

GILDENE DO OURO LOPES SILVA

**CONSTRUÇÃO E EVIDÊNCIAS DE VALIDADE E
PRECISÃO DE ESCALA DE ESTILOS DE
APRENDIZAGEM EM UNIVERSITÁRIOS**

**PUC-CAMPINAS
2011**

GILDENE DO OURO LOPES SILVA

**CONSTRUÇÃO E EVIDÊNCIAS DE VALIDADE E
PRECISÃO DE ESCALA DE ESTILOS DE
APRENDIZAGEM EM UNIVERSITÁRIOS**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Psicologia do Centro de Ciências da Vida – PUC-Campinas, como requisito para a obtenção do título de Doutor em Psicologia como Profissão e Ciência.

Orientadora: Prof^a Dr^a Solange Muglia Wechsler

**PUC – CAMPINAS
2011**

Ficha Catalográfica
Elaborada pelo Sistema de Bibliotecas e
Informação - SBI - PUC-Campinas

t370.156
S586c

Silva, Gildene do Ouro Lopes.
Construção e evidências de validade e precisão de escala de estilos
de aprendizagem em universitários / Gildene do Ouro Lopes Silva. –
Campinas: PUC-Campinas, 2011.
133p.

Orientadora: Solange Muglia Wechsler.
Tese (doutorado) – Pontifícia Universidade Católica de Campinas,
Centro de Ciências da Vida, Pós-Graduação em Psicologia.
Inclui anexo e bibliografias.

1. Psicologia da aprendizagem. 2. Ensino superior – Avaliação.
3. Estudantes universitários. 4. Psicologia educacional. I. Wechsler,
Solange Muglia. II. Pontifícia Universidade Católica de Campinas.
Centro de Ciências da Vida. Pós-Graduação em Psicologia. III. Título.

20. ed. CDD – t370.156

GILDENE DO OURO LOPES SILVA

**CONSTRUÇÃO E EVIDÊNCIAS DE VALIDADE E
PRECISÃO DE ESCALA DE ESTILOS DE
APRENDIZAGEM EM UNIVERSITÁRIOS**

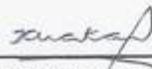
BANCA EXAMINADORA



Presidente: Profª Drª Solange Muglia Wechsler



Profª. Drª Isabel Cristina Dib Bariani



Profª. Drª Tatiana de Cassia Nakano



Profª. Drª Acácia Aparecida Angeli dos Santos



Profª. Drª Maria Eugênia de Lima e Montes Castanho

**PUC – CAMPINAS
2011**

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, que me ensinaram amar a Deus acima de todas as coisas e ao outro como a mim mesmo.

Aos meus filhos, que me proporcionaram o privilégio de exercitar o amor de mãe e recebê-los como herança do Senhor.

Ao meu esposo, que me ensinou a amá-lo e sentir-me amada enquanto existir vida.

AGRADECIMENTOS

Reconheço com toda gratidão a execução deste trabalho.

Deus, autor, mantenedor, restaurador da vida e fonte de toda sabedoria do universo.

Natanael Magno do Ouro e Terezinha Ermelina do Ouro, meus pais e primeiros mestres, por considerar a educação dos filhos como uma obra sagrada, que lhes foi confiada pelo Altíssimo.

Paulo Lopes da Silva, meu esposo e incentivador incondicional, que doou muitas horas do seu tempo para proporcionar-me os recursos necessários no ambiente familiar durante todo o percurso.

Heber do Ouro Lopes Silva e Heriberto do Ouro Lopes Silva, meus filhos, pela presença carinhosa e compreensiva, dando tantas alegrias que reafirmaram minhas crenças na juventude e na educação alicerçada em valores morais e espirituais, acima de tudo no temor e amor a Deus.

Solange Muglia Wechsler, minha orientadora, grande amiga, sempre incentivando e utilizando seu talento criativo na realização da pesquisa. Aproveito a oportunidade de expressar minha admiração pela competência, seriedade e fidelidade no exercício de sua função.

Professores e universitários que participaram da pesquisa e que muito contribuíram com a mesma.

Aos amigos da jornada acadêmica pelo companheirismo e contribuições incentivadoras. Obrigada pela amizade, Adriana Ferreira, Susana Fadel, Sergio Zavarize e Walquíria Amarante.

Ao Centro Universitário Adventista de São Paulo– o querido UNASP situado em Engenheiro Coelho e o UNASP situado em Hortolândia, com sua marca “lugar de gente feliz”, obrigada por me presentear a oportunidade de exercer a função de educadora, pelo qual tenho dedicado toda minha vida.

A CAPES pelo apoio financeiro.

Aos outros amigos (as), companheiros (as) de trabalho e alunos (as) que ocupam um lugar especial no meu coração e me inspiram na busca do conhecimento.

Obrigada!

Silva, G. O. L. (2011). Construção e evidências de validade e precisão de Escala de Estilos de Aprendizagem em Universitários. Tese de doutorado. Centro de Ciências da Vida, Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Campinas, SP, 133 p.

Resumo

O presente estudo apresenta a construção e evidências de validade e precisão de Escala de Estilos de Aprendizagem em Universitários. A escala foi construída com base no modelo teórico dos estilos de aprendizagem composto de 22 elementos agrupados em cinco dimensões: ambiental, emocional, sociológica, fisiológica e psicológica. A primeira versão em forma de escala *Likert* consta de 88 itens e foi avaliada por 8 juízes, tendo encontrado índice de acordo ($\geq 87\%$), portanto alto. Também foi aplicada numa amostra de 510 universitários, sendo 246 do sexo feminino e 264 do sexo masculino. O índice de consistência interna aferido pelo alfa de Cronbach foi 0,82 para a versão inicial da escala, entretanto, 17 itens foram excluídos por apresentarem correlações ($\leq 0,1$) e obteve-se valor de 0,84 para o coeficiente de Cronbach corrigido. A análise fatorial apontou quatro fatores e variância total explicada de 27,94%. O coeficiente de consistência interna foi de 0,82 para o fator 1, Estilo Cognitivo; 0,84 para o fator 2, Estilo Sociológico; 0,76 para o fator 3, Estilo Fisiológico; 0,70 para o fator 4, Estilo Ambiental. A análise univariada da variância apresentou diferenças significativas por área, sexo e área em conjunto para o fator 1, já para o fator 4 apresentou diferenças significativas por sexo. O instrumento mostrou-se válido e confiável para avaliar os estilos de aprendizagem em universitários. Recomenda-se seu uso em futuras pesquisas, bem como na avaliação psicoeducacional no sentido de favorecer a metodologia de ensino do professor, tendo em vista, a maneira peculiar de o aluno desenvolver e conduzir suas estratégias de aprendizagem.

Palavras-chave: estilos de aprendizagem; ensino superior; avaliação psicoeducacional.

Silva, G. O. L. (2011). Construction and evidence of validity and reliability of the Scale of Learning Styles in University Students. PhD thesis. Life Sciences Center - Pontifical Catholic University of Campinas. Campinas, SP, 133 p.

Abstract

The current study presents the Construction and evidence of validity and reliability of the Scale in Learning Styles of Students. The scale was based in the theory model of the learning styles made up of 22 elements grouped in five dimensions: environmental, emotional, sociological, physiological and psychological. The first version of a Likert scale consists of 88 items and was rated by 8 judges, finding agreement index ($\geq 87\%$), therefore high. It has also been applied in a sample of 510 university students, comprising 246 females and 264 males. Internal consistency index measured by Cronbach's alpha was 0.82 for the initial version of the scale, however, 17 items were excluded due to correlations (≤ 0.1) and obtained a value of 0.84 for the Cronbach coefficient corrected. The factor analysis yielded four factors and total variance explained of 27.94%. Internal consistence coefficient was of 0.82 for factor 1, Cognitive Style, 0.84 for factor 2, Style Sociological, 0.76 for factor 3, Style Physiological; 0.70 for factor 4, Environmental Style. The unvaried analysis of the variance presented significant differences by area, gender and field together for the factor 1, once the factor 4 showed significant differences by gender. The instrument showed valid and reliable to evaluate the learning styles in university students. It recommend its use in future researches, as well as psycho educational evaluation in order to facilitate the teacher's teaching methodology in view of the peculiar way the student to develop and conduct their learning strategies.

Keywords: Learning Styles, higher education, psychoeducational evaluation.

Silva, G. O. L. (2011). Construcción y pruebas de validez y fiabilidad de la Escala de Estilos de Aprendizaje en la Universidad. Tesis doctoral. Centro de Ciências da Vida, Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Campinas, SP, 133 p.

Resumen

Este estudio presenta la construcción y pruebas de validez y fiabilidad de la Escala de Estilos de Aprendizaje en la Universidad. La escala se construyó con base en el modelo teórico de los estilos de aprendizaje integrado por 22 elementos agrupados en cinco dimensiones: ambiental, emocional, sociológica, psicológica y fisiológica. La primera versión de una escala de Likert consta de 88 artículos y fue evaluado por ocho magistrados, que han encontrado el índice de acuerdo ($\geq 87\%$), definitivamente alto. También se ha aplicado en una muestra de 510 estudiantes universitarios, de los cuales 246 son hombres y 264 son mujeres. El índice de consistencia interna medida por el alfa de Cronbach fue de 0,82 para la versión inicial de la escala, sin embargo, 17 artículos fueron excluidos debido a las correlaciones ($\leq 0,1$) y obtuvo un valor de 0,84 para el coeficiente de Cronbach corregido. El análisis factorial señaló obtuvieron cuatro factores y la varianza total explicada de 27,94%. El coeficiente de consistencia interna fue de 0,82 para el factor 1, Estilo Cognitivo, 0,84 para el factor 2, del Estilo de Sociología, 0,76 para el factor de 3, de Estilo Fisiológico; 0,70 para el factor 4, de Estilo del Medio Ambiente. El análisis univariado de varianza mostró diferencias significativas por área, género y ámbito de cooperación para el primer factor, ya para el factor 4 mostró diferencias significativas por sexo. El instrumento fue instrumento válido y fiable para evaluar los estilos de aprendizaje en la universidad. Se recomienda su uso en futuras investigaciones, así como la evaluación psicoeducativa con el fin de facilitar la metodología de enseñanza del profesor, en vista de la peculiar forma para que el estudiante desarrolle y lleve a cabo sus estrategias de aprendizaje.

Palabras clave: estilos de aprendizaje, la enseñanza superior, la evaluación psicoeducativa.

SUMÁRIO

ÍNDICE DE TABELAS	x
ÍNDICE DE FIGURAS	xii
APRESENTAÇÃO	xiii
1. INTRODUÇÃO.....	18
1.1. Relação entre estilos de aprendizagem e estilos cognitivos	18
1.2 Classificação e avaliação dos estilos de aprendizagem	34
1.3 Estudos sobre estilos de aprendizagem.....	38
1.4 Avaliação psicológica e critérios psicométricos	48
2. OBJETIVOS	58
2.1 Objetivo geral	58
2.2 Objetivos específicos.....	58
3. MÉTODO	59
3.1 Participantes.....	59
3.2 Instrumento	63
3.3 Procedimento	66
4. RESULTADOS	71
5. DISCUSSÃO E CONCLUSÕES.....	97
REFERÊNCIAS.....	117
ANEXOS.....	129
ANEXO 1. Carta de autorização de dirigentes de ensino superior para a realização da pesquisa.....	129
ANEXO 2. Carta de autorização do coordenador do curso de ensino superior para a realização da pesquisa	130

ANEXO 3. Termo de consentimento livre e esclarecido (professor).....	131
ANEXO 4. Termo de consentimento livre e esclarecido (aluno).....	132
ANEXO 5. Carta de autorização do Comitê de Ética da PUC-Campinas.....	133

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Descrição dos universitários por curso e sexo.....	59
Tabela 2. Descrição dos universitários por áreas e sexo.....	61
Tabela 3. Descrição dos participantes universitários por curso e faixa etária...61	
Tabela 4. Descrição dos juízes.....	63
Tabela 5. Índice de concordância (IC) obtido pelos juízes na dimensão emocional	72
Tabela 6. Índice de concordância (IC) obtido pelos juízes na dimensão psicológica.....	73
Tabela 7. Índice de concordância (IC) obtido pelos juízes na dimensão fisiológica.....	74
Tabela 8. Índice de concordância (IC) obtido pelos juízes na dimensão sociológica	75
Tabela 9. Índice de concordância (IC) obtido pelos juízes na dimensão ambiental	76
Tabela 10. Correlações item-total dos itens da escala original de Estilos de Aprendizagem em Universitários.....	77
Tabela 11. Eigenvalues e variância dos cinco fatores selecionados da Escala de Estilos de Aprendizagem em Universitários.....	80
Tabela 12. Eigenvalues e variância dos quatro fatores selecionados da Escala de Estilos de Aprendizagem em Universitários.....	81
Tabela 13. Cargas fatoriais \geq a 0,30 dos itens nos quatro fatores.....	82
Tabela 14. Carga fatorial dos itens que compõe o Fator 1. Cognitivo.....	86
Tabela 15. Carga fatorial dos itens que compõe o Fator 2. Sociológico.....	87
Tabela 16. Carga fatorial dos itens que compõe o Fator 3. Fisiológico.....	88
Tabela 17. Carga fatorial dos itens que compõe o Fator 4. Ambiental	89
Tabela 18. Coeficientes de Correlação de Pearson entre os fatores da Escala de Estilos de Aprendizagem em Universitários.....	90

Tabela 19. Análise de Consistência interna pelo coeficiente alfa de Cronbach dos fatores da Escala de Estilos em Aprendizagem em Universitários.....	90
Tabela 20. Médias Ajustadas do Fator 1. Cognitivo da Escala de Estilos de Aprendizagem em Universitários por sexo e área do conhecimento.....	91
Tabela 21. Análise Univariada da Variância para o fator 1. Cognitivo.....	91
Tabela 22. Médias Ajustadas do Fator 2. Sociológico da Escala de Estilos de Aprendizagem em Universitários por sexo e área do conhecimento.....	93
Tabela 23. Análise Univariada da Variância para o fator 2. Sociológico.....	93
Tabela 24. Médias Ajustadas do Fator 3. Fisiológico da Escala de Estilos de Aprendizagem em Universitários por sexo e área do conhecimento.....	94
Tabela 25. Análise Univariada da Variância para o fator 3. Fisiológico.....	93
Tabela 26. Médias Ajustadas do Fator 4. Ambiental da Escala de Estilos de Aprendizagem em Universitários por sexo e área do conhecimento.....	95
Tabela 27. Análise Univariada da Variância para o fator 4. Ambiental	95

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Eigenvalues e componentes da primeira análise fatorial.....	80
Figura 2. Eigenvalues e componentes da segunda análise fatorial.....	82
Figura 3. Médias Ajustadas do Fator 1. Cognitivo da Escala de Estilos de Aprendizagem em Universitários por sexo e área do conhecimento.....	92
Figura 4. Médias Ajustadas do Fator 4. Ambiental da Escala de Estilos de Aprendizagem em Universitários por sexo e área do conhecimento.....	96

APRESENTAÇÃO

As diferenças individuais foram objeto de atenção da pesquisadora durante o exercício profissional no contexto educacional, tanto na área da gestão como da docência. Iniciando na educação básica e atualmente como docente no ensino superior. Nessas experiências percebeu-se a necessidade de transformação dos métodos tradicionais como alternativas para lidar com o ensino, de forma a permitir o desenvolvimento de um estudante mais ativo, autônomo e motivado para aprender, em condições de enfrentar o ambiente profissional altamente competitivo.

Seguindo essa perspectiva, observa-se o surgimento de novos modelos teóricos sobre a aprendizagem, que buscam continuar servindo para a compreensão da forma como os alunos aprendem, suas inclinações motivacionais, suas estratégias, e as preferências que definem a maneira de como eles interagem com o contexto educativo, tanto dentro como fora da sala de aula. Portanto, é na individualidade do estudante e na sua capacidade de aprender a aprender que se explica a necessidade de buscar um enfoque mais recente das proposições pedagógicas, que partem do modo peculiar de cada estudante enfrentar atividades acadêmicas e com elas interagir.

Nesse sentido, questões ligadas à aprendizagem projetada na educação e especificamente no contexto universitário serviram de inspiração à metáfora: *“Quem mexeu no meu queijo?”* Johnson (2000). Para retratar as diferentes características do ser humano, o autor utiliza-se de quatro personagens identificadas como ratinhos, que foram submetidos ao desafio de uma corrida por um labirinto, com lugares escuros e becos sem saída em busca de queijo

para se alimentarem e ficarem felizes. O queijo representa aquilo que se gostaria de ter e o labirinto o lugar onde essa busca acontece.

A complexidade do labirinto representado pelos caminhos confusos e entrelaçado pode ser aplicável à educação, revelada na sua história, marcada por transformações da sociedade em mudança, que dependem da capacidade de aprender dos indivíduos. Esse fator é importante pela possibilidade de garantir o segredo de como percorrer o caminho do êxito acadêmico e profissional, bem como a prosperidade individual e coletiva (Fonseca, 1998; Collado, 2004).

Outro aspecto dessa história, que se assemelha ao processo de ensino e aprendizagem, refere-se à condição de que todos os protagonistas compartilhavam o mesmo objetivo, ou seja, a procura do queijo favorito. Embora para conquistá-lo, tiveram que usar os próprios métodos, motivos, estratégias e formas de pensar, bem como o conhecimento adquirido pelas experiências vividas para tentarem descobrir os segredos do labirinto.

A situação revelada por essa realidade mobiliza a necessidade de um processo de aprendizagem que assume as diferenças individuais. A forma como cada um procurou o queijo demonstrou suas maneiras preferenciais de pensar, sentir e agir, enquanto que o labirinto tornou-se o contexto, pelo qual essas preferências se manifestaram produzindo efeitos para continuar a procura do queijo, e afinal, encontrá-lo.

Assim entende-se a importância de uma compreensão mais profunda do processo de aprendizagem, que exige uma visão mais individualizada, em razão da existência de uma gama de diferenças da maneira de aprender, entre

os alunos em qualquer sala de aula. Psicólogos e Educadores têm tradicionalmente atribuído os sucessos e fracassos dos estudantes à existência de diferenças individuais nas habilidades cognitivas (Sternberg & Zhang, 2001).

Nas últimas décadas, pesquisas sobre estilos de aprendizagem são indicadores do interesse científico, em tentar explicar essas diferenças nos diversos níveis e modalidades de ensino. Como os trabalhos nacionais de (Squarizi, 1999; Cury, 2000; Lopes, 2002; Mattos, 2002; Kuri, 2004; Gallert, 2005; Cerqueira, 2006; Trevelin & Belhot, 2006; Cardoso, 2007, dentre outros). Já no âmbito internacional, os trabalhos de (Felder, 1988; Dunn & Dunn, 1987; Geisert & Dunn, 1990; Searson & Dunn; Felder & Brent, 2005; Pérez, et. al., 2005; Miranda, 2005; Brow, 2007, dentre outros).

Os estudos sobre estilos não se limitam apenas em classificar as preferências pessoais dos estudantes. Estendem-se aos conteúdos curriculares, aos elementos sociais e culturais, a forma de atuação do professor, os recursos didáticos utilizados e outros aspectos envolvidos nas diferentes maneiras de ensinar e aprender.

No entanto, a avaliação dos estilos de aprendizagem pode fornecer dados referentes às características pessoais, que servirão de subsídios ao desenvolvimento de medidas de intervenção psicopedagógica, práticas pedagógicas na sala de aula, além da flexibilidade do estudante desenvolver os estilos que tendem a obter mais sucesso na aprendizagem. Ainda existem possibilidades de se converter as investigações nessa área em recursos, que favoreçam a capacidade de estabelecer estratégias personalizadas de

aprendizagem, tanto para os docentes, como para os estudantes (Pupo & Torres, 2009).

Assim, entende-se que o conhecimento dos estilos de aprendizagem é de essencial importância para o aluno, por conduzi-lo ao modo preferencial de utilizar suas habilidades e favorecer a sua percepção de como melhor interagir com o ambiente de aprendizagem. Além disso, permite ao professor saber como pode atingir cada vez mais o interesse e preferências dos seus alunos.

Pensando-se nesta conjuntura e na hipótese de que o ensino voltado para o modo preferencial dos estudantes utilizarem suas capacidades pode-se motivá-los adequadamente para as atividades acadêmicas e profissionais, há de se considerar a importância de avaliar os estilos de aprendizagem. No entanto, a consulta à literatura nacional revelou a escassez de instrumentos brasileiros desenvolvidos e validados com tal propósito, fator que deve ter contribuído para as pesquisas nessa área no ensino superior utilizarem, com frequência, os instrumentos que tiveram origem naqueles já existentes na literatura estrangeira.

Esse fato demonstra a necessidade de construir instrumentos nacionais, que apresentem estudos de validade, o que se constitui um desafio que tem sido considerado importante para a área de avaliação psicológica nacional (Boruchovitch, 2008). Assim sendo, optou-se em construir e buscar evidências de validade e precisão da escala sobre os estilos de aprendizagem em universitários.

Para tanto, buscou-se primeiramente analisar a relação entre os estilos de aprendizagem e os estilos cognitivos, fazendo referência à classificação e

aos instrumentos de avaliação dos estilos de aprendizagem. Em seguida, um recorte em relação aos estudos sobre estilos de aprendizagem, e reflexões sobre avaliação psicológica e critérios psicométricos. Posteriormente ao referencial teórico são apresentados os objetivos do trabalho, a metodologia desenvolvida, resultados, discussão, conclusões, referências e os anexos que constituem parte desta pesquisa.

Deseja-se que a avaliação dos estilos de aprendizagem em universitários por um instrumento, com evidências de validade para a população brasileira possa favorecer as medidas de intervenção metodológica na sala de aula e na psicopedagogia clínica, como também aos universitários, dinamizando o seu processo de aprendizagem.

INTRODUÇÃO

1.1 Relação entre estilos de aprendizagem e estilos Cognitivos

A partir dos anos sessenta do século XX, profissionais da educação interessou-se por renovar as metodologias tradicionais considerando a diversidade e a individualidade do aluno. A partir deste interesse, psicólogos e educadores buscam compreender o termo estilos de aprendizagem enquanto alternativa à inteligência e à personalidade devido a necessidade de melhor explicar o processo de aquisição do conhecimento no contexto escolar, tendo em vista o seu caráter multidimensional (Páramo, Guisande, Tinajero & Almeida, 2008).

Com esse novo foco sobre o conceito de aprendizagem, que se opõe às metodologias tradicionais e defende um ensino mais centrado no papel ativo do estudante, os estilos de aprendizagem têm sido objeto de estudo mais intenso a partir da segunda metade do século XX, pela diversidade de autores que deles se ocupam. O resultado tem sido o acréscimo de vários conceitos na busca de modelos que expliquem o seu significado (Garcia Cué, 2006).

Nessa perspectiva, diferentes autores têm contribuído com investigações que buscam conhecer mais sobre a forma como o estudante interage com o ambiente de aprendizagem no qual está inserido e as suas diferentes maneiras de adquirir conhecimento e processar a informação (Alonso & Honey, 1995; Griggs & Dunn, 1996; Sternberg & Grigorenko, 1997, 2001; Lopes, 2002; Felder & Spurlin, 2005; Cardoso, 2007).

Estudos nessa área se originam de diferentes modelos teóricos para explicar e classificar como o aluno aprende. Alguns autores preferem estilos

Cognitivos, já outros preferem os estilos de aprender, enquanto outros utilizam ambos os construtos como sinônimos (Cassidy, 2004). No entanto, quando se aborda o conceito de estilo de aprendizagem, surge com frequência o estilo Cognitivo, sendo difícil uma operacionalização desses conceitos, uma vez que derivam de diversos referenciais teóricos, advindos das abordagens cognitiva, comportamental, gestáltica e da psicanálise, entre outras (Santos, Amadi & Oliveira, 2005).

São vários os estudiosos que defendem a idéia de estilo de aprendizagem e estilos Cognitivos com diferentes abordagens, por isso, observa-se a dificuldade de um consenso quanto às definições (Cerqueira, 2006). No entanto, outros investigadores que analisam com profundidade as diferenças teóricas e a maneira como elas são classificadas, alegam a necessidade de se estabelecer unidade em torno de um marco conceitual (Sternberg & Grigorenko, 1997; Kozhevnikow, 2007; Torre, 2007). Existe contínua preocupação na literatura em relação à grande quantidade de definições sobre os estilos de aprendizagem, além da ausência de instrumentos confiáveis e validados para a sua aferição (Curry, 1990; De Bello, 1990; Cassidy, 2004).

Outra dificuldade apresentada por Wechsler (2006) para se compreender estilos é a de encontrar com esta denominação algumas propostas teóricas, que não mantiveram a concepção da sua origem. A autora explica, ainda, que a noção de estilos é mais abrangente do que, por exemplo, a de personalidade, habilidades ou traços, em razão de, ao contrário das

outras, possibilita a ação do pensamento, em vez de oferecer uma forma estática de compreender a realidade.

Em conformidade com essa proposta, pode-se perceber que já havia os estudos de Sánchez-López (1997, 1998) e Garcia e Sánchez-López (1999) que defendiam como conceito de estilos uma categoria muito adequada para entender e estudar a diversidade humana, numa perspectiva mais dinâmica que a estática do comportamento. É importante conhecer tanto a estrutura como a dinâmica do desenvolvimento das diferenças individuais.

A dispersão teórica percebida pela ausência de um conceito comum entre os autores sobre estilos caracteriza a literatura sobre estilos Cognitivos e estilos de aprendizagem. Essa variedade revela-se nas inúmeras definições, das quais, algumas serão expostas nessa seção. De acordo com Almeida, Guisande e Ferreira (2009), o conceito de estilos Cognitivos conta com uma grande tradição na psicologia, no entanto, mesmo decorridos muitos anos, ainda se discute sua definição, classificação e métodos avaliativos.

Riding (2000) acrescenta que o estudo sobre estilo Cognitivo sofreu com relação à distinção entre estilo e outros construtos, tal como inteligência e personalidade. Ainda adverte sobre a importância de se reconhecer a independência dos estilos destes construtos psicológicos e de outro similar na área.

Hansen e Stansfield (1982) afirmam que o termo estilos Cognitivos para a psicologia se refere às diferenças individuais e preferências das formas de perceber, analisar, organizar, processar informação e experiências. Segundo Messick (1984) os estilos Cognitivos são as diferenças individuais na

organização cognitiva e funcionam como mediadores entre habilidade e personalidade. As pesquisas sobre estilos Cognitivos têm sido apoiada na evidência de que não se confundem com inteligência, mas interagem com os traços de personalidade (Sternberg & Grigorenko, 1997).

Já para Suedfeld (2000), os estilos Cognitivos referem-se às diferenças entre os indivíduos nos seus traços relativamente estáveis e à tendência especial de diferentes formas de processar a informação. Ainda nessa direção, Saracho (2000) acrescenta que os estilos Cognitivos são intrinsecamente entrelaçados com a personalidade do indivíduo, apresentados aos seus vários níveis e domínios psicológicos, manifestados no desempenho intelectual, Cognitivo, afetivo, motivacional e defensivo. Os estilos Cognitivos tendem a estar mais perto de personalidade (Sternberg & Zhang, 2001).

Para Ferreira e Ramos (2004), estilos Cognitivos referem-se a processos de pensamentos empregados pelos indivíduos para descrever e explicar a maneira pessoal de processar mentalmente a informação, de tomar a decisão e buscar solução de problemas. Torre (2007) refere-se aos estilos Cognitivos como um “timbre Cognitivo” de um indivíduo, os modos que uma pessoa tem para perceber, processar informação, pensar, aprender ou atuar com base em determinadas estratégias de funcionamento mental.

A partir dessas definições verifica-se a proximidade entre estratégias e estilos Cognitivos; sobre essa relação, Kogan ao ser entrevistado por Shaughnessy (2010) explica que os estilos refletem estruturas cognitivas estáveis, enquanto as estratégias são mais específicas e representam essencialmente o tipo de decisão consciente que o indivíduo escolhe para lidar

com tarefas cognitivas. Assim sendo, as estratégias podem ser planejadas e ensinadas para serem acomodadas aos diferentes estilos Cognitivos do estudante.

Dessa forma, observa-se que um levantamento das diferentes definições permite alguns aspectos consensuais sobre estilos Cognitivos, entretanto, exige-se um esforço para integrar todas as definições. Sobre essa diversidade de pensar os estilos Cognitivos, é possível partilhar da mesma visão de Almeida, Guisande e Ferreira (2009) quando destacam três grandes áreas de entendimento, aquelas que vão além da esfera cognitiva, que transpõem outros aspectos do funcionamento psicológico e se situam próximo aos conceitos de personalidade. Por outro lado, existem autores que explicam os estilos Cognitivos como formas consistentes de processar a informação, com ênfase nos procedimentos para resolução de problemas. Ainda, os estilos Cognitivos são identificados como características consistentes, mas na forma de organizar a informação e a experiência, resultando da integração dos aspectos Cognitivos, afetivos e motivacionais do indivíduo.

A noção de estilo Cognitivo, que procura expressar as formas particulares pelas quais os indivíduos percebem e processam a informação foi gradualmente dando lugar ao estilo de aprendizagem, por ser mais compreendido pelos psicólogos educacionais e pedagogos (Gonçalves, 2008). Semelhantemente aos estilos Cognitivos, os estilos de aprendizagem também são descritos por diferentes definições.

A seguir, serão relacionadas algumas propostas dos autores mais relevantes na área. Por exemplo, no modelo criado por Riechmann e Grasha

em (1974/1996), os estilos de aprendizagem compreendem determinado conjunto de comportamentos e atitudes relacionadas ao contexto de aprendizagem; descrevem como os alunos desempenham papéis diferentes na sala de aula, na interação com seus colegas, professores e conteúdos do curso. Para Dunn (1978) os estilos de aprendizagem resultam da maneira como os estímulos de aprendizagem afetam a habilidade de uma pessoa para perceber e reter a informação.

Por sua vez, Gregorc (1979) refere-se aos estilos de aprendizagem como comportamentos diferentes, que servem como indicadores do funcionamento das mentes das pessoas, suas competências e capacidades de se relacionarem com o mundo. Para Curry (1983), o estilo de aprendizagem pode ser a forma como o indivíduo processa as informações recebidas, as suas preferências ao interagir com o ambiente em que se dá o aprendizado.

Do ponto de vista de Schmeck (1981/1983), os estilos de aprendizagem são predisposições dos alunos em adotar uma estratégia particular de aprendizagem, independentemente das exigências específicas da tarefa de aprendizagem. Além disto, Dunn, Dunn e Price (1984) explicam os estilos de aprendizagem como o modo preferido de cada indivíduo concentrar-se e aprender novas informações. Isto implica na interação entre os elementos ambientais e sociológicos, emocionais e as variáveis físicas envolvidas.

Outros autores como Kolb e Kolb (2005/2006), baseiam-se no modelo de aprendizagem experiencial para explicar os estilos de aprendizagem. Na opinião de Alonso, Gallego e Honey (1995), os estilos de aprendizagem são as preferências de uma pessoa que influenciam na sua maneira de aprender. As

formas como um indivíduo caracteristicamente adquire, conserva, e recupera informação são denominadas de seus estilos de aprendizagem, segundo Felder e Henriques (1995).

Já para Yáñez (1996), estilos de aprendizagem são a combinação de fatores biológicos, sociais, motivacionais e ambientais que um indivíduo desenvolve a partir da forma de perceber, processar, manter e acumular uma nova ou difícil informação, para desenvolver conceitos, solucionar problemas, que, em conjunto, estabelecem suas preferências de aprendizagem e definem o seu potencial Cognitivo. Rubinstein (2003) os estilo de aprendizagem é uma manifestação da singularidade que rege o sujeito da aprendizagem diante do conhecimento e do saber. Na opinião de Wechsler (2006) os estilos podem ser explicados como maneiras preferenciais de pensar e de conduzir suas ações frente a determinadas situações.

Observa-se que não existe uma única definição tanto de estilo Cognitivo, como de estilo de aprendizagem, são vários os autores que apresentam o seu próprio modelo. Existem tantas definições de estilos de aprendizagem, porque existem diversas teorias (De Bello, 1990). Diante dessa pluralidade de conceitos optou-se por recorrer aos estudos já realizados por diversos autores, que fizeram uma lista de definições sobre estilos de aprendizagem e também identificaram os pontos em comum e algumas diferenças entre elas, por ser esse construto, o objeto de investigação do presente estudo.

De Bello (1990) quando selecionou vários modelos de estilos de aprendizagem amplamente conhecidos na área educacional (entre eles, Reichmann e Grasha, 1974; Kolb, 1984; Dunn, Dunn, e Price, 1984; Honey e

Mumford,1992) observou que mesmo diante da pluralidade de descrições de definições, algumas teorias defendem os estilos de aprendizagem como dinâmicos, com possibilidades de se desenvolverem ou adaptarem-se frente às tarefas de aprendizagem e contextos acadêmicos, em função das experiências e oportunidades. Também são multidimensionais, abrangendo características cognitivas, afetivas e psicológicos, enquanto outros modelos estão limitados a uma única variável, sendo mais freqüente a partir do domínio Cognitivo ou psicológico.

Chevrier, Fortin, Leblanc, e Théberge, (2000a) depois de examinar cerca de vinte definições (Dunn e Dunn, 1978; Schmeck, 1983; Curry, 1983; Kolb, 1984; Honey e Mumford, 1992; entre outros), alertam que a maioria dos modelos de estilos de aprendizagem direciona, de uma maneira geral, para a teoria da informação, com o argumento das diferenças individuais na maneira de processar a informação, no âmbito das preferências. Ainda esses autores defendem que os estilos de aprender estabelecem uma ligação mais evidente com a aprendizagem, são interdependentes, influenciando-se mutuamente. Além disso, acrescentam que as diferenças individuais devem ser estudadas mediante uma perspectiva multidimensional, que reconheça a influência de fatores emocionais, bem como das capacidades cognitivas (Chevrier, Fortin, Leblanc, & Théberge, 2000b).

Cassidy (2004) ressalta a importância de se rever tentativas já existentes de entender a forma preferencial, como um indivíduo se aproxima de uma tarefa ou situação de aprendizagem, seja caracterizada pelo seu estilo Cognitivo ou pelas estratégias de aprendizagem com base em uma variedade

de modelos teóricos, que incluem esses elementos interrelacionados com os estilos de aprendizagem. A variedade de modelos foi proposta por Cassidy (2004) na revisão das taxonomias dos estilos de aprendizagem, segundo Curry (1987), Riding e Cheema (1991) e Rayner e Riding (1997).

Essa descrição citada por Cassidy (2004) inclui vários investigadores da área há mais de trinta anos, sendo possível observar pontos comuns entre eles. Na revisão de Curry (1987) foi observado três aspectos semelhantes entre os modelos.

O primeiro refere-se às preferências e interações sociais, que incluiu Dunn, Dunn e Price, 1989; Reichmann e Grasha, 1974; Ramirez e Castenada, 1974; Keefe e Monks, 1986. Já o segundo aspecto baseia-se no modelo de processamento de informação com Kolb, 1984; Honey e Mumford, 1992; Vermunt, 1994; Entwistle e Tait, 1995; Biggs et al. 2001 e Schmeck et al. 1991 e Hunt, Butler, Noy e Rosser, 1978. Outro aspecto foi o modelo de personalidade que contemplou 14 autores, são eles, Witkin, 1962; Kagan, 1965; Holzman e Klein, 1954; Pask, 1972; Pavio, 1971; Gregorc, 1982; Kauffmann, 1979; Kirton, 1994; Allinson e Hayes, 1996. Reinert, 1976; Hill, 1976; Letteri; 1980; Ramirez e Castenada, 1974; Keefe e Monks, 1986. Observa-se que esses dois últimos autores, também foram incluídos no primeiro grupo referente às preferências e interações sociais.

Na organização realizada por Riding e Cheema (1991) e Rayner e Riding (1997) foram considerados aqueles modelos centrados na cognição: Witkin, 1962; Kagan, 1965; Holzman e Klein, 1954; Pask, 1972; Gregorc, 1982;

Kauffmann, 1979; Kirton, 1994; Allinson e Hayes, 1996. Esses autores também já foram incluídos no modelo de personalidade de acordo Curry (1987).

Ainda Rayner e Riding (1997) acrescentam os modelos centrados na aprendizagem: Kolb, 1984; Honey e Mumford, 1992; Vermunt, 1994; Entwistle e Tait, 1995; Biggs et al., 2001; Schmeck et al., 1991; Hunt, Butler, Noy, e Rosser, 1978; Dunn, Dunn, e Price, 1989; Reichmann e Grasha, 1974; Ramirez e Castenada, 1974; Reinert, 1976; Hill, 1976; Letteri, 1980; Keefe e Monks, 1986.

Diante dessa diversidade, Cazau (2004) afirma que nas últimas décadas a maioria dos autores destaca que os estilos de aprendizagem tratam das formas típicas de cada estudante enfrentar e resolver uma situação de aprendizagem. Ainda, outros autores sugerem as preferências dos alunos, de como se sentem mais confortáveis para aprender, sozinhos ou em grupos, com ou sem música, ouvindo ou lendo. Outras definições não fazem uma clara distinção entre os estilos de aprendizagem e outros conceitos, tais como estilos de personalidade e estilos Cognitivos. A partir dessas questões Cazau (2004) propõe que os estilos de aprendizagem são traços psicológicos, muitas vezes expressos em conjunto, quando uma pessoa deve aprender alguma coisa.

Garcia Cué (2006) apresenta um resumo de várias definições sobre estilos de aprendizagem, que inclui diversos autores, sendo alguns já citados anteriormente nesse estudo, como Reiechmann e Grascha, 1974; Gregorc, 1994; Dunn e Dunn, 1979; Hunt, 1979; Keefe, 1982; Schmeck, 1983; Kolb, 1984; McCarthy, 1987; Claxton e Murrell, 1987; Smith, 1988; Alonso, 1994;

Reid, 1995; Felder, 1996; chegando aos mais recentes Gallego e Ongallo, 2004 e Cazau, 2004.

Da reflexão sobre a diversidade de opiniões desses autores, Garcia Cué, (2006) avança com uma definição que pretende reunir o consenso entre as diferentes propostas: estilos de aprendizagem são as características cognitivas, afetivas, fisiológicas, das preferências pelo uso dos sentidos, do ambiente, da cultura, da comodidade, do psicológico e da personalidade, que servem de indicadores relativamente estáveis da forma como as pessoas percebem, interagem e respondem aos seus ambientes de aprendizagem e aos seus próprios métodos e estratégias da forma de aprender.

Aguilera e Ortiz (2009) depois de buscar os antecedentes das investigações sobre estilos de aprendizagem e as tendências atuais de seus modelos explicativos propõem uma nova definição desse construto, que deriva da combinação das dimensões afetiva, cognitiva e metacognitiva. Portanto são características que identificam o perfil de cada estudante para aprender a sentir, pensar e agir, como recurso que pode promover o uso de estratégias de aprendizagens personalizadas. Isso permite considerar que o conceito de estilos de aprender é mais amplo que o de estratégias, por serem ambos os recursos de uso preferencial do indivíduo.

Ainda, a partir da reflexão sobre os estilos de aprendizagem de Kolb, 1976; Felder e Silverman, 1988; Dunn, Dunn e Price, 1984, é possível de acordo com Aguilera e Ortiz (2009) perceber algumas questões como: a influência da psicologia cognitiva sobre a aprendizagem, com enfoque do processamento de informação e na neuropsicologia; os estilos de

aprendizagem não são descritos como mais eficazes que outros construtos ao refletir as teorias da aprendizagem; a importância da função docente para caracterização e desenvolvimento dos estilos de aprendizagem no contexto educacional; os critérios propostos para a classificação dos estilos foram predominantemente cognitivistas; as teorias que explicam a origem de diferentes modelos de estilos de aprendizagem elaboram indicadores para o diagnóstico dos mesmos.

Outro aspecto relevante que a literatura aponta, são algumas diferenças entre os estilos Cognitivos e estilos de aprendizagem. Podemos resumir essas diferenças ao examinar o que pensam alguns autores, quando investigam distintas definições tanto de estilos Cognitivos como de estilos de aprendizagem. De acordo com De Bello (1990) depois de analisar onze definições de ambos os construtos e como são classificados por seus autores, conclui que os estilos Cognitivos analisam as diferenças dos indivíduos pelo funcionamento dos processos Cognitivos, enquanto que os estilos de aprendizagem analisam as diferentes maneiras do indivíduo interagir com as situações de aprendizagem.

Dessa forma, é possível afirmar que os estilos Cognitivos relacionam-se com as condições que favorecem o processamento da informação, enquanto os estilos de aprendizagem relacionam-se com os modos, ou seja, as estratégias de processamento de informação preferidas pelos indivíduos. Sobre isso, Penning e Span (1991) acreditam que os estilos Cognitivos evoluem para o uso de uma determinada informação, enquanto os estilos de aprendizagem evoluem até a retenção da informação. Então, o enfoque de estilo Cognitivo

seria o controle e a organização dos processos Cognitivos, enquanto os estilos de aprendizagem teriam um enfoque no controle e na organização de estratégias para a aprendizagem e aquisição de informação.

Já Evans e Cools (2009) ressaltam que os estilos de aprendizagem têm sido vistos como construções muito mais amplas do que os estilos Cognitivos e muito mais sensíveis às demandas das tarefas em situações de aprendizagem. Por outro lado, Almeida (2010) afirma que alguns autores consideram que estilos de aprendizagem e estilos Cognitivos sejam sinônimos. Outros consideram os estilos de aprendizagem como subcategorias dos estilos Cognitivos.

Ainda, no que se refere à divergência terminológica sobre a relação e as diferenças entre os conceitos de estilos de aprendizagem e estilos Cognitivos, uma proposta que merece destaque foi desenvolvida por Curry (1983), a do modelo que retrata as camadas de uma cebola baseada em evidências psicométricas por meio de uma revisão dos modelos teóricos e instrumentos desenvolvidos sobre estilos de aprendizagem.

Neste modelo o comportamento na aprendizagem é fundamentalmente controlado pela camada central da cebola, que representa as dimensões da personalidade, traduzida através da camada intermediária, pelo processamento destas dimensões internas e dado um toque final pela interação com os fatores ambientais encontrados no meio exterior, e que vai ser representada pela camada externa. Este passo de ligação entre as três camadas da cebola esclarece as relações entre estilos Cognitivos representado pela camada

interna, os estilos de aprendizagem, que são a camada intermediária, e as estratégias de aprendizagem que correspondem à camada externa.

Essa proposta segundo Páramo, Guisande, Tinajero e Almeida (2008) trata de delimitar as diferenças entre ambos os construtos, explicando que os estilos Cognitivos analisam as diferenças do funcionamento Cognitivo do indivíduo, enquanto que os estilos de aprendizagem avaliam estas diferenças na hora do processo de aprendizagem, ou seja, quando os alunos interagem com as condições de aprendizagem.

Ressalta-se também, que embora exista uma ampla conceituação para estilos de aprendizagem e estilos Cognitivos, esses diferentes conceitos não implicam níveis de habilidades, capacidade ou inteligência, dessa forma não existe estilo bom ou mau (Santos, Amadi & Oliveira, 2005). Em geral, Sternberg e Zhang (2001) explicam que as habilidades referem-se a uma tarefa que podemos fazer, enquanto que, como executar as habilidades alude às estratégias. Entretanto, estilos de aprender referem-se a preferências em matéria de utilização de habilidades, portanto, não têm relação com eficácia ou eficiência e podem ser julgados mais ou menos adequados a determinadas situações (Gimenez, 1998).

Nesse sentido, Cardoso (2007) alerta que o resultado encontrado no perfil do aluno, que foi submetido ao inventário de estilos, não tem a intenção de ser apresentado como uma previsão infalível do seu comportamento, e não indica as suas capacidades de aprendizado. No entanto, é possível saber o grau de preferência, propensão dos estudantes, tipos de tarefas e o determinado ambiente de aprendizado que evocam estas preferências, pois, de certa forma,

todas as pessoas possuem todos os estilos, tal como defendido por Sternberg e Grigorenko (1997).

Daí a necessidade de exercitar o estilo de aprender no qual o indivíduo é mais forte, como também desenvolver os outros estilos em que demonstra ser fraco, o qual, não significa a sua capacidade de aprender (Lawrence, 1979). Essa idéia também é defendida por Messick (1984) ao afirmar que os estilos Cognitivos são flexíveis e não rígidos. Por isso, podem ser alterados conforme o ambiente, a experiência vivida e o momento da atividade.

A interação do indivíduo com o mundo cultural e social também foi considerado em outros modelos teóricos, além dos estilos Cognitivos e estilos de aprender. Por exemplo, o modelo desenvolvido por Wechsler (2006) sobre criatividade explica que os estilos de pensar e criar poderiam ser considerados como sendo uma expressão resultante da interação entre as habilidades cognitivas e as características da personalidade criativa, recebendo influência não só dos componentes hereditários, mas dos componentes da personalidade derivada da interação do ambiente familiar, escolar e social.

Outro modelo a ser destacado, refere-se aos estilos de personalidade, identificados pelo resultado de experiências de aprendizagem que se desenvolvem em contextos familiares e escolares, assim como uma série casual de eventos essenciais, qual o ser humano está exposto desde o nascimento. As formas de o indivíduo pensar, perceber, sentir e afrontar situações são vinculadas aos outros seres humanos e aos objetos do mundo cultural, pelo quais estão inseridos, explica Casullo (2000) baseada na teoria de Millon, 1994.

Assim, com base nessas reflexões, pode-se verificar a existência de outros estilos, que buscam explicar como o indivíduo aprende, além dos estilos Cognitivos e estilos de aprendizagem. Ainda, com foco nestes construtos foi possível analisar na literatura a complexidade para estabelecer uma clara delimitação dos seus campos de atuação, uma vez que a sobreposição é evidente, entre os dois termos e até mesmo nota-se que um conceito inclui o outro e vice-versa (Pupo & Torres, 2009).

Diante das definições expostas, pode-se afirmar que os estilos de aprendizagem são os diferentes modos preferidos de cada pessoa perceber e processar a informação no momento frente às diversas situações de aprendizagem. No que se refere aos estilos Cognitivos, foi possível entender que também estão relacionados às diferentes formas de processar a informação e procedimentos de resolução de problemas considerando as diferenças individuais, em termos de características mais estáveis subjacentes as tendências de personalidade. Desta maneira, ambos os estilos representam as diferentes formas de organizar as informações e experiências, enfrentar tarefas em torno das tendências individuais, e buscam integrar as dimensões cognitivas, afetivas e motivacionais.

Ainda, como resultado do que foi exposto, percebeu-se uma diversificação dos conceitos sobre estilos Cognitivos e estilos de aprendizagem, que se desenvolvem de maneira simultânea e com perspectivas teóricas diferentes. Embora existam possibilidades de pontos de consenso entre os investigadores e entre os modelos que explicam os estilos citados.

Entretanto para se definir os estilos é necessária uma postura de que não existe um único conceito aceito universalmente para explicar totalmente o que é estilos de aprendizagem e estilos Cognitivos. Ao encontrar essa diversidade de conceitos percebe-se o mesmo com os instrumentos utilizados. Assim o tópico a seguir busca apresentar uma descrição da classificação e do instrumento utilizado para avaliar os estilos de aprendizagem de acordo com o modelo de alguns autores, que são destaque na literatura nesta área.

1.2 Classificação e avaliação dos estilos de aprendizagem

Considerando as várias formas para compreender os estilos de aprender, pode-se concluir que a diversidade de instrumentos para avaliá-lo reflete a amplitude do seu conceito. Um levantamento dos diferentes instrumentos utilizados para avaliar esse construto, realizado por Garcia Cué e Rincón (2009) resultou em uma lista de trinta e oito instrumentos, que servem para conhecer as preferências quanto aos estilos de aprendizagem. Alguns dos autores investigados para a construção dessa lista, também já foram citados no presente estudo, entre eles, De Bello, 1990; Chevrier, Fortin, Leblanc e Théberge, 2000; Garcia Cué, 2006.

Embora existam muitas classificações e instrumentos de estilos de aprendizagem, optou-se sumarizar cinco dos mais conhecidos no contexto educacional e seus respectivos instrumentos (Dunn, Dunn e Price, 1984; Kolb, 1984; Felder-Silverman, 1988; Alonso & Honey, 1994; Oakland; Glutting & Horton, 1996).

Segundo Wechsler (2009), os estilos de aprendizagem tiveram grande destaque com os trabalhos de Dunn, Dunn e Price (1984). Esse modelo foi organizado em cinco aspectos: ambiental, emocionais, sociológicos, fisiológicos e psicológicos. Cada domínio de ação tem vários elementos que podem ser avaliados utilizando o instrumento *Learning Style Inventory*. O ambiental apresenta os elementos, como a luz, ruído, temperatura e o ambiente; o emocional inclui a motivação, persistência, responsabilidade e estrutura; o sociológico se refere aos aspectos sociais, como ficar sozinho, em dupla, em grupo, com a presença do adulto ou de forma variada; o físico por meio da visão, audição, olfato, tato, tempo, mobilidade e comer; o psicológico se refere aos processos sucessivos e simultâneos, o aprender de forma global, analítica, reflexiva e pelo impulso. Considera também o desenvolvimento do hemisfério direito e esquerdo do cérebro (Dunn, 2000).

Outro instrumento que obteve grande expansão foi o *Learning Style Inventory* (LSI) desenvolvido na tipologia dos estilos de aprendizagem de Kolb (1984) que se baseia no modelo da aprendizagem experiencial. Esse instrumento foi atualizado em 1999, revisto em 2005, sendo a última revisão do original (KLSI 3.1) Kolb e Kolb (2005).

Segundo esse modelo o processo de aprendizagem é cíclico, e envolve quatro fases que vão desde a experiência concreta, até o ouvir, o observar; a outra fase, a observação reflexiva, a criação de idéias; em seguida, os conceitos abstratos, e posteriormente a tomada de decisões e a experimentação ativa. Nesse sentido, a aprendizagem resulta da combinação

dessas etapas, que poderão evoluir para padrões estáveis e duradouros, que caracterizam os estilos dos alunos (Kolb, 1984).

Kolb (1984); Kolb e Kolb (2005/2006); classificam em quatro os tipos de aprendizagem: divergentes, que se baseiam nas experiências concretas (EC) e processam-nas pela observação reflexiva (OR), nesse contexto encontram-se alunos que interessam um pelo outro e observam com facilidade os assuntos a partir de diferentes perspectivas; assimiladores, indivíduos que se baseiam em teorias e conceitos abstratos (CA) que processam de forma reflexiva (OR), e interessam pelas idéias e conceitos e procuram criar modelos valorizando a sua coerência; convergentes, preferem teorias e conceitos abstratos (CA) do mundo e processam-nos de forma ativa (EA), procuram controlar as emoções e dão prioridade a resolução de problemas mais do que aos contatos interpessoais; acomodadores que preferem experiências concretas (EC) e processam-nas de forma ativa (EA), gostam de desafios e de assumir riscos.

Há ainda, o *Index of Learning Styles- ILS* de Felder e Soloman, 1991, que é um instrumento para avaliar estilos de aprendizagem segundo a tipologia de Felder-Silverman (1988). Esse modelo baseia na forma como os indivíduos preferem receber e processar a informação e passam por cinco questões relativas aos critérios para caracterizar os estilos de aprendizagem. São eles: a percepção de que tipo de informação os estudantes percebe preferencialmente, e compreende os estilos sensorial e intuitivo; a recepção da informação pelo canal sensorial que é mais percebida, que identificam os estilos visual e auditivo; o processamento da informação preferido, que compreendem os estilos ativo e reflexivo; compreensão da informação atingida,

se de forma contínua ou em grandes saltos, daí os estilos seqüencial ou global; a organização da informação preferida, que são os estilos indutivo e dedutivo (Felder & Silverman, 1988).

O ILS foi sumarizado por Felder e Spurlin (2005) em quatro escalas, cada uma com 11 itens. As dimensões são as seguintes: Ativo-Reflexivo; Sensitivo-Intuitivo; Visual-Verbal; Seqüencial-global. Segundo Litzinger, Lee, Wise e Felder (2007) esse modelo enquanto organizado recebeu influências de outros instrumentos, por exemplo, para identificar a dimensão intuitiva, que é idêntica à escala do tipo indicador de Myers-Briggs. Outra herança foi o conceito de estilos de aprendizagem de Kolb, como sendo características fortes e preferências na maneira como o estudante percebe e processa a informação.

Outra forma, o *Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje* (CHAEA) de Alonso, Gallego e Honey (1995) que afirmam a existência de quatro categorias dos estilos de aprendizagem: ativo, reflexivo, teórico e pragmático. De acordo com Garcia Cué e Rincón (2009), esse instrumento surgiu a partir dos trabalhos com o LSQ, que é um questionário de estilos de aprendizagem desenvolvido por Honey e Mumford, 1992, tendo como base esse modelo e o Modelo da Aprendizagem Experimental de Kolb.

Na tentativa de investigar os estilos de aprendizagem Oakland, Glutting e Horton (1996) construíram o instrumento *Student Styles Questionnaire* (SSQ), que compreende a interpretação de oito estilos básicos: extrovertido e introvertido; prático e imaginativo; pensamento e sentimento; organizado e flexível.

Portanto vale ressaltar a importância da identificação dos estilos de aprendizagem. Segundo Felder e Silverman (1988) existem duas aplicações principais para a avaliação dos estilos, a primeira serve como guia para os professores em ajudá-los a organizar um programa que compreenda a diversidade existente na sala de aula, que possa atender os estilos dos seus alunos. A segunda refere-se à importância de os alunos conhecerem os seus estilos, o que pode favorecer a criação de estratégias pessoais para se saírem melhor nas atividades ou tarefas.

Realizar pesquisas em sala de aula e obter informações sobre os tipos de estilos de aprendizagem que os alunos estão adotando, pode ser uma alternativa para ajudar os professores a melhorar seu ensino de acordo com Acharya (2002), e se justifica explicando: a utilização dos dados coletados pelos inventários de estilos de aprendizagem, pode contribuir para um diálogo permanente entre professores e administradores; estabelecer experiências curriculares que ajudam os alunos a aprender a aprender; ajudar a tornar os alunos conscientes de suas próprias preferências e pontos fortes; favorecer condições aos alunos para desenvolverem estratégias de aprendizagem com sucesso.

Então em conformidade com essa perspectiva promissora, encorajadora e criativa, é essencial conhecer como se tem desenvolvido as pesquisas nesta área no ensino superior, contexto educacional do interesse do presente estudo.

1.3 Estudos sobre estilos de aprendizagem

Desde finais dos anos 1970 tem havido uma maior atenção sobre a aplicabilidade dos estudos sobre os estilos de aprendizagem para alunos em uma variedade de ambientes educativos, ampliando assim, o âmbito da investigação sobre as diferenças individuais (McLoughlin, 1999).

No que diz respeito à produção científica no Brasil, Silva e Wechsler (2010a) investigaram os trabalhos de dissertações e teses defendidas, com as palavras-chave, estilos de aprender ou estilos de aprendizagem. Foram encontradas 59 pesquisas, sendo 47 de mestrado e 12 de doutorado na base de dados da (CAPES) entre os anos 1990-2009. Entre os dados descritos nesse estudo, verificou-se que a maioria das pesquisas foi realizada no contexto do ensino superior, com destaque para a educação à distância.

Ainda, nesse estudo sobre o mesmo tema foram encontradas 10 publicações nas bases de dados (BVS-psi) e (*SciELO –Scientific Eletronic Library Online*), entre os anos de 1990 a 2010, que ao contrário dos dados da pesquisa anterior, o maior interesse foi para os estilos e a relação deles com as estratégias na sala de aula da educação infantil.

Outro trabalho de Silva e Wechsler (2010b) buscou analisar e comparar as publicações obtidas em duas bases de dados utilizando como palavras-chave: estilos Cognitivos. O primeiro estudo analisou a produção brasileira no Banco de Dissertações e Teses da CAPES, entre 1990-2008, o que resultou em 19 pesquisas, sendo a maioria realizada no ensino superior com interesse de investigar os estilos Cognitivos e sua relação com a aprendizagem, principalmente no ambiente da educação à distância. Resultado semelhante

ao destaque temático das produções brasileira sobre estilos de aprendizagem, descritos anteriormente.

Já nesse mesmo trabalho de Silva e Wechsler (2010b) o segundo estudo analisou os registros bibliográficos na base PsycINFO, pertencente a *American Psychological Association* (APA) no período de 1999 a 2008, encontrando-se 123 trabalhos. Diferentemente do primeiro estudo, as temáticas contemplaram diferentes áreas da educação, saúde e gestão. Na área da educação, totalizou 34% das pesquisas no ensino superior. Verifica-se o predomínio das publicações internacionais em relação às nacionais. Vale lembrar a diferença de nove anos a menos no período das publicações internacionais em relação às nacionais.

Conclui-se a partir desses dados, que pesquisas brasileiras sobre estilos de aprendizagem e estilos Cognitivos, embora tenham sido produzidas e publicadas nacionalmente, ainda há necessidade da realização de novos estudos para o avanço do conhecimento na área.

Lopes (2002) também reconhece que na literatura brasileira são escassas as investigações sobre os “estilos de aprendizagem” e, sobretudo as tentativas de mensuração deste construto, com instrumentos padronizados para sua utilização no contexto educacional. Então investigou a validade do ILS – *Index Learning Styles* de Felder-Saloman em estudantes universitários de Ciências Exatas e Ciências Humanas de Belo Horizonte. Já Cury (2000) analisou alunos de engenharia, que a partir do conhecimento dos seus estilos de aprendizagem tiveram a oportunidade de desenvolverem atividades, que privilegiaram os seus estilos. O resultado obtido na sala de aula investigada

explicou o clima favorável, em vez da situação de baixa auto-estima que se encontravam os universitários.

Os autores, Trevelin e Belhot (2006) discutem que as diferenças entre os estilos de aprendizagem de alunos e de seus professores afetam a qualidade de aprendizagem de seus estudantes, após confirmar a hipótese de que o professor ensinava a disciplina em função de seu próprio estilo de aprendizagem, ao estudar um caso de uma disciplina considerada problema pela Universidade.

Rosário (2006) estudou dos diversos estilos de aprendizagem apresentados por alunos de graduação dos cursos de Engenharia Química e Engenharia de Alimentos, por meio da aplicação do teste ILS (*Index of Learning Styles*) baseado no modelo de estilos de aprendizagem de Felder e Silverman. Um dos resultados apresentados refere-se aos alunos que tiveram os melhores resultados finais e foram aqueles que possuíam um estilo mais condizente com o perfil do professor e da aula.

Cardoso (2007) analisou a aprendizagem de alunos universitários submetidos a procedimentos metodológicos que acomodam os estilos de aprendizagem, com a hipótese de que poderia favorecer ao aluno o desenvolvimento de estratégias cognitivas, o desenvolvimento das habilidades lingüísticas e competências comunicativas necessárias ao aprendizado de língua estrangeira com melhor proficiência e uma aprendizagem mais autônoma. A análise dos resultados constatou que 86% do grupo obteve melhor proficiência e maior autonomia no aprendizado.

Na literatura internacional, de acordo com Koch (2007) devem ser destacados os estudos segundo o modelo de estilo de aprendizagem, em Dunn e Dunn (1978), que foi desenvolvido a mais de quarenta anos, e resultou no inventário de estilos de aprendizagem, "*Learning Style Inventory*". Neste mesmo sentido, em entrevista realizada e publicada por Koch (2007), Dunn afirma que sua extensa investigação tem tido uma grande influência sobre o movimento de transcender estilos aprendizagem para além das fronteiras nacionais, por considerar que a essência do ensino deve ter sempre um novo olhar, a fim de que os professores possam investir em seus estilos de ensino, tanto quanto nos seus conhecimentos profissionais e que essa mensagem ela tem conduzido de forma pessoal aos legisladores do ensino.

Assim sendo, é necessário considerar alguns estudos conduzidos por Dunn e seus seguidores, que na maioria foram realizados com crianças, apesar do interesse do presente estudo ter sido pelos estudantes universitários baseado no modelo Dunn, Dunn e Price (1984). Novas questões já eram colocadas por Dunn (1981), nas investigações para avaliar o conhecimento limitado de estilos individuais de aprendizagem e suas relações com resultados acadêmicos.

Dunn (1983) revela o significado dos estilos de aprender para crianças deficientes, pelo aumento da realização acadêmica, quando as características individuais foram contempladas pelos recursos complementares do ambiente, emocional, social, físico e psicológico. Dunn e Dunn (1987) ultrapassaram as crenças de aprendizagem citando estudos de estilos de aprendizagem dos alunos, por ser o desempenho acadêmico melhorado em função de um ensino

flexível, pelo qual o ambiente de sala de aula permite aos alunos combinarem os seus estilos de aprendizagem.

No estudo de Geisert e Dunn (1990) sobre a forma como são utilizados os computadores para o seu máximo proveito na sala de aula, perceberam que os alunos não diferem apenas na sua velocidade de aprendizagem. No entanto, este estudo indicou que os alunos diferem no seu estilo de aprendizagem. Alguns preferem a informação visual, outros, auditivos ou táteis. Uma nova geração de software de computador que pode ser adaptado às preferências do aluno tenha sido desenvolvida, e seu uso em sala de aula tem rendido resultados positivos. Outra contribuição significativa para o ensino dos estilos de aprender descritas por Dunn (1993) refere-se às diferenças dos estilos de aprendizagem entre estudantes adultos e jovens de diferentes grupos étnicos, entre estudantes do sexo masculino e feminino, entre alto desempenho e superdotados.

Ainda, nesta direção, Griggs e Dunn (1996) identificam os valores culturais que podem afetar os processos de aprendizagem dos estudantes latino-americanos. Para isto investigam os estilos de aprendizagem destes estudantes, e discutem as implicações desta investigação para o aconselhamento e ensino dessa juventude. Para os mexicano-americanos com relação ao estilo de aprendizagem ambiental, é importante a temperatura fria, quanto ao estilo de aprendizagem emocional, preferem um maior grau de estrutura. No estilo aprendizagem sociológico preferem a solidão. Os latinos são mais perceptivos e fortes na mobilidade. Existem várias implicações desta investigação para o aconselhamento e ensino latino-americanos.

Ao passo que, Reese e Dunn (2007-2008) analisaram a extensão da diversidade que existe entre os calouros da faculdade com relação aos estilos de aprendizagem em diferentes cursos, se os estilos são influenciados pelo sexo. Foram encontradas diferenças entre cursos e sexo. No que diz respeito às diferenças entre os calouros do sexo masculino, eram mais visuais, precisavam de mais estrutura e mobilidade, e tinham preferência para estudar mais tarde em contraste com os do sexo feminino que preferiram estudar pela manhã, com meios de luz brilhante e temperatura quente com assentos. Ainda foi observado diferenças de estilos entre os alunos na Faculdade de Administração de Empresas em contraste com os alunos de Farmácia.

Cabem, entretanto, algumas considerações quanto às investigações conduzidas por Dunn, mais precisamente na atenção dada, com relação às características dos estilos de aprendizagem provenientes das dimensões ambientais e fisiológicas, quando apresentam e discutem os resultados encontrados. Isso pode ter ocorrido em razão dessas pesquisas terem sido realizadas com crianças indicando serem esses os estímulos, que mais interferem na aprendizagem deles. No entanto, o estudo de Reese e Dunn (2007-2008) com amostra de universitários obteve as mesmas discussões.

Outro aspecto também observado nesses estudos implica a contribuição dos achados sobre os estilos de aprendizagem no ensino, uma vez que, as informações obtidas sobre os estilos dos alunos devem ajudar os administradores e professores a planejar mais adequadamente quando programação diversificada e ensinar os alunos. Também devem orientar os alunos para organizar estratégias responsivas aos seus estilos.

Ainda no que se refere às pesquisas internacionais no contexto do ensino superior, Felder (1988) analisa em uma classe de estudantes de engenharia, que os estilos de ensinar são incompatíveis em várias dimensões com os dos universitários. Esses desajustes podem concorrer para a queda do desempenho e uma perda do potencial de prováveis excelentes engenheiros. Embora, para o professor pareça difícil atender o currículo diante da diversidade de estilos e a necessidade de um repertório de atividades suficiente, para que o estudante possa escolher, sendo possível satisfazer as necessidades da maioria ou da totalidade dos estudantes. Pérez, Martín, Ginés, Cortez, Marino e Galán (2005) investigaram os estilos de aprendizagem predominante em estudantes de enfermagem.

Felder e Brent (2005) em outro estudo afirmam que os estudantes têm diferentes níveis de motivação, atitudes e respostas específicas para as aulas e práticas instrucionais. Quanto mais exhaustivamente os professores compreenderem as diferenças, melhores chances de terem de responder às diversas necessidades de aprendizagem de todos os seus alunos. Por isso, estes autores sugerem uma série de áreas promissoras para o estudo: validação de instrumentos utilizados para avaliar estilos de aprendizagem dos estudantes e estabelecimento de correlações entre estilos, orientações para o estudo e níveis de desenvolvimento intelectual. Investigações como estas e outras que aconteceram podem conceber instrução que beneficiariam todos os alunos, por compreenderem melhor os pontos fortes e fracos associados com as suas atitudes e preferências. O mais provável será que aprendendo eficazmente enquanto estão na escola, assim será durante toda a sua carreira.

Já no estudo Litzinger, Lee, Wise e Felder (2007) o interesse foi avaliar as provas de validade do *Index of Learning* de Felder-Soloman (ILS) para determinar os efeitos de modificação da resposta escala de uma forma que era esperada e aumentar a confiabilidade. Os resultados mostraram que a versão original do ILS gera dados com níveis aceitáveis de validade.

Por sua vez, Brow (2007) ressalta a importância dos estilos de aprendizagem como um mecanismo eficaz para a aprendizagem personalizada, pois um número de estudos anteriores indicou o efeito positivo desse tipo de adaptação. Muitos sistemas de ensino à distância distribuem recursos educativos na Internet e, de fato, todos os programas de estudos estão agora amplamente disponíveis online. Esta grande quantidade de conteúdos e informação pode apresentar diferentes características individuais. Isto sugere que uma abordagem uniforme tomadas pelos ambientes de aprendizagem ao entregar materiais e recursos para alunos não é adequada. No entanto, a personalização deste tipo de materiais e recursos deve abordar as diferenças dos usuários para fornecer uma experiência de aprendizagem personalizada, reforçando assim a sua eficácia, baixando as taxas de abandono e mantendo o estudante motivado.

Percebeu-se na maioria destes estudos um grande interesse na busca por uma correspondência ou não correspondência entre os estilos de ensinar e os estilos de aprender, embora seja necessário o alerta de que o estilo de ensinar não é a única variável que afeta o estilo de aprendizagem (Robotham, 1999). Há uma série de fatores envolvidos na aprendizagem, por ser considerado um processo complexo, e que pode estabelecer uma relação com

as preferências pessoais de aprender. Por exemplo: os estudantes têm diferentes níveis de motivação, atitudes e respostas específicas para as práticas instrucionais (Felder & Brent, 2005); a determinação de um o aluno para aprender pode ocorrer quando percebe razões significativas para tal aprendizagem (Guimarães, 2001). No entanto, essas atitudes podem ser favorecidas quando se privilegia os estilos de aprendizagem.

Ainda, Hamidah, Sarina e Kamaruzaman (2009) afirmam que existem muitas variáveis que afetam o processo ensino e aprendizagem, desde as características dos alunos e dos professores, o ambiente, as variáveis de sala de aula e o conteúdo. Uma compreensão geral sobre como os alunos aprendem e onde estão no processo, irá ajudar os professores a atender às necessidades dos novos alunos, bem como a percepção dos alunos do ambiente de aprendizagem. Os problemas de aprendizagem frequentemente não estão relacionados preferencialmente à dificuldade do assunto, mas sim sobre como os alunos percebem todo o processo de aprendizagem. Como evidência empírica tem demonstrado que a motivação dos alunos e o melhor desempenho ocorrem, quando a instrução é adaptada para seus estilos de aprendizagem.

A reflexão sobre como se ensina e como se aprende, pode conceber uma educação que tenha significado para o professor e para o aluno. Para a realidade de uma sala de aula desmotivada, existe possibilidade de uma ação mais eficaz se os professores conhecerem melhor os estilos dos estudantes (García, 1996). O conhecimento das tendências no que diz respeito à forma como os alunos se comportam individualmente em relação à sua aprendizagem

pode ser um fator decisivo na melhoria dos resultados escolares (Matos, 2008). Daí a importância de pesquisas, que mostrem como os professores podem utilizar eficazmente os conhecimentos sobre estilos de aprendizagem, em situações reais no contexto educacional (Evans & Cools, 2009).

Estas e outras pesquisas despertam a atenção no sentido de compreender os estilos de aprendizagem como um desafio para o ensino de trabalhar a diversidade, pois favorece tanto ao aluno como ao professor na construção do conhecimento. No entanto, percebe-se que além da necessidade de novos estudos sobre estilos de aprendizagem, os instrumentos para verificação dos mesmos descritos na produção científica brasileira foram desenvolvidos especialmente para avaliar os estilos de aprendizagem de estudantes universitários no âmbito internacional, embora tenham sido adaptados para as pesquisas nacionais com objetivo de identificar os estilos em universitários. Assim, é evidenciada a necessidade de pesquisas na área, tendo como objetivo o desenvolvimento de instrumentos validados, capazes de identificar os estilos de aprendizagem em situações educacionais nacionais.

Para Pawlowski, Trentini e Bandeira (2007) tanto a falta de testes psicológicos como a desatualização daqueles já existentes no Brasil apontam para a necessidade de pesquisas que possibilitem a validação, fidedignidade, padronização e normatização dos testes. Assim sendo, o tópico que segue desenvolve uma análise sobre avaliação psicológica, que consiste sobre os fundamentos teóricos que norteiam os princípios referentes às características psicométricas de um instrumento. A descrição de tais pressupostos propiciará

maior compreensão da construção e validação de instrumentos, objetivo do presente estudo.

1.4 Avaliação psicológica e critérios psicométricos

Nos últimos anos tem crescido o interesse dos pesquisadores pelas áreas de avaliação psicológica. Tal situação observa-se pela retomada da comunidade científica na construção de instrumentos, principalmente após os debates promovidos pelos Conselhos Federal e Regional de Psicologia com objetivo de propor resoluções sobre o sistema de avaliação dos testes psicológicos, como a Resolução nº 2/2003 do Conselho Federal de Psicologia (CFP, 2003), que apontou a necessidade de oferecer mais instrumentos padronizados, válidos, fidedignos para serem utilizados com a população para o bem de qualquer pessoa.

Por sua vez, Sisto, Sbardelini e Primi (2000) já demonstravam preocupação na produção de conhecimento na área da avaliação psicológica, apontando o crescimento, na última década, das publicações na área; nota-se, inclusive, o aumento de laboratórios vinculados à programas de graduação e pós-graduação; também acontece a organização do Instituto Brasileiro de Avaliação e Pesquisa em Psicologia (IBAPP) da Sociedade Brasileira de Rorschach e Outros Métodos Projetivos (SBRo). Além disto, há o crescimento paralelo do interesse pela avaliação educacional, cujos fundamentos dos instrumentos empregados são comuns à área da avaliação psicológica, que se estabelecem em conhecimentos da Psicometria Clássica e Moderna que, para se desenvolverem, dependem dos avanços de seus métodos.

Anastasi e Urbina (2000) ressaltam o cuidado do uso indiscriminado dos instrumentos psicológicos sem embasamento científico, pois dependendo de como são utilizados podem ser instrumentos benéficos ou maléficos. Sem dúvida, segundo Noronha e Alchieri (2002), questionamentos como a qualidade dos instrumentos e o manuseio por parte dos psicólogos, bem como os resultados da avaliação psicológica, estão presentes no âmbito científico. Entretanto, mesmo diante das dificuldades, é possível observar grandes avanços diante dos desafios, que devem ser superados nessa área desde a sua criação até os dias atuais.

Na tentativa de contribuição, outros autores têm apresentado orientações para a construção de testes psicológicos, bem como os parâmetros psicométricos e princípios éticos para o uso e escolha do instrumento em diferentes situações de avaliação (Oakland 1999; Wechsler, 1999, 2001; Pasquali, 1996, 1999, 2001, 2003). De acordo com Oakland (1999), os critérios para a construção de instrumentos precisam ser seguidos a fim de determinar a confiabilidade do instrumento de avaliação psicológica.

Quando se fala em desenvolvimento de testes psicológicos se faz necessário o conhecimento das etapas de construção do instrumento e dos seus procedimentos rigorosos. Segundo Wechsler (1999), os testes psicométricos são aqueles que se baseiam em teoria psicológica e que, por meio de critérios estatísticos se torna possível sua interpretação, validade e precisão para uma determinada população. Rovinski (2007) ressalta o cuidado especial ao uso dos testes psicológicos, com relação à necessidade de seguir

regras determinadas em seu manual para aplicação e as inferências dos seus resultados.

Anastasi e Urbina (2000) acrescentam que para colhermos os benefícios da avaliação psicológica, os usuários precisam saber utilizá-la, tanto aqueles que a constroem como aqueles que a aplicam, além de qualquer pessoa que utiliza os resultados de testes como fonte de informações, que guia as decisões sobre si ou sobre os outros. Nesta perspectiva, Noronha (2002) ressalta a necessidade de, ao avaliarem-se os sujeitos, que estes tivessem acesso a gama de informações obtidas sobre eles, pois elas serão indispensáveis para provocar mudanças, promover a saúde mental dos indivíduos, prevenir e superar suas dificuldades, além de promover, em diferentes contextos de atuação, uma prática mais refinada e precisa.

Outras questões às quais o pesquisador precisa estar atento são observadas por Wechsler e Nakano (2002); quando se referem ao tema sobre avaliação da criatividade, relatam o aparecimento de três perguntas básicas: a primeira trata das possibilidades de medir um construto complexo; a segunda refere-se ao interesse de se avaliar e a terceira discute quais os aspectos que precisam ser considerados ao se avaliar.

No que se refere à construção do instrumento, Pasquali (1999) apresenta passos necessários que compreendem três níveis: os procedimentos teóricos, a coleta empírica da informação e, por fim, a análise estatística da informação. Temos assim, além da teoria, elementos básicos para serem considerados na construção de um instrumento, na definição da amostra, tanto em suas características como nas instruções para aplicação dos testes. Neste

processo também se incluem as análises estatísticas necessárias para os estudos de validação do teste, suas qualidades psicométricas, que podem ser verificadas sob diferentes perspectivas.

Neste sentido, Pasquali (2003) refere-se à validade de construto na antiga nomenclatura como a maneira fundamental de validade dos instrumentos por se constituir na forma mais direta para a verificação da hipótese da legitimidade da representação dos construtos, que devem ser passíveis de representação comportamental adequada para serem cientificamente pesquisáveis. Com tal procedimento, verifica-se se o teste constitui ou não uma representação legítima e adequada do construto teórico (Anastasi & Urbina, 2000).

Aspectos importantes a serem ressaltados são: o trabalho com a validade de construto pela análise da representação comportamental do construto; a análise por hipótese; a curva de informação da TRI e o erro de estimação da TCT (Pasquali, 2003). Para ser melhor compreendida, a técnica que viabiliza a validade do construto diante de variadas formas de ser trabalhada escolheu-se a análise da representação utilizada sob a ótica da consistência interna e a análise fatorial.

A consistência interna implica exatamente no escore total do próprio teste, e este escore é o critério pelo qual cada item é avaliado, o que envolve a correlação de escores de sub-testes com o escore total. Estas correlações são relatadas como evidência de consistência interna do instrumento inteiro (Anastasi & Urbina, 2000).

No entanto, a correlação de cada item com escore total constitui uma dificuldade para a validação dos testes, pois se pressupõe que os itens são homogêneos e válidos (Pasquali, 2003). O grau de homogeneidade de um teste para a contribuição de sua validade é limitada, segundo Anastasi e Urbina, (2000), pois pouco se pode conhecer sobre o que ele mede na ausência de dados externos ao teste.

Desta forma, Pasquali (2003) afirma que a análise de consistência interna não constitui uma forma adequada e perfeita de validade de construto. Por outro lado, o autor ressalta a relevância da análise fatorial com relação aos procedimentos de validação de construto. Essencialmente a análise fatorial constitui uma técnica estatística refinada no contexto da Psicometria. Ela é relevante para a problemática existente na validação de instrumentos de avaliação psicológica, por dizer tanto a respeito da validade e fidedignidade destes instrumentos (Pasquali, 2003). Para Anastasi e Urbina, (2000) a análise fatorial foi desenvolvida como um meio para identificar os traços psicológicos e analisar as inter-relações de dados comportamentais por meio de várias análises estatísticas essenciais para os procedimentos de validação de construto.

A lógica da análise fatorial consiste em verificar quantos construtos comuns são necessários para explicar as intercorrelações dos itens. Também explica as correlações entre os itens como resultantes de variáveis-fontes que seriam as causas destas covariâncias, além de postular que um número menor de variáveis-fonte é suficiente para explicar um número maior de itens. Assim sendo, o número de variáveis ou categorias por meio das quais o

comportamento de um indivíduo é descrito pode ser reduzido de uma multiplicidade inicial de variáveis para um menor número de fatores ou traços comuns (Pasquali, 2003; Anastasi & Urbina, 2000).

Faz-se importante observar que a validade fatorial é a correlação do teste com aquilo que existe de comum a um grupo de testes ou a outros índices de comportamento. As variáveis analisadas podem incluir dados de teste e outros dados, ou seja, outras medidas de critérios podem ser utilizadas, com outros testes para explorar a composição fatorial e definir os traços comuns que um determinado teste mede (Anastasi & Urbina, 2000).

Outra qualidade psicométrica de grande valia para o presente estudo são os procedimentos de validação do conteúdo. Estes devem ser inseridos desde o início no teste, e envolvem o exame sistemático do seu conteúdo, para verificar se ele abrange uma amostra representativa do domínio do comportamento a ser medido. Também é importante a descrição dos procedimentos seguidos para assegurar que o conteúdo do teste é apropriado, como o processo de construção do teste, a qualificação dos juízes, suas instruções e a concordância entre eles (Anastasi & Urbina, 2000). No que se refere aos juízes, eles precisam ser indivíduos profissionais ou pesquisadores na área para proceder ao estudo de validade de conteúdo do instrumento (Pawlowski; Trentini & Bandeira, 2007).

A partir da perspectiva de que a validade de conteúdo de um teste é garantida pela técnica de construção do mesmo Pasquali (2003) descreve os seguintes passos: definir os objetivos ou os processos psicológicos que se deseja avaliar; delimitar o universo do conteúdo; definir a importância de cada

tópico; elaborar os itens; análise semântica e a pertinência dos itens; análise empírica dos itens. Este último implica a determinação dos níveis de dificuldade e de discriminação dos itens e que pode ser de grande valia o uso da técnica da teoria da resposta ao item (TRI) (Pasquali, 2003).

Ainda ao considerar estes procedimentos citados para operacionalizar os estudos de validade dos testes psicológicos, é importante destacar a discussão sobre a compreensão de validade de construto. Primi, Muniz e Nunes (2009) declaram as reformulações do conceito de validade de construto, que o reconhecia como sinônimo de validade passou a ser entendido como um conceito abrangente que inclui todas as outras formas de validade. Assim sendo, todos os métodos, de uma forma ou de outra explicam como interpretar os escores de um teste, tornado insustentável a existência de procedimentos específicos para validade de construto.

Em consonância com essas idéias discutidas acima, de acordo com o documento *Standards (American Educational Research Association AERA, American Psychological Association APA, National Council on Measurement in Education NCME, 1999)*, o processo de validação agrega um conjunto de evidências científicas, que são definidas por cinco fontes usadas para assegurar as interpretações dos escores de um teste nos estudos. A primeira fonte de evidências de validade busca evidências baseadas no conteúdo, que investiga se os dados que representam os itens de um teste possui o domínio do construto que o teste propõe a medir. A segunda fonte busca evidências baseadas no processo de resposta, que visa compreender os processos mentais envolvidos nas respostas instigadas pelo teste. Outra fonte é as

evidências baseadas na estrutura interna do instrumento, que utilizam em geral a análise fatorial ou a análise de consistência interna. A quarta fonte de evidências é baseada nas relações com variáveis externas, que investiga a relação dos valores obtidos no teste com variáveis externas: variáveis de critério; testes medindo os mesmos construtos; testes medindo construtos relacionados; testes medindo construtos diferentes. A última fonte busca evidências baseadas nas consequências da testagem, que examina se os efeitos da utilização do teste conferem com o propósito pelo qual o teste foi criado. Ou seja, observar se os resultados do teste trazem benefícios ou malefícios ao indivíduo ou a sociedade.

Conclui-se que está sendo cada vez mais reconhecido o processo para validar um instrumento de avaliação psicológica, pois a validação requer vários procedimentos no desenvolvimento do teste, desde o início da sua construção. Segundo Anastasi e Urbina (2000) quase todas as informações tanto no processo de desenvolvimento do teste, como no uso do mesmo são relevante para a sua validade.

Outro aspecto observado refere-se aos desafios da avaliação psicológica no Brasil, quanto à necessidade e importância de instrumentos padronizados de avaliação psicológica que possam nortear o processo de ensino e aprendizagem. Alves (2002) afirma que o pequeno número de instrumentos publicados com as normas brasileiras dificulta a realização da avaliação psicológica, já que a construção de instrumentos é relativamente recente. Segundo Noronha e Alchieri (2002), por muitos anos no Brasil, se têm utilizado instrumentos estrangeiros, sem qualquer estudo de validade ou

precisão com amostras brasileiras. No entanto, observa-se que até então era assim, mas as pesquisas nessa área indicam que essa realidade mudou, embora continue sendo um desafio construir instrumentos nacionais e apresentar evidências de validade (Boruchovitch, 2008).

Diante do exposto, a presente pesquisa objetivou construir e buscar evidências de validade e precisão de um instrumento para identificar os estilos de aprendizagem em universitários. Acredita-se que os estilos indicam possibilidades do aluno compreender a si e o ambiente de aprendizagem, como também a interação entre ambos no processo, como concluíram Cerqueira e Santos (2000).

Outros aspectos são as possibilidades pedagógicas da teoria dos estilos de aprendizagem ao identificar os diferentes estilos, que permitem aplicar diferentes propostas pedagógicas para os distintos tipos de alunos, como também a consciência deles sobre o conhecimento do próprio estilo, que segundo Alonso e Gallego (2004) pode ser um dos meios mais efetivos, posto que potencialize o comportamento humano em vários contextos em que o estudante desenvolve a sua identidade pessoal, sua própria condição de ser, pensar e agir.

Assim sendo, cumpre-se destacar a seguir os objetivos desta pesquisa, que se optou pelas definições de validade de testes psicológicos apresentados no documento *Standards, for educational and psychological testing* (AERA, APA, NCME, 1999).

2. OBJETIVOS

2.1 Geral:

1. Elaborar e buscar evidências de validade e precisão de uma escala que identifique os estilos de aprendizagem em universitários brasileiros.

2.2 Específicos:

1. Construir uma escala para identificar os estilos de aprendizagem em universitários;

2. Buscar evidências de validade de Escala de Estilos de Aprendizagem em Universitários baseadas na análise do conteúdo;

3. Buscar evidências de validade de Escala de Estilos de Aprendizagem em Universitários baseadas na estrutura interna;

4. Buscar evidências de precisão de Escala de Estilos de Aprendizagem em Universitários;

5. Comparar diferenças entre sexo e área do conhecimento dos estilos de aprendizagem em Universitários.

3. MÉTODO

3.1 Participantes

O total de participantes foi de 510 universitários, sendo 246 do sexo feminino e 264 do sexo masculino, matriculados em diversos cursos das áreas do conhecimento procedentes de três campi de uma Instituição de Ensino Superior, que se situam em diferentes cidades do estado de São Paulo. A amostra foi escolhida por conveniência, portanto constituída pelos estudantes provenientes das classes autorizadas pelos professores dos nove diferentes cursos de graduação, que aceitaram a realização da pesquisa. A Tabela 1 descreve os participantes universitários do estudo por curso e sexo.

Tabela 1
Descrição dos universitários por curso e sexo

Cursos	Sexo				Total	
	Masculino		Feminino		n	%
	n	%	n	%		
Educação Artística	38	7,5	30	5,9	68	13,3
Direito	26	5,1	42	8,2	68	13,3
Engenharia Civil	50	9,8	16	3,1	66	12,9
Administração	17	3,3	46	9,0	63	12,4
Comunicação	32	6,3	31	6,1	63	12,4
Pedagogia	27	5,3	30	5,9	57	11,2
Educação Física	26	5,1	19	3,7	45	8,8
Biologia	10	2,0	32	6,3	42	8,2
Teologia	38	7,5	0	0,0	38	7,5
Total	264	51,8	246	48,2	510	100

De acordo com os dados descritos na Tabela 1 é possível observar que na amostra total houve equilíbrio entre os sexos, embora os participantes do sexo masculino sejam um número maior do que o feminino. Essa diferença ocorreu devido o número de participantes do curso de Teologia serem todos

do sexo masculino, razão pela qual esse curso obteve menor participação devido o equilíbrio da amostra com relação ao sexo. Além desse curso, Engenharia Civil apresentou uma maior participação do sexo masculino, com relação aos demais cursos.

No que se refere ao sexo feminino, são destaque os cursos de Administração e Direito. Ainda, foi possível perceber que os cursos de comunicação e pedagogia apresentaram maior equilíbrio da amostra entre os sexos. A maior diferença da amostra entre os sexos obteve destaque nos cursos de Engenharia civil, Administração e Biologia.

Outros dados que merecem atenção são aqueles obtidos pela distribuição dos participantes da pesquisa, por áreas e sexo. Para isso, é considerado a classificação de Áreas de Conhecimento publicado em 23 de janeiro de 2008 através da Portaria nº 9 da Capes (Capes, 2007).

Das nove áreas existentes, é possível neste estudo obter uma amostra que compreendeu nove cursos de graduação, distribuídos em 6 áreas do conhecimento. São elas: Ciências Biológicas com a graduação em Biologia; Engenharias com o curso de Engenharia Civil; Ciências da Saúde com graduação em Educação Física; Ciências Sociais Aplicadas contaram com os cursos de Direito, Administração e Comunicação; Ciências Humanas, os cursos de Teologia e Pedagogia; Linguística, Letras e Artes com o curso de Educação Artística. A seguir a Tabela 2 descreve os participantes por áreas e sexo.

Tabela 2
Descrição dos universitários por áreas e sexo

Áreas	Sexo				Total	
	Masculino		Feminino		n	%
	n	%	n	%		
Ciências Sociais Aplicadas	75	14,7	119	23,3	194	38,0
Ciências Humanas	65	12,7	30	5,9	95	18,6
Linguística, Letras e Artes	38	7,5	30	5,9	68	13,3
Engenharias	50	9,8	16	3,1	66	12,9
Ciências da Saúde	26	5,1	19	3,7	45	8,8
Ciências Biológicas	10	2,0	32	6,3	42	8,2
Total	264	51,8	246	48,2	510	100

Pelos dados apresentados na Tabela 2 é possível perceber que houve diferenças da presença dos sexos com relação as áreas na composição da amostra. O sexo feminino obteve maior participação nas ciências sociais aplicadas e ciências biológicas. O sexo masculino obteve maior participação nas demais áreas: Ciências Humanas, Linguística, Letras e Artes, Ciências da Saúde e Engenharias, sendo essa última o destaque entre as áreas. No que se refere a idades dos estudantes participantes por curso apresentaram idades entre 17 e 60 anos, e foram distribuídas na Tabela 3 por faixa etária e curso.

Tabela 3
Descrição dos participantes universitários por curso e faixa etária

Cursos	17-25 anos		26-40 anos		41-60 anos		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Educação Artística	42	8,2	22	4,3	4	0,8	68	13,3
Direito	57	11,2	7	1,4	4	0,8	68	13,3
Eng. Civil	58	11,4	8	1,6	0	0,0	66	12,9
Administração	36	7,1	24	4,7	3	0,6	63	12,4
Comunicação	59	11,6	2	0,4	2	0,4	63	12,4
Pedagogia	34	6,7	21	4,1	2	0,4	57	11,2
Ed. Física	35	6,9	6	1,2	4	0,8	45	8,8
Biologia	29	5,7	11	2,2	2	0,4	42	8,2
Teologia	14	2,7	23	4,5	1	0,2	38	7,5
Total	364	71,4	124	24,3	22	4,3	510	100

Os dados da Tabela 3 demonstraram que a maioria dos participantes possui idades entre 17 e 25 anos, e compreendem a primeira faixa etária. E essa foi a mais contemplada pela maioria dos cursos, com exceção de Teologia, pois obteve maior participação dos participantes que possuem idade entre 26 e 40 anos, considerada a segunda faixa etária. Os demais cursos apresentaram maior presença de universitários mais jovens, sendo destaque os cursos de comunicação, engenharia civil e direito. Apenas o curso de Engenharia Civil não teve a presença de participantes da faixa etária entre 41-60 anos, embora os demais cursos tenham contemplado a participação desses alunos, o total compreendeu um menor número da amostra.

A média de idades por curso também foi calculada e apresentou médias aproximadas, entre 21 a 28 anos. Sendo que os cursos de Engenharia Civil, Direito e Comunicação obtiveram a menor média de 21 anos, e o curso de Teologia obteve a maior média de 28 anos. Os demais cursos obtiveram média entre 24 a 26 anos.

Houve também a colaboração de oito profissionais, que são docentes no ensino superior e possuem conhecimento sobre os estilos de aprendizagem, com titulação de mestre ou doutor na área da psicologia. Esses colaboradores atuaram como juízes para a avaliação do conteúdo do instrumento construído nesse estudo. A Tabela 4 descreve esses participantes a seguir.

Tabela 4

Descrição dos juízes

Juiz	Titulação na área da Psicologia	Sexo
1	Mestre (doutorando)	M
2	Mestre (doutorando)	F
3	Mestre (doutorando)	F
4	Mestre (doutorando)	F
5	Doutor	F
6	Doutor	F
7	Doutor	F
8	Doutor	F

De acordo com os dados da Tabela 4 houve equilíbrio na formação dos juízes, sendo 4 com titulação de doutor e 4 com mestrado, mas cursando o doutorado, com maior participação do sexo feminino.

3.2 Instrumento

Escala de Estilos de Aprendizagem em Universitários. Instrumento construído pela pesquisadora para o desenvolvimento da presente pesquisa com a finalidade de identificar os Estilos de Aprendizagem em Universitários. Foi elaborado a partir da literatura da área baseada no modelo de estilo de aprendizagem de (Dunn, Dunn, & Price, 1984), composto de 22 elementos agrupados em cinco dimensões, e avaliados pelo *Learning Style Inventory*.

Assim sendo, o instrumento construído para atender os objetivos deste estudo, *Escala de Estilos de Aprendizagem em Universitários* foi composto por 88 itens, em formato de escala *Likert*, de seis pontos, na qual o estudante tem de escolher uma dentre as seis possibilidades de respostas (discordo totalmente; discordo; discordo parcialmente; concordo parcialmente; concordo; concordo totalmente). Baseado no modelo proposto por Dunn, Dunn e Price (1984), os itens da escala são distribuídos em cinco dimensões, que compõem

o estilo de aprendizagem: ambiental, emocional, sociológica, fisiológica e psicológica, sendo que cada uma dessas com elementos a serem avaliados descritos a seguir:

Dimensão Ambiental: refere-se à preferência de estudar em ambientes silenciosos ou com ruídos, com forte luminosidade ou pouca iluminação. O calor e o frio, como também o tipo do ambiente, se informal ou não também compõe os estilos de aprender. Por exemplo, algumas pessoas têm de estudar em uma sala fria e calma, e outros não podem concentrar a menos que tenham música e ambiente quente.

Os itens que avaliam essa dimensão foram distribuídos quatro para cada área. Para o elemento som: 7, 22, 80 e 83; para a luz: 14, 24, 41 e 45; para a temperatura: 8, 23, 42 e 86; para o ambiente: 1, 26, 31 e 69.

Dimensão Emocional: envolve a presença ou não da motivação para aprender, a necessidade da persistência e responsabilidade na realização das tarefas, bem como a preferência pela estrutura. Por exemplo, algumas pessoas preferem entender as etapas de um projeto. Elas procuram concluí-lo antes que comece um novo, e outras funcionam melhor com múltiplas funções ao mesmo tempo, sem se preocupar com as informações que precisam obtê-las para realização das tarefas.

Os itens que avaliam essa dimensão foram distribuídos quatro para cada área. Para o elemento motivação: 25, 32, 43 e 66; para a persistência: 27, 33, 47 e 78; para a responsabilidade: 10, 34, 54 e 87; para a estrutura: 16, 28, 35 e 55.

Dimensão Sociológica: relaciona-se com a forma como os indivíduos aprendem, em associação com outras pessoas. Algumas pessoas precisam trabalhar sozinhas ao abordar um tema novo e difícil, enquanto outras aprendem melhor quando trabalham com colegas.

Os itens que avaliam essa dimensão foram distribuídos quatro para cada área. Para o elemento individual: 17, 52, 70 e 81; para o grupal: 51, 56, 62 e 68; para com o colega ; 11, 18, 30 e 36; para com o professor: 37, 60, 64 e 71.

Dimensão Fisiológica: compreende que algumas pessoas sentem necessidade de movimentar-se enquanto aprendem, outras gostam de permanecerem sentadas. Ainda, algumas pessoas preferem saborear um alimento, enquanto estudam. Outras produzem melhor pela manhã em vez da noite.

Os itens que avaliam essa dimensão foram distribuídos quatro para cada área. Para o elemento visão: 4, 12, 39 e 61; para a audição: 19, 38, 58 e 67; para o tato: 3, 53, 59 e 79; para a gustação: 6, 48, 76 e 88; para o período do dia: 5, 40, 46 e 50; para cinestesia e mobilidade: 15, 49, 63 e 65.

Dimensão Psicológica: entende que algumas pessoas aprendem a analisar um resultado global, preferem primeiro saber sobre o produto final para que eles possam ver a relação deste com todas as partes componentes. Outros se sentem mais confortáveis com detalhes, para analisar os procedimentos a seguir, e entender os passos para chegar ao todo, ou seja, ao resultado final.

Os itens que avaliam essa dimensão foram distribuídos quatro para cada área. Para o elemento global: 29, 57, 72 e 84; para o analítico: 9, 21, 73 e 77; para o impulsivo: 20, 44, 75 e 85; para o reflexivo: 2, 13, 74 e 82.

3.3 Procedimento

O primeiro passo após o processo de qualificação foi o envio do projeto para aprovação do Comitê de Ética (vide anexo 5), como também a solicitação da autorização junto à Reitoria da Instituição de Ensino Superior onde foi realizada a pesquisa (vide anexo 1). A escolha dessa Instituição dependeu da aceitação e interesse da mesma em participar da pesquisa, tendo a oportunidade de colaborar para o desenvolvimento da área de avaliação psicológica no país.

O procedimento de validação contemplou métodos de análise de dados para validar testes psicológicos apresentados por Pasquali (1999, 2001, 2003) e Anastasi e Urbina (2000). E em uma visão mais contemporânea, calcada nas fontes de evidências propostas no documento *Standards, for Educational and Psychological Testing (AERA, APA, NCME, 1999)*, que permite observar diferenças na organização e nomenclatura específica para a validade de construto.

Esse novo documento (*AERA, APA, NCME, 1999*), segundo Primi, Muniz e Nunes (2009) faz com que os diferentes métodos discutidos para evidenciar a validade de construto apareçam como específicos em uma das cinco fontes de evidências de validade. Dentre elas, duas explicam a análise de dados desse estudo: fontes de evidências baseadas no conteúdo e as

fontes de evidências baseados na estrutura interna, que se refere à análise fatorial e consistência interna.

Quanto às evidências baseadas no conteúdo, a *Escala de Estilos de Aprendizagem em universitários* foi primeiramente submetida de forma individual a cinco juízes para avaliação do conteúdo por dimensão e área correspondente em um crivo com a descrição de cada item, que foi assinalada conforme a dimensão e área avaliada. Foram considerados juízes, 4 professores do ensino superior com titulação de mestre em psicologia, matriculados no programa de doutorado na mesma área e 1 doutor em psicologia, que aceitaram participar na pesquisa.

Como resultado dessa primeira avaliação o instrumento foi modificado no que se referiu aos itens com o índice de concordância (IC) menor que 80% entre as respostas dos juízes. Não houve exclusão de itens, porém 27 foram totalmente modificados conforme a descrição na seção dos resultados, considerando as sugestões, que foram assinaladas pelos juízes, com relação ao vocabulário para um melhor entendimento da dimensão e área avaliada na escala.

Após a reestruturação da *Escala de Estilos de Aprendizagem em universitários*, o referido instrumento foi novamente submetido para avaliação, por meio do crivo corrigido com a descrição de cada item, que foi assinalada conforme a dimensão e área avaliada. Essa segunda avaliação foi realizada por 8 juízes, sendo que, 5 foram os mesmos da primeira avaliação, mais 3 doutores na área da psicologia. Nessa avaliação, 100% dos itens obtiveram

índice de concordância (IC) \geq 87% entre as respostas dos juízes, sendo todos os itens considerados válidos para a construção da escala.

Considerando assim, as evidências de validade baseadas no conteúdo da *Escala de Estilos de Aprendizagem em Universitários*, a etapa seguinte da pesquisa foi iniciada. O próximo passo foi a explicação, de forma individual da pesquisa para os coordenadores dos vários cursos de graduação. Nesse encontro foi esclarecido o procedimento do estudo e verificado a disponibilidade de aceitação na participação da pesquisa (vide anexo 2). Além disso, foi apresentada a importância da pesquisa para a aprendizagem no contexto universitário e o retorno de seus resultados de forma escrita e oral para a Instituição e os participantes.

Em seguida, foi previsto o encontro com os professores das classes que foram sugeridas pelos coordenadores, com objetivo de solicitá-los o consentimento para aplicar a escala em suas salas de aulas. Após ter obtido o consentimento deles (vide anexo 3) foi agendado dia e horário para aplicação do instrumento de pesquisa.

Foram considerados participantes deste estudo os alunos devidamente matriculados nessas classes autorizadas pelos professores para realizar a pesquisa. No encontro com os estudantes no contexto de sala de aula, os universitários foram devidamente informados sobre o estudo. Também foram informados que não existia risco psicológico no processo de resposta, pois se tratam de questões relacionadas ao cotidiano dos estudantes.

Em seguida, foi solicitado a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (vide anexo 4), e posteriormente aplicou-se o instrumento,

Escala de Estilos de Aprendizagem em Universitários para todos os alunos que aceitaram participar da pesquisa.

O tempo médio para responderem a escala foi de trinta minutos. As instruções sobre a escala foram lidas em voz alta pela aplicadora, os alunos acompanhavam, pois as mesmas estavam na primeira página do instrumento. Não se observou dúvidas que comprometessem a execução da atividade. No entanto houve desistências de alguns alunos em todos os cursos, apesar de não ter ocorrido com pouca frequência.

A pesquisadora contou com ajuda dos professores das classes envolvidas, embora a participação deles se detivesse a distribuição do material e observação no momento da devolução da escala pelos estudantes, do preenchimento adequado de todas as questões e dados necessários dos estudantes participantes, bem como a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

As *Escalas de Estilos de Aprendizagem em Universitários* foram corrigidas de acordo com o valor originalmente proposto de cada item. Todos os itens foram relacionados positivamente com o elemento a ser avaliado, portanto receberam uma pontuação crescente do 1 ao 6.

Seguindo esse critério, os itens do inventário de cada estudante foram pontuados segundo os elementos correspondentes para cada área, e a respectiva dimensão dos estímulos, que a pessoa considera importante para aprender e portanto seu estilo de aprendizagem. Posteriormente esses dados foram inseridos numa planilha do programa *Statistical Package for the Social Science* (SPSS), versão *Windows* para realizar as análises, que explicam a

fonte de evidência de validade de *Escala de Estilos de Aprender em Universitários* baseadas na estrutura interna.

Para estimar a precisão da Escala foi escolhido o coeficiente alfa de Cronbach, bem como, a correlação item-total. De acordo com Gouveia, Santos e Milfont (2009) o alfa de Cronbach verifica se o indivíduo não varia substancialmente nas suas respostas aos itens de um determinado instrumento. Ainda, Benczink; Schelini e Casella (2010) explicam como uma medida de correlação entre os escores observados e os verdadeiros escores, ou seja, mede a consistência interna dos itens de um teste, que varia entre 0 e 1, sendo considerado uma importante evidência da precisão de instrumentos.

Já para verificar se a análise fatorial seria adequada foi adotado o Teste de Esfericidade de *Bartlett*, que considera perfeito o nível de significação da análise com valor ($p = 0,000$), e evidencia que existe correlação significativa entre as variáveis (Bernal García, Martínez María-Dolores & Sánchez García, 2004). Também para averiguar a medida de adequação da amostra foi empregado o índice de *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO).

Para a análise fatorial foi utilizado o método dos componentes principais, *Eigenvalue* \geq a 2 e a rotação *Promax* foram empregados. Foi adotado o critério de carga fatorial \geq a 0,30 (negativa ou positiva) para a inclusão dos itens.

4. RESULTADOS

Inicialmente serão expostos os resultados das evidências de validades da Escala de Estilos de Aprendizagem em Universitários baseadas no conteúdo, obtidas por duas avaliações realizadas por juízes experientes na área para avaliarem adequadamente as propriedades do instrumento. Essa técnica é indicada por Pasquali (2003) como a mais eficaz para avaliar a semântica do construto.

Primeira avaliação dos juízes

Os dados da primeira avaliação dos juízes indicaram que 27 itens não alcançaram o índice de concordância (IC) esperado $\geq 80\%$. A maioria deles apresentou na sua redação palavras sugerindo sentido inverso daquilo que se pretendia avaliar. Isso pode ter permitido dúvidas na classificação, tanto das dimensões como das áreas correspondentes para cada um dos itens.

Portanto, para realizar as correções nesses itens, foram eliminadas as palavras “não”, e as expressões negativas, sendo todas essas substituídas por outras que sugerem expressões positivas. Por exemplo: “tenho dificuldade” por “tenho facilidade ou agilidade”; “atrapalha” por “favorece”; “desisto” por “insisto”, e outras. Além dessas, outras alterações na redação dos itens foram realizadas.

Dessa maneira, a escala foi reestruturada sem exclusão de itens, e submetida à segunda avaliação do conteúdo realizada pelos juízes, com o mesmo índice de concordância, já estipulado de 80% ou mais para todos os itens.

Segunda avaliação dos juízes

A Tabela 5 apresenta o índice de concordância obtido pelos juízes para cada item da dimensão emocional e suas áreas.

Tabela 5
Índice de concordância (IC) obtido pelos juízes na dimensão emocional

Itens	Área	IC
25	Motivação	100%
32	Motivação	87%
43	Motivação	87%
66	Motivação	100%
27	Persistência	100%
33	Persistência	100%
47	Persistência	100%
78	Persistência	100%
10	Responsabilidade	100%
34	Responsabilidade	100%
54	Responsabilidade	100%
87	Responsabilidade	100%
16	Estrutura	100%
28	Estrutura	100%
35	Estrutura	87%
55	Estrutura	100%

De acordo com os dados da Tabela 5, foi possível observar que todos os itens dessa dimensão devem permanecer sem alteração, pois obtiveram o índice de Concordância maior que 87%.

Assim sendo, todas as afirmações descritas em cada item foram conservadas para a construção final da escala na dimensão emocional. Os itens 32, 43 e 35 obtiveram IC de 87%, pois foram identificados em outro elemento da mesma dimensão por apenas 1 dos juízes. A Tabela 6 apresenta o índice de concordância obtido pelos juízes para cada item na dimensão psicológica e suas áreas.

Tabela 6
Índice de concordância (IC) obtido pelos juízes na dimensão psicológica

Itens	Área	IC
29	Global	100%
57	Global	100%
72	Global	100%
84	Global	100%
9	Analítico	100%
21	Analítico	100%
73	Analítico	100%
77	Analítico	100%
20	Impulsivo	100%
44	Impulsivo	100%
75	Impulsivo	87%
85	Impulsivo	100%
2	Reflexivo	100%
13	Reflexivo	87%
74	Reflexivo	100%
82	Reflexivo	100%

Os dados da Tabela 6 indicam que todos os itens da dimensão psicológica obtiveram o índice de concordância esperado, sendo então conservados sem alteração para a construção final dos itens da escala na referida dimensão. Apenas o item 75 foi avaliado por 1 dos juízes como motivação, elemento da dimensão emocional.

A seguir a Tabela 7 apresenta o índice de concordância obtido pelos juízes para cada item na dimensão fisiológica e suas áreas.

Tabela 7
Índice de concordância (IC) obtido pelos juízes na dimensão fisiológica

Itens	Área	IC
4	Visão	100%
12	Visão	100%
39	Visão	100%
61	Visão	100%
19	Audição	100%
38	Audição	100%
58	Audição	87%
67	Audição	100%
3	Tato	100%
53	Tato	100%
59	Tato	100%
79	Tato	100%
6	Gustação	100%
48	Gustação	100%
76	Gustação	100%
88	Gustação	100%
5	Período do dia	100%
40	Período do dia	100%
46	Período do dia	100%
50	Período do dia	100%
15	Cinestesia	100%
49	Cinestesia	100%
63	Cinestesia	100%
65	Cinestesia	100%

A constatação, por meio da Tabela 7, de que os dados apresentam o índice de concordância esperado para todos os itens, que compõe todas as áreas da dimensão fisiológica confirmam a permanência desses, sem necessidade de alterações para a construção da escala na dimensão fisiológica. Apenas o item 58 foi avaliado por 1 dos juízes como motivação, elemento da dimensão emocional.

A Tabela 8 apresenta o índice de concordância obtido pelos juízes para cada item na dimensão sociológica e suas áreas.

Tabela 8
Índice de concordância (IC) obtido pelos juízes na dimensão sociológica

Itens	Área	IC
17	Individual	100%
52	Individual	100%
70	Individual	100%
81	Individual	100%
51	Grupal	100%
56	Grupal	100%
62	Grupal	100%
68	Grupal	100%
11	Com o colega	100%
18	Com o colega	100%
30	Com o colega	100%
36	Com o colega	100%
37	Com o professor	100%
60	Com o professor	100%
64	Com o professor	100%
71	Com o professor	100%

Os dados da Tabela 8 apresentam todos os itens da dimensão sociológica com 100% do índice de concordância, sendo conservados ao compor essa dimensão na escala.

A Tabela 9 apresenta o IC obtido pelos juízes para cada item na dimensão ambiental e suas áreas.

Tabela 9
Índice de concordância (IC) obtido pelos juízes na dimensão ambiental

Itens	Área	IC
7	Som	100%
22	Som	100%
80	Som	100%
83	Som	100%
14	Luz	100%
24	Luz	100%
41	Luz	100%
45	Luz	100%
8	Temperatura	100%
23	Temperatura	100%
42	Temperatura	100%
86	Temperatura	100%
1	Ambiente	100%
26	Ambiente	100%
31	Ambiente	87%
69	Ambiente	100%

De acordo com os dados da Tabela 9, todos os itens foram conservados para a construção da escala final na dimensão ambiental, em razão do índice de concordância obtido esperado, acima de 80%. O item 31 foi o único que não obteve 100% de IC, foi avaliado como cinestesia, elemento da dimensão fisiológica.

Concluídos os resultados das evidências de validade da *Escala de Estilos de Aprendizagem em Universitários* baseadas no conteúdo, procedeu-se à busca das evidências de validade baseadas na estrutura interna.

Precisão da escala

Na Tabela 10 são apresentadas as correlações item-total, bem como o coeficiente alfa calculado para os 88 itens originais.

Tabela 10
*Correlações item-total dos itens da escala original de
 Estilos de Aprendizagem em Universitários*

Itens	Correlação item-total
Q1 - Ambiental-ambiente	0,07
Q2 - Psicológica-reflexivo	0,14
Q3 - Fisiológica-tato	0,31
Q4 - Fisiológica-visão	0,25
Q5 - Fisiológica-período do dia	0,09
Q6 - Fisiológica- gosto	0,11
Q7- Ambiental - som	0,08
Q8 - Ambiental-temperatura	0,24
Q9 - Psicológica-analítico	0,26
Q10- Emocional-responsabilidade	0,03
Q11 - Sociológica-com colega	0,13
Q12 - Fisiológica-visão	0,32
Q13 - Psicológica-reflexivo	0,34
Q14 - Ambiental-luz	0,15
Q15 - Fisiológica-sinestesia	0,22
Q16 - Emocional-estrutura	0,21
Q17- Sociológica-individual	0,00
Q18 - Sociológica-com colega	0,15
Q19 - Fisiológica-audição	0,11
Q20 - Psicológica-impulsivo	0,17
Q21 - Psicológica-analítico	0,23
Q22 –Ambiental-som	0,09
Q23 - Ambiental-temperatura	0,31
Q24 - Ambiental-luz	0,17
Q25 - Emocional-motivação	0,18
Q26 - Ambiental-ambiente	0,24
Q27 - Emocional-persistência	0,15
Q28 - Emocional-estrutura	0,31
Q29 - Psicológica-global	0,10
Q30 - Sociológica-com colega	0,13
Q31 - Ambiental-ambiente	0,23
Q32 - Emocional-motivação	0,22
Q33 - Emocional-persistência	0,15
Q34 - Emocional-responsabilidade	0,07
Q35 - Emocional-estrutura	0,26
Q36 - Sociológica-com colega	0,18
Q37- Sociológica-com professor	0,30

Itens	Correlação item-total
Q38 - Fisiológica-audição	0,24
Q39 - Fisiológica-visão	0,13
Q40 - Fisiológica-período do dia	0,13
Q41 - Ambiental-Luz	0,24
Q42 - Ambiental-temperatura	0,26
Q43 - Emocional-motivação	0,26
Q44 - Psicológica-impulsivo	0,13
Q45 - Ambiente-luz	0,01
Q46 - Fisiológica-período/ dia	0,02
Q47 - Emocional-persistência	0,27
Q48 - Fisiológica-gustação	0,17
Q49 - Fisiológica-sinestesia	0,44
Q50 - Fisiológica-período-dia	0,07
Q51 - Sociológica-grupal	0,16
Q52 - Sociológica-individual	0,06
Q53 - Fisiológica-tato	0,40
Q54- Emocional- responsável	0,06
Q55 - Emocional-estrutura	0,30
Q56 - Sociológica-grupal	0,23
Q57 - Psicológica-global	0,27
Q58 - Fisiológica-audição	0,33
Q59 - Fisiológica-tato	0,43
Q60 - Sociológica-professor	0,41
Q61 - Fisiológica-visão	0,32
Q62 - Sociológica-grupal	0,29
Q63 - Fisiológica-sinestesia	0,44
Q64 - Sociológica- professor	0,40
Q65 - Fisiológica-sinestesia	0,37
Q66 - Emocional-motivação	0,34
Q67 - Fisiológica-audição	0,14
Q68 - Sociológica-grupal	0,29
Q69 - Ambiental-ambiente	0,27
Q70 - Sociológica-individual	0,01
Q71 - Sociológica-professor	0,42
Q72 - Psicológica-global	0,34
Q73 - Psicológica-analítico	0,24
Q74 - Psicológica-reflexivo	0,36
Q75 - Psicológica-impulsivo	0,17
Q76 - Fisiológica-gustação	0,12

Itens	Correlação item-total
Q77 - Psicológica-analítico	0,38
Q78 - Emocional-persistência	0,17
Q79 - Fisiológica-tato	0,43
Q80 - Ambiental - som	0,09
Q81 - Sociológica-individual	0,00
Q82 - Psicológica-reflexivo	0,34
Q83- Ambiente-som	0,00
Q84 – Psicológica-global	0,24
Q85- Psicológica-impulsivo	0,18
Q86-Ambiente-temperatura	0,07
Q87-Emocional-responsável	0,14
Q88 - Fisiológica-gustação	0,15
Alpha total = 0,82	

Por meio da Tabela 10 observa-se que calculando o alfa de Cronbach para os 88 itens iniciais da escala foi obtido um valor de 0,82, que é considerado bom evidenciando a precisão do instrumento. No entanto foi possível perceber que 17 itens (1, 5, 7, 10, 17,22, 34, 45, 46, 50, 52, 54, 70, 80, 81, 83 e 86) apresentaram correlações $\leq 0,10$ com o total dos itens. Esse valor serviu como critério para excluir os referidos itens. Assim a escala ficou composta por 71 itens, que obteve um valor de 0,84 para o coeficiente alfa corrigido.

Primeira Análise Fatorial

Para verificar se haveria a possibilidade de aplicar o método da análise fatorial exploratória, realizou-se o Teste de Esfericidade de *Bartlett*, que indicou nível de significação da análise ($p = 0,000$), valor considerado perfeito. A medida de adequação da amostra foi averiguada pelo índice de *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO) que foi de 0,814, valor considerado alto indicando que a análise fatorial é apropriada (Marques, 2010). Após a análise desses dois coeficientes

procede-se a análise fatorial, rotação *Promax*, como se pode constatar nos resultados a partir da Tabela 15.

Tabela 11
Eigenvalues e variância dos cinco fatores selecionados da Escala de Estilos de Aprendizagem em Universitários

Fatores	Eigenvalues	% Variância	% Variância Acumulada
1	7,76	10,93	10,93
2	5,47	7,70	18,64
3	4,09	5,77	24,41
4	2,50	3,52	27,94
5	2,11	2,98	30,92

Pode-se verificar que a análise fatorial resultou em 5 fatores com Eigenvalue \geq a 2, e que explicaram 30,92 da variância total.

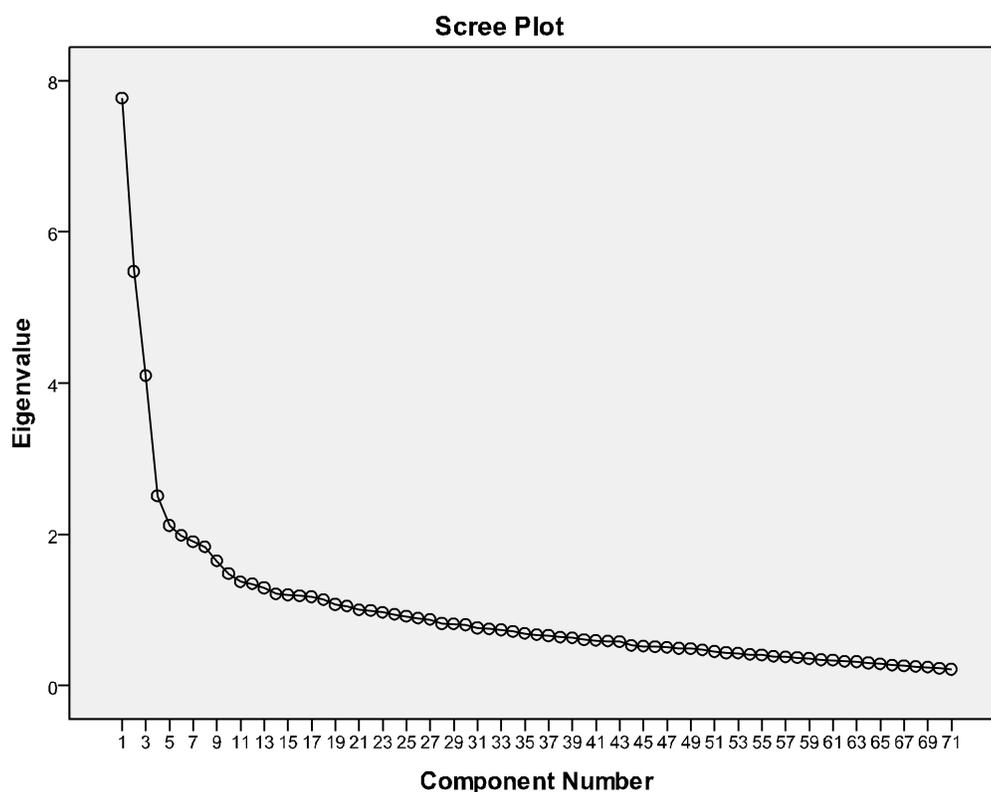


Figura 1. Eigenvalues e componentes da primeira análise fatorial

A Figura 1 representa o gráfico de sedimentação (*scree plot*) que apresenta a distribuição gráfica dos autovalores e os 71 componentes. Observando-se essa figura vê-se que os quatro primeiros fatores têm uma carga mais elevada, que explica a maior variabilidade dos dados. Dessa maneira, realiza-se outra análise fatorial solicitando 4 fatores.

Segunda análise fatorial

A segunda análise fatorial, rotação *Promax*, será apresentada a seguir na Tabela 12.

Tabela 12

Eigenvalues e variância dos quatro fatores selecionados da Escala de Estilos de Aprendizagem em Universitários

Fatores	Eigenvalues	% Variância	% Variância Acumulada
1	7,76	10,93	10,93
2	5,47	7,70	18,64
3	4,09	5,77	24,41
4	2,50	3,52	27,94

Pode-se verificar que os 4 fatores com Eigenvalue \geq a 2, explicaram 27,94 da variância total. A Figura 2, a seguir representa o gráfico de sedimentação (*scree plot*) que constata essa estrutura fatorial.

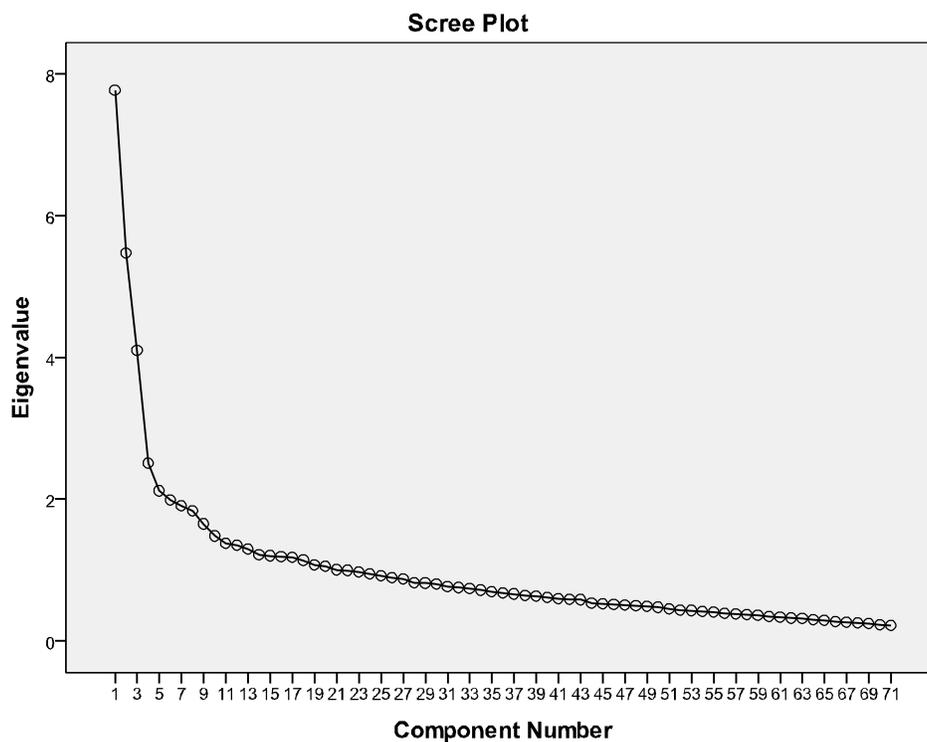


Figura 2. Eigenvalues e componentes da segunda análise fatorial

Na Tabela 17 estão descritos os valores das cargas fatoriais $\geq 0,30$ dos 71 itens nos 4 fatores.

Tabela 13

Cargas fatoriais $\geq 0,30$ dos itens nos quatro fatores

Itens	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4
Q2- Psicológica-reflexivo	0,48			
Q3- Fisiológica-tato			0,33	
Q4- Fisiológica-visão				0,51
Q8- Ambiental-temperatura			0,36	
Q9- Psicológica-analítico	0,52			
Q11- Sociológica-com o colega		0,76		
Q12- Fisiológica-visão	0,29	0,34		0,41
Q13- Psicológica-reflexivo	0,37			0,41
Q15- Fisiológica-sinestesia			0,33	
Q16- Emocional-estrutura				0,32
Q18- Sociológica-com o colega		0,59		
Q20- Psicológica-impulsivo			0,40	
Q21- Psicológica-analítico	0,48			

Itens	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4
Q23- Ambiental-temperatura				0,34
Q24- Ambiental-luz				0,60
Q25- Emocional-motivação	0,47		-0,30	0,39
Q26- Ambiental-ambiente			0,31	
Q27- Emocional-persistência	0,56			
Q28- Emocional-estrutura	0,34			0,52
Q30- Sociológica-com o colega		0,35		
Q31- Ambiental-ambiente			0,38	
Q32- Emocional-motivação	0,39			0,36
Q33- Emocional-persistência	0,56		-0,30	
Q35- Emocional-estrutura				0,54
Q36- Sociológica-com o colega		0,78		
Q37- Sociológica-com o professor		0,42		0,37
Q38- Fisiológica-audição	0,32			
Q39- Fisiológica-visão			0,30	
Q41- Ambiental-Luz				0,65
Q42- Ambiental-temperatura			0,40	
Q43- Emocional-motivação	0,33			0,34
Q44- Psicológica-impulsivo			0,44	
Q47- Emocional-persistência	0,53			0,33
Q48-Fisiológica-gustação			0,45	
Q49-Fisiológica-sinestesia	0,40		0,33	0,32
Q51- Sociológica-grupal		0,75		
Q53- Fisiológica- tato				0,77
Q55- Emocional- estrutura	0,40			0,48
Q56- Sociológica-grupal		0,77		
Q57- Psicológica- global	0,30			
Q58- Fisiológica-audição	0,39			0,43
Q60- Sociológica-com o professor	0,44	0,45		
Q61- Fisiológica-visão	0,40			0,46
Q62- Sociológica-grupal		0,76		
Q63- Fisiológica-sinestesia	0,29	0,39	0,48	
Q64- Sociológica-com professor	0,43	0,43	0,29	
Q65- Fisiológica-sinestesia			0,57	
Q66- Emocional-motivação	0,65			
Q68- Sociológica-grupal	0,39			
Q71- Sociológica- com professor	0,38	0,50		
Q72- Psicológica-global	0,38			
Q73- Psicológica-analítico	0,45			0,38

ITENS	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4
Q74- Psicológica-reflexivo	0,39			0,53
Q75- Psicológica-impulsivo			0,50	
Q76- Fisiológica-gustação			0,55	
Q77- Psicológica-analítico	0,51			0,36
Q78- Emocional-persistência	0,53			
Q79- Fisiológica-tato	0,30		0,42	
Q82- Psicológica-reflexivo	0,59			0,33
Q85- Psicológica-impulsivo			0,50	
Q87- Emocional- responsabilidade			0,50	
Q88- Fisiológica-gustação			0,44	

Por meio da Tabela 13 é possível afirmar que dos 71 itens, o total de 9 itens (6,14,19,29,40,59,67,69 e 84) não obtiveram carga igual ou superior a 0,30, portanto foram excluídos, permanecendo 62 itens. Segue a descrição dos itens eliminados: Q6 – Fisiológica-gustação; Q14 - Ambiental-luz ; Q19 - Fisiológica-audição; Q29 - Psicológica-global; Q40 - Fisiológica-período do dia; Q59 – Fisiológica-tato; Q67 – Fisiológica-audição; Q69 - Ambiental-ambiente; Q84 – Psicológica-global.

Para realizar a análise dos fatores, estabeleceram-se critérios de seleção de que, cada item da escala carregaria um fator se sua carga fosse \geq a 0,30 (negativa ou positiva) na *structure matrix*, sendo este nível bastante significativo. Segundo Dancey e Reidy (2006) um dos passos para executar uma análise de fatores refere-se à decisão do pesquisador com base no valor da carga que deve ser incluída no processo, que varia de 0,3 a 0,5.

Dessa maneira, é possível concluir que 22 itens tiveram carga igual ou superior a 0,30 simultaneamente em mais de um fator. Sendo que, 5 itens (12, 25, 49, 63 e 64) apresentaram carga superior a 0,30 em três fatores. Dentre

os itens restantes, 17 itens (13, 28, 32, 33, 37, 43, 47, 55, 58, 60, 61, 71, 73, 74, 77, 79 e 82) apresentaram carga superior a 0,30 em dois fatores.

Considerando esse fato, a composição dos itens em cada um dos quatro fatores da escala foi organizada mediante a consideração da carga única fatorial do item, a maior carga obtida pelo item entre os fatores e, a congruência semântica com os demais itens que compõem o fator, com a intenção que cada fator ficasse mais compreensível do ponto de vista da teoria dos estilos de aprendizagem.

Assim sendo, a escala ficou composta por 62 itens organizado em 4 fatores, que estão apresentados a seguir por meio das Tabelas. A Tabela 14 mostra os itens e a carga fatorial de cada um deles, que compõem o fator 1.

Tabela 14

Carga fatorial dos itens que compõe o Fator 1. Cognitivo

Itens	Carga Fatorial
Q 2- Psicológica-reflexivo	0,48
Q 9- Psicológica-analítico	0,52
Q 13- Psicológica-reflexivo	0,37
Q 21- Psicológica-analítico	0,48
Q 25- Emocional-motivação	0,47
Q 27- Emocional-persistência	0,56
Q 32- Emocional-motivação	0,39
Q 33- Emocional-persistência	0,56
Q 38- Fisiológica-audição	0,32
Q 43- Emocional-motivação	0,33
Q 47- Emocional-persistência	0,53
Q 57- Psicológica-global	0,30
Q 66- Emocional-motivação	0,65
Q 68- Sociológica-grupal	0,39
Q 72- Psicológica-global	0,39
Q- 73- Psicológica-analítico	0,45
Q 74- Psicológica-reflexivo	0,39
Q 77- Psicológica-analítico	0,51
Q 78- Emocional-persistência	0,53
Q 82- Psicológica-reflexivo	0,59

Constatou-se por meio da Tabela 14, que o fator Cognitivo agrupou 20 itens e pode explicar 10,93% da variância, sem dúvida é o fator mais forte obtido na análise da Escala de Estilos de Aprendizagem em Universitários.

O item 13 (Prefiro realizar as atividades acadêmicas quando posso examinar e comparar pensamentos sobre o assunto) obteve carga fatorial de 0,37 no fator 1, e carga de 0,41 no fator 4, sendo agrupado no fator 1 por ser mais compreensível com relação ao que explica os demais itens desse fator. Nesse mesmo critério o fator 1 acrescentou o item 43 (Desperta-me o interesse pelo conteúdo quando percebo a utilidade do que é ensinado) carregou 0,33 no fator 1 e 0,34 no fator 4. Como também o item 74 (Aprendo melhor quando

tenho mais tempo para pensar sobre o conteúdo), que obteve carga fatorial de 0,39 no fator 1 e de 0,53 no fator 4.

Cabe ressaltar o item 38 (Tenho facilidade em entender as idéias quando são expostas oralmente) da dimensão fisiológica-audição, e o item 68 (Tenho facilidade em expressar minhas idéias quando realizo trabalho em grupo) da dimensão sociológico-grupal, ambos carregaram apenas no fator 1, da dimensão psicológica, que explica a preferência de aprender de forma reflexiva e analítica. Presume-se esse resultado na compreensão muito mais das expressões “entender as idéias e expressar minhas idéias” relacionados com a reflexão, em vez da palavra “oralmente”, que pretendia deixar claro o aspecto auditivo, bem como a palavra “grupo”, que objetivou a preferência de aprender em grupo.

Na Tabela 15 estão as cargas fatoriais dos itens que compõe o fator 2.

Tabela 15

Carga fatorial dos itens que compõem o Fator 2. Sociológico

Itens	Carga Fatorial
Q 11- Sociológica-com colega	0,76
Q 18- Sociológica-com colega	0,59
Q 30- Sociológica-com colega	0,35
Q 36- Sociológica-com colega	0,78
Q 37- Sociológica-com professor	0,42
Q 51- Sociológica-grupal	0,75
Q 56- Sociológica-grupal	0,77
Q 60- Sociológica-com professor	0,45
Q 62- Sociológica-grupal	0,76
Q 64- Sociológica-com professor	0,43
Q 71- Sociológica-com professor	0,50

Os dados da Tabela 15 mostram que o fator Sociológico reuniu 11 itens vinculados a essa dimensão, que compreende as preferências em realizar

trabalhos em companhia de outros indivíduos, seja um colega e até mesmo o professor. Existe a possibilidade de se aprender melhor, com atividades que necessitam da interação do outro ou sozinho (a).

Por meio da Tabela 16 são apresentadas as cargas fatoriais dos itens que compõem o fator 3.

Tabela 16

Carga fatorial dos itens que compõem o Fator 3. Fisiológico

Itens	Carga Fatorial
Q 3- Fisiológica-tato	0,33
Q 8- Ambiental-temperatura	0,36
Q 15- Fisiológica-cinestesia	0,33
Q 20- Psicológica-impulsivo	0,40
Q 26- Ambiental-ambiente	0,31
Q 31- Ambiental-ambiente	0,38
Q 39- Fisiológica-visão	0,30
Q 42- Ambiental-temperatura	0,40
Q 44- Psicológica-impulsivo	0,44
Q 48-Fisiológica-gustação	0,45
Q 49- Fisiológica-cinestesia	0,33
Q 63- Fisiológica-cinestesia	0,48
Q 65- Fisiológica-cinestesia	0,57
Q75- Psicológica-impulsivo	0,50
Q76- Fisiológica-gustação	0,55
Q79- Fisiológica- tato	0,42
Q 85- Psicológica-impulsivo	0,50
Q 87- Emocional- responsabilidade	0,50
Q 88- Fisiológica-gustação	0,44

Observa-se na Tabela 16 que o fator Fisiológico agrupou 19 itens vinculados as preferências de aprender. A composição desse fator recebeu o item 49 (Gostaria de aprender visitando os lugares que estudo), apesar de obter carga em 3 fatores simultaneamente, 0,40 no fator 1, 0,33 no fator 3 e 0,32 no fator 4.

A Tabela 17 reúne os itens e a carga fatorial de cada um deles que compõem o fator 4.

Tabela 17
Carga fatorial dos itens que compõem o Fator 4. Ambiental

Itens	Carga Fatorial
Q 4- Fisiológica-visão	0,51
Q 12- Fisiológica-visão	0,41
Q 16- Emocional-estrutura	0,32
Q 23- Ambiental-temperatura	0,34
Q 24- Ambiental-luz	0,60
Q 28- Emocional-estrutura	0,52
Q 35- Emocional-estrutura	0,54
Q 41- Ambiental-luz	0,65
Q 53- Fisiológica- tato	0,77
Q 55- Emocional-estrutura	0,48
Q 58- Fisiológica-audição	0,43
Q 61- Fisiológica-visão	0,46

Por meio da Tabela 17, percebe-se que o fator Ambiental reúne 12 itens relacionados à condição do ambiente, no que se refere à temperatura, luz, visual, como também as atividades estruturadas. Por exemplo, a possibilidade de que os elementos como, a luminosidade, a temperatura e a estrutura visual do ambiente interfiram na aprendizagem.

Com a análise fatorial, a Escala de Estilos de Aprendizagem em Universitários ficou composta por 62 itens divididos em quatro fatores, que explicam 27,94% da variância total.

A Tabela 18 apresenta os coeficientes de correlação de Pearson entre os quatro fatores obtidos da Escala de Estilos de Aprendizagem em Universitários.

Tabela 18

Coefficientes de Correlação de Pearson entre os fatores da Escala de Estilos de Aprendizagem em Universitários

Fatores	F1	F2	F3	F4
F1- Cognitivo	---	0,237**	0,007	0,520**
F2- Sociológico		---	0,262**	0,309**
F3- Fisiológico			---	0,162**
F4- Ambiental				---

**Correlações significativas ao nível de 0,01

Constatou-se por meio da Tabela 18 que não houve correlação estatística significativa entre os fatores 1 e 3. No entanto, houve correlação significativa e positiva entre os fatores 1, 2, e 4, bem como entre os fatores 2, 3, e 4.

Precisão dos fatores finais

A Tabela 19 mostra a análise de Consistência interna pelo coeficiente alfa de Cronbach dos fatores da Escala de Estilos de Aprendizagem em Universitários.

Tabela 19

Análise de Consistência interna pelo coeficiente alfa de Cronbach dos fatores da Escala de Estilos de Aprendizagem em Universitários

Fatores da Escala de Estilos	Número/itens	Coefficiente Alfa
F1- Cognitivo	20	0,82
F2- Sociológico	11	0,84
F3- Fisiológico	19	0,76
F4- Ambiental	12	0,70

Por meio dos dados apresentados na Tabela 19, identifica-se que o alfa dos fatores 1 e 2 apresentam uma precisão de 0,82 e 0,84 respectivamente, valores considerados moderados a altos (Murphy e Davidshofer, 1998). O alfa dos fatores 3 (0,76) e 4 (0,70) foram mais baixo que o dos demais.

Médias ajustadas dos fatores por área e sexo

As médias obtidas da Escala de Estilos de Aprendizagem em Universitários e os efeitos de variáveis como sexo e curso da amostra passaram por uma análise da variância (ANOVA), como demonstram os dados para cada fator da Escala apresentados nas Tabelas a seguir. A Tabela 20 mostra as médias ajustadas da pontuação total do Fator 1. Cognitivo da Escala de Estilos de Aprendizagem em Universitários por sexo e área do conhecimento.

Tabela 20

Médias Ajustadas do Fator Cognitivo da Escala de Estilos de Aprendizagem em Universitários por sexo e área do conhecimento

Área do conhecimento	Fator Cognitivo					
	Masculino			Feminino		
	N	Média Ajustadas	Erros Padrão	N	Média Ajustadas	Erros Padrão
Ciências Biológicas	10	94,10	3,01	32	87,31	1,68
Engenharias	50	82,74	1,35	16	91,62	2,38
Ciências da Saúde	26	90,19	1,87	19	86,94	2,19
Ciências Sociais Aplicadas	75	87,12	1,10	119	87,75	0,87
Ciências Humanas	65	92,86	1,18	30	91,36	1,74
Linguística, Letras e Artes	38	92,23	1,54	30	86,56	1,74

Constatou-se que no fator 1, foi o sexo masculino obteve a média mais elevada nas Ciências Biológicas, já o sexo feminino obteve a média mais elevada nas engenharias.

A Tabela 21 mostra a Análise Univariada da Variância para o fator 1 da escala.

Tabela 21

Análise Univariada da Variância para o fator 1.Cognitivo

Variável	SQ	GL	MQ	F
Sexo	135,474	1	135,474	1,487
Área	1505,115	5	301,023	3,304**
Sexo e Área	1976,180	5	395,236	4,338***

*p≤ 0,05 **p≤ 0,01 ***p≤ 0,001

Pelos dados da Tabela 21 foi possível verificar que no fator Cognitivo não existiu diferenças significativas por sexo. No entanto obteve diferenças significativas por área e também por sexo e área, quando considerado em conjunto.

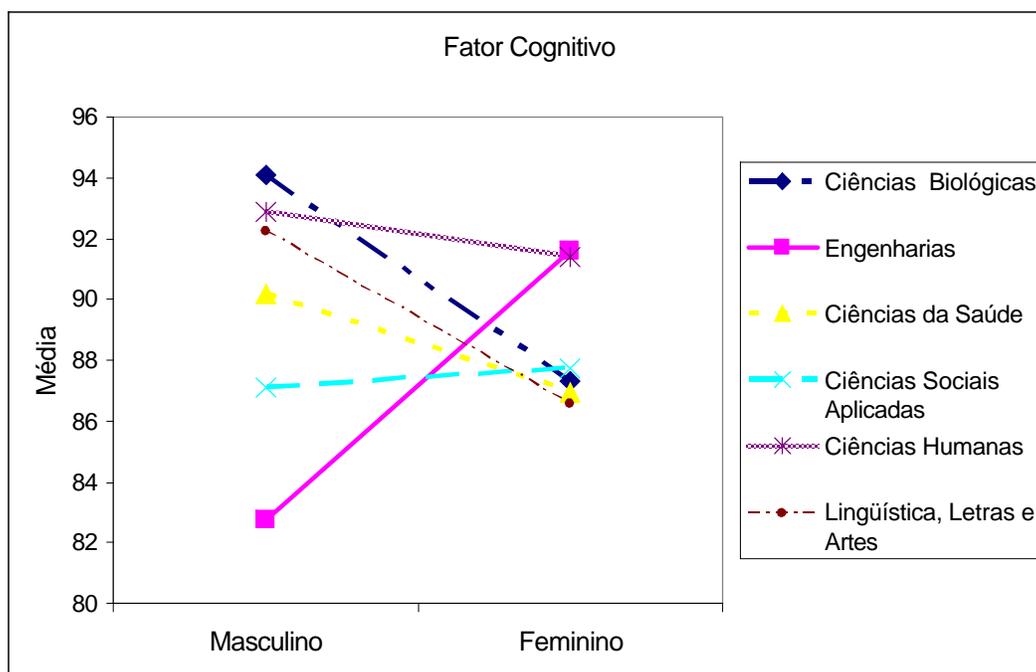


Figura 3. Médias Ajustadas do Fator Cognitivo da Escala de Estilos de Aprendizagem em Universitários por sexo e área do conhecimento

A Tabela 22 apresenta as médias ajustadas da pontuação total do Fator Sociológico da Escala de Estilos de Aprendizagem em Universitários por sexo e área do conhecimento.

Tabela 22

Médias Ajustadas do Fator Sociológico da Escala de Estilos de Aprendizagem em Universitários por sexo e área do conhecimento

Área do conhecimento	Fator Sociológico					
	Masculino			Feminino		
	N	Média Ajustadas	Erros Padrão	N	Média Ajustadas	Erros Padrão
Ciências Biológicas	10	48,50	2,18	32	49,12	1,22
Engenharias	50	51,80	0,97	16	50,56	1,72
Ciências da Saúde	26	52,07	1,35	19	48,57	1,58
Ciências Sociais Aplicadas	75	49,32	0,79	119	48,90	0,63
Ciências Humanas	65	47,96	0,85	30	50,06	1,26
Linguística, Letras e Artes	38	50,10	1,12	30	47,40	1,26

Por meio dos dados da Tabela 22, é possível verificar que no fator 2, o sexo masculino obteve média mais elevada nas Ciências da Saúde, enquanto o sexo feminino obteve a melhor média nas engenharias.

A Tabela 23 mostra a análise univariada da variância para o fator 2 da escala.

Tabela 23

Análise Univariada da Variância para o fator Sociológico

Variável	SQ	GL	MQ	F
Sexo	256,598	5	51,320	1,076
Área	60,523	1	60,523	1,269
Sexo e Área	333,809	5	66,762	1,400

*p ≤ 0,05 **p ≤ 0,01 ***p ≤ 0,001

Constatou-se pelos dados da Tabela 23, que não existiu diferenças significativas por sexo e área, como também da interação sexo e área no fator Sociológico.

A Tabela 24 mostra as médias ajustadas da pontuação total do Fator 3. da Escala de Estilos de Aprendizagem em Universitários por sexo e área do conhecimento.

Tabela 24

Médias Ajustadas do Fator Fisiológico da Escala de Estilos de Aprendizagem em Universitários por sexo e área do conhecimento

Área do conhecimento	Fator Fisiológico					
	Masculino			Feminino		
	N	Média Ajustadas	Erros Padrão	N	Média Ajustadas	Erros Padrão
Ciências Biológicas	10	70,40	3,45	32	68,18	1,92
Engenharias	50	67,14	1,54	16	72,43	2,72
Ciências da Saúde	26	67,69	2,13	19	69,15	2,50
Ciências Sociais Aplicadas	75	68,12	1,26	119	64,81	1,00
Ciências Humanas	65	64,56	1,35	30	66,03	1,99
Linguística, Letras e Artes	38	67,36	1,77	30	64,43	1,99

Observa-se na Tabela 24, que no fator 3, o sexo masculino obteve a melhor média nas ciências biológicas, já o sexo feminino, a média mais elevada foi nas engenharias.

A Tabela 25 mostra a análise univariada da variância para o fator 3 da escala.

Tabela 25

Análise Univariada da Variância para o fator Fisiológico

Variável	SQ	GL	MQ	F
Sexo	992,560	5	198,512	1,668
Área	0,117	1	0,117	0,001
Sexo e Área	990,110	5	198,022	1,664

*p ≤ 0,05 **p ≤ 0,01 ***p ≤ 0,001

Verificou-se pelos dados da Tabela 25 que no fator Fisiológico não houve diferenças por sexo e área, como também na interação sexo e área.

A Tabela 26 apresenta as médias ajustadas da pontuação total do Fator 4. Ambiental da Escala de Estilos de Aprendizagem em Universitários por gênero e área do conhecimento.

Tabela 26

Médias Ajustadas do Fator 4. Ambiental da Escala de Estilos de Aprendizagem em Universitários por gênero e área do conhecimento

Área do conhecimento	Fator Ambiental					
	Masculino			Feminino		
	N	Média Ajustadas	Erros Padrão	N	Média Ajustadas	Erros Padrão
Ciências Biológicas	10	58,60	1,72	32	55,15	0,96
Engenharias	50	53,18	0,77	16	56,62	1,36
Ciências da Saúde	26	55,84	1,07	19	56,94	1,25
Ciências Sociais Aplicadas	75	54,74	0,63	119	56,14	0,50
Ciências Humanas	65	56,81	0,67	30	58,70	0,99
Linguística, Letras e Artes	38	56,44	0,88	30	56,70	0,99

Constatou-se por meio dos dados da Tabela 26, que o fator 4, o sexo masculino obteve maior média nas Ciências Biológicas, enquanto o sexo feminino obteve melhor média Ciências Humanas.

A Tabela 27 mostra a Análise Univariada da Variância para o fator 4 da escala.

Tabela 27

Análise Univariada da Variância para o fator 4. Ambiental

Variável	SQ	GL	MQ	F
Sexo	410,042	5	82,008	2,746*
Área	49,412	1	49,412	1,655
Sexo e Área	251,899	5	50,380	1,687

* $p \leq 0,05$ ** $p \leq 0,01$ *** $p \leq 0,001$

Observou-se na Tabela 27, que o fator 4. Ambiental apresentou diferenças significativas por sexo, e não houve diferenças significativas nas demais variáveis analisadas.

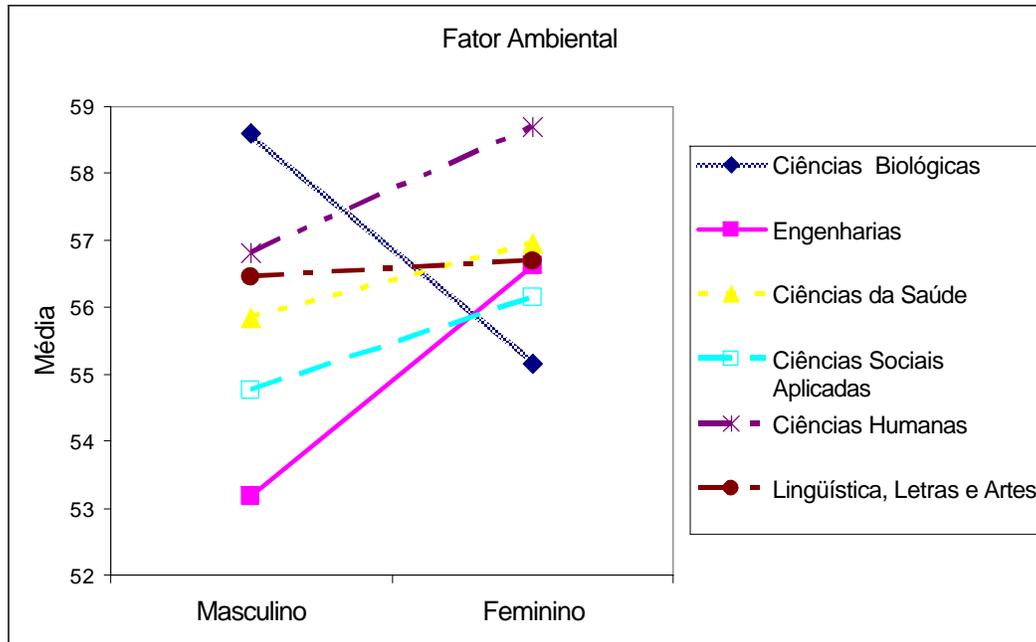


Figura 4. Médias Ajustadas do Fator 4. Ambiental da Escala de Estilos de Aprendizagem em Universitários por gênero e área do conhecimento

Observa-se na Figura 4 que o Estilo Ambiental apresentou diferenças significativas por sexo.

5. DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

A teoria dos estilos de aprendizagem tem contribuído com investigações, que buscam conhecer as diferentes maneiras de adquirir conhecimento e processar a informação para explicar como o aluno aprende. Nessa perspectiva, esse construto tornou-se o objeto do presente estudo, cujo objetivo geral foi o de construir e validar uma escala de estilos de aprendizagem para universitários brasileiros. Os resultados obtidos revelaram diversos pontos importantes, que trazem contribuições para a aprendizagem no ensino superior.

Entre os achados analisados, pretende-se primeiramente discutir aqueles que tiveram como referência as evidências de validade da *Escala de Estilos de Aprendizagem em Universitários* baseadas no conteúdo e na estrutura interna. Posteriormente serão apresentadas discussões teóricas, bem como as implicações dos resultados obtidos para o ensino superior, além das suas limitações e sugestões para futuros estudos nessa mesma linha de pesquisa.

Evidências de validade de *Escala de Estilos de Aprendizagem em Universitários*

Quanto às evidências de validade baseadas no conteúdo, os resultados obtidos pelo índice de concordância dos juízes considerado alto, conferiram a representatividade dos itens da escala com as facetas do construto que esse instrumento se propõe a medir. Em relação à precisão da escala total, pode-se dizer que os resultados evidenciaram índice considerado bom, de acordo com

Prieto e Muñiz (2000), e moderado a alto como afirmam Murphy e Davidshofer (1998).

No que se refere às evidências de validade de construto obtida pela análise fatorial, verificou-se que a melhor solução encontrada foi à extração de quatro fatores como mostraram os resultados. Quanto a precisão desses fatores, a análise de Consistência interna pelo coeficiente alfa de Cronbach dos fatores 1 e 2 foram valores considerados moderados a altos. Por outro lado o alfa do fator 3 e 4 apresentaram consistência interna menor que o dos demais. Dessa maneira, ressalta-se a necessidade desses itens serem revistos por uma análise pormenorizada de seu conteúdo em estudos futuros.

A constatação dos quatro fatores contrariou a intenção inicial da construção de uma *Escala de Estilos de Aprendizagem em Universitários*, que avaliasse cinco dimensões, a saber: ambiental, emocional, sociológica, fisiológica e psicológica. Dos 22 elementos que compõem essas dimensões, os dados obtidos encontraram 19 elementos. Portanto, foram excluídos os itens do elemento som da dimensão ambiental; do elemento individual da dimensão sociológica; do elemento período do dia da dimensão fisiológica.

Isso leva a discussão de que os resultados obtidos traduzem o perfil de cada estilo de aprendizagem encontrado, embora não condizentes quantitativamente com o proposto inicialmente no que se refere às dimensões e seus respectivos elementos. Ou seja, a combinação dos elementos que constituem os modos particulares de perceber, elaborar e processar a informação foi confirmada pelos dados obtidos nos quatro fatores da escala, denominados de estilos de aprendizagem. Resultados que corroboram a

perspectiva multidimensional sobre o diagnóstico dos estilos de aprendizagem (Dunn, 2001; De Bello, 1990; Yáñez, 1996; Garcia Cué, 2006).

Baseado nessa visão de acordo com Yáñez (1996), o *Learning Styles Inventory* (LSI) de Dunn, Dunn e Price (1978/1984) é considerado um dos mais confiáveis, dentre os instrumentos, que buscam avaliar esse construto. É importante lembrar que as pesquisas desenvolvidas com esse instrumento foram realizadas com crianças e adolescentes, uma vez que o presente estudo com universitários encontrou evidências esclarecedoras da possibilidade de se avaliar os estilos de aprendizagem de forma válida e confiável, a partir desse modelo, apesar dos diferentes resultados obtidos quanto aos estilos identificados.

A análise detalhada da configuração dos itens por fatores verificou a combinação dos elementos de cada fator, que se apresentaram provenientes das várias dimensões propostas teoricamente. Ou seja, cada fator possuía elementos de várias dimensões, sugerindo a opção de nomear os estilos de maneira diferente daquelas propostas inicialmente. No entanto, o fator 2 foi o único que só agrupou elementos da dimensão sociológica, por isso, nomeado de Estilo Sociológico.

O fator 1, Cognitivo sem dúvida é o fator mais forte. Os itens que compõem esse fator de forma geral estão relacionados aos elementos da dimensão psicológica e emocional, bem como as funções cognitivas com inclinação motivacional para o processamento de informação dos estudantes universitários.

O fato de o psicológico ter ocupado o primeiro lugar na identificação dos estilos mostra-se fundamental na aprendizagem dos alunos. Com isso, é possível prever a importância de os professores do ensino superior não descartarem os aspectos ligados às funções cognitivas. Alguns estudantes, ao processar a informação, são reflexivos e precisam de um tempo para sozinhos pensar sobre as informações recebidas. Já os globais lidam aleatoriamente com conteúdos, montam a visão geral, têm dificuldade de explicar o caminho que utilizaram para chegar a ela.

Por outro lado, percebeu-se, também, que as preferências relacionadas aos fatores emocionais estão envolvidas na motivação para aprender, tal como os elementos persistência e interesse pela tarefa a ser realizada. Esses achados são condizentes com o estudo de características psicométricas de um instrumento para avaliar os estilos de aprendizagem, validado por Hervás e Castejón (2006), em 317 estudantes da educação secundária, na qual foram observadas as variáveis relacionadas com motivação e persistência.

Ainda, os achados obtidos no presente estudo nesse estilo podem ser vistos como uma demonstração dos principais estímulos que afetam a aprendizagem, e ocupam o primeiro lugar no contexto acadêmico. As tarefas necessitam favorecer o exercício das funções mentais, para compreendê-las e executá-las, bem como estimular o interesse por elas, considerando não só a importância da sua realização, como também o desempenho alcançado. Contudo, é importante ressaltar que as metodologias de ensino, aplicadas para esse tipo de tarefas, exigem do professor um melhor entendimento da dimensão psicológica do aluno, portanto os recursos estão ligados

primeiramente aos determinantes motivacionais intrínsecos à tarefa e, depois, aos extrínsecos.

O fator 2, Sociológico reuniu elementos da forma como os indivíduos aprendem em associação com outras pessoas. No que se refere ao elemento individual, cabe ressaltar que os itens 17, 52, 70 e 81 que tratavam de preferências individuais, foram eliminados por não obterem o índice esperado de consistência interna. Recomenda-se então esse fator com forte evidência de preferências da ajuda do outro na execução das tarefas acadêmicas.

Presume-se que a escolha desse estilo, em segundo lugar, possa refletir a influência dos impactos culturais nos estilos de aprender dos universitários. Estudos como o de Wechsler (1993) explica que os estudantes e professores latino-americanos consideram importante as relações pessoais, na expectativa de desenvolver um clima afetivo na classe. Ainda, Griggs e Dunn (1996) afirmam que os latinos são mais perceptivos na relação com o outro.

Adicionalmente, os dados presentemente obtidos nesse fator sociológico sugerem ao professor o reconhecimento e a valorização desses elementos como estímulos para a aprendizagem no ensino superior. O apoio do professor na orientação das tarefas acadêmicas, quando percebido e preferido pelo aluno, pode favorecer a aprendizagem. De acordo com Dunn e Honigsfeld (2009), as pessoas podem aprender com o material que é fácil para eles, mesmo sem adequar esse processo aos seus estilos, no entanto, poucos conseguem dominar um desafiador material acadêmico, a menos que eles sejam ensinados de acordo com sua percepção dos estilos de aprendizagem preferenciais.

Outro ponto a ser discutido diz respeito ao encorajamento do aluno com ajuda do outro, seja o professor, um ou mais colegas, o que indica o fator sociológico como uma motivação mais externa, sugerindo a possibilidade de que para melhorar a motivação interna, o estudante depende do reconhecimento das características do seu estilo sociológico. Esse fator foi observado por Wechsler (1993), ao investigar as preferências de aprendizagem em adolescentes brasileiros utilizando *Learning Style Inventory* (Dunn, Dunn, & Price, 1984), em que, os resultados indicam a motivação dos alunos como dependente de forma significativa dos adultos, como os pais ou o professor. Portanto, a motivação deles tende a ser mais externa, e, para aumentar a motivação interna, será necessário iniciar pela externa.

Quanto ao fator 3, Fisiológico, os itens que compõe esse fator são vinculados às preferências de aprender como: informações ligadas ao sentido externo, o toque, a imagem, o movimento. O sentir, experimentar, ver e tocar podem interferir na aprendizagem. Outro aspecto é o controle dos impulsos, como a realização das tarefas com soluções rápidas, portanto não ocupando muito o seu tempo, bem como o controle da distração e o esquecimento sobre o que tem de fazer.

De forma geral esses elementos são mais relacionados à dimensão fisiológica, e aparecem como o terceiro estilo de aprendizagem, demonstrando não serem tão essenciais para servirem de estímulos na aprendizagem de estudantes universitários. Cabe mencionar que em estudos com crianças ou adolescentes podem sugerir resultados contrários.

Como os exemplos observados por Dunn e Dunn (1978) em estudos com crianças, em que os indivíduos também reagem de forma diferente com a temperatura de uma sala. Algumas pessoas precisam de frio ou temperaturas ambientais frias para ajudar a sua concentração. Essas pessoas relatam sentir-se sonolentas e incapazes de executar bem as suas atividades, quando a temperatura é quente demais. Algumas pessoas aprendem melhor de uma forma muito casual e descontraída, podendo movimentar-se e experimentar alimentos. Esse ambiente informal aumenta sua motivação e criatividade.

Por outro lado, essas reações também são notadas nos estudantes universitários, embora não são vistas por eles, de acordo os dados do presente estudo, como essenciais para interferir na aprendizagem. Caso se tornem pontos fortes do estilo de cada um deles, cabe mencionar a sugestão de Dunn (2001) de que a aprendizagem dos alunos pode ser favorecida por meio do reconhecimento dessa preferência. Por exemplo, alunos que precisam de conforto com relação aos assentos podem ser autorizados a sentar em qualquer lugar na sala, onde eles se sentem confortáveis enquanto completam a sua tarefa. Diante desses argumentos, ressalta-se a relevância dos estilos de aprendizagem para todos os níveis de ensino.

O fator 4, Ambiental refere-se as pessoas que aprendem melhor em uma sala de aula formal, com todos os materiais necessários para o estudo, ambiente silencioso, organizado e bem iluminado, ou se tornam sonolentos e improdutivos. Esses dados permitem sugerir que esses estudantes não esperam aulas, em que o professor utilize com frequência atividades práticas

como jogos ou atividades livres, sem apresentar a estrutura do que deve ser realizado.

Entretanto, esses elementos não fazem parte daqueles que são os mais preferidos pelos alunos, por constituírem o quarto e último estilo de aprendizagem preferido. O que lhe confere ser o mais fraco entre os demais estilos obtidos pelo presente estudo com universitários brasileiros.

Em síntese, os resultados encontrados confirmam que a *Escala de Estilos de Aprendizagem em Universitários* obtida por meio das análises fatoriais mostrou-se válida e confiável, com uma estrutura de quatro fatores constituídos por 62 itens e com índice considerado moderado a alto de consistência interna. Os quatro estilos de aprendizagem encontrados foram: Cognitivo; Sociológico; Fisiológico; Ambiental.

Quando comparados esses estilos de aprendizagem do presente estudo, com os resultados obtidos em outras pesquisas, que utilizaram o mesmo modelo teórico em estudos de validação do instrumento, é possível verificar diferenças na estrutura fatorial, em termos quantitativos e qualitativos dos estilos identificados, bem como semelhanças no que se refere à composição de itens por fatores, que se apresentaram no mesmo fator proveniente das várias dimensões propostas teoricamente.

Cabe, entretanto destacar o estudo de Squarizi (1999) de adaptação e validação de um Inventário de estilos de Pensar e Aprender para estudantes adolescentes, cujos fatores encontrados identificaram seis estilos de aprendizagem principais, que foram: Motivação e Persistência; Preferências Visuais, Táteis e Cinestésicas; Som no Ambiente; Aspectos Sensório-Motores;

Preferências Sociológicas e Horário Vespertino. Nesse estudo foi excluída a dimensão psicológica, portanto o instrumento construído foi baseado em quatro dimensões em vez de cinco. Dessa maneira se esperava teoricamente quatro estilos em vez de seis.

Embora esses estilos não se assemelhem quantitativamente aos estilos do presente estudo, pode-se verificar algumas semelhanças no que se refere à composição dos itens por fatores, que se apresentaram oriundos de várias dimensões. Isso se explica pela nomeação dos estilos realizada por Squarizi (1999) serem mais condizentes com a combinação dos elementos, em cada fator. O estilo Preferências Sociológicas foi o único em acordo com a dimensão sociológica, e os seus elementos propostos teoricamente. Esse resultado, quando comparado ao presente estudo, foi semelhante ao segundo estilo nomeado de Sociológico, cujos itens que emergiram da análise fatorial possuíam elementos apenas da dimensão sociológica, como foi proposto inicialmente pelo modelo de estilos de aprendizagem adotado no presente estudo.

Mais recentemente, Hervás e Castejón (2006) apresentaram um estudo sobre as características psicométricas do Learning Styles Indicador (LSI) de Dunn, Dunn e Price (1975, 1989, 1997) em amostra de 317 estudantes da educação secundária, na qual foi observada uma estrutura bi-fatorial: a organização do primeiro fator denominado estilo formal inclui as variáveis relacionadas com motivação, persistência, responsabilidade, ambiente formal, luz e trabalho individual ou com interação do professor. O segundo fator

denominado estilo não formal descreve as variáveis de mobilidade, atividade em grupo e à noite e a ingestão de comida enquanto estuda.

Tais achados não foram condizentes com os resultados do presente estudo, pelo fato do instrumento ter apresentado uma estrutura bi-fatorial, entretanto os dois estilos encontrados, também se apresentaram pela combinação dos vários elementos propostos teoricamente nas dimensões. Ainda, foi possível observar que os elementos da dimensão sociológica, embora não tenham constituído um estilo, contemplou o fator 1 e 2. Isso sugere que os elementos sociológicos foram considerados fundamentais para a aprendizagem, em amostras dos estudantes adolescentes, assim como dos universitários.

Em suma, os instrumentos de avaliação dos estilos de aprendizagem validados nos estudos de Squarizi (1999); Hervás & Castejón (2006) e o instrumento do presente estudo não foram semelhantes na estrutura dos fatores, bem como na nomeação dos estilos encontrados, embora a composição deles emergisse dos vários elementos que constituem as dimensões propostas pela teoria.

Assim, foi possível confirmar, apesar dessas diferenças, a importância de compreender a interdependência das dimensões, como propriedades dos estilos de aprendizagem numa perspectiva multidimensional (Chevrier, Fortin, Leblanc, & Théberge, 2000a). Ainda, em conformidade com esses autores, entende-se que as dimensões desse construto podem ser alteradas sem interferir na concepção de estilos de aprendizagem defendida por Dunn, Dunn e Price (1984), uma vez que, esse construto é considerado, de acordo com

Hervás e Hernandez (2006), como a soma dos elementos Cognitivos, afetivos e ambientais que influenciam a percepção, interação e respostas em diferentes contextos de aprendizagem.

Assim sendo, esse modelo inclui uma variedade de elementos que se aproximam e até mesmo se confundem, para explicar as preferências individuais de aprender dos alunos. Ao mesmo tempo, em que um aluno prefere aprender comendo, é possível apreciar o trabalho em grupo, além de um ambiente claro e sonorizado, ao lado de tarefas práticas que exigem pouca reflexão.

Essas argumentações permitem observar a complexidade em avaliar os estilos de aprendizagem de cada indivíduo, na medida em que são explicados, como sendo uma combinação de fatores biológicos e de desenvolvimento das características pessoais, que fazem de informações idênticas serem eficazes para uns e ineficazes para outros (Dunn & Dunn, 1992). Assim sendo, a tendência de se possuir estilos diferentes podem ser observados, quando considerados os gêneros. Fato este que pode ser verificado nas análises descritas a seguir.

Quanto aos resultados da Análise Univariada da Variância para os fatores finais da escala, indicaram que no fator 1, denominado de Estilo Cognitivo apresentou diferenças significativas por área e também por sexo e área, quando considerados em conjunto. Já o fator 4, Estilo Ambiental obteve diferenças significativas por sexo. Verificou-se então que não houve diferenças significativas por sexo, área, sexo e área no fator 2, Sociológico, e no fator 3, Fisiológico.

Considerando as médias obtidas em cada fator por sexo e área de conhecimento, supõe-se que o psicológico e as funções cognitivas são mais preferenciais para o sexo masculino da área Biológica, e para o sexo feminino das Engenharias. Enquanto que os estilos relacionados com ambiente formal, foram mais preferidos para o sexo masculino das áreas biológicas, e para o sexo feminino das áreas de ciências humanas. Tais resultados indicam que homens e mulheres apresentam diferentes formas de aprender.

Segundo Siqueira (2005), há estudos na área da Psicologia que apontam diferenças entre o sexo masculino e feminino em alunos. Por exemplo, com relação à Criatividade, Inteligência, Aprendizagem e Desenvolvimento Humano. Na área dos estilos de aprendizagem, Rosário (2006) conferiu que homens e mulheres possuem diferentes formas de aprender pelos dados obtidos dos estilos investigados por gênero, em uma amostra de universitários dos cursos de Engenharia Química e Engenharia de Alimentos. Os resultados indicaram que os homens tendem a ser mais intuitivos que as mulheres, além da convergência dos homens mais para o estilo “global” e “visual”, e as mulheres mais “sequencial” e “verbal”. Os estilos “ativo/reflexivo” apresentaram-se independentemente de gênero.

Nessa mesma linha de investigação, Lindemann (2008) em amostra de alunos do curso de sistema de informação, também verificou que as mulheres apresentaram estilos mais “ativos” e “verbais”, enquanto os homens demonstraram estilos mais “reflexivos” e “visuais”, além de mais “intuitivos”. Tais achados são importantes, na medida em que indicam certos estilos de aprender serem mais valorizados do que outros na sala de aula. Isso pode

causar impacto no desempenho acadêmico dos universitários de ambos os sexos.

Discussões teóricas

Outro aspecto relevante nesse estudo, diz respeito à dispersão teórica percebida entre estilos Cognitivos e estilos de aprendizagem. A pluralidade de definições sugere a argumentação de que, não existe uma única definição desses construtos, pela ausência de um conceito comum entre os autores. No entanto, observa-se na literatura um levantamento de diferentes definições, que permite pontos consensuais entre elas, para ambos os estilos, embora algumas questões permaneçam sem resposta, como o uso de nomes diferentes para o mesmo construto, ou diferentes critérios para avaliar o mesmo construto (Almeida, Guisande & Ferreira, 2009).

Tendo como base os estudos analisados, optou-se por sumarizar algumas conclusões que tratam das diferenças entre os estilos Cognitivos e os estilos de aprendizagem, bem como alguns aspectos consensuais entre ambos os construtos. No que se refere às diferenças, foi possível concordar sobre o que defendem estes autores: os estilos Cognitivos se encontram no nível mais amplo da estrutura mental do que os estilos de aprendizagem (Curry, 1983). Os estilos Cognitivos analisam as diferenças dos indivíduos pelo funcionamento dos processos Cognitivos, enquanto os estilos de aprendizagem analisam as diferentes maneiras de o indivíduo interagir com as situações que surgem no ambiente de aprendizagem (De Bello, 1990); os estilos Cognitivos evoluem para o uso de uma determinada informação (controle e organização dos processos Cognitivos), enquanto os estilos de aprendizagem evoluem para a

retenção da informação (controle e organização de estratégias para a aquisição da informação) (Penning & Spear, 1991); existe proximidade entre os estilos Cognitivos e estilos de aprendizagem, sendo difícil uma delimitação dos campos de atuação desses construtos, por perceber que um conceito incluiu o outro e vice-versa (Pupo & Torres, 2009).

Com essas conclusões, é possível afirmar que é complexo estabelecer limites entre os conceitos dos estilos Cognitivos e estilos de aprendizagem, por perceber que são construtos que se aproximam. Os dados obtidos no presente estudo, no que se refere aos estilos de aprendizagem encontrados em universitários, demonstraram ser possível confirmar essa conclusão. Isso se pode traduzir ao verificar que os elementos que compõem os estilos de aprendizagem também são definidos como estilos Cognitivos.

De fato, pode-se afirmar que o instrumento construído e validado no presente estudo tem como objetivo avaliar os estilos de aprendizagem, no entanto percebe-se que o estilo principal encontrado na análise fatorial inclui o conceito de estilos Cognitivos. Analisando esses resultados, constatou-se que o conceito de estilos de aprendizagem defendido pelo modelo (Dunn, Dunn, & Price, 1984), pelo qual foi baseado o instrumento desse estudo, também demonstra conformidade com a hipótese de que existe proximidade entre os estilos Cognitivos e estilos de aprendizagem, sendo difícil estabelecer limites entre os campos de atuação desses construtos. Tendo em vista que, de acordo com esse modelo, o estilo de aprendizagem do indivíduo é multidimensional e permite conhecer as preferências cognitivas, ambientais, fisiológicas,

motivacionais e sociológicas de processamento de informação (Griggs, 1991; Yáñez, 1996; Hervás & Hernandez, 2006).

Entre as diversas definições sobre estilos Cognitivos, destacam-se alguns aspectos consensuais entre elas. Para isso, conclui-se, em conformidade com os autores Almeida, Guisande e Ferreira (2009), que algumas definições que explicam esse construto, além da esfera cognitiva, transpõem os aspectos do funcionamento psicológico, e se situam próximo à personalidade. Já outros autores os relacionam com as formas consistentes de processar a informação na busca da resolução de problemas. Ainda se explica o estilo Cognitivo como a forma de se organizar a informação, resultando da integração dos aspectos Cognitivos, afetivos e motivacionais do indivíduo. Essa última definição é contemplada pela combinação dos elementos, que constituíram o Estilo Cognitivo do instrumento *Escala de estilos de aprendizagem em universitários* do presente estudo.

Cabem, entretanto, algumas considerações sobre os pontos em comuns dos estilos de aprender. A maioria dos modelos sobre esse construto direciona de forma geral para as preferências na maneira de processar a informação, estabelecem uma ligação mais ampla com a aprendizagem mediante uma perspectiva multidimensional, em que os estilos se influenciam mutuamente, e reconhecem os fatores emocionais e capacidades cognitivas. Ainda outros autores acrescentam os fatores fisiológicos, sociológicos e ambientais (Dunn, Dunn e Price, 1984; De Bello 1990; Cazau, 2004; Garcia Cué, 2006).

Tal consenso entre as diferentes propostas explica os estilos de aprendizagem encontrados pelo presente estudo, revelados nos quatro Estilos

de Aprendizagem obtidos na análise fatorial do instrumento *Escala de Estilos de Aprendizagem em Universitários*, que reuniu elementos com características cognitivas, psicológicas, emocionais, fisiológicas, sociológicas e ambientais.

Implicações para o ensino superior

Esse estudo em conformidade com os resultados obtidos, sugerem que as preferências individuais de aprender existem e podem ser mensurados por um instrumento confiável e válido. Assim sendo, pode contribuir com os professores, por entender que apenas pela observação no cotidiano da sala de aula, não será possível identificar precisamente todos os elementos de um estilo de aprendizagem dos alunos numa perspectiva multidimensional.

Diagnosticar e interpretar os estilos de aprendizagem torna-se relevante, na medida em que o conhecimento desse construto fornece dados sobre a forma de como o indivíduo percebe, interage e responde ao ambiente de aprendizagem, de forma a ampliar e aperfeiçoar o repertório de intervenções, de aconselhamento, de técnicas e estratégias para responder à diversidade dos alunos para aprender e a do professor para ensinar.

Nessa linha, não basta só identificar os estilos. É necessário avançar na possibilidade de modificar os processos de ensino e aprendizagem, a partir do desenvolvimento de estratégias de ensino em ambientes educativos com base nas informações obtidas sobre as preferências de aprender dos alunos. Por exemplo: criar um ambiente de sala de aula diversificado, com opções de acesso às informações, de forma a favorecer ao aluno, a oportunidade para desenvolver estratégias criativas para aprender. Enquanto um estudante pode optar de forma simultânea pela leitura oral em grupo, além de um ambiente

formal para perceber adequadamente a natureza da tarefa a ser realizada, outro estudante pode optar por outras estratégias, que dependerão das suas preferências de estilos de aprendizagem.

Outra sugestão é a oportunidade de refletir sobre si mesmo, a partir do estudo dos estilos de aprendizagem. É uma questão essencial para a prática pedagógica reflexiva dos professores, bem como é importante seguir em um trabalho de reflexão com os alunos, para refletirem sobre os próprios estilos de aprendizagem. O que pode ser sugerido na forma de auto-observação em várias situações de aprendizagem no contexto da sala de aula.

Exclusiva deve ser a atenção para a formação dos professores no uso de metodologias, no que se refere ao diagnóstico e estratégias de ensino, a partir dos estilos de aprendizagem, de forma a ampliar, renovar e recriar a prática docente. Nesse sentido, cabe o alerta de Cassidy (2004) sobre a importância de programas educativos para orientar os professores, com relação às teorias e os instrumentos, que explicam os estilos de aprendizagem.

Limitações do estudo

A primeira limitação percebida foi proveniente da adaptação do modelo teórico sobre estilos de aprendizagem adotado no presente estudo para investigação no ensino superior, que até então só tinha sido utilizado em pesquisas nacionais em outros níveis de ensino, à luz da literatura analisada. Somam-se a isso, a dificuldade de estabelecer as discussões, utilizando as referências de outros estudos para melhor entender os resultados deste.

Nesse sentido, é importante ressaltar a escassez de estudos nacionais, abordando o tema da presente pesquisa em todos os níveis de ensino. Assim sendo, tornou as comparações e discussões com a literatura brasileira mais difícil de serem realizadas. Nessa mesma linha, a limitação da avaliação psicológica sobre estilos de aprender é observada pela ausência de validade de instrumentos com amostras brasileiras para comparar os resultados.

Espera-se que as possíveis limitações na aplicação do instrumento *Escala de Estilos de Aprendizagem em Universitários*, sejam verificadas e refinadas em pesquisas futuras, pela necessidade de ampliar e aperfeiçoar o conhecimento na área, como também assegurar aos professores a opção de outros instrumentos confiáveis e válidos para a avaliação dos estilos de aprendizagem.

Outra limitação observada partiu da revisão da literatura, já citados especialmente na introdução da fundamentação teórica, no que se refere à diversidade de conceitos sobre os estilos Cognitivos e estilos de aprendizagem, bem como a pluralidade de instrumentos que se propõem a avaliação de ambos os construtos. Nessa ampla conceituação, ressalta-se também a diversidade terminológica sobre a relação e as diferenças entre os estilos Cognitivos e estilos de aprendizagem. Em suma, a dificuldade em estabelecer limites entre os conceitos de ambos os construtos, bem como uma clara delimitação dos seus campos de atuação foi o que confirmou o modelo escolhido (Dunn. Dunn e Price, 1984), por entender ser essa uma das teorias, que melhor explica os estilos de aprendizagem no contexto educacional,

embora a maioria dos estudos realizados e analisados, a partir desse modelo, foram com outros níveis de ensino, ao invés do ensino superior.

Sugestões para futuras pesquisas

Apesar das limitações, os resultados observados confirmam a possibilidade informativa da *Escala de Estilos de Aprendizagem em Universitários*, enquanto instrumento de avaliação psicológica, pelas evidências de validade nela obtidas. Além de configurar-se em um instrumento de simples aplicação, também se apresenta como uma alternativa promissora e encorajadora para a pesquisa e para a avaliação psicoeducacional, no contexto da sala de aula, como no apoio psicopedagógico.

Esse trabalho aponta caminhos possíveis da continuidade do desenvolvimento de instrumentos para avaliação psicológica no ensino superior. Nessa perspectiva, sugere-se em estudos posteriores a avaliação dos estilos de aprendizagem em amostra de universitários provenientes de universidades, que representem outro contexto social, cultural e econômico, para fornecer um panorama mais fidedigno dos estilos em universitários brasileiros. Já que o nosso país possui diversidades regionais manifestadas nas variáveis sociodemográficas.

Recomenda-se também que o instrumento ora apresentado possa ser avaliado à luz de outras variáveis que tragam informações úteis acerca da sua validade. Nesse sentido, desenvolver investigações que relacionem os estilos de aprendizagem com a faixa etária, com o rendimento do aluno em determinadas tarefas ou áreas do conhecimento, com o desempenho obtido

nas avaliações por meio das notas alcançadas por eles, bem como as suas estratégias de aprendizagem e os estilos de ensinar do professor, além de outros construtos motivacionais.

Futuros estudos também podem ser realizados para explicar algumas preocupações já defendidas na literatura, que não foram proposta do presente estudo. Refere-se aqui à compreensão da distinção entre os estilos de aprendizagem e outros construtos como inteligência e personalidade, além dos termos, habilidades e estratégias, que estão intimamente ligados no desempenho de uma atividade. Portanto a distinção entre eles nem sempre é entendida no processo de aprendizagem, embora já existam estudos que permitem distinguir esses construtos.

Ainda, espera-se que o presente estudo contribua para futuras pesquisas nessa linha, demonstrando a importância das informações obtidas pela avaliação dos estilos de aprendizagem, de forma a ampliar, repensar e recriar a metodologia de ensino do professor, tendo em vista, a maneira peculiar de o aluno desenvolver suas estratégias de aprendizagem para o seu melhor desempenho nas tarefas acadêmicas.

REFERÊNCIAS

- Acharya, C. (2002). Students' Learning Styles and Their Implications for Teachers. *Centre for Development of Teaching and Learning, CDTL Brief*. Retrieved July 19, 2009 from <http://www.cdctl.nus.edu.sg/brief/pdf/v5n6.pdf>.
- Aguilera, P. E., & Ortiz, T. E. (2009). Las investigaciones sobre los estilos de aprendizaje y sus modelos explicativos. *Revista Estilos de Aprendizaje*. Retirado en 12/10/2009, de www.uned.es/.../numero_4/.../lsr_4_articulo_2.pdf.
- Almeida, K. R. (2010). Descrição e análise de diferentes estilos de aprendizagem. *Revista Interlocução*, 3, 38 - 49.
- Almeida, L. S., Guisande, M. A. & Fereira, A. I. (2009). *Inteligência: perspectivas teóricas*. Coimbra: Biblioteca Nacional de Portugal.
- Alonso, C. G., Gallego, D. J., & Honey, P. (1994). *Los Estilos de aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora* (6a. ed.). Bilbao: Ediciones Mensajero.
- Alonso, C. M. & Gallego, D. J. (2004). *Los estilos de aprendizaje: una propuesta pedagógica*. 1º Congreso Internacional de Estilos de Aprendizaje. Madrid:UNED.
- Alves, I. C. B. (2002). Instrumentos disponíveis no Brasil para avaliação da inteligência. In R. Primi (Eds.) *Temas em Avaliação Psicológica* (pp.80 - 102). LabAPE, IBAP.
- American Educational Research Association, American Psychological Association, National Council on Measurement in Education.(1999). *Standards for Educational and Psychological Testing*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Anastasi, A. & Urbina, S. (2000). *Testagem psicológica*. (7a. ed.) Porto Alegre: Artes Médicas Editora.
- Bariani, I. C. D. Sisto, F. F. & Santos, A. A. A. (2000). Construção de um Instrumento de Avaliação de Estilos Cognitivos. In F. F. Sisto, E. T. B. Sbardelini & R. Primi (Eds.). *Contextos e Questões da Avaliação Psicológica* (pp.173 -188). São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Benczik, E. B. P., Schelini, P. W., & Casela, E.B. (2010). Instrumento para a avaliação do Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade em adolescentes e adultos. *Boletim de Psicologia*, 131, 137-151.

- Bernal García, J.J.; Martínez María-Dolores, S.M. Sánchez García, J.F. (2004). *Modelización de los factores más importantes que caracterizan un sitio en la red*. Recuperado em 4/5/2010, de http://www.uv.es/asepuma/XII/comunica/bernal_martinez_sanchez.pdf.
- Brow, E . (2007). *The Use of Learning Styles in Adaptive Hypermedia*. Thesis of Doctor of Philosophy, University of Nottingham.
- Burke, K. (1998). Responding to participant's learning styles; hear, see, touch, and move them! In Dunn, R., Dunn, K. (Eds.). *Practical approaches to individualizing staff development for adults* (pp. 49-56). CT: Greenwood.
- Cardoso, L. A. B. (2007). *Estilos de aprendizagem e estratégias cognitivas: em busca de maior autonomia na aprendizagem de língua estrangeira*. Dissertação de Mestrado. Centro de Humanidades, Curso de Mestrado Acadêmico em Lingüística, Universidade Estadual do Ceará.
- Cassidy, S. (2004). Learning Styles: an overview of theories, models, and measures. *Educational Psychology*, 24, 419 - 444.
- Castanho, S. (2001). Metodologia do ensino ou da educação superior? Um olhar histórico. In S. Castanho, & M. E Castanho (Eds.), *Temas e textos em metodologia do ensino superior* (pp.29-36). Campinas, SP: Papirus.
- Casullo, M. M. (2000). Concepciones teóricas de Theodore Millon acerca de los estilos de personalidad. In M. P. Sánchez López & M. M. Casullo (Eds.), *Estilos de Personalidad: Una Perspectiva Iberoamericana* (pp.20-33). Buenos Aires: Editor MD Miño y Dávila Editores.
- Cazau, P. (2004). *Guía de Estilos de Aprendizaje*. Retirado en 15/09/2007, de http://galeon.hispavista.com/pcazau/guia_esti.htm.
- Cerqueira, T. C. S. (2000). *Estilos de aprendizagem em universitários*. Tese de Doutorado. Faculdade de Educação, UNICAMP.
- Cerqueira, T. C. S. (2006). O professor em sala de aula: reflexão sobre os estilos de aprendizagem e a escuta sensível. *Psicologia da Vetor Editora*, 7 (1), 29-38.
- Cerqueira, T. C. S. & Santos, A. A. A. (2000). As possibilidades de avaliação dos Estilos de Aprendizagem em Universitários. In. F. F. Sisto, E. T. B. Sbardelini & R. Primi (Eds.). *Contextos e Questões da Avaliação Psicológica* (pp. 155 -172). São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Chevrier, J., Fortin, G., Leblanc, R., & Théberge, M. (2000a). Problématique de la nature du style d'apprentissage. *Education et Francophonie - Revue Scientifique Virtuelle* , XXVIII (1), 3-19. Retrieved July 10, 2009 from www.acelf.ca/http://www.acelf.ca/c/revue/sommaire.php?id=10.

- Chevrier, J., Fortin, G., Leblanc, R., & Théberge, M. (2000b). Dialogue sur le sens et la place du style d'apprentissage en éducation. *Education et Francophonie - Revue Scientifique Virtuelle*, XXVIII (1), 171-187. Retrieved July 10, 2009 www.acelf.ca/c/revue/sommaire.php?id=10.
- Collado, G. C. (2004). *Independencia de los estilos de aprendizaje de las variables cognitivas y afectivo motivacionales*. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid.
- Conselho Federal de Psicologia (2003). *Resolução CFP nº2/2003*. Brasília, CFP. Retrieved April 10, 2009, from <http://www.pol.org.br>.
- Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. (2007). *Tabela das áreas de conhecimento*. Brasília, DF: Autor. Retrieved August 30, 2009, from <http://www.capes.gov.br/avaliacao/tabela-de-areas-de-conhecimento>.
- Crespo, M. L. F. (2005). *Construção e validação de um instrumento de clima para criatividade nas organizações empresariais*. Tese de doutorado. PUC-Campinas.
- Curry, L. (1983). *An organization of learning styles, theories and constructs*. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association. Montreal, Quebec, Canada. Retrieved October 5, 2008, from <http://www.eric.ed.gov>.
- Curry, L. (1987) *Integrating concepts of cognitive or learning style: A review with attention to psychometric standards*. Ottawa, ON: Canadian College of Health Service Executives.
- Curry, L. (1990). *Learning styles in secondary schools: A review of instruments and implications for their use*. Canada: Curry Adams and Associates.
- Cury, H. N. (2000). Estilos de Aprendizagem de Alunos de Engenharia. *Anais em CD Room do XXVIII Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia*. Ouro Preto, MG.
- Dancey, C. P., & Reidy, J. (2006). *Estatística sem Matemática para Psicologia*. Porto Alegre: Artemed.
- De Bello, T. C (1990). Comparison of eleven major learning styles models: variables, appropriate populations, validity of instrumentation and the research behind them. *Journal of Reading, Writing, and Learning Disabilities*, 6, 203-222.
- Dunn, R., & Dunn, K. (1978). *Teaching students through their individual learning styles: A practical approach*. Reston, VA: Reston Publishing.

- Dunn, R. (1981). Teaching in a Purple Fog: What We Don't Know about Learning Style. *NASSP Bulletin*, 65 (443), 33 - 36.
- Dunn, R. (1983). Learning Style and Its Relation to Exceptionality at Both Ends of the Spectrum. *Exceptional Children*, 49 (6), 496 - 506.
- Dunn, R., Dunn, K., & Price, G. E. (1984). *Learning Style Inventory*. Lawrence: Price Systems.
- Dunn, K., & Dunn, R. (1987). Dispelling Outmoded Beliefs about Student Learning. *Educational Leadership*, 44 (6), 55 - 62.
- Dunn, R., & Dunn, K. (1992). *Teaching elementary student through their individual learning styles*. Boston: Allyn & Bacon.
- Dunn, R. (1993). Learning Styles of the Multiculturally Diverse. *Emergency Librarian*, 20 (4), 24 - 32.
- Dunn, R. (2000). Capitalizing on College Students' Styles: Theory, Practice, and Research, In. R. Dunn, & S. A. Griggs . *Practical Approaches to Using Learning Styles in Higher Education* (pp. 3 -18). Westport, CT: Bergin and Garvey.
- Dunn, R. (2001). Learning Style Differences of Nonconforming Middle-School Students. *NASSP Bulletin*; 85 (626), 68 - 74.
- Dunn, R. ; Honigsfeld, A. (2009). *Differentiating instruction for at-risk students : what to do and how to do it*. United States of America: Rowman & Littlefield Education.
- Evans, C. & Cools, E. (2008). Editorial: The Use and Understanding of Style Differences to Enhance Learning. *Reflecting Education*, 5 (2), 1- 18.
- Felder R. M., & Silverman L. K. (1988). Learning and Teaching Styles in Engineering Education. *Journal of Engineering Education*, 78 (7), 674-681.
- Felder, R. M., & Henriques E. R. (1995). Learning and Teaching Styles In Foreign and Second Language Education. *Foreign Language Annals*, 28 (1), 21 - 31.
- Felder R. M., & Brent, R. (2005). Understanding Student Differences. *Journal. Engineering Education*, 94 (1), 57-72.
- Felder, R. M., & Spurlin, J. (2005). Applications, Reliability, and Validity of the Index of Learning Styles. *International Journal of Engineering Education*, 21 (1), 103-112.

- Ferreira, J. M., & Ramos, S. C. (2004). *Escolha estratégica e estilos Cognitivos: uma correlação da tipologia de Miles e Snow e o modelo de Kirton*. Anais do XXIV Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Florianópolis, SC, Brasil.
- Fonseca, V. (1998). *Aprender a aprender: a educabilidade cognitiva*. Porto Alegre: Artemed.
- Freitas, A. L. P. & Arica, G. M. (2008). A auto-avaliação de IES: um modelo para a avaliação das disciplinas curriculares segundo a percepção do corpo discente. *Revista Iberoamericana de Educación*, 44 (7), 1-15.
- Gallert, C. S. (2005). Sistema hipermídia para ensino baseado nos estilos de aprendizagem. Dissertação de mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina - Ciências da computação.
- Garcia Cué, J. L. (2006). *Estilos de Aprendizaje*. Retirado em 4/2/2009, de <http://www.jlgcue.es/estilosaprendizaje.htm>.
- García, J. M. L. (1996). Los estilos de aprendizaje y los estilos de enseñanza. Un modelo de categorización de estilos de aprendizaje de los alumnos de enseñanza secundaria desde el punto de vista del profesor. *Anales de psicología*, 12 (2), 179-184.
- García, M. E. A., & Sánchez-López, M. P. (1999). Los estilos de personalidad: su medida através del inventario millon de estilos de personalidad. *Anales de psicología*, 15(2), 191-211.
- Garcia Cué, J. L. & Rincón, J. A. S. (2009). Instrumentos de medicion de estilos de aprendizaje. *Revista Estilos de Aprendizaje*. Retirado em 12/10/2009, de www.uned.es/.../numero_4/.../lsr_4_articulo_2.pdf.
- Geisert, G., & Dunn, R. (1990). *Learning styles and computers*. Retrieved November 8, 2008, from <http://eric.ed.gov/ERIC>.
- Gimenez, F. A. P. (1998). Escolhas Estratégicas e Estilo Cognitivo: um Estudo com Pequenas Empresas. *Revista de Administração Contemporânea*, 2 (1), 45-57.
- Gonçalves, S. (2008). *Colecção de Brochuras sobre Pedagogia no Ensino Superior*, n 3. Coimbra: ESEC. Retirado em 4/5/2010, de www.esec.pt/opdes.
- Gouveia, V. V., Santos, W. S., & Milfont, T. L. (2009). O uso da estatística na avaliação psicológica: comentários e considerações práticas. In C. S. Hutz (Eds.), *Avanços e polémicas em avaliação psicológica* (pp.127 - 155). São Paulo: Casa do Psicólogo.

- Grasha, A. F. (1996). *Teaching with style: A practical guide to enhancing learning by understanding teaching and learning styles*. Pittsburgh, PA: Alliance Publishers.
- Gregorc, A. R. (1979). Learning/Teaching Styles. In *Student Learning Styles: Diagnosing and Prescribing Programs* (pp.19 - 26). Reston. Va: National Association of Secondary School Principals.
- Griggs, S. A. (1991). *Learning styles counseling*. Retrieved November 12, 2008, from <http://www.ericdigests.org/1992-4/styles.htm/>ERIC.
- Griggs, S., Dunn, R. (1996). *Hispanic-American Students and Learning Style*. Retrieved November 16, 2008, from <http://www.ericdigests.org/1996-4/hispanic.htm/>ERIC.
- Guimarães, S. E. R. (2001). Motivação Intrínseca, Extrínseca e o uso de recompensas em sala de aula. In E. Boruchovictch., & J. A. Bzuneck (Orgs.), *A motivação do aluno: Contribuições da Psicologia Contemporânea* (pp. 37-57). Petrópolis: Vozes.
- Hamidah, J. S., Sarina, M. N., & Kamaruzaman, J. (2009). The Social Interaction Learning Styles of Science and Social Science Students. *Asian Social Science*, 5(7), 58 – 64.
- Hansen, J., & Stansfield, C. (1982). Student-Teacher Cognitive Styles and Foreign Language Achievement: A Preliminary Study. *The Modern Language Journal*, 66(3), 263-273.
- Hervás, A. R. M., & Castejón, L. (2006). *Evaluación de preferencias individuales para el aprendizaje y la orientación educativa, aplicación del Inventario de Estilos de aprendizaje de Dunn, Dunn y Price*. Memorias del II Congreso Internacional de Estilos de Aprendizaje. Retirado em 06/02/2010, de <http://www.ciea.udec.cl>.
- Hervás, A. R. M., & Hernandez, P. F. (2006). *Diferentes formas de enseñar y aprender: Estilos y enfoques de aprendizaje y su aplicación en contextos educativos*. Memorias del II Congreso Internacional de Estilos de aprendizaje. Retirado em 15/03/2010, de <http://www.ciea.udec.cl>.
- Honey, P., & Mumford, A. (1992). *The manual of learning styles*. Maidenhead: Peter Honey Publications.
- Johnson, S. (2000). *Quem mexeu no meu queijo?* Rio de Janeiro: Distribuidora Record de serviços de imprensa.
- Koch, K. R. (2007). A Conversation with Dr. Rita Dunn. *Institute for Learning Styles Journal*, 1, 1-11.

- Kolb, D. A. (1984). *The experiential learning: Experience as the source of learning and development*. NJ: Prentice-Hall.
- Kolb, A. Y., & Kolb, D. A. (2005). *The Kolb Learning Style Inventory-Version 3.1 2005 Technical Specifications*. Boston, MA: Hay Group, Hay Resources. Direct. Retrieved November 16, 2008, from www.learningfromexperience.com.
- Kolb, A. Y., & Kolb, D. A. (2006). A review of multidisciplinary application of experiential learning theory in higher education, In, R. Sims & S. Sims (Eds.). *Learning styles and learning: A key to meeting the accountability demands in education* (pp 1 – 80). Nova Publishers.
- Kozhevnikov, M. (2007). Cognitive styles in the contest of modern psychology: Toward and integrated framework of cognitive style. *Psychological Bulletin*, 133, 464-481.
- Kuri, N. P. (2004). *Tipos de personalidade e estilos de aprendizagem: proposições para o ensino de engenharia*. Tese de Doutorado, Engenharia de produção Universidade Federal de São Carlos.
- Lawrence, G. (1979). *Peoples types & Tiger stripes*. Florida: Center for Application of Psychological Type.
- Litzinger, T. A., Lee, S., Wise, J. C., & Felder, R. M. (2007). A Psychometric Study of the Index of Learning Styles. *Journal of Engineering Education*, 96(4), 309-319.
- Lopes, W. M. G. (2002). *ILS – Inventário de Estilos de Aprendizagem de Felder-Saloman: Investigação de sua Validade em Estudantes Universitários de Belo Horizonte*. Dissertação de Mestrado, Programa em Mídia e Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- Marques, A. F. (2010). Aplicação da análise multivariada na infraestrutura e no desempenho das escolas públicas do Ensino Fundamental e Médio pertencentes ao Núcleo Regional de Educação de Paranavaí. *Acta Scientiarum. Technology* 32 (1), 75-81.
- Mattos, T. M. (2002). *Estilos de aprendizagem e avaliação: estudo da relação entre os estilos de aprendizagem e o desempenho acadêmico de estudantes do curso de graduação em nutrição da UFF em avaliações formais do rendimento escolar*. Dissertação de Mestrado, *Tecnologia educacional nas ciências da saúde*, Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- Matos, J. (2008). *Estudo Comparativo dos Estilos de Aprendizagem no Ensino Básico*. Dissertação de Mestrado, Ciências da Educação, Universidade Católica Portuguesa, Braga.

- McLoughlin, C. (1999). The implications of the research literature on learning styles for the design of instructional material. *Australian Journal of Educational Technology*, 15 (3), 222-241.
- Messick, S. (1984). The nature of cognitive style; Problems and promise in educational practice. *Educational Psychologist*, 19 (2), 59-74.
- Millon, T. (1997). *The Millon inventories: Clinical and personality assessment*. New York: Guilford Press.
- Miranda, L. A. V. (2005). *Educação online: Interação e Estilos de Aprendizagem de Alunos do Ensino Superior numa Plataforma Web*. Tese de doutoramento, Educação Universidade do Minho, Braga.
- Miranda, L., & Morais, C. (2008). Estilos de aprendizagem: O questionário CHAEA adaptado para língua portuguesa. *Learning Style Review – Revista de Estilos de aprendizagem*, 1 (1), 66-87. Retirado em 2/6/2009, de <http://learningstylesreview.com>
- Mumford, A. (1994). "Effectiveness in management development". In A. Mumford (Ed.). *Gower Handbook of Management Development*, (4a. ed.). Aldershot: Gower Publishing Ltd.
- Murphy, K.R., & Davidshofer, C.O. (1998). *Psychological testing: Principles and applications*. Upper Saddle River: Prentice-Hall.
- Noronha, A. P. P., & Alchieri, J. C. (2002). Reflexões sobre os instrumentos de avaliação psicológica. In R. Primi (Ed.). *Temas em avaliação psicológica* (pp. 7-16). Campinas: Impressão Digital do Brasil Gráfica e Editora Ltda.
- Noronha, A. P. P. (2002). Qualidades psicométricas de instrumentos de avaliação utilizados no contexto educacional. *Boletim de psicologia*, 117 (52), 129-140.
- Oakland, T., Glutting J. J., & Horton, C. B. (1996). *Student Styles Questionnaire*. San Antonio, Flórida: The Psychological Corporation.
- Oakland, T. (1999). Developing standardized tests. In S. M. Wechsler e R. S. L. Guzzo (Eds.), *Avaliação Psicológica: perspectiva internacional* (pp. 101-108). São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Páramo, M. F., Guisande, M. A., Tinajero C., & Almeida, L. S. (2008). Aproximación a los estilos Cognitivos. Líneas de trabajo actuales em El estudio de La dependencia-independencia de campo. In A. Candeias, L. Almeida, A. Roazzi & R. Primi (Eds.), *Inteligência: definição e medida na confluência de múltiplas concepções* (pp. 209-253). São Paulo: Casa do Psicólogo.

- Pasquali, L. (1996). *Teoria e métodos em ciências do comportamento*. Brasília: Laboratório de Pesquisa em Avaliação e Medida, Instituto de Psicologia, UNB.
- Pasquali, L. (1999). *Instrumentos psicológicos: manual prático de elaboração*. Brasília, DF: LabPAM / IBAPP.
- Pasquali, L. (2001). *Técnicas de exame psicológico – TEP*. Manual, vol. 1. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Pasquali, L. (2003). *Psicometria, teoria dos testes na psicologia e na educação*. Petrópolis, RJ: Vozes.
- Pawlowski, J., Trentini, C. M., & Bandeira, D. R. (2007). Discutindo procedimentos psicométricos a partir da análise de um instrumento de avaliação neuropsicológica breve. *Revista Psico-USF*, 12 (2), 211-219.
- Pérez, M. C. C., Martín, M. L. M., Ginés, M. C. P., Cortés, M. L. V., González, M. S., Marino, A. M., & Galán, M. L. C. et al. (2005). Estilos de aprendizaje en los estudiantes de enfermería. *Educación Médica*, 8 (2), 33-40.
- Pennings, A.H., & Span, P. (1991). Estilos Cognitivos e Estilos de Aprendizagem. In L. S.Almeida (Ed.), *Cognição e Aprendizagem Escolar* (pp.99 -125). Porto: APPORT.
- Prieto, G., & Muñoz, J. (2000). Um modelo para evaluar la calidad de los tests utilizados em España. *Papeles del Psicólogo*, 77. Recuperado en 20/10/2010 de <http://www.papelesdelpsicologo.es>.
- Primi, R., Muniz, M., Nunes, C. H. S. S. (2009). Definições Contemporâneas de Validade de Testes Psicológicos. In C. S. Hutz (Ed.), *Avanços e Polêmicas em Avaliação Psicológica* (pp. 243-265). São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Pupo, E. A., & Torres, E. O. (2009). Las investigaciones sobre los estilos de aprendizaje y sus modelos explicativos. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 4 (4), 22-35. Retirado en 26/02/2010, de www.estilosdeaprendizaje.es.
- Rayner, S., & Riding, R. (1997). Towards a categorisation of cognitive styles and learning styles. *Educational Psychology*, 17, 5-27.
- Reese, V. L., & Dunn, R. (2007/2008). Learning-Style Preferences of a Diverse Freshmen Population in a Large, Private, Metropolitan University by Gender and GPA. *Journal of College Student Retention: Research, Theory & Practice*, 9 (1), 95-112.

- Reichmann, S. W., & Grasha, A. F. (1974). A rational approach to developing and assessing the construct validity of a student learning style scale instrument. *Journal of Psychology, 87*, 213-223.
- Riding, R. J., & Cheema, I. (1991). Cognitive styles: An overview and integration. *Educational Psychology, 11*, 193-215.
- Riding, R. J. (2000). Cognitive style: a strategic approach for advancement. In R. J. Riding & S. G. Rayner (Eds.), *International Perspectives on Individual Differences: cognitive styles* (pp.315 - 346). Ablex: Stanford CT.
- Robotham, D. (1999). *The Application of Learning Style Theory in Higher Education Teaching*. Retrieved October 8, 2008, from www2.glos.ac.uk/GDN/discuss/kolb2.htm – 47k.
- Rosário, J. A. (2006). *Estilos de aprendizagem de alunos de engenharia química e engenharia de alimentos da UFSC: o caso da disciplina de análise e simulação de processos*. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química do Centro Tecnológico da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- Rovinski, S. L. R. (2007). A avaliação psicológica no contexto forense. In J.C.Alchieri (org.) *Avaliação Psicológica: perspectivas e contextos* (pp. 7-25). São Paulo: Vetor.
- Rubinstein, E. R. (2003). *O estilo de aprendizagem e a queixa escolar: entre o saber e o conhecer*. SP: Casa do Psicólogo.
- Sánchez-López, M. P. (1997). El estilo Psicológico como base del estudio de la diversidad humana: un ejemplo basado en los estilos de vida. *Revista de Psicología, 25* (2), 223-252.
- Sánchez-López, M. P. (1998). El Estilo Psicológico como base para el estudio de la diversidad humana. In M. P. Sánchez-López & M. A. Quiroga (Eds.), *Perspectivas actuales en la investigación psicológica de las diferencias individuales* (pp.315 - 366). Madrid: Ramón Areces.
- Sánchez-López, M. P. (2000). El MIPS (Millon Index of Personality Styles), como medida de los estilos de personalidad. In M. P. Sánchez López & M. M. Casullo (Eds.), *Estilos de Personalidad: Uma Perspectiva Iberoamericana* (pp.36-44). Buenos Aires: Editor MD Miño y Dávila Editores.
- Santos, A. A. A., Amadi, R. G., & Oliveira, K. L. (2005). Estilos de aprendizagem e solução de problemas: um estudo com pré-escolares. *Interação em Psicologia, 9* (1), 1-9.
- Zhang, L. F., & Sternberg, R. J. (2001). Thinking Styles Across Cultures: Their

- Relationships With Student Learning. In R. J. Sternberg & L. F. Zhang., (Eds.), *Perspectives on Thinking, Learning, and Cognitive Styles* (pp. 167-180). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Saracho, O. N. (2000). A framework for effective classroom teaching: matching teachers`and students`cognitive styles. In R. J. Riding & Rayner S. G. (Eds.), *International Perspectives on Individual Differences: cognitive styles* (pp. 297-314). Ablex: Stanford CT.
- Schmeck, R. (1981). Improving Learning by Improving Thinking. *Educational Leadership*, 38, 384-85.
- Schmeck, R. (1983). Learning Styles of College Students. In R. F. Dillon & R. R. Schmeck (Eds.), *Individual Differences in Cognition* (pp.233-280). New York: Academic Press, 1983.
- Searson, R., & Dunn, R. (2001). The Learning-Style Teaching Model. *Science and Children*, 38 (5), 22-26.
- Silva, G. O. L., & Wechsler, S. M. (2010a). Análise da produção científica brasileira sobre estilos de aprendizagem. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 4(4), 146-159. Retirado em 20/5/2010, de http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_5/articulos/lsr_5_abril_2010.pdf.
- Silva, G. O. L., & Wechsler, S. M. (2010b).Produção científica sobre estilos Cognitivos. *Acta Científica Ciências Humanas*, 1(18), 9-21.
- Silveira, F. L. (1981). Relação entre os Índices de Discriminação de Itens em Testes Psicométricos e Duas Outras Estatísticas: Variância do Escore Total e Coeficiente de Fidedignidade. *Ciência e Cultura*, 33 (2), 246-248).
- Siqueira, L. G. G. (2005). *Motivação para a aprendizagem: Construção e validação de instrumento*. Tese de doutorado. Pontifícia Universidade de Campinas.
- Sisto, F. F., Sbardelini, E. T. B & Primi, R. (2000). *Contextos e Questões da Avaliação Psicológica*. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Shaughnessy, M. F. (2010). An interview with Nathan Kogan. *The International of Creativity & Probem Solving*, 20(2), 139-165.
- Squarizi, L. (1999). *Estilos de Aprender: Adaptação e Validação de Instrumento*. Dissertação de Mestrado. Curso de Pós-Graduação em Psicologia. Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas.
- Sternberg, R. J., & Grigorenko, E. L. (1997). Are cognitive styles still in style? *American Psychologist*, 52 (3), 700-712.

- Sternberg, R. J., & Grigorenko, E. L. (2001). A capsule history of theory and research on styles. In R. J. Sternberg & L. Zhang. (Eds.), *Perspectives on Thinking, Learning, and Cognitive Styles* (pp.1 - 22). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Sternberg, R. J., & Zhang, L. (2001). *Perspectives on thinking, learning and cognitive styles*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Suedfeld, P. (2000). Personality. In *Encyclopedia of psychology*, 2, 166-169.
- Torre, S. De La. (2007). *Aprender com os erros: o erro como estratégia de mudança*. Porto Alegre: Artemed.
- Trevelin, A. T. C., & Belhot, R. V. (2006). *A relação professor-aluno estudada sob a ótica dos estilos de aprendizagem: um estudo de caso* (pp. 1-9). XXVI Encontro Nacional de Engenharia da Produção - Fortaleza, CE, Brasil. Retirado em 3/10/2009, de <http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENGEP2006>.
- Wechsler, S. M. (1993). The learning styles of creative adolescents in Brazil. In R. Milgram., R. Dunn., & G. Price (Eds.), *Teaching and counseling gifted and talented adolescents: an international learning style perspective* (pp.197-210). Westport, Praeger Publishers.
- Wechsler, S. M. (1999). Guia de procedimentos éticos para a avaliação psicológica. In S. M. Wechsler., & R. S. L. Guzzo (Eds.), *Avaliação psicológica: Perspectiva internacional* (pp.133-141). São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Wechsler, S. M. (2001). Princípios éticos e deontológicos na Avaliação Psicológica. In L. Pasquali (Ed.). *Técnicas de Exame Psicológico* (pp. 171-193). São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Wechsler, S. M. & Nakano, T. C. (2002). Caminhos para a avaliação da criatividade: perspectiva brasileira. In R. Primi (Ed.) *Temas em Avaliação Psicológica* (pp.103-115). LabAPE, IBAP.
- Wechsler, S. M. (2006). *Estilos de pensar e criar* (p. 2). Campinas. São Paulo: Imprensa digital do Brasil.
- Wechsler, S. M. (2009). Estilos de pensar e criar: implicações para a liderança. In Z. G. Giglio., S. M. Wechsler., & D. Bragotto (Eds.) *Da criatividade à Inovação* (pp.39-60). Campinas, SP: Papyrus.
- Yáñez, V. S. (1996). Preferencias perceptuales de estilos de aprendizaje en cuatro escuelas primarias comparaciones y sugerencias para la formación y actualización de docentes. *Revista Mexicana de investigación educativa*, 1(2), 283-313. Retirado em 5/10/2008, de: <http://www.comie.org.mx>.

ANEXO 1

CARTA DE AUTORIZAÇÃO DE DIRIGENTES DE ENSINO SUPERIOR PARA A REALIZAÇÃO DA PESQUISA

Magnífico(a) Diretor Acadêmico(a)

Estamos realizando uma pesquisa com o objetivo de desenvolver um teste psicológico para a realidade brasileira, denominado “Escala de Estilos de Aprendizagem em Universitários”. A sua colaboração será de grande importância no sentido de auxiliar o desenvolvimento da área de avaliação psicológica no país.

Esta pesquisa será desenvolvida em instituições universitárias, envolvendo estudantes de várias áreas. Após a sua autorização, os coordenadores dos diversos cursos de graduação, e os professores que lecionam disciplinas nestes programas serão contatados para que lhes sejam explicados os objetivos da pesquisa e solicitar o seu consentimento para administrar a escala em suas salas de aulas. Os estudantes universitários também receberão um termo de consentimento para ser assinado, explicando-lhes que a participação é voluntária, podendo ser retirada a qualquer momento sem penalização ou prejuízo para eles, e que seus dados serão guardados confidencialmente para fins de pesquisa. Após o preenchimento das escalas, os professores e alunos envolvidos receberão, em forma escrita, uma explicação sobre a noção de estilos preferenciais de aprender.

O instrumento, Escala de Estilos de Aprendizagem em Universitários abrange cinco dimensões, que compõe o estilo de aprendizagem: ambiental, emocional, sociológica, fisiológica e psicológica. A administração será feita em forma grupal, nas salas de aula, supervisionados pela pesquisadora. Estima-se se um tempo de 20 minutos para que seja completado. Não existe risco psicológico no processo de resposta, pois se tratam de questões relacionadas ao cotidiano dos indivíduos.

Informamos que não existe qualquer tipo de ônus financeiro para a sua instituição ou ressarcimento. A idoneidade de sua instituição será preservada em qualquer comunicação pública, bem como os nomes dos sujeitos envolvidos serão mantidos em sigilo. Declaramos que os dados obtidos estarão disponíveis apenas para fins de pesquisa. Após a conclusão da pesquisa, a instituição, professores e estudantes serão beneficiados pela apresentação dos resultados apresentados pelo pesquisador, embora exista a garantia de esclarecimentos pelo pesquisador antes e durante o desenvolvimento da pesquisa.

Se concordar com a realização da pesquisa na sua instituição, assine, por favor, a ficha abaixo, devolvendo à original e guardando uma cópia da mesma em seu poder.

Atenciosamente,
Doutoranda em Psicologia (19)38589024- Gildene do Ouro Lopes Silva
Comitê de Ética em Pesquisa – (19)33436777
Pontifícia Universidade Católica de Campinas

Nome da instituição: _____
Endereço da instituição: _____
Nome do Diretor Acadêmico(a): _____
Local data: _____
Assinatura do Diretor Acadêmico(a): _____

ANEXO 2

CARTA DE AUTORIZAÇÃO DO COORDENADOR DO CURSO DE ENSINO SUPERIOR PARA A REALIZAÇÃO DA PESQUISA

Prezado(a) coordenador(a)

Estamos realizando uma pesquisa com o objetivo de desenvolver um teste psicológico para a realidade brasileira, denominado “Escala de Estilos de Aprendizagem em Universitários”. A sua colaboração será de grande importância no sentido de auxiliar o desenvolvimento da área de avaliação psicológica no país.

Esta pesquisa será desenvolvida em instituições universitárias, envolvendo estudantes de várias áreas. Após a sua autorização, os professores que lecionam disciplinas no curso de graduação sob sua coordenação serão contatados para que lhes sejam explicados os objetivos da pesquisa, e solicitar o seu consentimento para administrar a escala em suas salas de aulas. Os estudantes universitários também receberão um termo de consentimento para ser assinado, explicando-lhes que a participação é voluntária, podendo ser retirada a qualquer momento sem penalização ou prejuízo para eles, e que seus dados serão guardados confidencialmente para fins de pesquisa. Após o preenchimento das escalas, os professores e alunos envolvidos receberão, em forma escrita, uma explicação sobre a noção de estilos de aprender.

O instrumento, Escala de Estilos de Aprendizagem em Universitários abrange cinco dimensões, que compõe o estilo de aprendizagem: ambiental, emocional, sociológica, fisiológica e psicológica. A administração será feita em forma grupal, nas salas de aula, supervisionados pela pesquisadora. Estima-se se um tempo de 20 minutos para que seja completado. Não existe risco psicológico no processo de resposta, pois se tratam de questões relacionadas ao cotidiano dos indivíduos.

Informamos que não existe qualquer tipo de ônus financeiro para a sua instituição ou ressarcimento. A idoneidade da instituição e do curso será preservada em qualquer comunicação pública, bem como os nomes dos sujeitos envolvidos serão mantidos em sigilo. Declaramos que os dados obtidos estarão disponíveis apenas para fins de pesquisa. Após a conclusão da pesquisa, a instituição, professores e estudantes serão beneficiados pela apresentação dos resultados apresentados pelo pesquisador, embora exista a garantia de esclarecimentos pelo pesquisador antes e durante o desenvolvimento da pesquisa. Esse projeto foi analisado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da PUC-Campinas.

Se concordar com a realização da pesquisa no curso de graduação sob sua coordenação, assine, por favor, a ficha abaixo, devolvendo à original e guardando uma cópia da mesma em seu poder.

Atenciosamente,
Doutoranda em Psicologia (19)38589024- Gildene do Ouro Lopes Silva
Comitê de Ética em Pesquisa – (19)33436777
Pontifícia Universidade Católica de Campinas

Nome do Curso: _____

Endereço da instituição: _____

Nome do Coordenador: _____

Local e data: _____

Assinatura do Coordenador: _____

ANEXO 3

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - (PROFESSOR)

Prezado(a) Professor(a)

Estamos realizando uma pesquisa com o objetivo de desenvolver um teste psicológico para a realidade brasileira, denominado “Escala de Estilos de Aprendizagem em Universitários”. A sua colaboração será de grande importância no sentido de auxiliar o desenvolvimento da área de avaliação psicológica no país.

Esta pesquisa será desenvolvida em instituições universitárias, envolvendo estudantes de várias áreas. Para colaborar com esta pesquisa solicitamos o seu consentimento para administrar a escala em suas salas de aulas. Os estudantes universitários também receberão um termo de consentimento para ser assinado, explicando-lhes que a participação é voluntária, podendo ser retirada a qualquer momento sem penalização ou prejuízo para eles, e que seus dados serão guardados confidencialmente para fins de pesquisa. Após o preenchimento das escalas, os professores e alunos envolvidos receberão, em forma escrita, uma explicação sobre a noção de estilos de aprender.

O instrumento, Escala de Estilos de Aprendizagem em Universitários abrange cinco dimensões, que compõe o estilo de aprendizagem: ambiental, emocional, sociológica, fisiológica e psicológica. A administração será feita em forma grupal, nas salas de aula, supervisionados pela pesquisadora. Estima-se se um tempo de 20 minutos para que seja completado. Não existe risco psicológico no processo de resposta, pois se tratam de questões relacionadas ao cotidiano dos indivíduos.

Asseguramos que seus dados pessoais, bem como os da instituição em que está vinculado, serão mantidos em sigilo e que não acarretará nenhum dano, caso aceite colaborar com a pesquisa. Destacamos que sua colaboração é voluntária, podendo ser interrompida a qualquer momento, sem nenhum prejuízo pessoal ou profissional. Declaramos que os dados obtidos estarão disponíveis apenas para fins de pesquisa. Após a conclusão da pesquisa, a instituição, professores e estudantes serão beneficiados pela apresentação dos resultados apresentados pelo pesquisador, embora exista a garantia de esclarecimentos pelo pesquisador antes e durante o desenvolvimento da pesquisa. Esse projeto foi analisado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da PUC-Campinas.

Se concordar com a realização da pesquisa na sua aula, assine, por favor, a ficha abaixo, devolvendo à original e guardando uma cópia da mesma em seu poder.

Atenciosamente,
Doutoranda em Psicologia (19)38589024- Gildene do Ouro Lopes Silva
Comitê de Ética em Pesquisa – (19)33436777
Pontifícia Universidade Católica de Campinas

Nome do Curso: _____
Endereço da instituição: _____
Nome do Professor: _____
Local e data: _____
Assinatura do Professor: _____

ANEXO 4

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - (ALUNO)

Prezado(a) Estudante(a)

Estamos realizando uma pesquisa com o objetivo de desenvolver um teste psicológico para a realidade brasileira, denominado “Escala de Estilos de Aprendizagem em Universitários”. A sua colaboração será de grande importância no sentido de auxiliar o desenvolvimento da área de avaliação psicológica no país.

Esta pesquisa será desenvolvida em instituições universitárias, envolvendo estudantes de várias áreas. Para colaborar com esta pesquisa será necessário que você preencha este termo de consentimento livre e esclarecido e a Escala de Estilos de Aprendizagem em Universitários. Este instrumento abrange cinco dimensões, que compõe o estilo de aprendizagem: ambiental, emocional, sociológica, fisiológica e psicológica. A administração será feita em forma grupal, nas salas de aula, supervisionados pela pesquisadora. Estima-se se um tempo de 20 minutos para que seja completado. Não existe risco psicológico no processo de resposta, pois se tratam de questões relacionadas ao cotidiano dos indivíduos.

Asseguramos que seus dados pessoais, bem como os da instituição em que está vinculado, serão mantidos em sigilo e que não acarretará nenhum dano, caso aceite participar da pesquisa. Destacamos que sua participação é voluntária, podendo ser interrompida a qualquer momento, sem penalização ou prejuízo pessoal ou profissional.

Declaramos que os dados obtidos estarão disponíveis apenas para fins de pesquisa. Após a conclusão da pesquisa, a instituição, seus professores e estudantes serão beneficiados pela apresentação dos resultados apresentados pelo pesquisador, embora exista a garantia de esclarecimentos pelo pesquisador antes e durante o desenvolvimento da pesquisa. Esse projeto foi analisado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da PUC-Campinas.

Agradecemos sua colaboração e nos colocamos à disposição para quaisquer dúvidas que possam surgir pelo e-mail gildene.lobes@unasp.edu.br e pelo telefone (19)38589024 ou (19)36267000. Caso concorde em participar da pesquisa, assine a ficha abaixo, devolvendo à original e guardando uma cópia da mesma em seu poder.

Grata.

Doutoranda em Psicologia (19)38589024- Gildene do Ouro Lopes Silva
Comitê de Ética em Pesquisa – (19)33436777
Pontifícia Universidade Católica de Campinas

Declaro estar ciente dos termos da pesquisa acima citados e dou consentimento para que as informações por mim prestadas sejam utilizadas na mesma.

Assinatura - _____ . Data: __/__/__.

Campinas, 12 de abril de 2010

Protocolo 0297/10

Prezada Senhora Gildene do Ouro Lopes Silva,

C/C: Coordenação de Pós-Graduação em Psicologia

Parecer Projeto: PROJETO APROVADO

I – Identificação:

Título do Projeto: Construção e Validação de Escala de Estilos de Aprendizagem de Universitários.

Pesquisadora responsável: Gildene do Ouro Lopes Silva

Orientadora: Solange Muglia Wachslar

Instituição onde se realizará: Centro Universitário Adventista de São Paulo – Campus Hortolândia

Data de apresentação ao CEP: 26.03.2010

II – Objetivo:

Elaborar e validar uma escala de estilos de aprendizagem para universitários brasileiros.

III – Sumário:

O estudo visa pesquisar 450 universitários de ambos os sexos matriculados em diversos cursos de graduação. Para coleta de dados será utilizada a **Escala de Estilos de Aprender de Universitários** construído pela pesquisadora.

IV – Parecer do CEP:

Dessa forma, e considerando a Resolução no. 196/96 item VII.13.b, que **define as atribuições dos CEPs e classifica os pareceres emitidos aos projetos de pesquisa envolvendo seres humanos**, e, ainda que a documentação apresentada atende ao solicitado, emitiu-se o parecer para o presente projeto: **Aprovado**.

Conforme a Resolução 196/96, é atribuição do CEP "acompanhar o desenvolvimento dos projetos através de relatórios anuais dos pesquisadores" (VII.13.d). Por isso o/a pesquisador/a responsável deverá encaminhar para o CEP-PUC-Campinas o relatório final de seu projeto, até 30 dias após o seu término.

V - Data da Aprovação: 12/04/10

Sendo só o que nos cumpre informar, aproveitamos da oportunidade para renovar votos de estima e consideração.

Atenciosamente.


Prof. Dr. Carlos Alberto Zanotti
Segundo Vice-Presidente do C.E.P.S.H.P
PUC-Campinas