

# **Estilos de Aprendizagem – Uma Abordagem Utilizando o ILS – Index of Learning Styles**

**Cesar de Souza Machado**

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina – Florianópolis, Santa Catarina, Brasil

**Maria Dalva Martins Palhano**

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina – Florianópolis, Santa Catarina, Brasil

**Mário Lúcio Peconick**

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina – Florianópolis, Santa Catarina, Brasil

**Vicente Antonio de Avila**

UNB – Universidade de Brasília – Brasília, DF, Brasil

## ***Abstract***

*The article describes like ILS - Index of Learning Styles was used to identify the existence of predominant learning styles in 232 employees in training of a Brazilian financial institution, with objective of subsidizing training strategies. Expose the instrument inside of the field of discussion of cognitive styles and of learning styles and it describes the methodology used to verify the existence of predominance of learning styles, the relationship of these with demographic variables and the structure factorial of the used instrument. The obtained results didn't aim predominance of styles or significant differences in relation to the groups defined by the demographic approaches. The analysis factorial identified a structure of 3 factors with a low consistency degree, unlike the 4 factors proposed by the theory.*

**Key Words:** Cognitive Styles, ILS, Index of Learning Styles, Learning Styles

## **1 - Introdução**

As áreas de treinamento e desenvolvimento das organizações têm aprofundado suas pesquisas a fim de testarem na prática estudos empíricos conduzidos em ambientes educacionais, pela necessidade de validar essas descobertas para os ambientes mais complexos das organizações. A compreensão do papel dos estilos cognitivos indica ser uma variável potencialmente poderosa, cuja utilização pode influenciar a qualidade da aprendizagem tanto no nível individual quanto no nível organizacional.

Este trabalho surgiu a partir dessa mesma necessidade por parte da área de treinamento e desenvolvimento de uma grande instituição financeira na busca de conseguir maior efetividade nas ações de capacitação. Na elaboração de um extenso projeto de incentivo ao autodesenvolvimento, mediante o ensino à distância, surgiram algumas questões: Como os funcionários desta Instituição aprendem? Existe um estilo de aprendizagem predominante neste público-alvo? Para responder a essas questões decidiu-

se pelo empreendimento de pesquisa sobre estilos de aprendizagem baseado no modelo de estilos de aprendizagem de Felder & Silverman que abrange 4 dimensões: - Ativo/Reflexivo, Sensorial/Intuitivo, Visual/Verbal e Sequencial/Global.

A partir dessas questões iniciais e objetivando o direcionamento de metodologias e elaboração de recursos instrucionais, delimitou-se a pergunta geradora da pesquisa - Quais são os estilos de aprendizagem predominantes dos funcionários da Instituição? – e foram estabelecidos os seguintes objetivos:

- 1) Identificar os estilos de aprendizagem predominantes entre os funcionários dessa Instituição financeira em situação de treinamento
- 2) Identificar a relação entre variáveis demográficas – sexo, idade, escolaridade, local de trabalho e tempo de serviço – e os estilos de aprendizagem
- 3) Identificar a estrutura fatorial do instrumento ILS - *Index of Learning Styles* a fim de verificar a consistência interna das 4 dimensões de estilo descritas acima

### **1.1 - Estilos Cognitivos**

Alguns teóricos definem estilos cognitivos dentro do campo da aprendizagem. Assim, Sadler-Smith & Hayes (2000) fazem referência a algumas conceituações que consideram estilos cognitivos usualmente como antecedentes de estilos de aprendizagem, e os relacionam com a organização e com o processamento de informação que conduzem para mudanças em conhecimento e habilidades. Miller (1987) cita estilos cognitivos como potencialmente úteis em educação como modos de caracterizar diferenças individuais estáveis que influenciam a efetividade para ensinar e aprender. Também aponta as dificuldades no uso de estilos cognitivos em razão da literatura desorganizada e antiga e da pequena quantidade de pesquisa básica disponível para clarificar os problemas conceituais e de mensuração que confundem o campo. Messick (1984) aponta a importância dos estilos cognitivos para a aprendizagem assim como seu impacto em melhorar os métodos instrucionais, o comportamento e concepções do professor, e as estratégias de aprendizagem dos alunos.

### **1.2 - Estilos de Aprendizagem**

Enquanto o foco de estilos cognitivos é sobre a organização e o controle dos processos cognitivos, o de estilos de aprendizagem está sobre a organização e o controle de estratégias para aprendizagem e aquisição de conhecimento. Diferentes termos são usados pelos teóricos para definirem os estilos de aprendizagem por referirem-se a constructos distintos mas relacionados. Sadler-Smith (1998) aponta que profissionais de recursos humanos não parecem compartilhar uma estrutura comum para compreensão do termo e afirma que estilo de aprendizagem é um constructo - junto com preferências de aprendizagem e estilo cognitivo - que pode ser colocado sob o guarda-chuva do termo *estilo pessoal*. No programa de Enwistle (1981, 1988, citado em Messick, 1994) os três estilos de aprendizagem foram denominados orientações de *significado*, *reprodução* e *realização*. O Indicador de Tipos Myers-Briggs (MBTI) classifica as pessoas com base em escalas derivadas dos tipos psicológicos de Carl Jung: *extrovertidos versus introvertidos*, *sensoriais versus intuitivos*, *pensadores versus empáticos*, *julgadores versus perceptivos*. O MTBI proporciona dados sobre 4 conjuntos de preferências que resultam em 16 estilos de aprendizagem ou tipos. O Estilo de Aprendizagem de Kolb é gerado por dimensões de processamento e cruzamento de percepções. Descreve quatro modos de aprendizagem: *pensamento ou conceituação abstrata*, *sentimento ou experiência concreta*, *vigilância ou observação reflexiva*, e *ação ou experimentação ativa* e o cruzamento dessas dimensões. O

modelo da Dominância Cerebral de Hermann, basea-se no funcionamento especializado da mente física, considerando 4 estilos: *Quadrante A*, *Quadrante B*, *Quadrante C* e *Quadrante D*.

### 1.3 - Modelo de Estilos de Aprendizagem de Felder-Silverman (1988, 1993)

Felder-Silverman (1988) sintetizaram descobertas de numerosos estudos para formular um modelo de estilos de aprendizagem. que contempla cinco dimensões de estilos de aprendizagem: *Ativo/Reflexivo*, *Sensorial/Intuitivo*, *Visual/Verbal*, *Seqüencial/Global* e *Indutivo/Dedutivo*, não tendo sido essa última dimensão contemplada no instrumento de pesquisa utilizado. A preferência dos estudantes sobre uma escala dada pode ser forte, moderada ou mesmo não existente e pode variar com o tempo e de acordo com o sujeito ou ambiente de aprendizagem.

Segundo os autores os resultados forneceria uma indicação das preferências individuais de aprendizagem e, provavelmente, uma indicação ainda melhor do perfil de preferências de um grupo de estudantes, como por exemplo, de uma turma de escola. Os autores apresentam as características dos aprendizes de acordo com seus estilos de aprendizagem: os *Aprendizes Ativos* tendem a compreender e reter melhor a informação trabalhando de modo ativo – discutindo ou aplicando a informação ou explicando-a para os outros; os *Aprendizes Reflexivos* preferem primeiro refletir calmamente sobre a informação; os *Aprendizes Sensoriais* gostam de aprender fatos, resolver problemas com métodos bem estabelecidos, sem complicações e surpresas; os *Aprendizes Intuitivos* preferem descobrir possibilidades e relações, gostam de novidade e se aborrecem com a repetição; os *Aprendizes Visuais* relembram melhor o que viram - figuras, diagramas, fluxogramas, filmes e demonstrações; os *Aprendizes Verbais* conseguem tirar maior proveito das palavras – explicações escritas ou faladas; os *Aprendizes Seqüenciais* tendem a aprender de forma linear, em etapas logicamente seqüenciais e, por fim, os *Aprendizes Globais* tendem a aprender em grandes saltos, assimilando o material quase aleatoriamente, sem ver as conexões, para, então, repentinamente, “compreender” tudo.

Embora Felder & Salomon apontem as características de cada estilo de aprendizagem, ressaltam que todos são ativos algumas vezes e reflexivos outras vezes e que o equilíbrio é o ideal. Felder (1993) afirma que as pesquisas demonstram que estudantes são caracterizados por estilos de aprendizagem significativamente diferentes e que problemas educacionais, como os apontados no estudo em foco, podem ser resultantes de falhas em direcionar o ensino para atingir todos os estudantes distribuídos em todo o espectro de estilos de aprendizagem.

Felder & Henriques (1995) discutem aspectos de estilos de aprendizagem que são particularmente significativos na aprendizagem de um segundo idioma e argumentam que as diferenças de estilo entre professor e aluno afetam a qualidade da aprendizagem dos estudantes. Partem do princípio de que os instrutores de idiomas que adaptam sua instrução para os dois pólos das cinco dimensões se aproximam do ambiente ótimo de aprendizagem para a maioria (se não todos) dos estudantes da classe.

## 2 - Metodologia

Trabalhou-se com uma amostra de 232 funcionários em situação de treinamento de uma grande instituição financeira, cujos dados foram coletados em 10 eventos de treinamento – abrangendo os níveis operacional, gerencial e estratégico - realizados no Centro de Formação de Brasília – DF, no período de 2 a 11 de outubro de 2000, abrangendo a totalidade da população dos treinandos no período. Do total de 232, foram eliminados 8 questionários por apresentarem preenchimento incompleto ou respostas

duplas, resultando num total de 224 questionários válidos. Optou-se por manter na amostra 14 questionários que apresentaram apenas um *missing*. As características pessoais e funcionais dos participantes encontram-se no Quadro 1. Utilizou-se para a coleta de dados um questionário aplicado diretamente em sala de aula, estruturado em 2 partes:

- 1) Dados demográficos dos respondentes, abrangendo os itens de localização, sexo, idade, tempo de trabalho na empresa e escolaridade.
- 2) Versão reduzida do instrumento ILS – *Index of Learning Styles* de Solomon & Felder, para investigar as preferências de aprendizagem dos respondentes em 4 dimensões dos estilos de aprendizagem com 44 itens - 11 itens para cada uma das 4 dimensões dos estilos de aprendizagem. A dimensão *Indutivo/Dedutivo* do modelo original não foi contemplada no instrumento de pesquisa, que é uma primeira versão da tradução para o português do texto original, realizada por Giorgetti & Kuri (s/d) da Escola de Engenharia de S. Carlos – USP. O nível de predominância de estilo é indicado por uma pontuação onde um escore de 1 a 3 indica um equilíbrio dos estilos; um escore de 5 a 7 indica uma preferência moderada por uma das dimensões e um escore de 9 a 11 indica uma forte preferência por uma das dimensões. Procedeu-se também à reformatação gráfica do instrumento de forma a torná-lo menor e gerar maior disposição para respondê-lo.

Dados Pessoais e Funcionais		(%)
<b>Sexo</b>	Masculino	68,5
	Feminino	31,5
<b>Idade</b>	18 a 25	11,9
	26 a 35	29,5
	36 a 45	48,6
	Acima de 46	10,0
<b>Escolaridade</b>	2º Grau	4,9
	Superior incompleto	39,7
	Superior completo	30,8
	Pós-graduação	24,6
<b>Localização</b>	Rede de Agências	31,5
	Outra	68,5
<b>Tempo de Instituição (anos)</b>	Menos de 1	14
	De 1 a 8	8,1
	De 9 a 15	27,5
	Acima de 15	50,4

**Quadro 1 - Distribuição da Amostra por Dados Pessoais e Funcionais**

Os dados obtidos foram analisados através do pacote estatístico SPSS – *Statistical Package for the Social Sciences* tendo sido realizada a *análise exploratória*, a fim de obter maior garantia na confiabilidade dos dados, observando-se a exatidão da entrada desses dados no sistema e a identificação dos valores ausentes (*missing*). Foram realizadas a *análise descritiva* para a obtenção da distribuição das frequências, porcentagem, médias, modas e desvio padrão e a *análise inferencial* para verificar a relação existente entre as variáveis antecedentes (demográficas) e a variável critério (estilos de aprendizagem), identificando as diferenças significativas da variável critério nos diversos grupos das variáveis antecedentes. Por fim, foi realizada a análise da estrutura fatorial para confirmar a estrutura fatorial dos itens.

### 3 - Resultados

Foram pesquisadas as 4 dimensões de estilos de aprendizagem – Ativo/Reflexivo, Sensorial/Intuitivo, Visual/Verbal e Sequencial/Global e pelas médias dos escores e distribuição dos sujeitos nas dimensões - descritas no quadro a seguir - os resultados

indicaram que os estilos de aprendizagem encontram-se equilibrados, sem ocorrência de predominâncias.

<b>Dimensões</b>	<b>Média</b>	<b>Dimensões</b>	<b>Média</b>
Ativo	6,09	Visual	6,48
Reflexivo	4,89	Verbal	4,50
Sensorial	6,85	Seqüencial	5,27
Intuitivo	4,1	Global	5,69

**Quadro 2 – Médias dos Escores**

Foram utilizados o teste “t” para identificar as relações existentes entre as variáveis antecedentes (*sexo e local de trabalho*) e a variável critério (*as quatro dimensões de estilos de aprendizagem*), e o teste *ANOVA one-way* para identificar as relações existentes entre as variáveis antecedentes (*escolaridade e tempo de serviço*) com a variável critério (*as quatro dimensões de estilos de aprendizagem*).

Nas variáveis sexo, idade, escolaridade, local de trabalho, tempo de instituição não se verificou a ocorrência de diferenças significativas respectivamente para os grupos “masculino” e “feminino”, “rede de agências” e “outros”, “2º. grau”, “superior incompleto”, “superior completo” e “pós-graduação”, “menos de 1 ano”, “de 1 a 8 anos”, “de 9 a 15 anos” e “acima de 15 anos” em nenhuma das quatro dimensões de estilos de aprendizagem. Em todas as dimensões identificou-se que os estilos de aprendizagem se encontravam bem equilibrados, com um pequeno número de indivíduos apresentando forte predominância e um número um pouco maior com preferência moderada (quadro 3).

<b>Dimensão Ativo/Reflexivo</b>			
Estilo	Ativo (%)	Reflexivo (%)	Total (%)
Bem equilibrado	24,1	39,3	63,4
Preferência moderada	21,3	9,4	30,7
Preferência forte	1,3	3,5	4,8
<b>Dimensão Sensorial/Intuitivo</b>			
Estilo	Sensorial (%)	Intuitivo (%)	Total (%)
Bem equilibrado	16,5	27,7	44,2
Preferência moderada	5,8	32,6	38,6
Preferência forte	3,1	12,6	15,7
<b>Dimensão Visual/Verbal</b>			
Estilo	Visual (%)	Verbal (%)	Total
Bem equilibrado	22,8	30,4	53,2%
Predominância moderada	8,9	21,4	30,3
Predominância forte	2,2	13,4	15,6
<b>Dimensão Seqüencial/Global</b>			
Estilo	Seqüencial (%)	Global (%)	Total (%)
Bem equilibrado	27,2	30,4	57,6
Preferência moderada	17,4	14,7	32,1
Preferência forte	5,4	1,8	7,2

**Quadro 3 - Distribuição dos Sujeitos nas Dimensões de Estilo**

Para verificar a estrutura fatorial do instrumento foram realizados os seguintes procedimentos estatísticos: análise dos componentes principais (*principal components*), análise fatorial (*principal axis factoring*) e análise de confiabilidade dos fatores, medidos por meio do *Alpha de Chronbach*.

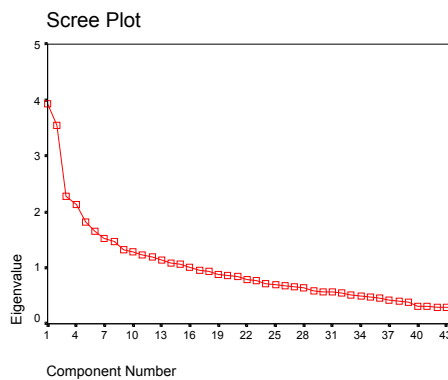
Na análise dos componentes principais procurou-se identificar se a matriz podia ser fatorável e também para determinar o número de fatores.

Para definir se a matriz era fatorável, foram empregados os testes *matriz de correlações entre os itens* e o *KMO* (Kaiser-Meyer-Olkin), recomendados por Pasquali

(1998). Para determinar o número de fatores o autor sugere os critérios *eigenvalue maior que 1* e *o fator deve explicar pelo menos 3% do total da variância* e o teste *Scree plot*.

A *matriz de correlações*, de acordo com Pasquali (1998), para ser fatorável, deve apresentar muitas correlações entre os itens acima de 0,30. Observou-se que a matriz de correlações dessa amostra não apresenta muitas correlações acima de 0,30, mas apresenta uma quantidade razoável. Já o *KMO* que deve apresentar índices o mais próximo possível de 1, apresentou um índice de 0,64 o que sugere a possibilidade da matriz ser fatorável.

Em seguida, buscou-se determinar o número de fatores. De acordo com o critério *eigenvalue maior que 1* a matriz indicou 16 fatores; o critério *o fator deve explicar pelo menos 3% do total da variância* indicou 8 fatores e, por último, o teste *Scree plot* indicou 4 fatores, conforme mostra a figura abaixo.



Como ainda não existe um critério preciso para determinar o número de fatores e considerando que a teoria do ILS, pesquisas anteriores e os dados do *Scree plot* propõem uma estrutura com 4 fatores, foi realizada a análise fatorial com esse número de fatores, descrita a seguir.

Fator	Variáveis	Carga Fatorial	Precisão
Fator 1	38* – 18* – 6* – 14* – 10* – 29 – 39 – 01 – 35 – 30* (contém itens do Sensorial/Intuitivo)	0.32 a 0.69	0.70
Fator 2	07* – 31* – 15* – 2 – 20 – 40 – 23* – 36 – 27* – 25 – 22 – 24 – 11* (contém itens do Visual/Verbal)	0.31 a 0.53	0.41
Fator 3	9* – 37* – 13* – 5* (contém itens do Ativo/Reflexivo)	0.30 a 0.46	0.44
Fator 4	32*(Seqüencial/Global)	---	---

\* = variáveis presentes na estrutura original

**Quadro 4 – Análise Fatorial com Quatro Fatores**

Os dados indicaram que 10 itens pertencem ao Fator 1 (que contém itens da dimensão Sensorial/Intuitivo), 13 itens ao Fator 2 (que contém itens da dimensão Visual/Verbal), 4 itens ao Fator 3 (que contém itens da dimensão Ativo-Reflexivo) e 1 um item ao Fator 4 (que pertence à dimensão Seqüencial/Global).

Como mostra o Quadro 4, 28 dos 44 itens do questionário se agruparam em torno dos quatro fatores correspondentes às dimensões dos estilos. Além disso, verificou-se um agrupamento de itens em torno de fatores que não correspondem ao que é proposto pelo instrumento, sugerindo que as dimensões de estilos de aprendizagem não estariam sendo corretamente identificadas pelo ILS, conforme definido pela teoria.

Para os 10 itens do Fator 1 (da dimensão Sensorial/Intuitivo), verificou-se que o fator tem um grau de precisão de 0,70. Para os 13 itens do Fator 2 (da dimensão Visual/Verbal) o grau de precisão foi de 0,41 e para os 4 itens do Fator 3 (da dimensão

Ativo-Reflexivo), verificou-se um grau de precisão de 0,44. Com essa estrutura fatorial o instrumento explica 27% do total da variância.

De acordo com o critério de Pasquali (1998), *um fator deve explicar pelo menos 3 itens*. O Fator 4 (dimensão Seqüencial/Global), ao apresentar apenas um item, ficou comprometido. Assim, foi realizada outra rodada de análise fatorial, dessa vez considerando 3 fatores, o que provocou o deslocamento do item 32 do Fator 4 (dimensão Seqüencial/Global) para o Fator 3 (dimensão Visual/Verbal). Verificou-se com essa análise que o grau de precisão foi de 0,41.

Para que um fator seja considerado consistente, o grau de precisão de cada um dos fatores deve situar-se próximo de 0,90. Neste caso, verificamos que a estrutura fatorial com três fatores apresenta um grau de precisão muito baixo, indicando que o instrumento é muito sensível à interferência externa. Com quatro fatores, a estrutura fatorial explica 27% do total da variância, ou seja, 27% do fenômeno estilos cognitivos é explicado pelo ILS. Com três fatores a estrutura fatorial explica 22%.

Com relação aos estilos de aprendizagem, espera-se que cada pessoa tenha um estilo mais ou menos estável com o passar do tempo, que recebe pouca interferência externa. A mensuração de um instrumento com baixo grau de precisão seria muito influenciada por interferências externas, o que significa dizer que, o pesquisador correria o risco de obter uma medida pouco confiável, pois estaria trabalhando com um instrumento que não estaria medindo aquilo a que se propõe. Os dados da análise fatorial sugeriram ser esse o caso do instrumento em questão.

#### **4 - Conclusões**

O objetivo da pesquisa foi a de verificar a existência de estilos predominantes nos funcionários da instituição em foco, para subsidiar o desenvolvimento de metodologias e recursos de treinamento mais eficazes, tendo-se acrescentado ao instrumento utilizado variáveis demográficas para qualificar a amostra e identificar possíveis relações dessas variáveis com as dimensões de aprendizagem investigadas.

Como instrumento de pesquisa ILS – *Index of Learning Styles* de Salomon & Felder (1988) ainda está em fase de desenvolvimento, não podendo ser considerado um instrumento validado (Georgetti e Kuri, 1998), considerou-se a oportunidade de submeter os resultados à análise fatorial, de forma a verificar a consistência interna das quatro dimensões de estilos de aprendizagem abrangidas pelo constructo. Os resultados da análise descritiva indicaram estilos de aprendizagem bem equilibrados na amostra pesquisada, sem ocorrência de predominâncias. Também os resultados da análise inferencial não mostraram diferenças significativas em relação aos diferentes grupos definidos por critérios demográficos em relação às dimensões objeto de estudo. Esses resultados não confirmaram a afirmativa de Felder (1993) de que as pesquisas demonstram que estudantes são caracterizados por estilos de aprendizagem significativamente diferentes – na focalização dos tipos de informação, na forma como operam sobre a informação e na extensão da compreensão.

Os resultados demonstram a existência de estilos predominantes num percentual estatisticamente pouco significativo mas presentes no espectro dos estilos de aprendizagem. Esse fato significa que as mesmas recomendações dos teóricos, no sentido de melhorar a aprendizagem e a aquisição de conhecimento, no trabalho com grupos de estilos mais diferenciados, são aplicáveis a esta amostra.

Em relação à realização da análise fatorial ficou demonstrado que a estrutura fatorial encontrada para esta amostra não corresponde à estrutura fatorial proposta pelos criadores do instrumento. Indicou ainda que os itens do ILS poderiam ser agrupados em três fatores, em lugar dos quatro do modelo original. O fato da análise fatorial não

confirmar a precisão do instrumento, também reflete dificuldades apontadas na literatura por Miller (1987) que as atribui à existência de pouca pesquisa básica para esclarecer sobre questões conceituais e sobre técnicas de mensuração que confundem o campo. A teoria dos estilos de aprendizagem de Felder & Silverman definia originalmente 5 fatores. Análises fatoriais anteriores reduziram para 4. A análise efetuada sugeriu 3 fatores com vários itens eliminados. Isso implica em que os estilos não estão bem definidos ou que os itens que operacionalizam o fenômeno não permitem a diferenciação dos estilos.

A partir dos índices encontrados, não consistentes, pode-se inferir que o instrumento ILS possui um baixo grau de precisão, insuficiente para efetuar a caracterização dos estilos de aprendizagem a que se propõe, do que decorre que o instrumento talvez não devesse ser utilizado como instrumento para tomada de decisão. Essa constatação lança dúvidas sobre os resultados da pesquisa e sobre a possibilidade de dar-se respostas conclusivas às perguntas de pesquisa originalmente colocadas, no sentido de identificar os estilos de aprendizagem predominantes e a relação entre as variáveis demográficas e os estilos de aprendizagem.

Uma das limitações desta pesquisa foi o fato dos autores não terem tido acesso à análise fatorial do instrumento no idioma original, o inglês, ou a outros resultados de pesquisas para confrontar com os resultados desta amostra. As limitações percebidas são apresentadas como sugestões para pesquisas futuras. Assim aponta-se a necessidade de validação semântica do ILS a partir da tradução de idioma realizada, que pode gerar informações que permitam uma melhor compreensão de inconsistências na descrição dos itens ou de seu agrupamento por fatores.

Outra linha de pesquisa seria a identificação das razões que explicam o agrupamento dos itens da forma como apresentado no instrumento, assim como o melhor entendimento dos conceitos das dimensões que poderiam elucidar alguns resultados encontrados na análise fatorial. Também sentiu-se a necessidade de realização de ajustes com o objetivo de aumentar a precisão do instrumento. Outra importante questão derivada do estudo que demanda maior aprofundamento seria investigar se a natureza do treinamento determina o estilo de aprendizagem.

Finalizando, considera-se importante enfatizar que as dificuldades encontradas correspondem a problemas apontados pelos teóricos do campo de estilos de aprendizagem. O importante é que trabalhos de busca como esse consigam contribuir na construção de novos conhecimentos e com o levantamento de questões que estimulem o interesse pela realização de outras pesquisas.

## Referências Bibliográficas

- FELDER, R. M.; SALOMON, B. A. **Learning Styles and Strategies**. Traduzido por Marcius F. Giorgetti e Nidia Pavan Kuri. Disponível em [http://www.lcmi.ufsc.br/labsil/como\\_estudar.html](http://www.lcmi.ufsc.br/labsil/como_estudar.html). São Paulo, 1998.
- FELDER, R.M; HENRIQUES, E.R. **Learning and Teaching Styles in Foreign and econd Language Education**. Foreign Language Annals, v. 28, n. 1, p. 21-31, 1995.
- FELDER, R.M. **Reaching the Second Tier** – learning and teaching styles in college science education. J. College Science Teaching, v. 23, n. 5, p. 286-290, 1993.
- MESSICK, S. **The Matter of Style**: manifestations of personality in cognition, learning, and teaching. Educational Psychologist, v. 29, n.3, p. 121-136, Hove, UK, 1994.
- MESSICK, S. **The Nature of Cognitive Styles**: problems and promise in educational practice. Educational Psychologist. Vol. 19, n. 2, p. 59-74, 1984.
- MILLER, A. **Cognitive Styles**: an integrated model. Educational Psychology, vol. 7, n. 4, p. 251-268, 1987.
- PASQUALI, L. **Análise Fatorial: Um Manual Teórico-Prático**. Brasília, Mimeo, 1998.
- SADLER-SMITH, E. **Cognitive Style**: some human resource implications for managers. The International Journal of Human Resource Management, v. 9, n.1, February, 1998.
- SADLER-SMITH, E.; ALLINSON, C.W.; HAYES, J. **Learning Preferences and Cognitive Style**: some implications for continuing professional development. Management Learning. Jun. 2000.
- STEVENSON, W. **Estatística Aplicada à Administração**. São Paulo, Habra, 1981.