados no estudo pré-clínico. Os achados sugerem que o IEA tem valor limitado na explanação da variação da aprendizagem em contexto real, mas é útil na indução da reflexão sobre o processo de aprendizagem.

Sobral (1997) trabalhou ainda com as aptidões de aprendizagem em um grupo de auto-ajuda. Seu estudo seguiu uma qualidade de perspectivas de aprendizagem combinando o desenvolvimento de aptidões de aprendizagem com um foco sobre o aprender a aprender.

O trabalho desenvolvido pelos estudantes era composto por cinco tarefas ou comportamentos de aprendizagem autodirecionadas que delineariam um perfil de competência: responsabilidade pessoal, versatilidade, autodirecionamento, adaptação às exigências e automonitoramento.

A experiência da aprendizagem autodirecionada foi o componente maior de um curso eletivo de 30 horas sobre o papel do educador. O propósito principal deste componente foi fornecer oportunidades aos estudantes para que eles pudessem aumentar a capacidade de aprendizagem independente, desenvolvendo as cinco tarefas mencionadas.

A amostragem foi composta por todos os estudantes médicos que completavam estudos pré-clínicos durante três anos e meio. De um total de 245 estudantes, 128 se inscreveram na disciplina eletiva que oferecia tal experiência.

Três descritores foram utilizados para pontuar as condições iniciais dos alunos: a motivação de aprender, a autoconfiança como aluno e o estilo de aprendizagem. A primeira e a segunda foram medidas com base em escalas análogas de linha de

auto-relato (Self-report Line Analogue Scales). O estilo de aprendizagem foi avaliado por meio do Inventário dos Estilos de Aprendizagem de Kolb (Kolb, 1976).

Os índices de auto-avaliação de todas as cinco tarefas aumentaram do início ao fim do curso. Os coeficientes de correlação entre as classificações no início e no final do curso foram significativas para três tarefas: responsabilidade pessoal, autodirecionamento e automonitoramento.

Nas auto-avaliações foi observado um aumento significativo da eficácia pessoal percebida em todas as tarefas para a maioria dos estudantes. A experiência do curso eletivo parece ter desenvolvido uma aprendizagem autoregulada e melhorado as aptidões de aprendizagem associadas, como era esperado. Os resultados desse estudo confirmam a idéia de que uma abordagem do tipo “aprender a aprender” pode ajudar os estudantes a melhorar suas capacidades de meta-aprendizagem.

Cabe ressaltar que Sobral trabalhou com a primeira versão do instrumento de Kolb, e isso aponta para a originalidade do presente estudo, uma vez que ele foi realizado com uma versão revisada desse instrumento.

Objetivos

Com base nas considerações apresentadas, foi definido que este trabalho se dedicaria aos seguintes objetivos:

- Adaptar e validar o instrumento “Inventário de estilo de aprendizagem” de Kolb, versão de 1993, para estudantes universitários brasileiros.
- Verificar se há predominância de um estilo preferencial de aprendizagem, por área de conhecimento.
- Identificar a relação entre os estilos de aprendizagem e as variáveis: gênero, idade, semestre, região e tipo de instituição.

CAPÍTULO II

MÉTODO

Os dados foram coletados por meio de um instrumento denominado Inventário de Estilos de Aprendizagem, construído por Kolb em 1976 e revisado em 1985 e 1993. A versão utilizada no presente trabalho é a mais recente. O Inventário propõe-se a identificar estilos de aprendizagem. O referido inventário foi aplicado em estudantes de diversas instituições das cinco regiões do país.

Informantes

Os informantes foram compostos de uma população de 2.552 estudantes de graduação de diferentes cursos, vinculados a instituições de ensino superior, públicas e privadas, abrangendo as cinco regiões do país. Fizeram parte da amostra 1.601 alunos (62,7%) do sexo feminino e 951 (37,3%) do sexo masculino, cuja faixa etária variava entre 16 e 52 anos, concentrando um percentual de 68,3% na faixa etária de 16 a 23 anos. A maioria dos estudantes pesquisados (78,9%) estudava em universidades públicas.

Foram pesquisados os seguintes cursos das áreas do conhecimento a seguir: Ciências Exatas e da Terra: licenciatura, matemática, física, química, ciência da computação, estatística e oceanografia; Ciências Biológicas: ciências biológicas e farmácia bioquímica; Engenharias: civil, elétrica e mecânica; Ciências da Saúde:

medicina, nutrição, educação física, fonoaudiologia, enfermagem e odontologia; Ciências Agrárias: agronomia, engenharia florestal, engenharia de alimentos; Ciências Sociais Aplicadas: administração, economia, ciências contábeis, secretariado executivo, direito, serviço social, economia doméstica, comunicação social, biblioteconomia, turismo e museologia; Ciências Humanas: psicologia, história, pedagogia, geografia, sociologia, filosofia e antropologia; Lingüística, Letras e Artes: letras e educação artística. Essa divisão por áreas de conhecimento segue o padrão do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Anexo 4.

Instrumento

O instrumento “Inventário de Estilos de Aprendizagem (Learning Style Inventory – LSI)” foi elaborado em 1976, validado no Brasil por Sobral (1992), e é composto por nove séries de palavras, a serem ordenadas pelo estudante em graus de 1 a 4 de acordo, respectivamente, com a menor ou a maior probabilidade de aprendizado percebida por ele.

Este Instrumento sofreu sucessivas revisões (1985 e 1993) e passou a ser composto de 12 séries de palavras, permanecendo a ordenação crescente do grau 1 ao 4.

A tradução e utilização do Instrumento foi autorizada pelo autor, através da sua editora, a Hay McBer & Company, Boston, Estados Unidos, conforme Anexo I. Inicialmente elaborado em 1976, o instrumento era composto por nove séries de palavras, a serem ordenadas de um a quatro, de acordo com a preferência pessoal, onde o “grau quatro” marcaria a maneira como o estudante aprende melhor, indo até o “grau um”, que representaria a maneira menos provável de como o estudante aprende. O instrumento foi revisado em 1985 e em 1993. Será utilizada neste trabalho a última versão do instrumento, de 1993.

Cada palavra representa um dos modos de aprendizagem de Kolb:

- Sentir : *Experiência Concreta*;
- Observar : *Observação Reflexiva*;
- Pensar : *Conceituação Abstrata*;
- Fazer : *Experimentação Ativa*.

Os quatro modos de aprendizagem, combinados diametralmente dois a dois, vão gerar os quatro estilos de aprendizagem propostos por Kolb:

Acomodador [EC –EA],

Divergente [EC – OR],

Convergente [CA – EA],

Assimilador [CA – OR].

Após o preenchimento do Inventários de Estilo de Aprendizagem, a fim de se obter o estilo de aprendizagem predominante, cada estudante deverá preencher a grade de escore (ilustrada abaixo), utilizando a classificação por ele atribuída no Inventário. Isto é, utilizar a classificação numérica de 1 a 4 para cada terminação das letras (A a D). No total de cada fila obter-se-á o resultado final para cada um dos quatro modos do ciclo de aprendizagem.

$\frac{\quad}{1A}$	+	$\frac{\quad}{2C}$	+	$\frac{\quad}{3D}$	+	$\frac{\quad}{4A}$	+	$\frac{\quad}{5A}$	+	$\frac{\quad}{6C}$	+	$\frac{\quad}{7B}$	+	$\frac{\quad}{8D}$	+	$\frac{\quad}{9B}$	+	$\frac{\quad}{10B}$	+	$\frac{\quad}{11A}$	+	$\frac{\quad}{12B}$	=		EC total
$\frac{\quad}{1D}$	+	$\frac{\quad}{2A}$	+	$\frac{\quad}{3C}$	+	$\frac{\quad}{4C}$	+	$\frac{\quad}{5B}$	+	$\frac{\quad}{6A}$	+	$\frac{\quad}{7A}$	+	$\frac{\quad}{8C}$	+	$\frac{\quad}{9A}$	+	$\frac{\quad}{10A}$	+	$\frac{\quad}{11B}$	+	$\frac{\quad}{12C}$	=		OR total
$\frac{\quad}{1B}$	+	$\frac{\quad}{2B}$	+	$\frac{\quad}{3A}$	+	$\frac{\quad}{4D}$	+	$\frac{\quad}{5C}$	+	$\frac{\quad}{6D}$	+	$\frac{\quad}{7C}$	+	$\frac{\quad}{8B}$	+	$\frac{\quad}{9D}$	+	$\frac{\quad}{10D}$	+	$\frac{\quad}{11C}$	+	$\frac{\quad}{12A}$	=		CA total
$\frac{\quad}{1C}$	+	$\frac{\quad}{2D}$	+	$\frac{\quad}{3B}$	+	$\frac{\quad}{4B}$	+	$\frac{\quad}{5D}$	+	$\frac{\quad}{6B}$	+	$\frac{\quad}{7D}$	+	$\frac{\quad}{8A}$	+	$\frac{\quad}{9C}$	+	$\frac{\quad}{10C}$	+	$\frac{\quad}{11D}$	+	$\frac{\quad}{12D}$	=		EA total

Como já foi mencionado, existem no ciclo quatro modos de aprendizagem: Experiência Concreta (EC), Observação Reflexiva (OR), Conceituação Abstrata (CA) e Experimentação Ativa (EA).

Preenche-se, no espaço indicado abaixo, o total de pontos para cada modo de aprendizagem.

EC Total OR Total CA Total EA Total

Em um diagrama, coloca-se um ponto em cada uma das linhas. Esse número deve corresponder aos pontos nos modos de aprendizagem EC, OR, CA e EA. Após, une-se os pontos com uma linha para obter a forma de uma "pipa". A forma e a colocação dessa "pipa" indicará os modos de aprendizagem mais e menos preferidos pelo estudante.

O Inventário mede o quanto o estudante se apoia nos quatro modos distintos de aprendizagem, que são partes de um ciclo de aprendizagem de quatro etapas. Diferentes estudantes ocupam diferentes lugares neste ciclo. A aprendizagem eficaz, segundo Kolb (1993), usa cada uma das etapas. A tabela que segue apresenta as quatro etapas do ciclo de aprendizagem e os seus pontos fortes.

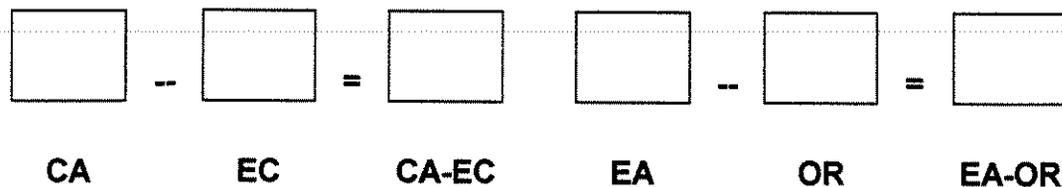
Tabela 1 – As quatro etapas do ciclo de aprendizagem e os seus pontos fortes na aprendizagem¹

<p align="center">Experiência Concreta (EC)</p> <p>Enfatiza-se a relação pessoal do estudante com outras pessoas nas situações diárias. Nessa etapa, o estudante tende a confiar mais em seus sentimentos do que em um enfoque sistemático dos problemas e das situações. Em uma situação de aprendizagem, o estudante confia mais em seu critério amplo e em sua capacidade de adaptação às mudanças.</p>	<p align="center">Aprendizagem como Resultado dos Sentimentos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aprender como resultado de experiências específicas. • Relacionar-se com as pessoas. • Ser sensível aos sentimentos e às pessoas.
<p align="center">Observação Reflexiva (OR)</p> <p>São compreendidas as idéias e as situações provenientes de diferentes pontos de vista. Em uma situação de aprendizagem, o estudante confia na paciência, na objetividade e em um juízo cuidadoso, porém, não toma necessariamente nenhuma atitude ou ação. Confia nos próprios pensamentos e sentimentos para formular opiniões.</p>	<p align="center">Aprendizagem por meio da Observação e da Audição</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observar cuidadosamente antes de fazer um juízo. • Ver as coisas de diferentes perspectivas. • Buscar o significado das coisas.
<p align="center">Conceituação Abstrata (CA)</p> <p>Compreende o uso da lógica e das idéias, mais que o uso dos sentimentos, para o estudante compreender os problemas ou as situações. Em geral, confia na planificação sistemática e desenvolve teorias e idéias para resolver os problemas.</p>	<p align="center">Aprendizagem por meio de Raciocínio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analisar com lógica as idéias. • Planificar sistematicamente. • Atuação baseada na compreensão intelectual de uma situação.
<p align="center">Experimentação Ativa (EA)</p> <p>A aprendizagem toma a forma ativa – o estudante experimenta com a intenção de influenciar ou modificar situações, e tem um enfoque prático e um interesse pelo que realmente funciona, em oposição à mera observação de uma situação. Aprecia o cumprimento das coisas e gosta de ver os resultados de sua influência e engenhosidade.</p>	<p align="center">Aprendizagem por meio da Ação</p> <ul style="list-style-type: none"> • Habilidade para cumprir as tarefas. • Envolver riscos. • Influenciar pessoas e acontecimentos por meio da ação.

¹ KOLB, D. A. LSI. – *Self-Scoring Inventory and Interpretation Booklet. Revised Edition. 1993, p. 5.*

Das descrições anteriores sobre Experiência Concreta, Observação Reflexiva, Conceituação Abstrata e Experimentação Ativa, pode-se chegar à conclusão de que nenhum modo descreve completamente o Estilo de Aprendizagem específico de um estudante; isso porque o Estilo de Aprendizagem de cada pessoa é uma combinação dos quatro modos básicos de aprendizagem.

Para obter o estilo de aprendizagem predominante, os resultados dos quatro modos de aprendizagem, CA, EC, EA e OR, são revistos e colocados nos espaços abaixo e subtraídos para obter dois resultados:



Um resultado positivo na escala CA-EC indica que o resultado é mais abstrato. Um resultado negativo na escala CA-EC indica que o resultado é mais concreto. Da mesma forma, um resultado positivo na escala EA-OR indica que os resultados são mais ativos ou, se negativos na escala EA-OR, mais reflexivos.

Ao marcar os dois resultados decorrentes das combinações CA-EC e EA-OR, nas duas linhas no diagrama específico, identifica-se um estilo predominante de aprendizagem. Esse diagrama possui quatro quadrantes, denominados Acomodador, Divergente, Convergente e Assimilador, que representam os quatro estilos de aprendizagem dominantes.

A seguir, serão descritos, brevemente, os quatro tipos de aprendizagem, conforme a Tabela 2.

Tabela 2 – Os Quatro Estilos de Aprendizagem² Diagrama

<p><u>Convergente</u></p> <p>Combina as etapas de aprendizagem da Conceituação Abstrata e da Experimentação Ativa.</p> <p>As pessoas que se inclinam por esse tipo de aprendizagem se destacam quando se trata de encontrar o uso prático das idéias e teorias. Se esse é o Estilo de Aprendizagem preferido, essa pessoa tem a capacidade de resolver problemas e tomar decisões que se baseiam em encontrar soluções para questões ou problemas. Prefere manejar situações ou problemas técnicos, a temas sociais e interpessoais. Estas habilidades de aprendizagem são importantes por serem eficazes em carreiras técnicas e de especialização.</p>		
<p><u>Divergente</u></p> <p>Combina as etapas de aprendizagem da Experiência Concreta e da Observação Reflexiva.</p> <p>As pessoas que se inclinam por esse tipo de aprendizagem atuam melhor quando se trata de observar situações concretas de diferentes pontos de vista, e sua maneira de enfrentar as situações consiste mais em observar do que atuar. Se esse é o estilo preferido de uma pessoa, se aconselha que ela aproveite as situações que requeiram uma ampla gama de idéias, como numa sessão de tempestade de idéias (brainstorming). Provavelmente, essa pessoa deve ter muitos interesses culturais e deve gostar de reunir informações. Essa capacidade imaginativa e de sensibilidade aos sentimentos é necessária para ser eficaz nas carreiras de arte, espetáculos em geral e serviços.</p>		
<p><u>Assimilador</u></p> <p>Combina as etapas de aprendizagem da Conceituação Abstrata e da Observação Reflexiva.</p> <p>As pessoas que se inclinam por esse Estilo de Aprendizagem se destacam quando se trata de entender uma ampla gama de informações e dar-lhe uma forma concisa e lógica. Se esse é o Estilo de Aprendizagem de alguém, provavelmente seu interesse por pessoas será menor, pois se interessará mais pelas idéias abstratas e conceitos. Em geral, as pessoas com esse Estilo de Aprendizagem consideram que é mais importante que uma teoria tenha um sentido lógico do que um valor prático. Esse Estilo de Aprendizagem é eficaz em carreiras científicas e de informações.</p>		
<p><u>Acomodador</u></p> <p>Combina as etapas de aprendizagem da Experiência Concreta e da Experimentação Ativa.</p> <p>As pessoas que se inclinam para esse Estilo de Aprendizagem possuem a capacidade de aprender principalmente com a experiência prática. Se esse é o estilo de uma pessoa, provavelmente ela aprecia levar a cabo planos e envolver-se com experiências novas e desafiadoras. Sua tendência será agir guiada por seu instinto mais do que pela análise lógica. No momento de resolver um problema, pode ser que confie mais nas pessoas para conseguir informações do que em sua própria análise técnica. Esse Estilo de Aprendizagem é importante em profissões que tendem à ação, tais como marketing ou vendas.</p>		

² KOLB, D. A. LSI. – *Self-Scoring Inventory and Interpretation Booklet. Revised Edition. 1993, p. 7.*

O Inventário de Estilo de Aprendizagem de Kolb é baseado em várias *teorias do pensamento e da criatividade*. Isso se reflete em sua terminologia. A Assimilação e a Acomodação têm sua origem na definição de inteligência de Jean Piaget, que defende que a *inteligência é o equilíbrio entre o processo de adaptar os conceitos ao mundo exterior (Acomodação) e o processo de adaptar as observações do mundo aos conceitos existentes (Assimilação)*.

Com relação à criatividade, os dois conceitos utilizados por Kolb são a Convergência e a Divergência, que representam dois processos criativos essenciais para identificar o modelo da estrutura do intelecto criado por Guilford (1967).

Foi utilizado como instrumento de medida para diagnóstico e identificação do estilo de aprendizagem dos estudantes universitários o Inventário de Estilo de Aprendizagem, construído e revisado por Kolb (1993), instrumento esse que foi traduzido, adaptado e submetido a uma aplicação piloto em cento e vinte e cinco estudantes universitários. Dessa aplicação resultaram algumas alterações na redação final do instrumento.

Preparação do Instrumento

O instrumento foi preparado em três etapas:

1ª) Tradução: foi autorizada pelo autor (Anexo 1), por meio de sua editora, a Hay McBer & Company, de Boston, Estados Unidos, e realizada por um perito;

2ª) Aplicação: em seguida, foi realizada uma aplicação-piloto em 125 estudantes universitários, de duas instituições de ensino superior – pública e privada – para que fossem verificadas a clareza e a compreensão por intermédio de uma amostragem significativa da população-alvo;

3ª) Reformulação: desta aplicação resultaram algumas reformulações na linguagem do instrumento, que foram feitas por três professores do Departamento de Psicologia da Unicamp, conhecedores do idioma inglês e das técnicas de elaboração de instrumentos similares.

Com as necessidades de alteração do instrumento identificadas, procedeu-se à reelaboração de alguns itens para submetê-lo a uma nova aplicação nos sujeitos da amostra e posterior validação.

Procedimento para a Coleta de Dados

Para a coleta de dados do presente trabalho, os formulários que compreendem os Inventários de Estilos de Aprendizagem foram encaminhados pela Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos para os professores responsáveis pela população alvo, e somente eles, poderiam aplicá-los em seus respectivos alunos. Esses professores são de diferentes Instituições de Ensino Superior, de vários Estados das cinco regiões do país.

No primeiro momento foram enviados 2.000 Instrumentos do Inventário de Estilos de Aprendizagem, endereçados aos chefes dos departamentos dos cursos de Psicologia, Engenharia e Medicina, compreendendo assim as três principais áreas do conhecimento (humanas, exatas e biológicas) de várias universidades públicas e privadas do Brasil. Infelizmente nesta primeira remessa houve poucos instrumentos devolvidos aplicados e preenchidos corretamente.

Num segundo momento, dado o pouco retorno obtido, foram enviados 2.761 inventários de estilo de aprendizagem, dessa vez endereçados aos professores universitários conhecidos das 5 regiões brasileiras para aplicarem em seus alunos, possibilitando um melhor monitoramento da aplicação, retorno e da qualidade de preenchimento dos instrumentos, resultando num total de 2.552 instrumentos devolvidos e válidos, a saber:

- **Região NORTE** – 419 Instrumentos respondidos
 - UFRR-Universidade Federal de Roraima
 - UFAM-Universidade Federal do Amazonas
 - UFPA-Universidade Federal do Pará
 - UNAMA-Universidade da Amazônia

- **Região NORDESTE**– 348 Instrumentos respondidos
 - UFPI-Universidade Federal do Piauí
 - UFCE-Universidade Federal do Ceará
 - UFBA-Universidade Federal da Bahia

UFPB-Universidade Federal da Paraíba
UFRN-Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UP-Universidade Potiguá Rio Grande do Norte

► **Região CENTRO-OESTE**– 396 Instrumentos respondidos

UnB-Universidade de Brasília
UCB-Universidade Católica de Brasília
CEUB-Centro de Ensino Unificado de Brasília
UFMT-Universidade Federal do Mato Grosso
UFMG-Universidade Federal de Minas Gerais

► **Região SUDESTE**– 701 Instrumentos respondidos

UNICAMP-Universidade Estadual de Campinas
USP-Universidade de São Paulo-SP
PUCAMP-Pontifícia Universidade Católica de Campinas
USF-Universidade São Francisco-Bragança Paulista
UFRJ-Universidade Federal do Rio de Janeiro
UERJ-Universidade Estadual do Rio de Janeiro
PUC-RJ - Pontifícia Universidade Católica do Rio
UGF-Universidade Gama Filho
FCM-Faculdade Cândido Mendes
UFF-Universidade Federal Fluminense

► **Região SUL**– 688 Instrumentos respondidos

UFSC-Universidade Federal de Santa Catarina
UFPR-Universidade Federal do Paraná
UEM-Universidade Estadual de Maringá
UFMS-Universidade Federal de Santa Maria

A coleta de dados, em alguns casos, foi efetuada pessoalmente pela pesquisadora. Apesar de o Inventário de Estilos de Aprendizagem ser auto-aplicável, foram dadas explicações e informações via telefone para que o professor responsável pela aplicação do instrumento realizasse a tarefa com segurança. Também foram efetuadas monitorações dessas aplicações por correio e e-mail. Convém mencionar que nenhum estudante manifestou dúvida. Em todas as situações de coleta de dados era solicitado que se expusesse aos alunos o propósito da pesquisa. Cada sessão durou em média 20 minutos e, em geral, nos minutos iniciais ou finais das aulas.

Antes de começar a análise dos dados obtidos com as respostas dos alunos ao instrumento - Inventário de Estilo de Aprendizagem -, os exemplares, junto com a folha de dados pessoais de cada aluno foram submetidos a uma inspeção visual,

para que se verificasse se estavam completos e preenchidos corretamente. Foram excluídos todos os que não se enquadravam nessa condição.

A seguir procedeu-se à codificação dos dados e digitação dos mesmos em um computador.

CAPÍTULO III

RESULTADOS

Resultados Relativos ao Instrumento

Os dados fornecidos pelos alunos, após aplicação do Instrumento nos 2.552 universitários, foram submetidos a uma Análise Fatorial, com rotação Varimax, coerente com a posição teórica de Kolb (1985), de independência dos fatores.

Considerou-se a matriz fatorial após rotação e observou-se que a grande maioria dos itens apresentava cargas fatoriais abaixo de 0,30 e associava-se indiscriminadamente a diferentes fatores, o que não permitiu uma clara determinação dos quatro estilos de aprendizagem, como descritos nos trabalhos de Kolb. Os resultados desta análise sugerem que existem relações espúrias entre os itens dos quatro fatores que representam os estilos de aprendizagem de Kolb na presente amostra

O nível de fidedignidade (reliability), foi obtido para os quatro fatores organizados segundo a descrição de Kolb, sendo encontrados alfas de Crombach variando de 0,59 para experimentação ativa, 0,60 para conceituação abstrata, 0,64 para a experiência concreta e 0,70 para a observação reflexiva.

No Brasil, o Inventário de Estilos de Aprendizagem de Kolb em sua primeira versão (original de 1976), foi utilizado e validado por Sobral (1992). Com a

presente amostra, utilizando-se a versão revisada do instrumento (1993), não foi possível a determinação dos quatro fatores.

Optou-se assim, pela validação de definição do instrumento, através de uma análise lingüística de itens. Contou-se com a colaboração de 30 juizes que analisaram os itens em blocos, todos eles formados em Psicologia e com experiência na área educacional e em pesquisa. Cada juiz recebeu uma listagem com as definições das quatro dimensões de estilos de aprendizagem e outra com os 56 itens apresentados em quatro blocos de 14 itens cada um, sendo 12 itens do instrumento e 2 itens sem relação com a referida definição. Os itens foram formados de acordo com a dimensão de estilo que descreviam, ou seja, cada bloco foi composto por 14 itens.

Foi-lhes solicitado que analisassem cada conjunto de itens, verificando se todos os seus 14 itens eram referentes à mesma dimensão de estilo e que os classificassem de acordo com o estilo descrito e assinalassem os dois itens destoantes dos demais dentro de cada bloco (ver Anexo 3). A concordância entre os juizes quanto à classificação do estilo de aprendizagem descrito em cada um dos quatro blocos foi de 100%.

Considerando-se os resultados da análise dos juizes, decidiu-se pela utilização deste instrumento, considerando-se que este contava com a validação de definição.

Análise Estatística dos Dados

Neste capítulo será desenvolvida uma análise dos dados obtidos, segundo a área de conhecimento pesquisada, as regiões, o tipo de instituição e o semestre frequentado pelos estudantes universitários pesquisados, além de algumas variáveis referentes a esses sujeitos, como idade e gênero.

Caracterização da Amostra

Na tabela 3 é apresentada a distribuição dos 2.552 inventários respondidos nas cinco regiões do país, segundo as áreas de conhecimento e seus respectivos cursos.

Tabela 3: Distribuição dos universitários pesquisados segundo as regiões do Brasil, as áreas de conhecimento e os cursos

Áreas de Conhecimento	Cursos	Regiões do Brasil					
		Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sudeste	Sul	Total
Ciências Exatas e da Terra	Licenciaturas	7	7	-	13	-	27
	Matemática	10	7	48	5	42	112
	Física	10	4	1	9	15	39
	Química	21	1	13	16	10	61
	Ciência da Computação	-	12	-	9	-	21
	Estatística	-	4	-	-	-	4
	Oceanografia	-	-	-	-	3	3
	Sub-total	48	35	62	52	70	267
Ciências Biológicas	Ciências Biológicas	6	-	21	69	17	113
	Farmácia Bioquímica	4	7	-	2	34	47
	Sub-total	10	7	21	71	51	160
Engenharias	Engenharia Civil	-	11	1	21	12	45
	Engenharia Elétrica	-	1	-	27	15	43
	Engenharia Mecânica	-	20	-	22	-	42
	Sub-total	-	32	1	70	27	130
Ciências da Saúde	Medicina	45	35	-	23	15	118
	Educação Física	-	40	9	37	49	135
	Nutrição	4	-	-	9	17	30
	Fonoaudiologia	45	-	-	3	-	48
	Enfermagem	-	4	14	5	6	29
	Odontologia	-	5	-	2	19	26
	Sub-total	94	84	23	79	106	386
Ciências Agrárias	Agronomia	26	33	-	21	-	80
	Engenharia Florestal	-	-	-	4	-	4
	Engenharia de Alimentos	-	-	-	1	35	36
	Sub-total	26	33	-	26	35	120
Ciências Sociais Aplicadas	Administração	12	19	-	13	27	71
	Economia	1	50	-	1	57	109
	Ciências Contábeis	16	16	-	-	51	83
	Secretariado Executivo	6	-	-	-	-	6
	Direito	2	-	-	100	2	104
	Serviço Social	6	-	-	3	22	31
	Economia Doméstica	-	-	-	33	-	33
	Comunicação Social	17	-	-	7	-	24
	Biblioteconomia	-	-	50	-	22	72
	Turismo	21	2	19	-	16	58
	Museologia	-	-	-	2	-	2
Sub-total	81	87	69	159	197	593	
Ciências Humanas	Psicologia	17	-	60	167	122	366
	História	8	-	7	18	1	34
	Pedagogia	20	52	76	12	30	190
	Geografia	15	-	7	8	20	50
	Sociologia	5	8	19	1	2	35
	Filosofia	-	-	4	11	14	29
	Antropologia	7	10	17	-	3	37
Sub-total	72	70	190	217	192	741	
Linguística, Letras e Artes	Letras	66	-	30	27	4	127
	Educação Artística	22	-	-	-	6	28
	Sub-total	88	-	30	27	10	155
TOTAL GERAL		419	348	396	701	688	2552

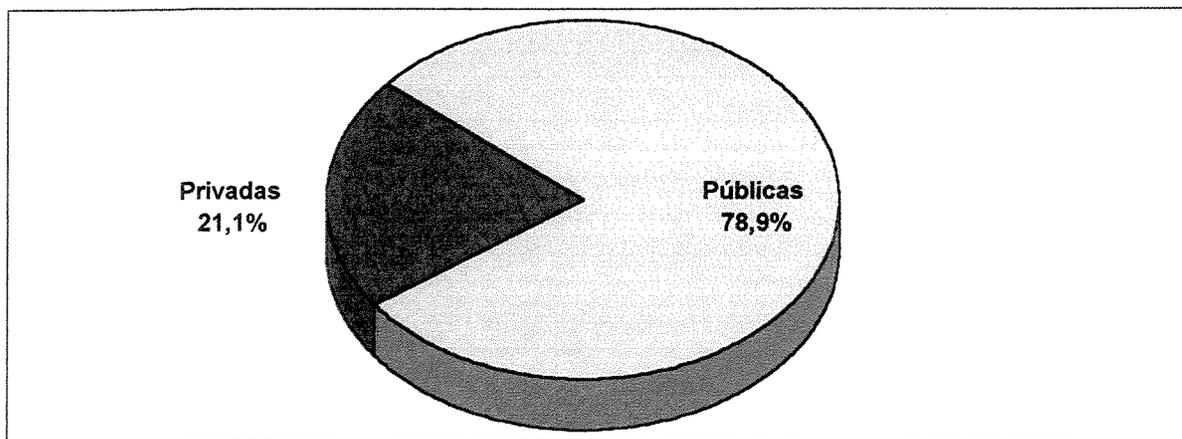
Na tabela 3 observa-se que, para os 2.552 inventários respondidos, as regiões Sudeste (27,5%) e Sul (27,0%) foram aquelas que apresentaram as maiores freqüências, respondendo por mais da metade da população de estudantes amostrados.

Dentre as áreas de conhecimento investigadas, a de Ciências Humanas representou 29,0%, nela predominando os cursos de Psicologia (49,4%) e Pedagogia (25,6%). Segue-se a área de Ciências Sociais Aplicadas, perfazendo 23,2% do total de inventários respondidos, na qual se observou que os cursos de Direito (18,4%) e de Economia (17,5%) foram os mais freqüentes. Juntas, essas duas áreas compreenderam 52,2% da amostra pesquisada.

As áreas de Ciências Agrárias e Engenharias foram aquelas que tiveram menor freqüência, com 4,7% e 5,1%, respectivamente. Já em relação aos cursos, os de Museologia, Oceanografia, Estatística, Engenharia Florestal e Secretariado Executivo, juntos, representaram 0,7%, sendo, portanto, aqueles com a menor freqüência de inventários respondidos.

Os dados demonstram, portanto, haver uma distribuição amostral em que todas as áreas de conhecimento e cursos das diferentes áreas do país foram contemplados. Contudo, algumas áreas, bem como certos cursos, podem ter sido super ou sub representados, o que deve ser considerado na análise dos resultados obtidos.

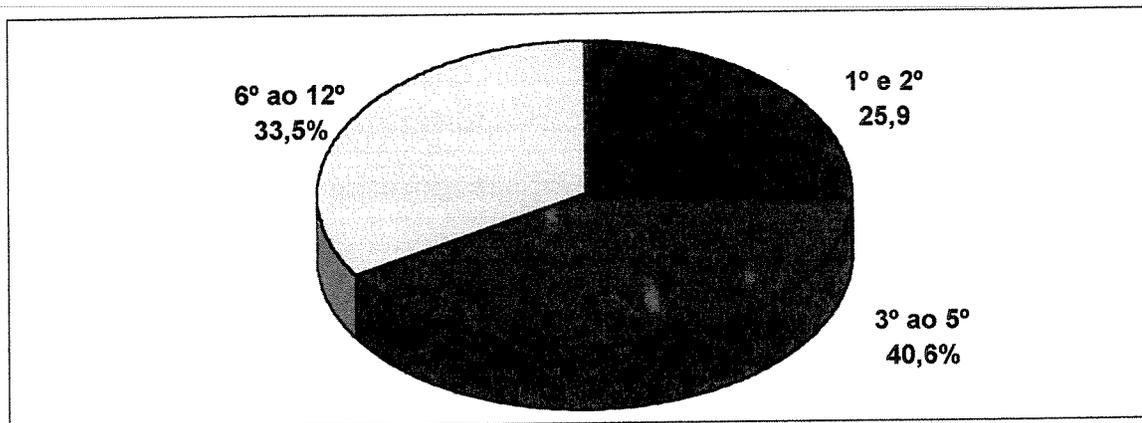
Na figura 1 encontram-se distribuídos os resultados de acordo com o tipo de instituição.



**Figura 1: Distribuição dos universitários segundo o tipo de instituição
N = 2552**

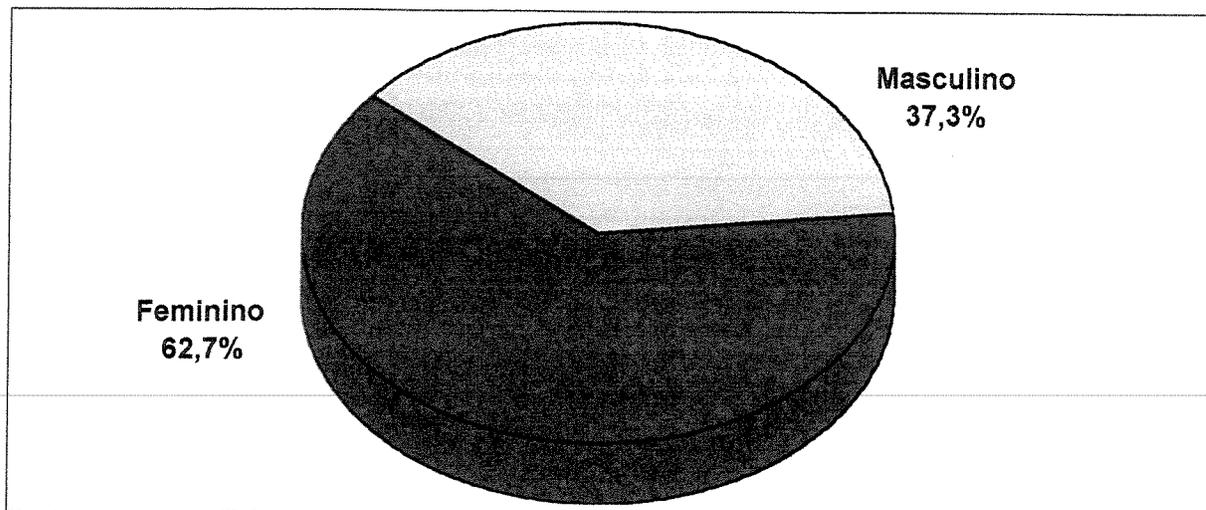
Como pode ser observado na figura 1, há um predomínio da instituição pública na amostra pesquisada, que possui 78,9% dos inventários respondidos por estudantes desses estabelecimentos de ensino. Na região Sul, em especial, todos os respondentes pertenciam a instituições públicas. Tal fato deveu-se, principalmente, ao fácil acesso às instituições públicas de ensino, que são tradicionalmente mais abertas a observadores e pesquisadores externos.

A figura 2 mostra a distribuição dos dados segundo o semestre estudado.



**Figura 2: Distribuição dos universitários segundo os semestres agrupados
N= 2552**

Como se observa na figura 2, 40,6% dos alunos freqüentavam do 3º ao 5º período universitário; 33,5% cursavam do 6º ao 12º período e 25,9% encontravam-se no início dos estudos, cursando entre o 1º e 2º períodos, demonstrando ter havido uma distribuição eqüitativa nas diferentes etapas de formação universitária.

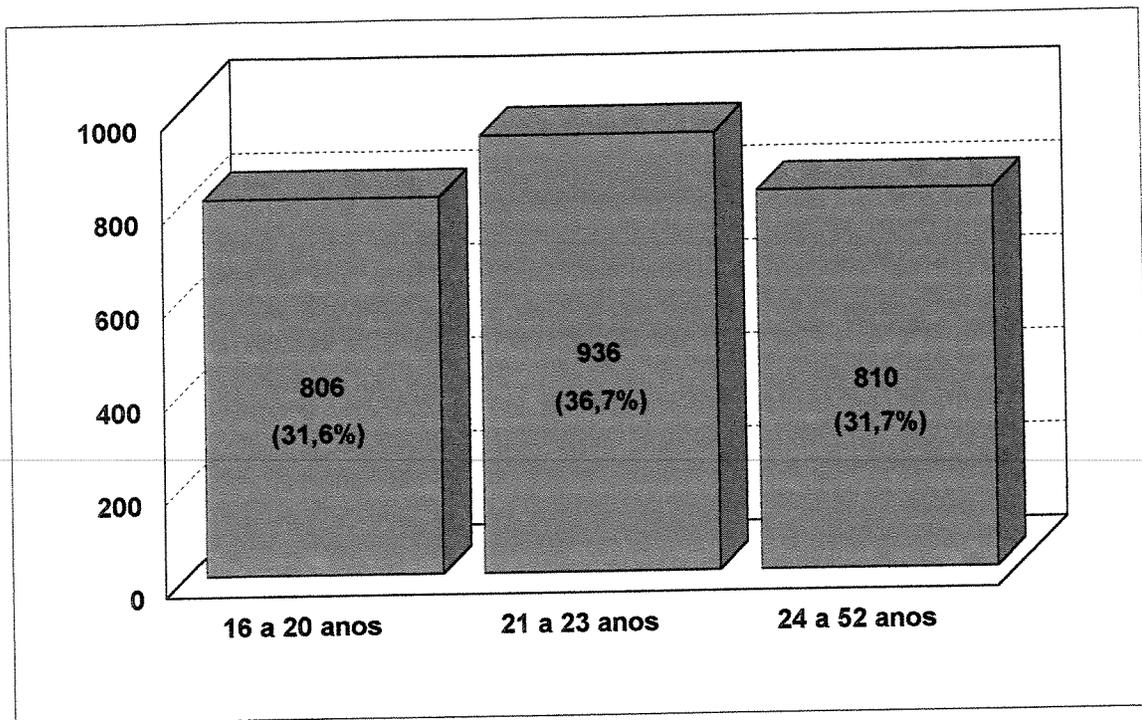


**Figura 3: Distribuição dos universitários segundo o gênero
N = 2552**

Em relação ao gênero, a figura 3 demonstra que 1.601 (62,7%) dos sujeitos investigados eram do sexo feminino e 951 (37,3%) do sexo masculino, numa relação de 1,7 mulheres para cada homem.

Na figura 4 a seguir, observa-se a distribuição dos grupos por idades. Nela percebe-se que a grande maioria dos respondentes tinha até 23 anos (68,3%), idade bem representativa de nossa população-alvo. Verificou-se uma variação de 16 a 52 anos entre os estudantes, com uma média de 23,3 anos em ambos os sexos. No sexo masculino as idades variaram de 16 a 48 anos, com a média de 23,6 anos, enquanto no sexo feminino esse intervalo foi de 17 a 52 anos, com a média de 23,2 anos.

Em termos de idade, portanto, a amostra foi homogênea, mesmo que o sexo feminino tenha apresentado uma variação um pouco maior e uma média um pouco menor do que o masculino.



**Figura 4: Distribuição dos universitários segundo as faixas etárias
N= 2552**

Análise das relações entre as variáveis

Inicialmente, a fim de ilustrar a análise, apresenta-se a figura 5, na qual são demonstrados os quatro estilos de aprendizagem em relação aos seus respectivos quadrantes. Cabe mencionar que cada quadrante constitui um estilo e que cada estilo, por sua vez, é composto por dois eixos ou etapas de aprendizagem.

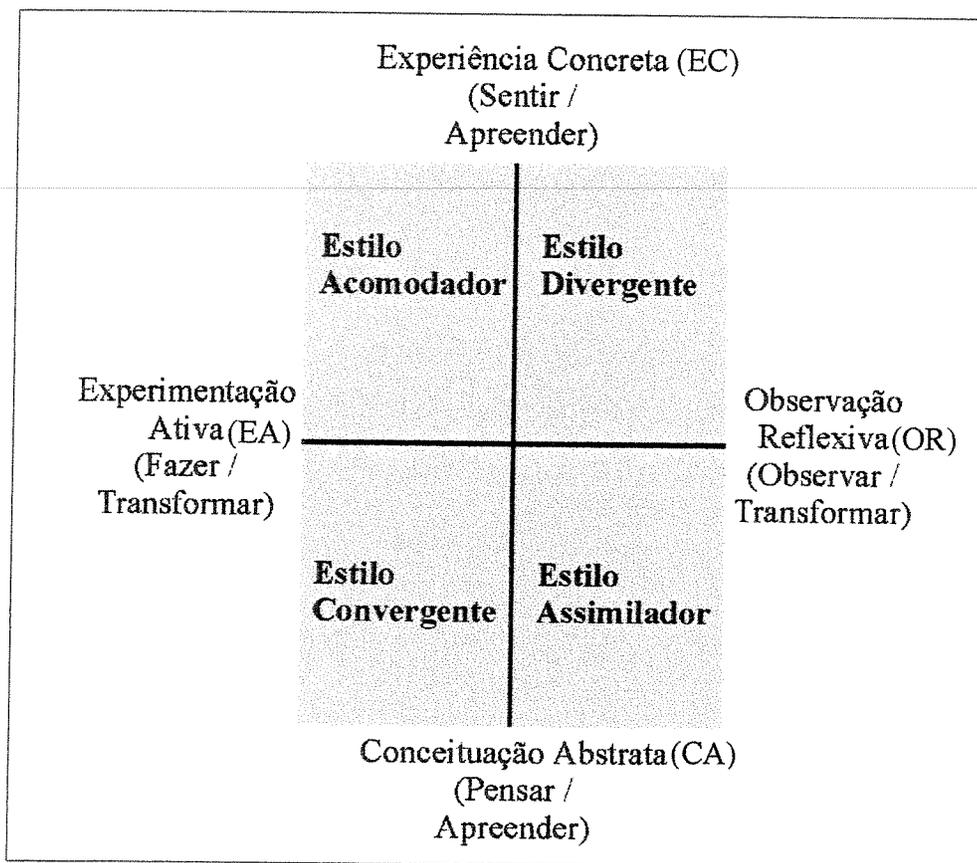


Figura 5: Estilos de Aprendizagem

Na tabela 4, a seguir, encontram-se resumidas as estatísticas (Teste de Qui-quadrado (χ^2) e Coeficiente de Contingência de Pearson), tendo em vista que estes testes são utilizados para a associação entre os estilos de aprendizagem e as principais variáveis em diversas pesquisas (Tirados, 1985; Alonso, Gallego & Honey, 1994) e será de interesse para o presente estudo. Acrescenta-se ainda que o teste de Qui-quadrado (χ^2) é um teste utilizado para verificar a existência de diferenças significativas entre os valores obtidos em uma variável e aqueles que seriam esperados de uma distribuição

proporcional. O coeficiente de Contingência de Pearson (C) mede o grau da relação entre duas variáveis. Essa medida de associação varia de -1 0 + 1 e quanto mais próxima de -1 ou +1, indica alta correlação negativa ou positiva entre as variáveis (Costa Neto, 1977).

Tabela 4: χ^2 encontrados em Relação às Frequências dos quatro Estilos de Aprendizagem nas variáveis básicas do Modelo
N = 2.552

<i>Testes</i>	<i>Área do Conhecimento</i>	<i>Região do Brasil</i>	<i>Gênero</i>	<i>Idade Agrupada</i>	<i>Semestre agrupado</i>	<i>Tipo de Instituição</i>
χ^2	52,539*	40,630*	4,925	16,507*	24,243*	7,728

χ^2 = Qui-Quadrado
(*) p < 0,005

Na tabela 4, através do χ^2 pode-se observar a existência de diferenças estatisticamente significantes entre a frequência dos Estilos de Aprendizagem nas áreas de conhecimento, nas várias regiões do país, nos agrupamentos por idade e semestre cursado. Não se encontrou significância estatística relacionadas ao gênero e ao tipo de instituição. A análise dessas variáveis que apresentam resultados significativos será apresentada a seguir.

Áreas de Conhecimento e Estilos de Aprendizagem

Na tabela 5 foram distribuídos os estilos de aprendizagem, segundo as áreas de conhecimento.

Tabela 5: Distribuição dos universitários brasileiros, segundo as áreas de conhecimento e os Estilos de Aprendizagem

Estilos de Aprendizagem	Número e Proporções	Áreas de Conhecimento (*)								Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	
Divergente	N	57	41	19	87	23	129	210	50	616
	% dentro da área	21,3%	25,6%	14,6%	22,5%	19,2%	21,8%	28,3%	32,3%	24,1%
Assimilador	N	156	93	89	227	76	353	386	82	1462
	% dentro da área	58,4%	58,1%	68,5%	58,8%	63,3%	59,5%	52,1%	52,9%	57,3%
Acomodador	N	23	11	10	21	10	49	84	17	225
	% dentro da área	8,6%	6,9%	7,7%	5,4%	8,3%	8,3%	11,3%	11,0%	8,8%
Convergente	N	31	15	12	51	11	62	61	6	249
	% dentro da área	11,6%	9,4%	9,2%	13,2%	9,2%	10,5%	8,2%	3,9%	9,8%
Total	N	267	160	130	386	120	593	741	155	2552
	% dentro da área	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

(*) Áreas: (1) Ciências Exatas e da Terra; (2) Ciências Biológicas; (3) Engenharias; (4) Ciências da Saúde; (5) Ciências Agrárias; (6) Ciências Sociais Aplicadas; (7) Ciências Humanas e (8) Linguística, Letras e Artes.

Da tabela 5 depreende-se que o estilo de aprendizagem assimilador (constituído pela observação reflexiva e conceituação abstrata) predomina entre os universitários pesquisados (57,3%). Vale salientar que a preferência dos universitários por esse estilo é marcante em todas as áreas de conhecimento. Ele é seguido, de longe, pelo estilo divergente (composto pela experiência concreta e observação reflexiva), que representou 24,1% da preferência geral dos estudantes sendo o segundo mais escolhido em todas as áreas.

Contudo, variações para mais e para menos desses valores totais puderam ser observadas nestes dois estilos. Uma provável explicação para tais variações pode ser encontrada no número reduzido de universitários que compuseram as áreas de Engenharias e Ciências Agrárias, nas quais predominou o estilo assimilador em mais de 60% dos respondentes e na área de Linguística, Letras e Artes, na qual o estilo divergente apareceu mais fortemente.

Os estilos convergente (caracterizado por conceituação abstrata e a experimentação ativa) e o acomodador (caracterizado pela experiência concreta e experimentação ativa) foram os menos escolhidos pelo grupo estudado, apresentando percentuais muito próximos (9,8% e 8,8%). Vale ressaltar que apenas nas áreas de

De acordo com a tabela 6, mais uma vez os estudantes mostraram sua preferência pelo estilo assimilador. Esse comportamento foi verificado em todas as regiões do país. Com menores proporções apareceram, nessa ordem, os estilos divergente, convergente e acomodador. Contudo, em relação aos dois últimos observou-se uma inversão no Centro-Oeste e Sudeste, onde o estilo acomodador apresentou valores muito semelhantes ao convergente. Este dado pode estar sendo influenciado pela forte representação nestas regiões da área de Ciências Humanas que apresentou o mesmo comportamento. Tratar-se-ia, portanto, de uma tendência dos estudantes dessa área mais do que da região propriamente dita.

Idade e Estilos de Aprendizagem

A variável idade apresentou uma relação importante com os estilos de aprendizagem. Resultado semelhante foi encontrado no estudo de Tôrres, Almeida & Wechsler (1994) em que crianças e adolescentes de Brasília – DF apresentaram associação entre estilos e idade. Na tabela 7 pode-se ver a distribuição destas variáveis.

Tabela 7: Distribuição dos universitários brasileiros, segundo as faixas etárias e os Estilos de Aprendizagem

<i>Estilos de Aprendizagem</i>	<i>Número e proporções</i>	<i>Faixas etárias</i>			
		<i>16 aos 20</i>	<i>21 aos 23</i>	<i>24 aos 52</i>	<i>Total</i>
Divergente	N	188	213	215	616
	% dentro das faixas	23,3%	22,8%	26,5%	24,1%
Assimilador	N	494	533	435	1462
	% dentro das faixas	61,3%	56,9%	53,7%	57,3%
Acomodador	N	51	91	83	225
	% dentro das faixas	6,3%	9,7%	10,2%	8,8%
Convergente	N	73	99	77	249
	% dentro das faixas	9,1%	10,6%	9,5%	9,8%
Total	N	806	936	810	2552
	% dentro das faixas	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

A tabela 7 aponta mais uma vez a preferência dos universitários pelo estilo assimilador de aprendizagem. Entretanto, é interessante notar que a preferência por esse estilo diminui com o aumento da idade, e, inversamente, o estilo acomodador cresce em função deste aumento. Conforme era esperado, a idade dos alunos foi crescente à medida que os semestres cursados eram mais avançados.

Semestre Cursado e Estilos de Aprendizagem

Os estilos de aprendizagem distribuídos segundo os semestres cursados pelos universitários são apresentados na tabela 8.

Tabela 8: Distribuição dos universitários brasileiros, segundo os semestres agrupados e os Estilos de Aprendizagem

<i>Estilos de Aprendizagem</i>	<i>Número e Proporções</i>	<i>Semestres Agrupados</i>			
		<i>1º e 2º</i>	<i>3º ao 5º</i>	<i>6º ao 12º</i>	<i>Total</i>
Divergente	N	180	268	168	616
	% dentro do semestre	27,2%	25,9%	19,7%	24,1%
Assimilador	N	382	581	499	1462
	% dentro do semestre	57,7%	56,1%	58,4%	57,3%
Acomodador	N	52	79	94	225
	% dentro do semestre	7,9%	7,6%	11,0%	8,8%
Convergente	N	48	108	93	249
	% dentro do semestre	7,3%	10,4%	10,9%	9,8%
Total	N	662	1036	854	2552
	% dentro do semestre	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Segundo os dados da tabela 8 nota-se que o estilo assimilador prepondera em todos os semestres, mantendo-se relativamente estável em termos proporcionais, ao longo dos semestres e em torno do valor médio geral.

Os resultados a seguir aprofundam a análise por regiões do país, tomando como referência as variáveis investigadas para o conjunto total da amostra.

É importante ressaltar que as regiões Norte e Centro-Oeste apenas serão brevemente contempladas nesta análise, em virtude de não se ter encontrado nenhuma associação significativa entre as variáveis estudadas para as regiões, conforme se pode verificar na tabela 9.

Tabela 9: χ^2 e Coeficiente de Contingência de Pearson encontrados em relação às Frequências dos quatro Estilos de Aprendizagem nas variáveis básicas do Modelo para as Regiões Norte e Centro-Oeste do Brasil (N = 2.552)

<i>Regiões</i>	<i>Testes</i>	<i>Área de Conhecimento</i>	<i>Sexo</i>	<i>Idade Agrupada</i>	<i>Semestre Agrupado</i>	<i>Tipo de Instituição</i>
Norte	χ^2	28,402	1,722	10,743	4,761	3,845
	C	0,252	0,064	0,158	0,106	0,095
Centro-Oeste	χ^2	14,961	1,163	8,477	7,014	0,731
	C	0,191	0,054	0,145	0,132	0,043

χ^2 = Qui-Quadrado

C = Coeficiente de Contingência de Pearson

Na tabela 10 pode ser vista a análise estatística (χ^2) para a região Nordeste do país.

Tabela 10: χ^2 encontrados entre as Frequências dos quatro Estilos de Aprendizagem nas variáveis básicas do Modelo para a Região Nordeste do Brasil N = 2.552

<i>Testes</i>	<i>Área de Conhecimento</i>	<i>Sexo</i>	<i>Idade Agrupada</i>	<i>Semestre Agrupado</i>	<i>Tipo de Instituição</i>
χ^2	9,885	1,429	3,153	16,226*	4,031

χ^2 = Qui-Quadrado

(*) $p < 0,005$

Verifica-se, a partir da tabela 10, que apenas o semestre agrupado apresentou associação com o estilo de aprendizagem na região Nordeste do país. A associação observada pode ser melhor visualizada na tabela 11 a seguir.

Tabela 11: Distribuição dos universitários da região Nordeste do Brasil, segundo os semestres agrupados e os Estilos de Aprendizagem

<i>Estilos de Aprendizagem</i>	<i>Número e Proporções</i>	<i>Semestres Agrupados</i>			
		<i>1º e 2º</i>	<i>3º ao 5º</i>	<i>6º ao 12º</i>	<i>Total</i>
Divergente	N	13	38	9	60
	% dentro do semestre	18,1%	23,5%	7,9%	17,2%
Assimilador	N	44	103	76	223
	% dentro do semestre	61,1%	63,6%	66,7%	64,1%
Acomodador	N	8	8	13	29
	% dentro do semestre	11,1%	4,9%	11,4%	8,3%
Convergente	N	7	13	16	36
	% dentro do semestre	9,7%	8,0%	14,0%	10,3%
Total	N	72	162	114	348
	% dentro do semestre	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Os dados da tabela 11 mostram uma forte preferência dos estudantes da região Nordeste pelo estilo assimilador de aprendizagem, onde se vê que o conjunto desses alunos apresentou maior proporção de preferência por esse estilo (64,1%), superando, inclusive, a observada para o total da amostra pesquisada (57,3%). A constatação dessa preferência parece ser confirmada pela tendência crescente das proporções relativas ao estilo assimilador ao longo dos semestres cursados.

Outras informações que podem ser extraídas desta tabela são as de que:

1) nos últimos semestres o estilo divergente diminui sensivelmente na preferência dos universitários, enquanto o convergente passa a ter uma maior proporção; 2) o estilo acomodador, ao contrário do divergente, apresenta proporções de cerca de 11% nos períodos iniciais e finais dos cursos, mas, curiosamente, esse valor cai nos semestres intermediários. Esse dado pode estar indicando que, nesses semestres, os estudantes optam por uma atitude mais observadora do que uma atitude direcionada a executar atividades.

A tabela 12 apresenta a análise dos dados para a região Sudeste.

**Tabela 12: Diferenças encontradas entre as Frequências dos quatro Estilos de Aprendizagem nas variáveis básicas do Modelo para a Região Sudeste do Brasil
N = 2.552**

Testes	Área de Conhecimento	Sexo	Idade Agrupada	Semestre Agrupado	Tipo de Instituição
χ^2	38,912*	4,258	13,407*	12,537	5,259

χ^2 = Qui-Quadrado
(*) $p < 0,05$

Para a região Sudeste foram encontradas associações do estilo de aprendizagem com as idades agrupadas em faixas etárias e as áreas de conhecimento. Esses dados serão mostrados a seguir.

Na tabela 13 encontram-se distribuídas as faixas etárias de acordo com os Estilos de Aprendizagem na região Sudeste.

Tabela 13: Distribuição dos universitários da região Sudeste do Brasil, segundo as faixas etárias e os Estilos de Aprendizagem

Estilos de Aprendizagem	Número e proporções	Faixas etárias			
		16 aos 20	21 aos 23	24 aos 52	Total
Divergente	N	58	75	51	184
	% dentro das faixas	26,7%	25,2%	27,4%	26,2%
Assimilador	N	132	156	109	397
	% dentro das faixas	60,8%	52,3%	58,6%	56,6%
Acomodador	N	10	35	16	61
	% dentro das faixas	4,6%	11,7%	8,6%	8,7%
Convergente	N	17	32	10	59
	% dentro das faixas	7,8%	10,7%	5,4%	8,4%
Total	N	217	298	186	701
	% dentro das faixas	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Constata-se, pela tabela 13, a predominância do estilo de aprendizagem assimilador na região Sudeste do país, o que foi observado em todas as faixas etárias. Vale ressaltar a oscilação que os estilos acomodador e convergente apresentaram nesta região. Ambos crescem nas faixas etárias intermediárias, em detrimento dos grupos de idades extremas.

Tais resultados parecem informar sobre uma certa tendência dos alunos desta região para empreenderem mais atividades concretas em seus aprendizados, a partir de uma certa idade. Convém lembrar que, para o conjunto da amostra, a idade mostrou-se associada com o semestre cursado e que, provavelmente, os estudantes nos dois grupos mais velhos dessa região devem estar cursando semestres em que estão sendo solicitadas atividades práticas em seus cursos.

Na tabela 14 encontra-se a distribuição das áreas de conhecimento de acordo com os estilos de aprendizagem na região Sudeste.

Tabela 14: Distribuição dos universitários da região Sudeste do Brasil, segundo as áreas de conhecimento e os Estilos de Aprendizagem

Estilos de Aprendizagem	Número e Proporções	Áreas de conhecimento*								Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	
Divergente	N	9	21	9	19	5	39	76	6	184
	% dentro da área	17,3%	29,6%	12,9%	24,1%	19,2%	24,5%	35,0%	22,2%	26,2%
Assimilador	N	33	40	49	38	14	97	107	19	397
	% dentro da área	63,5%	56,3%	70,0%	48,1%	53,8%	61,0%	49,3%	70,4%	56,6%
Acomodador	N	3	7	7	9	5	10	18	2	61
	% dentro da área	5,8%	9,9%	10,0%	11,4%	19,2%	6,3%	8,3%	7,4%	8,7%
Convergente	N	7	3	5	13	2	13	16	-	59
	% dentro da área	13,5%	4,2%	7,1%	16,5%	7,7%	8,2%	7,4%	-	8,4%
Total	N	52	71	70	79	26	159	217	27	701
	% dentro da área	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

(*) Áreas: (1) Ciências Exatas e da Terra; (2) Ciências Biológicas; (3) Engenharias; (4) Ciências da Saúde; (5) Ciências Agrárias; (6) Ciências Sociais Aplicadas; (7) Ciências Humanas e (8) Linguística, Letras e Artes.

Como pode ser visto na tabela 14, também para a região Sudeste, o estilo assimilador é o preferido dos estudantes (56,6%), em todas as áreas de conhecimento,

sobretudo nas áreas de Engenharia e Lingüística, Letras e Artes, nas quais se observam as maiores proporções desse estilo. Já nas áreas de Ciências da Saúde e de Ciências Humanas encontraram-se os menores percentuais relativos a esse estilo de aprendizagem, indicando ser menor a habilidade dos estudantes dessas áreas nesta forma de aprendizado, embora ele ainda prepondere nas mesmas.

Os estudantes das Ciências da Saúde e das Ciências Exatas e da Terra mostraram os mais elevados percentuais de estilo convergente, em relação às demais áreas de conhecimento, fazendo crer que além das habilidades do estilo assimilador (tipicamente reflexivas e abstratas) também contam com aquelas próprias daquele primeiro estilo, associando a prática ao pensar.

Em relação ao estilo divergente destacam-se as áreas de Engenharias e Ciências Humanas. A primeira delas apresentando o mais baixo percentual (12,9%) e a segunda o percentual mais elevado (35%) de preferência por esse estilo. Esse interessante dado mostra haver uma considerável disparidade nos modos de aprender entre os estudantes desses dois cursos nesta região. Aprender observando e sentindo parece ser um método muito pouco adequado para os engenheiros, enquanto para o pessoal da área de humanas pode ser uma boa maneira de fazê-lo.

O estilo acomodador e o divergente obtiveram maiores proporções (19,2%, cada) na área de Ciências Agrárias. Esses alunos parecem ser mais receptivos ao aprendizado que envolva a experiência prática, os sentimentos e, em menor proporção, a observação.

A tabela 15 apresenta a análise dos dados para a região Sul do país.

**Tabela 15: Diferenças encontradas entre as Freqüências dos quatro Estilos de Aprendizagem nas variáveis básicas do Modelo para a Região Sul do Brasil
N = 2.552**

<i>Testes</i>	<i>Área de Conhecimento</i>	<i>Sexo</i>	<i>Idade Agrupada</i>	<i>Semestre Agrupado</i>
χ^2	37,196*	0,557	10,998	19,662*

χ^2 = Qui-Quadrado
(*) $p < 0,05$

A análise para a região Sul indicou haver associação entre os Estilos de Aprendizagem e o semestre agrupado, bem como com as áreas de conhecimento. São, portanto, estes dados que serão apresentados a seguir.

Na tabela 16 foram distribuídas as informações sobre os semestres agrupados de acordo com os estilos de aprendizado.

Tabela 16: Distribuição dos universitários da região Sul do Brasil, segundo os semestres agrupados e os Estilos de Aprendizagem

<i>Estilos de Aprendizagem</i>	<i>Número e Proporções</i>	<i>Semestres Agrupados</i>			
		<i>1º e 2º</i>	<i>3º ao 5º</i>	<i>6º ao 12º</i>	<i>Total</i>
Divergente	N	61	69	21	151
	% dentro do semestre	25,8%	23,8%	13,0%	21,9%
Assimilador	N	141	155	95	391
	% dentro do semestre	59,7%	53,4%	58,6%	56,8%
Acomodador	N	17	25	20	62
	% dentro do semestre	7,2%	8,6%	12,3%	9,0%
Convergente	N	17	41	26	84
	% dentro do semestre	7,2%	14,1%	16,0%	12,2%
Total	N	236	290	162	688
	% dentro do semestre	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Nesta, como nas demais regiões do país, o estilo assimilador mais uma vez mostrou-se como o modo preferencial de aprendizado dos universitários pesquisados, ao longo de todo o desenrolar de sua graduação acadêmica.

No entanto, à medida que se avança nos semestres dos cursos algumas curiosidades vão se mostrando. Este é o caso, por exemplo, do estilo divergente, que diminui, em termos percentuais, sobretudo nos semestres finais dos cursos. Inversamente, os estilos convergente e acomodador crescem muito, proporcionalmente, nos semestres finais.

Em resumo, pode-se dizer que, embora o estilo predominante de aprendizagem nos estudantes do Sul do Brasil seja o assimilador, estes vão, à medida que progredem nos cursos, adquirindo características dos estilos convergente e

acomodador. Assim, além das habilidades abstratas, eles agregam a experiência e o sentimento ao seu aprendizado. Nota-se, portanto, que eles deixam de ter os componentes dos estilos de aprendizagem tão concentrados no modo divergente (observacional) nos períodos iniciais, para se tornar em mais pluralistas em seus estilos, nos períodos finais dos cursos, com aqueles componentes mais diluídos entre os estilos acomodador e convergente, portanto, mais experienciais.

A tabela 17, a seguir, analisa os dados referentes às áreas de conhecimento em função dos estilos de aprendizagem na região Sul.

Tabela 17: Distribuição dos universitários da região Sul do Brasil, segundo as áreas de conhecimento e os Estilos de Aprendizagem

Estilos de Aprendizagem	Número e Proporções	Áreas de Conhecimento								Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	
Divergente	N	12	11	7	24	8	39	45	5	151
	% dentro da área	17,1%	21,6%	25,9%	22,6%	22,9%	19,8%	23,4%	50,0%	21,9%
Assimilador	N	42	30	16	66	24	106	105	2	391
	% dentro da área	60,0%	58,8%	59,3%	62,3%	68,6%	53,8%	54,7%	20,0%	56,8%
Acomodador	N	7	2		3	1	20	26	3	62
	% dentro da área	10,0%	3,9%		2,8%	2,9%	10,2%	13,5%	30,0%	9,0%
Convergente	N	9	8	4	13	2	32	16		84
	% dentro da área	12,9%	15,7%	14,8%	12,3%	5,7%	16,2%	8,3%		12,2%
Total	N	70	51	27	106	35	197	192	10	688
	% dentro da área	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

(*) Áreas: (1) Ciências Exatas e da Terra; (2) Ciências Biológicas; (3) Engenharias; (4) Ciências da Saúde; (5) Ciências Agrárias; (6) Ciências Sociais Aplicadas; (7) Ciências Humanas e (8) Linguística, Letras e Artes.

No Sul do Brasil, como em outros locais já apresentados, o estilo de aprendizagem predominante é o assimilador, que representou 56,8% das respostas dadas pelos estudantes desta região. Contudo, ele varia, proporcionalmente, em função da área de conhecimento na qual os universitários estão inseridos. Assim, por exemplo, observou-se uma alta proporção desse estilo na área de Ciências Agrárias, e baixas proporções nos cursos de Ciências Sociais Aplicadas e área de Ciências Humanas. Chama a atenção que apenas 20% dos estudantes da área de Linguística, Letras e Artes tenham se encaixado nesse estilo de aprendizagem. No entanto, esse dado como

os demais referentes a esta área de conhecimento, nesta região, precisam ser relativizados, em virtude do tamanho reduzido da amostra.

Na tabela 17 destaca-se ainda que o estilo divergente apresentou baixa proporção na área de Ciências Exatas e da Terra e o oposto na área de Engenharias. Esse estilo apareceu como predominante na área de Lingüística, Letras e Artes. Porém esse comportamento, certamente, está sendo afetado pelo tamanho reduzido da amostra. Quanto ao estilo convergente, as áreas de Ciências Agrárias e Humanas apresentaram os mais baixos percentuais dos mesmos. Também foram extremamente baixos os valores observados em relação ao estilo acomodador nas áreas de Ciências Biológicas, Ciências da Saúde e Ciências Agrárias. Aqui, mais uma vez a área de Lingüística, Letras e Artes apresentou elevado percentual, do estilo acomodador, cabendo lembrar que esse dado deve ser lido com restrições.

CAPÍTULO IV

DISCUSSÃO

Este trabalho foi iniciado com referências à importância da instituição universitária, principalmente no que se refere ao seu papel na aplicação de metodologias que complementem e aprimorem os mecanismos de aquisição de aprendizado, levando-se em conta tanto a carência neste sentido com que os estudantes chegam à universidade, quanto a necessidade de um melhor aprendizado propriamente dito numa sociedade como a atual, em constante mudança.

Para realizar o trabalho foi utilizado a Teoria da Aprendizagem Experiencial de Kolb. Esta teoria de caráter nitidamente cognitivista inclui aspectos extraídos de outros autores, tais como Piaget, Maslow e Lewin. Entretanto, a Teoria da Aprendizagem Experiencial se destaca das demais pela valorização da experiência concreta em sua dialética com o processo de abstração, como um dos dois pólos da aprendizagem.

O instrumento utilizado por Kolb (Inventário de Estilos de Aprendizagem) tem sofrido muitas críticas, tanto na sua forma inicial (Kolb, 1976) como na sua forma reformulada em 1985. Essas críticas abrangem a sua construção e pontuação, confiabilidade e validade de constructo (Veres, Sims & Locklear, 1991). Loo (1996), utilizando uma amostra de universitários americanos do curso de Administração

evidencia que nesse curso não há predominância de um estilo de aprendizagem e sim um equilíbrio entre os diversos estilos. Suas análises psicométricas e fatoriais forneceram apenas um apoio limitado para a validade de constructo do Inventário de Estilos de Aprendizagem na sua versão de 1985. Um problema por ele apontado foi a carga cruzada de itens no fator experiência concreta nas soluções usando dois e quatro fatores. Sims et al. (1986) realizaram uma comparação entre a versão original (1976) e a revisada (1985) do Inventário de Estilos de Aprendizagem de Kolb e encontraram apenas uma melhora mínima na confiabilidade teste-reteste.

Estas críticas nos levaram a utilizar, no presente trabalho, a versão mais recente do instrumento de 1993. No entanto, a análise fatorial mostrou cargas muito baixas dos itens distribuídos nos quatro fatores. A fidedignidade variou, com alfas de 0,59 para o fator de experimentação ativa (EA) a 0,70 para a observação reflexiva (OR). Estes resultados nos levaram a utilizar uma outra maneira de validar o instrumento, que foi realizado através da validação de definição.

Ao contrário dos resultados obtidos por Loo (1996), no presente estudo predominou o estilo de aprendizagem assimilador que combina as etapas de conceituação abstrata e observação reflexiva. Este é um dos processos de aprendizagem definidos por Piaget (apud Loo, 1996) que defende a inteligência como o equilíbrio entre o processo de adaptar os conceitos ao mundo exterior (Acomodação) e o processo de adaptar as observações do mundo aos conceitos existentes (Assimilação). Isto demonstra que os universitários pesquisados, com estilo assimilador, consideram mais importante que uma teoria tenha sentido lógico do que valor prático. Estes resultados refletem parcialmente o trabalho de Tamayo & Schwartz (1993) que traduziu e validou a escala de valores de Schwartz, acrescentando quatro valores que considera tipicamente brasileiros: esperto, representando o famoso "jeitinho criativo" para resolver as situações mais difíceis; vaidade, em vista da preocupação do brasileiro com a aparência; trabalho, ligado a preocupação atual com o desemprego e sonhador, esperando sempre uma melhoria num futuro próximo. Este último valor já foi definido como uma característica dos brasileiros por Rodrigues (1980) que o chama de otimismo ingênuo. Aliado a este otimismo está a crença de que as mudanças e a execução de medidas práticas é tarefa de responsabilidade do governo e de outras autoridades,

numa atribuição de caráter tipicamente externo. O estilo de aprendizagem assimilador, embora capaz de estabelecer metas ligadas a teorias bem estruturadas não se julga responsável pela execução prática dos projetos que ele elabora.

Uma análise mais detalhada dos resultados mostra que a predominância do estilo assimilador é praticamente independente de gênero, idade, região do Brasil e semestre cursado, sendo muito limitado o número de diferenças significativas encontrado. Encontrou-se entretanto relações entre as variáveis pessoais; as áreas de conhecimento mostraram-se associadas à variável gênero, denotando haver preferência por determinados cursos em função do sexo do estudante.

Este dado pode estar indicando que o gênero determinaria a escolha de um curso, mas não a predominância de um estilo de aprendizagem, e revela que fatores sociais (como mercado de trabalho e oferta de curso) e culturais (como a tradição de determinado sexo no exercício de algumas profissões), estão atuando. Acrescenta-se a isto o fato de que o próprio desempenho do papel masculino e feminino está fortemente perpassado pelas relações que são, pode-se dizer, social e culturalmente determinadas.

Tôrres, Almeida & Wechsler (1994) estudando crianças e adolescentes de 8 a 16 anos, de ambos os sexos, em processo de alfabetização, no Distrito Federal, numa amostra relativamente homogênea, não observaram associação entre estilos e gênero. Com uma amostra extremamente heterogênea, no caso do presente estudo, também não se observou a referida associação.

Desta forma, parece que os fatores sociais e culturais pré existentes ao ingresso destes estudantes na universidade já teriam atuado na formação de seu estilo de aprendizagem de modo que as variações observadas ao longo de sua formação acadêmica seriam pequenas. Esta suposição foi confirmada pelo estudo de Tirados (1985) ao investigar universitários espanhóis, das áreas de Engenharia, Informática e Pedagogia, no qual constatou que um estilo anteriormente formado atuaria, inclusive, na escolha da profissão.

A relação entre estilos de aprendizagem e áreas de conhecimento em geral mostrou-se significativa somente no sexo masculino, que no total da amostra correspondeu a uma minoria de 37,3%. Uma análise mais detalhada mostrou que havia significância estatística quanto ao gênero, na área de Ciências Humanas, na qual as

mulheres representavam 82,2% do total. Tal resultado leva à suposição de algumas alternativas explicativas: a) se a amostra tivesse uma distribuição mais homogênea em termos de sexo poderiam ser encontradas associações entre estilo de aprendizagem e área de conhecimento em geral, tanto entre os homens quanto entre as mulheres; b) inversamente, se os dois sexos tivessem o mesmo peso na amostra, seria possível que a associação observada entre estilos de aprendizagem e gênero na área de Ciências Humanas se mostrasse significativa em todas as áreas.

Infelizmente tais suposições não podem ser respondidas neste estudo, indicando a necessidade de pesquisa posterior a fim de investigá-las.

Tirados (1985) pressupôs que os estilos de aprendizagem convergente e divergente fosse predominante nas áreas de Ciências Exatas e da Terra e Ciências Humanas respectivamente. Tal suposição, no entanto, não foi confirmada no seu estudo. No presente estudo, embora o estilo assimilador tenha preponderado, os percentuais relativos a cada um daqueles dois estilos levam a crer na existência de uma maior frequência da dimensão *convergente* nas Ciências da Saúde e *divergente* na área de Lingüística, Letras e Artes.

Entretanto, é interessante notar que a preferência pelo estilo assimilador diminui com o aumento da idade, e, inversamente, o estilo acomodador cresce em função deste aumento. Sendo estes estilos diametralmente opostos, pode-se supor que à medida que os estudantes vão perdendo as características de observar e pensar sobre determinado tema (características expressas nas capacidades de observação reflexiva e de conceituação abstrata), vão adquirindo modos de aprendizagem em que se apóiam mais no sentir e fazer, ou seja, na experiência concreta e na experimentação ativa. Esta tendência é porém extremamente pequena e parece ser independente do semestre acadêmico.

Importa ressaltar que os percentuais relativos ao estilo divergente vão decaindo à medida que os estudantes vão passando para semestres mais avançados. Inversamente, observa-se o crescimento proporcional do estilo convergente nos semestres intermediários e finais dos cursos. Crescente também é a proporção do estilo acomodador nos últimos semestres. Tais dados podem estar indicando: 1) que a partir do meio de sua formação universitária uma minoria dos alunos assumem mais um modo

de aprendizagem em que utilizam a conceituação abstrata e a experimentação ativa, tendo em vista que, por essa época, já podem estar desenvolvendo, em seus cursos, atividades que requerem tais habilidades; 2) o crescimento do estilo acomodador nos semestres finais dos cursos pode indicar um reforço à tendência em aprender utilizando mais a experimentação ativa (o fazer) ao lado da experiência concreta. Essas duas habilidades certamente já devem estar sendo requisitadas nas tarefas desenvolvidas em seus cursos. Vale lembrar que uma maior tendência ao estilo acomodador também foi observada na análise por idade e que pode ser independente da formação acadêmica.

Conclusões

Na análise estatística dos dados, apresentadas no Capítulo III, conclui-se que existem associações entre os estilos de aprendizagem e as áreas de conhecimento, bem como para a região do país em que se situa a instituição, a idade e os semestres agrupados.

O estilo de aprendizagem assimilador (constituído pela observação reflexiva e conceituação abstrata) é predominante na amostra dos universitários (53%), seguido do estilo divergente (composto pela experiência concreta e observação reflexiva), que representou 24,1% da preferência dos estudantes. Nas regiões Norte e Centro-Oeste, não foram encontradas associações significantes entre o estilo de aprendizagem e as outras variáveis analisadas no estudo.

A idade, como apontado por Tôrres, Almeida & Wechsler (1994) mostrou-se significativamente associada ao estilo de aprendizagem. Mais uma vez o estilo assimilador ganha a preferência dos estudantes, no entanto essa preferência diminui com o aumento de idade, e, inversamente, o estilo acomodador cresce em função da mesma.

Pode-se supor que, à medida que os estudantes vão perdendo as características de observar e pensar sobre determinado tema (características expressas na capacidade de observação reflexiva e de conceituação abstrata), vão adquirindo

modos de aprendizagem em que se apoiam mais no sentir, e fazer, ou seja, na experiência concreta e na experimentação ativa. O estilo assimilador mantém-se estável em todos os semestres. Nota-se uma queda do estilo divergente à medida que os estudantes vão cursando semestres mais avançados. Observa-se também um aumento do estilo convergente nos semestres intermediários e no final do curso.

Cabe ressaltar que a amostra é ampla, mas não representativa de todos os universitários provenientes de diferentes áreas e regiões do país, o que impede conclusões inferenciais. Os resultados, portanto, restringem-se ao grupo pesquisado, o qual é constituído, predominantemente, de estudantes de universidades públicas.

É importante lembrar que em uma mesma área de conhecimento pode haver diferentes formas de ministrar um curso. No ensino brasileiro há relativa falta de opção por métodos alternativos de ensino (carência de uma maior liberação de métodos de ensino que contemplem os diferentes Estilos de Aprendizagem).

Reforçar um estilo de aprendizagem para os estudantes brasileiros - no caso o assimilador - pelo que foi constatado no presente estudo - pode ser recomendável por estar mais adequado ao seu estilo de aprendizagem. Conforme Bariani (1998), o aperfeiçoamento de métodos instrucionais correspondentes aos estilos cognitivos dos alunos pode contribuir para a intensificação da aprendizagem e das estratégias de pensamento do aluno. Contudo, essa percepção acerca de uma desejável correspondência entre estilos de aprendizagem e metodologias de ensino pode incorrer no risco de um reforço excessivo deste ou daquele estilo, não permitindo uma abertura para os demais.

Outros autores da área recomendam proporcionar aos estudantes uma variedade ampla de estratégias de ensino, o que contribuiria para uma flexibilização das suas estratégias de aprendizagem (Thompson & Crutchlow, 1993). Esta concepção parece ir ao encontro das necessidades de um novo perfil profissional polivalente em uma sociedade marcada pela mudança, pela imprevisibilidade, pela necessidade de inovação humana.

Talvez fosse interessante assumir, na prática educacional, uma postura de negociação entre ambas as concepções, ou seja, procurar identificar os estilos de aprendizagem predominantes em uma determinada sala de aula de um certo curso, com

o objetivo de levá-los em conta na metodologia de ensino e, paralelamente, ampliar o leque de estratégias de ensino, avaliando seu impacto sobre o processo de ensino-aprendizagem.

Ter em vista o bom desempenho dos universitários na aquisição de seus títulos e no desenvolvimento de suas carreiras é uma obrigação social, importante para todos os envolvidos na transformação de nossa sociedade. Cabe aos educadores, antes de tudo, um olhar atento para esse estudante que entra e esse profissional que sai da universidade. É desse olhar atento e das ações advindas desse olhar que dependem as reestruturações, das quais a universidade brasileira tanto necessita.

O trabalho, que ora é finalizado, está situado dentro da dinâmica contemporânea das questões mais modernas e relevantes sobre os processos de aprendizagem e, assim, as conclusões e sugestões propostas adquirem sentido. Gostaria de pontuar sinteticamente as seguintes questões:

1 - A investigação sobre os estilos de aprendizagem pressupõe tomadas de decisões diante das distintas teorias contemporâneas sobre a aprendizagem. Este trabalho situa-se dentro de uma linha cognitiva, porém com uma abertura explícita a outras linhas teórico-práticas que a atravessam (humanística, processamento da informação, "aprender a aprender" etc.), já que uma única abordagem teórica dificilmente dá conta de explicar a complexidade e pluralidade de processos envolvidos na aprendizagem, os quais, segundo o próprio autor do instrumento utilizado, compreende, dimensões de ordem afetiva, perceptiva, simbólica e comportamental (Kolb, 1994).

2 - Os estilos de aprendizagem desenvolvem-se como conseqüência da interação de diversos fatores, como: fatores hereditários, fatores experienciais prévios e exigências do ambiente e do contexto, o que aponta, por um lado, por uma estabilidade de configuração, mas pelo outro, para a relevância das transações entre sujeito e contexto no desenvolvimento desses padrões.

3 - Existem vários instrumentos de diagnósticos dos estilos de aprendizagem dirigidos a grupos diversos e, naturalmente, com diferentes metodologias. Porém, nenhum dos instrumentos abrange plenamente toda a gama de traços cognitivos, afetivos e fisiológicos e muito menos a dinâmica inerente. Por trás de traços, variáveis,

categorias relativamente fechadas e de tipologias bipolares, existem sujeitos concretos envolvidos numa complexa e dinâmica trama de relações com uma determinada realidade histórica, social e cultural subjacente ao universo da universidade e do processo de ensino-aprendizagem. Como captar essa realidade em movimento em vez de simplesmente reduzi-la a traços centrados no sujeito-aprendiz, um sujeito ativo que constrói essa realidade ao mesmo tempo que é por ela construído?

4 - A Teoria dos Estilos de Aprendizagem tem sido aplicada em todos os níveis educacionais: ensino fundamental, ensino médio e ensino superior. As investigações sobre o ensino fundamental e médio utilizaram-se majoritariamente do instrumento de Dunn-Price, sendo que a linha de Kolb, aprendizagem-experiência, e seu instrumento, Inventário de Estilos de Aprendizagem, foi mais aplicado na educação de adultos.

5 - Diagnósticos e auto-diagnósticos sobre estilos de aprendizagem podem ser produzidos em todos os níveis educacionais formais e não formais. O auto-conhecimento proporcionado pelos estilos de aprendizagem correlaciona-se positivamente com a busca do êxito acadêmico.

6 - Os professores devem atuar ajudando seus alunos a flexibilizar seus estilos já adquiridos, e a aprender de formas diversificadas, experimentando novos métodos de aprender a aprender, levando em consideração, entre outras variáveis, o tema ou assunto que está em jogo no aprendizado, além do perfil de seu grupo em sala de aula, o que implica por exemplo no conhecimento de classe social de pertence da relações afetivas vivenciadas.

7 - Os alunos menos capacitados são os que necessitam de mais ajuda para o desenvolvimento de uma boa aprendizagem. Convém estar particularmente atento aos estilos de aprendizagem, precisamente com os estudantes que manifestem particular dificuldade em aprender e/ou nas turmas que apresentam mais elevados índices de trancamento/reprovação e evasão.

8 - É possível a introdução da conceituação de Estilos de Aprendizagem nos programas de formação dos professores, procurando familiarizá-los com a utilização do instrumento, tanto para conhecer melhor seus alunos, quanto a si mesmo, para obter uma vivência mais satisfatória do papel de educador.

9 - Existe latente no Instrumento Estilo de Aprendizagem um potencial de desbravamento de possibilidades que descortinem novos estilos de aprendizagem, o que implica, no acompanhamento da evolução das gerações de estudantes, estar historicamente ao lado das necessidades pedagógicas dos alunos.

Espera-se que o presente trabalho contribua para a melhoria do aprender e do ensinar na educação universitária e sugira algumas investigações que responda a questionamentos, tais como:

1 - Qual a relação entre estilos de ensinar e estilos de aprendizagem?

2 - Quais as aplicações dos estilos de aprendizagem no ensino à distância?

3 - Os estilos de aprendizagem sofrem um processo de mudança nos indivíduos? Como e por quê?

Sugere-se ainda que novos estudos sejam realizados para a verificação da confiabilidade e validade do instrumento, estudos esses em que gostaríamos de nos envolver futuramente.

Considerações Finais

O que inicialmente motivou esta pesquisa sobre os estilos de aprendizagem foi um vago mal estar que senti em minha formação, e que percebo até hoje no ensino universitário brasileiro, relacionado à constatação de que gerações de estudantes talentosos não puderam desenvolver suas potencialidades devido a uma ausência de reciprocidade entre modos de aprender e ensinar em suas histórias acadêmicas ou talvez por não terem sido apresentados a uma diversidade de estratégias de ensino que permitissem ampliar suas próprias estratégias de aprendizagem. Essa vago mal-estar inicial que, de algum modo, permeou a realização do presente trabalho, prende-se à percepção de que a Universidade raramente tem tomado consciência desta problemática, equacionando-a de forma à dela se excluir.

Pode-se observar, de fato, que na entrada e no desenrolar da vida acadêmica da grande maioria dos estudantes universitários, é usual o comentário de seus professores acerca de uma já tradicional deficiência crônica quanto ao “como

estudar”, aos modos, às metodologias de assimilação de conhecimento próprias a essa população e que revelaria no entender de muitos deficiências de fundo vindas da própria formação anterior desses estudantes, onde a tônica foi a massificação do ensino, dos conteúdos e das metodologias de didática, comprometendo assim o processo de aprendizagem no terceiro grau.

Nota-se também que os estudantes desembocam nas portas da universidade sem uma auto-compreensão de sua história escolar e de seus processos de aprendizados, e com uma auto-estima já debilitada, que será ainda mais debilitada no evidenciar de suas “carências” no decorrer de sua vida acadêmica, onde ouvirá de todos o quanto “sua formação foi débil”, o quanto “terá que superar”, etc., e isso sem que a instituição universitária lhe ofereça opções que facilitem essa superação. Sua pouca confiança em suas próprias capacidades de aprender, capacidades que ademais, em geral, desconhece, é velada na competitividade acadêmica. Alguns trazem vícios institucionais escolares em que a competição pela obtenção de diplomas os faz “especialistas” em técnicas de avaliação.

Constata-se ainda que na entrada do estudante na universidade, ele desconhece qual e como será seu percurso universitário, quais disciplinas vão ser trabalhadas e como serão ministradas. Ele tenta captar, aqui e ali, junto aos estudantes mais velhos, a atitude, o jeito, o “traquejo” do que é ser estudante universitário e, dentro desse “caos organizado”, ele vai se forjando, com seus elementos externos, sua experiência e seu estilo próprio de aprender, quando o faz no sentido de responsabilmente ir em direção a um ideal de uma boa formação. Mas ele pode simplesmente passar ao largo da verdadeira aprendizagem rumo à obtenção de um diploma, enquanto a Universidade geralmente se limita, ao longo dessa trajetória, à constatar as suas limitações e déficits.

Entretanto, observa-se nas instituições universitárias um potencial de intervenção raramente utilizado. Esse potencial começa a ganhar corpo com o reconhecimento de um saber experiencial latente dos professores universitários, na qualidade de observadores informais de uma multiplicidade de alunos que, ao longo dos anos, passam por suas salas de aulas com suas peculiaridades, seus jeitos

diferenciados de aprender, sua linguagem e cultura, sua história pessoal e social, sua curiosidade e expectativas.

O conhecimento gerado mediante e pela própria prática educativa, que capacitaria os professores para produzir pistas significativas para a reformulação didática no contexto universitário, geralmente não encontra eco institucional em decorrência da vigência de modelos tradicionais que desconsideram ou subestimam os processos de subjetivação pessoal da experiência acadêmica, o valor de dados informais ou de indicadores centrados em processos não exclusivamente cognitivos.

Mas, não basta que a universidade crie dispositivos para recuperar esse valioso saber prático que, associado à proposta de um instrumento sobre Estilos de Aprendizagem, pudesse alavancar o já tão desgastado e desacreditado projeto educacional da escola brasileira. Faz-se necessário o desenvolvimento de um modelo pedagógico no qual o professor atue como pesquisador de sua prática (Zeichner, 1993), substituindo a discussão centrada em carências e déficits anteriores dos alunos, pela observação, reflexão e teorização das suas próprias experiências pedagógicas.

Fazendo da sala de aula, ou mais propriamente, do processo pedagógico do cotidiano, o cenário de pesquisa-ação, seria possível ampliar uma compreensão interpretativa da complexidade, heterogeneidade e das subjetividades dos atores desse palco, de como sua história, cultura, relações sociais, personalidade, saberes, sentimentos e múltiplas vozes estão presentes na co-construção do processo de ensino-aprendizagem e, implicitamente, dos estilos de aprendizagem.

Tanto é dito da carência de pesquisas relevantes nas universidades brasileiras, da falta de relação entre mundo universitário e vida real externa à universidade, que acabamos por não olhar para nós mesmos, para nosso mais rico manancial de pesquisa transformadora: nossa prática e experiência cotidiana enquanto educadores e pesquisadores universitários. A matéria-prima para nossas ações está em nossas mãos, mas muitos já se habituaram a considerações sobre as deficiências dos alunos, mistificando e encobrindo assim as deficiências intrínsecas ao nosso próprio modelo educacional.

Romper com esta postura significa também assumir a responsabilidade institucional de desenvolver estratégias ou programas de intervenção psicológica que

favorecem o auto-conhecimento do aluno, partindo do princípio que a formação em qualquer nível, deveria contemplar o saber, o saber-fazer e o saber-ser (Perrenoud, 1997), ou seja, a pessoa total.

No caso da identificação dos estilos de aprendizagem, o conhecimento do aluno acerca do seu percurso biográfico pode constituir uma fonte preciosa de compreensão acerca de sua própria constituição como sujeito-aprendiz. O desenvolvimento de um programa centrado, por exemplo, na recuperação da memória educativa, envolveria a possibilidade do auto-reconhecimento da historicidade envolvida na constituição do estudante com base na subjetivação da experiência escolar anterior, contribuindo certamente para a compreensão da gênese dos estilos de aprendizagem, bem como da auto-estima do sujeito-aprendiz e ainda de como determinadas nuances sócio-afetivas estão intrinsecamente relacionadas aos processos cognitivos envolvidos nas aprendizagens escolares.

Modelos teóricos mais dinâmicos que os considerados nessa pesquisa poderiam dar conta destas questões, os quais, embora se constituam o cerne deste trabalho, estão necessariamente relacionados às implicações dos seus resultados.

Os resultados da presente pesquisa podem levantar mais questões que respostas. O Estilo Assimilador é predominante no estudante brasileiro; mas não seria já essa uma característica de nossa cultura de origem colonizada? Não seria essa característica algo profundo em nossa cultura? Sinto aqui a necessidade de uma multireferencialidade teórica para equacionar e dar conta de tais questões, o que não foi o objetivo do presente trabalho.

A grande inovação que a ótica dos estilos de aprendizagem pode produzir deveria ser posta em prática atuante desde o início da vida escolar, se incorporada às instituições de ensino como um dispositivo dinâmico de intervenção sobre as didáticas dos conteúdos escolares, não só disciplinarmente, mas na própria prática didático-pedagógica em cada escola particularizada. Conseqüentemente, se produziriam intervenções processuais efetivas nas práticas escolares e, por conseguinte, seriam geradas avaliações gerais sobre a aplicabilidade dos currículos e das metodologias mais adaptadas a essa ou aquela situação, região ou escola/universidade em especial. Deste modo seriam consideradas as singularidades, as diferenças, as necessidades, por que

não dizer, sociais, que se escondem numa idealização acrítica do ensino no Brasil. E a universidade, deixando de ser uma máquina irreflexível de aplicação de currículos e produção de "diplomados", poderia produzir um pensar e uma ação sobre si mesmo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALONSO, C. M.; GALLEGRO, D. & HONEY, P. **Los Estilos de Aprendizaje- Procedimiento de Diagnóstico y Mejora**. Bilbao: Mensajero, 1994.
- ALLIEU, N. & LEUDET, M. F. Leur donner des méthodes, pas si simple. **Cahiers Pédagogiques**, 304-305, 64-6, 1992.
- ANDREWS, J. Teaching Format and Student Style: their Interactive Effect on Learning. **Research in Higher Education**, 14, 161-178, 1981.
- AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D. & HANESIAN, H. **Psicologia Educacional**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.
- BANDURA, A. **Modificação do comportamento**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1979.
- BARIANI, I.C.D. **Estilos Cognitivos de universitários e iniciação Científica**. Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo, 1998.
- BARRETO, S. M. de A. **Estilo Cognitivo e sua relação com métodos de ensino-aprendizagem**. Dissertação de Mestrado. Universidade Gama Filho, Rio de Janeiro, RJ, 1986.

- BEDNAZ, N. & GARNER, C. Introduction à la construction des savoirs. In: BEDNAZ, N. & GARNIER, C. (Eds.) **Construction des savoirs. Obstacles et conflits**. Ottawa, Montreal: Agence d'Arc, 1990.
- BENJAMIN, M. Test anxiety: Deficits in information processing. **Journal of Educational Psychology**, 73, 816-824, 1981.
- BLOMM, B. **Características Humanas e Aprendizagem Escolar**. Porto Alegre - Rio de Janeiro: Globo, 1981.
- BRAGA, R. **Qualidade e eficiência do modelo de ensino superior: uma reflexão crítica**. Documento de Trabalho, NUPES/USP, 1989.
- BRUNER, J. S. **The process of education**. New York: Vintage Books, 1960.
- BUTLER, A. Learning Style across content areas. In: NASSP. **Student learning styles and brain behaviour: Programs, Instrumentation, Research**. Reston, Virginia: National Association of Secondary School Principals, 1982.
- CAFFERTY, E. **An analysis of student performance based upon the degree of match between the educational cognitive style of the teachers and the educational cognitive style of the students**. Tesis doctoral, University of Nebraska, 1980.
- CARROLL, J. B. & MAXWELL, S. E. Individual differences in cognitive abilities. **Annual Review of Psychology**, 30, 603-640, 1979.
- CATTELL, R. B. **Abilities: their structure, growth and action**. Boston: Houghton Mifflin, 1971.
- CERQUEIRA, T. C. S. Antecedentes Favoráveis ao Desenvolvimento de Habilidades Criativas em Reconhecidos Profissionais da Música. **Psicologia Teoria e Pesquisa**, 9(1):89-106, 1993.

- CERQUEIRA, T. C. S. **Possíveis influências do Auto-conceito e do Locus de Controle sobre o Rendimento Acadêmico**. Dissertação de Mestrado, Universidade de Brasília (UnB), Brasília, DF, 1991.
- CLAXTON, C. S. & RALSTON, Y. Learning styles: the impact on teaching and administration. **Higher Education Research, Research Report**, 10 (American Association for Higher Education, Washington, D.C.), 1978.
- COLL, C.; PALACIOS, J. & MARCHESI, A. **Desenvolvimento Psicológico e Educação**. (vol. 2: Psicologia da Educação). Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
-
- COOP, R. H. & BROWN, L. D. Effects of cognitive style and teaching method on categories of achievement. **Journal of Educational Psychology**, 61:404-408, 1978.
- CORNO, L. & SNOW, R. E. Adapting teaching to individual differences among learners. In: WITTROCK, M. C. (Ed.) **Handbook of Research on Teaching**. New York: MacMillan, 1986.
- COSTA NETO, P. L. O. **Estatística**. São Paulo: Edgard Blücher, 1977.
- COVINGTON, M. V. Motivated cognitions. In: PARIS, S. OLSON, G. STEVENSON, M. (Eds.) **Learning and Motivation in the Classroom**. Hillsdale, NJ: LEA, 1983.
- CRONBACH, L. J. The two disciplines of scientific psychology. **American Psychologist**, 12, 671-684, 1957.
- CURRY, L. A critique of the research on learning styles. **Educational Leadership**, 48(2):50-56, 1990.
- DANEMAN, M. & CARPENTER, P. A. Individual differences in working memory and reading. **Journal of Verbal Learning and Verbal Behaviour**, 19, 450-466, 1980.
- DEVELAY, M. **De l'apprentissage à l'enseignement**. Paris: ESF, 1992.

DUELL, O. K. Metacognitive Skills. In: G. D. Phye & T. Andre. **Cognitive Classroom Learning**. New York: Academic Press, 205-242, 1986.

DUNN, R. & DUNN, K. Dispelling outmoded beliefs about student learning. **Educational Leadership**, **44(6)**:55-61, 1987.

DUNN, R. & DUNN, K. **Practical approaches to individualizing instruction**. Englewood Cliffs, NJ: Parker Division of Prentice-Hall, 1972.

DUNN, R. & DUNN, K. **Teaching students through their individual learning styles**. Reston, Virginia: Reston Publishing, 1978.

DUNN, R. BEAUDRY, J. S. & KLAVAS, A. **Ask schools' responsible for student's failure: a synthesis of research on learning styles**. Unpublished monograph, 1987.

DUNN, R. Learning styles: link between individual differences and effective instruction. **North Carolina Educational Leadership**, **2(1)**:3-22, 1986.

DUNN, R. Research on instructional environments: implications for student achievement and attitudes. **Professional School Psychology**, **2(1)**, 43-52, 1987.

DUNN, R. You have style: How can you make the most of it? **Early Years**, **13**:6, 1983.

DUNN, R., CAVANAUGH, D., EBERLE, B. & ZENHAUSERN, R. Hemispheric Preference: the newest element of learning style. **American Biology Teacher**, **44(5)**:291-294, 1982.

DUNN, R., DUNN, K. & PRICE, G. **Learning Style Inventory (LSI) for students in grades 3-12**. Lawrence, Kansas: Price Systems, 1979.

DUNN, R., DUNN, R. & PRICE, G. **Learning Style inventory**. Lawrence, Kansas: Price Systems, 1984.

- DURHAN, E. Uma Política para o Ensino Superior. **Documento de Trabalho 2/93** : 1-65, 1993.
- ECCLES, J. & WIGFIELD, A. Teacher expectations and student motivation. In: DUSEK, J. (Ed.) **Teacher Expectancies**. Hillsdale, NJ: LEA, 1985.
- ENTWISTLE, N. **La compensación del aprendizaje en el aula**. Madrid, Barcelona: MEC/Paidós, 1988.
- FAVERO, M. L. A Universidade em Questão: como resgatar suas relações fundamentais? **A Universidade em Questão**. Coleção polêmicas de Nosso Tempo (29). São Paulo: Cortez, 1989.
- FLAVELL, J. **The developmental psychology of Jean Piaget**. New York: Van Nostrand Reinhold, 1963.
- FORTEZA, J. A. Prólogo do livro de H. A. Witkin & D. R. Goodenough. **Estilos Cognitivos**. Madrid: Pirâmide, 1985.
- FREITAG, B. **Escola, Estado e Sociedade**. São Paulo: Moraes, 1980.
- FURNHAM, A. Personality and learning style: A study of three instruments. **Personality and Individual Differences**, 13 (4), 429-438, 1992.
- GARDNER, R. When Children and Adults do not use learning strategies: toward a theory of settings. **Review of Educational Research**, 60, 4, 517-530, 1990.
- GEORGES, C. & RICHARD, J. F. Contributions récentes de la psychologie de l'apprentissage à la pédagogie. **Revue Française de Pédagogie**, 58, 67-91, 1982.
- GODOY, A. S. **Didática para o Ensino Superior**. São Paulo: Iglu, 1988.
- GOLDSTEIN, K. & SCHEERER, M. **Abstract and concrete behavior: An experimental study with special tests**. Psychological Monographs, 53, 239, 1941.

GRASHA, A. F. & RIECHMANN, S. A Rational Approach to Developing and Assessing the Construct Validity of a Student Learning Scale Instrument. **The Journal of Psychology**, **87**, 213-223, 1974.

GRASHA, A. F. Observations on Relating Teaching Goals to Student Response Styles and Classroom Methods. **American Psychologist**, **27**, 144-147, 1972.

GREENO, J. G. Cognitive Objectives of Instruction: Theory of Knowledge for Solving Problems and Answering Questions. In: KLAHR, D. (ed.) **Cognition and Instruction**. Hillsdale, New Jersey: Erlbaum, 1976.

GREGORC, A. F. Learning / Teaching Styles: Potent Forces behind them. **Educational Leadership**, **36**(4):234-236, 1979.

GRIGGS, S. A. & DUNN, R. High School Dropouts: do they learn differently from those students who remain in school? **The Principal**, **34** (1), 1-7, 1998.

GUILFORD, J. P. **The nature of human intelligence**. New York: McGraw Hill, 1967.

GUZZO, R. S. L. **Dificuldades de Aprendizagem: modalidades de atenção e análise de tarefas em materias didáticos**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, São Paulo, 1987.

HARTER, S. Competence as a dimension of self-evaluation: toward a comprehensive model of self-worth. In: LEAHY, R. (ed.) **The Development of the Self**. New York: Academic Press, 1985.

HARVEY, O. J.; HUNT, D. & SCHROEDER, H. **Conceptual systems and personality organization**. New York: John Willey, 1961.

HILGARD, E. R. **Teorias da aprendizagem**. São Paulo: EPU, 1973.

- HILL, W. J. **Aprendizagem, uma resenha das interpretações psicológicas**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1981.
- HULL, C. L. **A Behavior System**. New Haven: Yale University Press, 1952.
- HUNT, D. E. & SULLIVAN, E. V. **Between Psychology and Education**. Hillsdale, Illinois: Dryden Press, 1974.
- HUNT, D. E. Learning Styles and student needs: An introduction to conceptual level. In: NASSP. **Students' Learning Styles: Diagnosing and Prescribing Programs**. 27-38. Reston, Virginia: National Association of Secondary School Principals, 1979.
-
- JÖRESKOG, K. G. & SÖRBOM, D. **LISREL VI: Analysis of linear structural relationships by maximum likelihood, instrumental variables, and least squares methods**. Mooresville, IN: Scientific Software, 1985.
- JUNG, C. G. **O homem e seus símbolos**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1964.
- KAGAN, J.; MOSS, H. & SIEGEL, I. **Psychological significance of styles of conceptualization**. Monographs of the Society for Research in Child Development. 28: 73-112, 1963.
- KAZANTZAKIS, N. **Zorba, o grego**. (trad. Fernando Soares) Lisboa: Clube Português do Livro e do Disco, 1974.
- KEEFE, J. W. Assessing student learning styles: an overview. In: NASSP. **Student learning styles and brain behaviour**. Reston, Virginia: National Association of Secondary School Principals, 1982.
- KOFFKA, K. **Princípios de Psicologia da Gestalt**. São Paulo: Cultrix, 1975.
- KOLB, D. A. Experiential Learning theory and learning styles inventory: a reply to Freedman and Stumpf. **Academy of Management Review**, April, 1981.

KOLB, D. A. Experimental learning: Experience as the source of learning and development. New Jersey: Prentice-Hall, Englewood Cliffs, 1984.

KOLB, D. A. Individual learning styles and the learning process. Massachusetts: Sloan School of Management, 1971.

KOLB, D. A. Learning Style Inventory Technical Manual. Boston: Hay McBer, 1976.

KOLB, D. A. Learning Style Inventory Technical Manual. Boston: Hay McBer, 1985.

KOLB, D. A. Self-Scoring Inventory and Interpretation Booklet. Revised Edition. Boston: Hay McBer, 1993.

KRAFT, R. E. An analysis of Student Learning Styles. *Physical Education*, Oct., 1976.

KRIMSKY, J. S. A comparative analysis of the effects of matching and mismatching fourth grade students with their learning style preferences for the environmental element of light and their subsequent reading speed and accuracy scores. Tesis doctoral, New York: St. John's University, 1982.

KURLHAVY, R. et cols. Working memory: the Encoding Process. In: PHYTE, G. D. & ANDRE, T. *Cognitive Classroom Learning.* New York: Academic Press, 115-168, 1986.

LAUTREY, J. *Classe sociale, milieu familial, intelligence.* Paris: Université de France, 1989. (Série: Croissance de l'enfant, genese de l'homme).

LEVY-LEBOYER, C. *Le bilan des compétences.* Paris: Éditions d'Organisation, 1993.

LEWIN, K. *Field Theory in Social Sciences.* New York: Harper & Row, 1951.

LOCKHART, D. & SCHMECK, R. R. Learning Styles and classroom evaluation methods: different strokes for different folks. *College Student Journal*, 17(1), 94-100, 1983.

- LOO, R. Construct Validity and Classification Stability of the revised Learning Style Inventory (LSI-1985). **Educational and Psychological Measurement**, 56(3):529-536, 1996.
- LYNCK, P. K. **An analysis of the relationships among academic achievement, attendance and the individual learning style, time preferences of eleventh and twelfth grade students identified as initial or chronic truants in a suburban New York school district.** Tesis doctoral, New York: St. John's University, 1981.
- MALGLAIVE, G. **Enseigner à des adultes.** Paris: PUF, 1990.
- MARTINS, C.B. **Ensino Pago: um retrato sem retoques.** São Paulo: Global, 1981.
- MASLOW, A. **Toward a psychology of being.** Princeton: Nova Jersey. Van Nostrand-Reinhold, 1965.
- MAYER, R. Elaboration techniques that increase the meaningfulness of technical text: an experimental test of the learning strategy hypothesis. **Journal of Educational Psychology**, 72, 770-784, 1980.
- MEIRIEU, P. **Apprendre... oui, mais comment?** Paris: ESF, 1991.
- MESSICK, S. **Individuality in learning.** San Francisco: Jossey Bass, 1976.
- MESSICK, S. **The criterion problem in the evaluation of instruction.** Princetown, New Jersey: Educational Testing Service, 1969.
- MESSICK, S. The Nature of Cognitive Styles: Problems and Promise in Educational Practice. **Educational Psychologist**, 19(2), 59-74, 1984.
- MILGRAN, R. M. **Tel-Aviv Inventory of Activities.** Tel-Aviv: School of Education, 1987.
- MUNÍCIO, P. **Como realizar a avaliação contínua.** Coimbra: Almedina, 1983.
- OLRY-LOUIS, I. Les styles d'apprentissage: des concepts aux mesures. **L'Année Psychologique**, 95, 317-342, 1995.

- ORDEN, A. de la. Estilos cognitivos y orientación académica y profesional en la Universidad. **Aula Abierta**, 39, 61-89, 1983.
- PALINCSAR, A. S. & BROWN, A. L. Reciprocal teaching of comprehension-fostering and comprehension-monitoring activities. In: KLAHR, D. (ed.). **Cognition and Instruction**. Hillsdale, New Jersey: Erlbaum, 1976.
- PALMER, J. Scientists and Information: II. Personal Factors in Information Behaviour. **Journal of Documentation**, 47(3):254-275, 1991.
- PENNINGS, A. H. & SPAN, P. Estilos Cognitivos e Estilos de Aprendizagem. In: Almeida, L. S. (org.) **Cognição e Aprendizagem Escolar**. Porto, Portugal: Associação dos Psicólogos Portugueses (APPORT), 1991.
- PÉREZ GÓMEZ, A. & GIMENO, J. **Comprender y transformar la enseñanza**. Madrid: Morata, 1992.
- PERRENOUD, P. **Práticas pedagógicas: profissão docente e formação perspectivas sociológicas**. Lisboa: D. Quixote, 1993.
- PERRIN, J. **Learning Style Inventory: Primary Version**. New York, NY: Learning Style Network, St. John's University, 1983.
- PFROMM NETTO, S. **Psicologia da Aprendizagem e do Ensino**. São Paulo: E.P.U/EDUSP, 1987.
- PHYE, G. D. & ANDRE, T. **Cognitive Classroom Learning**. New York: Academic Press, 1986.
- PIAGET, J. **Structuralism**. New York: Harper Torchbooks, 1968.

- PIZZO, J. An investigation of the relationships between selected acoustic environments and sound, an element of learning style, as they affect sixth grade students' reading achievement and attitudes. **Dissertation Abstracts International**, 42 (6):2475-A, 1981.
- PRESSLEY, M. et al. Memory strategy instruction is made of this: Metamemory and durable strategy use. **Educational Psychologist**, 19, 94-107, 1984.
- RESNICK, L. B. Task analysis in instructional design: some case from mathematics. In: KLAHR, D. (ed.) **Cognition and Instruction**. Hillsdale, New Jersey: Erlbaum, p. 51-80, 1976.
- RESTAK, R. **The brain: The last frontier**. Garden City. Doubleday, New York, 1979.
- REUCHLIN, M. **Les différences individuelles à l'école**. Paris: PUF, 1991.
- REUCHLIN, M. **Psychologie**. Paris: PUF, 1990.
- RIDING, R. & CHEEMA, I. Cognitive Styles - an overview and integration. **Educational Psychology**, 11 (3-4), 193-216, 1991.
- RIECHMANN, S. **The Refinement and Construct Validation of the Grasha-Riechmann Student's Learning Style Scales**. Tese de Mestrado (Master). University of Cincinnati, 1972.
- ROBINSON, R. **Helping adults learn and change**. Milwaukee: Omnibook, 1979.
- RODRIGUES, A. Casual ascription and the evaluation of achievement-related outcomes: a cross-cultural comparison. **International Journal of Intercultural Relations**, 4, 379-389, 1980.
- ROGERS, C. **On becoming a person**. Boston: Houghton Mifflin, 1961.

- ROMERO, J. E.; TEPPER, B. J. & TETRAULT, L. A. Development and validation of new scales to measure Kolb's (1985) learning style dimensions. **Educational and Psychological Measurement**, 52:(1), 171-180, 1992.
- SAHAKIAN, W. S. (org.) **Aprendizagem: sistemas, modelos e teorias**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.
- SAMPAIO, H. **Evolução do ensino superior brasileiro: 1808-1990**. NUPES/USP. Documento de Trabalho 8/91:1-28, 1991.
- SANTOS, A. A. A. & DOBRANSKY, E. **Evasão Escolar no Ensino Superior**. Universidade São Francisco. Bragança Paulista – SP. Texto não publicado, 1997.
- SCHMECK, R. R. et al. Learning Strategies and learning styles. New York: Plenum Press, 1988.
- SCHMECK, R. R. Inventory of learning processes. In: NASSP. **Student learning styles and brain behavior**. Reston, Virginia: National Association of Secondary School Principals, 1982.
- SCHMECK, R. R. Relationships between Measures of learning Style and reading comprehension. **Perceptual and Motor Skills**, 50(2):461-462, 1980.
- SCHMECK, R. R., & GROVE, E. Academic Achievement and Individual Difference in Learning Processes. **Applied Psychological Measurement**, 3, 43-49, 1979.
- SCHMECK, R. R., RIBICH, F. & RAMANAIAH, H. Development of a self-report inventory for assessing individual differences in learning processes. **Applied Psychological Measurement**, 1:413-431, 1977.
- SCHMECK, R. R. & RIBICH, F. Construct Validation of the Inventory of Learning Processes. **Applied Psychological Measurement**, 2, 551-562, 1978.

- SHUELL, Th. J. Learning Theory, instructional theory and adaptation. In: SNOW, R. E.; FEDERICO, P. A. & MONTAGUE, W. E. (Eds.) **Aptitude, Learning and Instruction**. vol. 2: Cognitive Process Analyses of Learning and Problem-solving. Hillsdale, NJ: LEA, 1980.
- SIMON, H. A. **As Ciências do Artificial**. Coimbra : Armênio Amado, 1981.
- SIMS, R. R.; VERES, I. G.; WATSON, P. & BUCKER, K. E. The reliability and classification stability of the Learning Style Inventroy. **Educational and Psychological Measurement**. 46, 753-760, 1986.
- SINGER, J. The importance of daydreaming. **Psychology Today**, 1 (II)L, 18-26, 1968.
- SIPAVINICIUS, N. **O professor e o rendimento Escolar de seus Alunos, Temas Básicos de Educação e Ensino**. São Paulo: EPU, 1987.
- SKINNER, B. F. **Ciência e comportamento humano**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1967.
- SMITH, R. M. **Learning how to learn**. Milton Keynes, U.K.: Open University Press, 1988.
- SNOW, R. E. & YALOW, E. Educação e Inteligência. In: Sternberg, R. J. (Ed.) **Inteligência Humana III. Sociedad, cultura e inteligencia**. Barcelona: Paidós, 1988.
- SOBRAL, D. T. Inventário de Estilo de Aprendizagem de Kolb: Características e Relação com Resultados de Avaliação no Ensino Pré-Clínico. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, 8(3):293-303, 1992.
- SOBRAL, D. T. Improving learning skills: a Self-Help Group Approach. **Higher Education**, 33:39-50, 1997.
- TAMAIIO, A. & SCHWARTZ, S. H. Estrutura dos valores humanos. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, Brasília, 9, 329-348, 1993.

- THOMPSON, C. & CRUTCHLOW, E. Learning style research: A Critical Review of the Literature and Implications for Nursing Education. **Journal of Professional Nursing**, 9(1):34-50, 1993.
- TIRADOS, M.R.G. **Influência de la Naturaleza de Los Estudios Universitarios en Los Estilos de Aprendizajes de los Sujetos**. Tese de Doutorado. Facultad de Psicología. Universidad Complutense de Madrid, 1985.
- TOLMAN, E. C. **Studies in spatial learning**. *Journal Exp. Psychologic.* 3:285-292, 1948.
-
- TORRANCE, E. P. **Torrance Tests of creative thinking**. Lexington, MA: Personnel Press, 1966.
- TÔRRES, P.; ALMEIDA, S. & WECHSLER, S. Identificação dos Estilos de Aprendizagem: Um Estudo no Ciclo Básico de Alfabetização. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, Brasília, 10(1):73-90, 1994.
- VERES, J. G.; SIMS, R. R. & LOCKLEAR, T. S. Improving the reliability of Kolb's revised learning style inventory. **Educational and Psychological Measurement**, 51, 143-150, 1991.
- WECHSLER, S. The Learning style of creative adolescents in Brazil. In: MILGRAN, R., DUNN, R. e PRICE, G. **Teaching and Counseling Gifted and Talented Adolescents**. Westport, Praeger, 1993.
- WEINER, B. A theory of motivation for some classroom experiences. **Journal of Educational Psychology**, 71, 3-25, 1979.
- WHITE, R. S. **Learning Style Preferences of technical education students**. Tesis doctoral, University of Ohio, 1979.

WHITE, R. T. **An investigation of the relationship between selected instructional methods and selected elements of emotional learning style upon student achievement in seventh grade social studies.** Doctoral Thesis, St. John's University, New York, 1980.

WINE, J. D. Cognitive-attentional theory of test anxiety. In: SARASON, I. (Ed.) **Test Anxiety: Theory, Research and Applications.** Hillsdale, NJ: LEA, 1980.

WITKIN, H. A. & GOODENOUGH, D. R. **Estilos Cognitivos.** Madrid: Pirámide, 1991.

WITKIN, H. A. & GOODENOUGH, D. R. Field dependence and interpersonal behaviour. **Psychological Bulletin**, 84, 661-689, 1977.

WITKIN, H. A. Some implications of research on cognitive style for problems of education. In: J. M. Whitehead (ed.) **Personality and Learning.** London: Hodder and Stoughton, 1975.

ZEICHNER, K. M. **A formação reflexiva do professor: idéia e prática.** Lisboa, Portugal: Educar, 1993.

ANEXOS

ANEXO 1

**Carta de autorização para tradução e utilização
do Inventário de Estilo de Aprendizagem de David A. Kolb,
concedida pela Hay McBer, Boston, Estados Unidos.**

[TEXTO DA CARTA]

ANEXO 2

Inventário de Estilo de Aprendizagem de David A. Kolb, 1993

INVENTÁRIO DE ESTILO DE APRENDIZAGEM (David A. Kolb)

Nome da Instituição: _____ Cidade: _____ UF: _____

Curso: _____ Semestre: _____

Idade: _____ Sexo: masculino feminino

INSTRUÇÕES

O Inventário de Estilo de Aprendizagem descreve a maneira pela qual você aprende e como você lida com as idéias e as situações do dia-a-dia em sua vida. Abaixo, você encontrará 12 sentenças.

Cada sentença tem quatro terminações (A, B, C, D). Classifique as terminações de cada sentença de forma a retratar a maneira como você atua ao ter que aprender algo.

Procure recordar algumas situações recentes em que teve que aprender algo novo, talvez em seu trabalho ou na universidade.

Então, fazendo uso do espaço disponível, classifique com "4" a terminação da sentença que descreve a sentença como você aprende melhor, descendo até chegar a "1" para a terminação da sentença que você considera que é a maneira menos provável como você aprenderia algo.

Assegure-se de classificar todas as terminações de cada sentença.

Exemplo de uma sentença completa:

1. Enquanto aprendo; 2 sou feliz. 1 sou rápido. 3 sou lógico. 4 sou cuidadoso.

LEMBRE-SE:

4 = a maneira como você aprende melhor; 3 = segunda melhor maneira como você aprende; 2 = terceira melhor maneira como você aprende; 1 = maneira menos provável como você aprende.

OBSERVAÇÕES:

Dê uma resposta para cada uma das quatro terminações. Não repita valores na mesma sentença. Responda sinceramente, porém pense na sua última experiência ao aprender algo novo.

Não passe para a sentença seguinte antes de terminar a que você já começou. As suas respostas ficarão totalmente anônimas.

INVENTÁRIO DE ESTILO DE APRENDIZAGEM (David A. Kolb)

1. Enquanto aprendo:		Gosto de lidar com meus sentimentos		Gosto de pensar sobre idéias		Gosto de estar fazendo coisas		Gosto de observar e escutar
2. Aprendo melhor quando:		Ouço e observo com atenção		Me apóio em pensamento lógico		Confio em meus palpites e impressões		Trabalho com afinco para executar a tarefa
3. Quando estou aprendendo:		Tendo a buscar as explicações para as coisas		Sou responsável acerca das coisas		Fico quieto e concentrado		Tenho sentimentos e reações fortes
4. Aprendo:		Sentindo		Fazendo		Observando		Pensando
5. Enquanto aprendo:		Me abro a novas experiências		Examino todos os ângulos da questão		Gosto de analisar as coisas, desdobrá-las em suas partes		Gosto de testar as coisas.
6. Enquanto estou aprendendo:		Sou uma pessoa observadora		Sou uma pessoa ativa.		Sou uma pessoa intuitiva.		Sou uma pessoa lógica.
7. Aprendo melhor através de:		Observação		Interações pessoais.		Teorias racionais.		Oportunidades para experimentar e praticar.
8. Enquanto aprendo:		Gosto de ver os resultados de meu trabalho.		Gosto de idéias e teorias.		Penso antes de agir.		Sinto-me pessoalmente envolvido no assunto.
9. Aprendo melhor quando:		Me apóio em minhas observações.		Me apóio em minhas impressões		Posso experimentar coisas por mim mesmo		Me apóio em minhas idéias.
10. Quando estou aprendendo:		Sou uma pessoa compenetrada.		Sou uma pessoa flexível.		Sou uma pessoa responsável.		Sou uma pessoa racional.
11. Enquanto aprendo:		Me envolvo todo.		Gosto de observar.		Avalio as coisas.		Gosto de estar ativo.
12. Aprendo melhor quando:		Analiso as idéias.		Sou receptivo e de mente aberta.		Sou cuidadoso.		Sou prático.

ANEXO 3

**Carta e Questionário enviados aos juizes
para Validação de Definição do Instrumento
Inventário de Estilos de Aprendizagem - Kolb (1993)**

Prezado(a) Colega,

Sou doutoranda do Curso de Psicologia Educacional na Faculdade de Educação da Unicamp – SP e estou desenvolvendo uma pesquisa a respeito dos estilos de aprendizagem de estudantes universitários.

O instrumento escolhido para avaliação desses estilos foi o proposto por Kolb, que apresenta quatro dimensões do ciclo de aprendizagem: Experiência Concreta, Observação Reflexiva, Conceitualização Abstrata, Experimentação Ativa. Para cada uma delas foi elaborado um conjunto de itens.

Com o objetivo de verificar se o bloco de itens, proposto pelo autor, avalia a definição das diferentes dimensões, solicito sua colaboração, como um dos juizes, relacionando cada bloco com a definição que julgar mais pertinente.

Por favor, marque o número da definição no espaço a frente de cada um dos blocos de itens e assinale com um x os dois itens que você considerar que estejam destoando dos demais dentro do bloco.

Antecipadamente, agradeço sua atenção e colaboração,

Teresa Cristina Siqueira Cerqueira

Doutoranda

Prof^ª. Dr^ª. Acácia Ap. Angeli dos Santos

Orientadora

DEFINIÇÃO Nº 1	COMPORTAMENTOS RESULTANTES
<p data-bbox="267 363 597 400"><i>Experiência Concreta</i></p> <p data-bbox="167 434 803 719">Etapa do ciclo de aprendizagem que enfatiza a relação pessoal do estudante com outras pessoas nas situações diárias. Nessa etapa, o estudante tende a confiar mais em seus sentimentos do que em um enfoque sistemático dos problemas e das situações. Em uma situação de aprendizagem, o estudante confia mais em seu critério amplo e em sua capacidade de adaptação às mudanças.</p>	<ul data-bbox="828 434 1401 627" style="list-style-type: none"> - Aprender como resultado de experiências específicas. - Relacionar-se com as pessoas. - Ser sensível aos sentimentos e às pessoas.
DEFINIÇÃO Nº 2	COMPORTAMENTOS RESULTANTES
<p data-bbox="267 800 597 836"><i>Observação Reflexiva</i></p> <p data-bbox="167 870 803 1155">Etapa do ciclo de aprendizagem em que se compreendem as idéias e as situações provenientes de diferentes pontos de vista. Em uma situação de aprendizagem, o estudante confia na paciência, na objetividade e em um juízo cuidadoso, porém, não toma necessariamente nenhuma ação. Confia nos próprios pensamentos e sentimentos para formular opiniões.</p>	<ul data-bbox="828 870 1401 1027" style="list-style-type: none"> - Observar cuidadosamente antes de fazer um juízo. - Ver as coisas de diferentes perspectivas. - Buscar o significado das coisas.
DEFINIÇÃO Nº 3	COMPORTAMENTOS RESULTANTES
<p data-bbox="267 1236 662 1272"><i>Conceitualização Abstrata</i></p> <p data-bbox="167 1306 803 1495">Nesta etapa, a aprendizagem compreende o uso da lógica e das idéias, mais que o uso dos sentimentos, para o estudante compreender os problemas ou as situações. Em geral, confia na planificação sistemática e desenvolve teorias e idéias para resolver os problemas.</p>	<ul data-bbox="828 1306 1401 1432" style="list-style-type: none"> - Analisar com lógica as idéias. - Planificar sistematicamente. - Atuação baseando-se na compreensão intelectual de uma situação.
DEFINIÇÃO Nº 4	COMPORTAMENTOS RESULTANTES
<p data-bbox="267 1566 597 1602"><i>Experimentação Ativa</i></p> <p data-bbox="167 1636 803 1885">A aprendizagem, nessa etapa, toma a forma ativa – o estudante experimenta com a intenção de influenciar ou modificar situações, e tem um enfoque prático e um interesse pelo que realmente funciona, em oposição à mera observação de uma situação. Aprecia o cumprimento das coisas e gosta de ver os resultados de sua influência e engenhosidade.</p>	<ul data-bbox="828 1636 1401 1793" style="list-style-type: none"> - Habilidade para cumprir as tarefas. - Envolver riscos. - Influenciar pessoas e acontecimentos por meio da ação.

- Enquanto aprendo: Gosto de estar fazendo coisas.
- Enquanto aprendo: Gosto de testar as coisas.
- Enquanto aprendo: Gosto de estar ativo.
- Enquanto aprendo: Gosto de ver os resultados de meu trabalho.
- Enquanto estou aprendendo: Sou uma pessoa ativa.
- Quando estou aprendendo: Sou responsável acerca das coisas.
- Quando estou aprendendo: Sou uma pessoa racional.
- Quando estou aprendendo: Gosto de ouvir música.
- Quando estou aprendendo: Sou uma pessoa responsável.
- Aprendo melhor quando: Trabalho com afinco para executar a tarefa.
- Aprendo melhor quando: Posso experimentar coisas por mim mesmo
- Aprendo melhor através de: Oportunidades para experimentar e praticar.
- Aprendo melhor: Sou prático.
- Aprendo: Fazendo.

Definição

Nº

- Enquanto aprendo : Gosto de lidar com meus sentimentos
- Enquanto aprendo: Me abro a novas experiências
- Enquanto aprendo: Sinto-me pessoalmente envolvido no assunto.
- Enquanto aprendo: Me envolvo todo.
- Enquanto aprendo: Gosto de testar as coisas.
- Enquanto estou aprendendo : Sou uma pessoa intuitiva.
- Quando estou aprendendo: Tenho sentimentos e reações fortes
- Quando estou aprendendo: Sou uma pessoa flexível.
- Aprendo melhor quando: Confio em meus palpites e impressões
- Aprendo melhor quando: Me apóio em minhas impressões
- Aprendo melhor quando: Sou receptivo e de mente aberta.
- Aprendo melhor quando: Uso o raciocínio lógico
- Aprendo melhor através de: Interações pessoais.
- Aprendo: Sentindo

Definição

Nº

- Enquanto aprendo: Gosto de pensar sobre idéias
- Enquanto aprendo: Gosto de analisar as coisas, desdobrá-las em suas partes
- Enquanto aprendo: Gosto de idéias e teorias.
- Enquanto aprendo: Avalio as coisas.
- Enquanto estou aprendendo: Sou uma pessoa lógica.
- Quando estou aprendendo: Tendo a buscar as explicações para as coisas
- Quando estou aprendendo: Sou uma pessoa racional
- Quando estou aprendendo: Fico quieto e concentrado.
- Aprendo melhor quando: Me apóio em minhas idéias
- Aprendo melhor quando: Me apóio em pensamento lógico
- Aprendo melhor quando: Analiso as idéias.
- Aprendo melhor através de: Teorias racionais.
- Aprendo: Pensando
- Aprendo: Errando

Definição

Nº

- Enquanto aprendo : Gosto de observar e escutar
- Enquanto aprendo: Examino todos os ângulos da questão
- Enquanto aprendo: Confio na minha intuição
- Enquanto aprendo : Penso antes de agir.
- Enquanto aprendo: Gosto de observar.
- Enquanto estou aprendendo : Sou uma pessoa intuitiva.
- Enquanto estou aprendendo: Sou uma pessoa observadora
- Quando estou aprendendo: Sou uma pessoa compenetrada.
- Quando estou aprendendo: Fico quieto e concentrado.
- Aprendo melhor quando: Ouço e observo com atenção
- Aprendo melhor quando: Me apóio em minhas observações.
- Aprendo melhor quando: Sou cuidadoso.
- Aprendo melhor através de: Observação
- Aprendo: Observando

Definição

Nº

ANEXO 4

**Divisão por Áreas e Sub-áreas de conhecimento
conforme o modelo fornecido pelo Conselho Nacional de
Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)**

Áreas de Conhecimento	Sub-áreas	Cursos
Ciências Exatas e da Terra 8 sub-áreas 6 contempladas 8 cursos*	Matemática	Matemática
	Probabilidade e Estatística	Estatística
	Ciência da Computação	Ciência da Computação
	Astronomia	
	Física	Física
		Licenciaturas(*)
	Química	Química
		Licenciaturas(*)
Ciências Biológicas 13 sub-áreas 3 contempladas 3 cursos	Geociências	
	Oceanografia	Oceanografia
	Biologia Geral	Ciências Biológicas
	Genética	
	Botânica	
	Zoologia	
	Ecologia	
	Morfologia	
	Fisiologia	
	Bioquímica	
	Biofísica	
	Farmacologia	Farmácia Bioquímica
	Imunologia	
Microbiologia		
Parasitologia		
Engenharias 13 sub-áreas 3 contempladas 3 cursos	Engenharia Civil	Engenharia Civil
	Engenharia de Minas	
	Engenharia de Materiais e Metalúrgica	
	Engenharia Elétrica	Engenharia Elétrica
	Engenharia Mecânica	Engenharia Mecânica
	Engenharia Química	
	Engenharia Sanitária	
	Engenharia de Produção	
	Engenharia Nuclear	
	Engenharia de Transportes	
	Engenharia Naval e Oceânica	
	Engenharia Aeroespacial	
	Engenharia Biomédica	
Ciências da Saúde 9 sub-áreas 6 contempladas 6 cursos	Medicina	Medicina
	Odontologia	Odontologia
	Farmácia	
	Enfermagem	Enfermagem
	Nutrição	Nutrição
	Saúde Coletiva	
	Fonoaudiologia	Fonoaudiologia
	Fisioterapia e Terapia Ocupacional	
	Educação Física	Educação Física

(continua)

Áreas de Conhecimento	Sub-áreas	Cursos
Ciências Agrárias 7 sub-áreas 3 contempladas 3 cursos	Agronomia	Agronomia
	Recursos Florestais e Engenharia Florestal	Engenharia Florestal
	Engenharia Agrícola	
	Zootecnia	
	Medicina Veterinária	
	Recursos Pesqueiros e Engenharia de Pesca	
	Ciência e Tecnologia de Alimentos	Engenharia de Alimentos
Ciências Sociais Aplicadas	Direito	Direito
	Administração	Administração
		Ciências Contábeis
		Secretariado Executivo
	Economia	Economia
	Arquitetura e Urbanismo	
	Planejamento Urbano e Regional	
13 sub-áreas 9 contempladas 11 cursos	Demografia	
	Ciência da Informação	Biblioteconomia
	Museologia	Museologia
	Comunicação	Comunicação Social
	Serviço Social	Serviço Social
	Economia Doméstica	Economia Doméstica
	Desenho Industrial	
	Turismo	Turismo
Ciências Humanas 10 sub-áreas 7 contempladas 7 cursos	Filosofia	Filosofia
	Sociologia	Sociologia
	Antropologia	Antropologia
	Arqueologia	
	História	História
	Geografia	Geografia
	Psicologia	Psicologia
	Educação	Pedagogia
	Ciência Política	
	Teologia	
Linguística, Letras e Artes 3 sub-áreas 2 contempladas 2 cursos	Linguística	
	Letras	Letras
	Artes	Educação Artística