



Avaliação: Revista da Avaliação da

Educação Superior

ISSN: 1414-4077

revistaavaliacao@uniso.br

Universidade de Sorocaba

Brasil

da Silva Schmitt, Camila; Carvalho de Souza Domingues, Maria José

Estilos de aprendizagem: um estudo comparativo

Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior, vol. 21, núm. 2, julio, 2016, pp.

361-385

Universidade de Sorocaba

Sorocaba, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=219146657004>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

## **Estilos de aprendizagem: um estudo comparativo**

Camila da Silva Schmitt

Maria José Carvalho de Souza Domingues

**Resumo:** A necessidade de aperfeiçoar e de tomar mais eficiente o processo educacional torna o conhecimento dos estilos de aprendizagem um fator crucial para auxiliar no aprimoramento do ensino. Entender os instrumentos que são utilizados nas práticas de ensino é vital para incorporá-los de maneira eficiente em sala de aula, trabalhando seus pontos fortes e distribuindo as semelhanças e diferenças entre eles. Esse artigo teve como objetivo analisar cinco modelos utilizados em sala de aula e encontrar na comparação de suas características, aspectos similares e distintos, para que cada um seja direcionado à temática de aprendizado de cada tipo de pessoa. Em vista disso, se realizou uma revisão literária, pois ajuda a encontrar na literatura informações relevantes que respondam o problema investigado. Constatou-se que ao analisar os pressupostos de definição teórica dos modelos, houve complicações para se encontrar uma abordagem universal. Entre as dificuldades, é possível citar a escassez de apoio à investigação quanto a validade e confiabilidade.

**Palavras-chave:** Estilos de aprendizagem. Ensino. Instrumentos.

### **Learning styles: a comparative study**

**Abstract:** The need to improve and make more useful the process of educational makes knowledge about learning styles a crucial factor to help improvement of teaching. Understand the instruments that are used in teaching practices is essential to incorporate them effectively in the classroom, working their strengths and distributing the similarities and differences between them. This paper aims to analyze five models that have been used in the classroom and to search the comparison of their features, similar and different aspects, so each one is directed to the theme of learning from each type of person. In view of this, literature review was conducted to find relevant information that addresses the problem investigated. So, it was founded that when analyzing the assumptions of theoretical definition of models, there were complications to discover a universal approach. Among the difficulties, its possible to mention the lack of research support in the validity and reliability.

**Key words:** Learning styles. Education. Instruments.

## 1 Introdução

O conhecimento sobre os diferentes estilos de aprendizagem é uma ferramenta crucial para professores e instituições de ensino. Todos os indivíduos possuem um estilo próprio para aprender fatos novos. E a grande diversidade desses estilos de aprendizagem exige instrumentos pontuais para identificá-los. Nessa perspectiva, são vários os modelos que buscam identificar essas características de estilo de aprendizagem de cada sujeito.

Ao se deparar com a variedade de formas de aprendizagem é imprescindível atender às individualidades no contexto da sociedade. Claxton e Murrell (1987) recomendam que os professores busquem compreender a importância das necessidades pessoais e das formas diferentes de aprender e as apliquem em suas aulas. A pesquisa sobre estilos de aprendizagem pode ter reflexos educacionais na condução do processo de ensino-aprendizagem tanto para alunos quanto para professores. Por um lado, um maior entendimento dos estudantes sobre estilos de aprendizagem pode favorecer o autoconhecimento, de forma a instruir os processos de tomada de decisão sobre o curso, os métodos de estudo a serem adotados ou as estratégias mais adequadas (STERNBERG, 1997).

A proposição de que os alunos aprendem e estudam de maneiras diferentes emergiu como tema de destaque pedagógico. Principalmente no que tange os estilos de aprendizagem (CLAXTON; MURRELL, 1987; COFFIELD et al., 2004a; PETER; BACON; DASTBAZ, 2010) e modelos de estilos de aprendizagem (GREGORC; WARD, 1977; DUNN; DUNN, 1978; DUNN; DUNN; PRICE, 1982; KOLB, 1984; GREGORC, 1985; FELDER; SILVERMAN, 1988; ENTWISTLE; TAIT, 1995; FLEMING, 2001; DUFF, 2004; LUM; BRADLEY; RASHEED, 2011).

As diferentes maneiras e preferências em aprender são estudadas por pesquisadores no mundo inteiro, os quais já verificaram que esse conhecimento pode trazer benefícios ao trabalho educacional. O estudo desenvolvido por Coffield et al. (2004b), por exemplo, realizou um levantamento dos diferentes instrumentos e dimensões de estilos de aprendizagem. O mesmo identificou treze dos mais fluentes modelos e fez uma análise comparativa entre eles, nos aspectos referentes à concepção do modelo, confiabilidade, validade, implicações e evidências de impactos pedagógicos e avaliação.

Com base em experiências anteriores, como estudos realizados por Cerqueira (2000); Kuri (2004); Leitão (2006); Almeida (2010); Valaski, Malucelli e Reinehr (2011) e Moura Filho (2013), esse artigo foi conduzido com o propósito de responder a seguinte questão: entre os cinco modelos de aprendizagem analisados quais são suas semelhanças e diferenças? Para realizar essa inves-

tigação, foi feita uma revisão literária com as publicações mais relevantes e seus respectivos autores.

Os estilos de aprendizagem possuem diversas tipologias, estes modelos foram então propostos pela concepção de cada pesquisador responsável, afinal estilos são modos característicos e dominantes da forma que os indivíduos recebem e processam informações (FELDER; SPURLIN, 2005). Entretanto, nesse trabalho serão enfatizados cinco modelos específicos: o de Kolb, pois segundo Sobral (2005), existem diversos instrumentos que visam à identificação do estilo de aprendizagem, entre os quais o Inventário de Estilo de Aprendizagem de Kolb tem maior aplicação e divulgação. Outros também abordados serão Gregorc, Felder-Silverman, VARK e Dunn e Dunn.

Este estudo está organizado em mais quatro seções além desta introdução: na segunda se apresenta a base teórica, abordando as características principais de cada modelo de aprendizado e seu respectivo autor; na terceira, descreve-se a metodologia adotada no desenvolvimento da pesquisa; na quarta, apresentam-se as análises e resultados obtidos; e na quinta, têm-se as conclusões.

## 2 Base Teórica

Nessa seção, é apresentada a base teórica empregada na pesquisa, abrangendo os aspectos fundamentais dos estilos de aprendizagem e em seguida, são descritos os modelos de estilo de aprendizagem proposto por Kolb, Gregorc, Felder-Silverman, Vark e Dunn e Dunn.

### 2.1 Estilos de aprendizagem

Apesar da variedade de modelos, os conceitos de estilos de aprendizado vêm ganhando crescente atenção dos educadores. Estes fornecem uma caracterização suficientemente estável para planejar estratégias pedagógicas mais eficazes em relação às necessidades dos estudantes, e fornecem melhores oportunidades de aprendizado, dando assim, um novo sentido ao ensino (LOPES, 2002).

Para Dunn e Dunn (1978), estilos de aprendizagem são um conjunto de condições por meio das quais os sujeitos começam a concentrar, absorver, processar e reter informações e habilidades novas ou difíceis. Seguindo a mesma linha, Gregorc (1979) define os estilos de aprendizagem como características do comportamento que indicam como a pessoa aprende e se adapta a partir do ambiente em que está inserida, uma definição que remete ao indivíduo e sua interação com o contexto.

Os estilos de aprendizagem participam diretamente no processo do ensino, que é extremamente complexo, não se restringindo apenas à aquisição de respostas ou mesmo de conhecimentos, mas envolvendo inúmeras variáveis que se combinam de diferentes formas e estão sujeitas à influência de fatores externos, internos, individuais e sociais (LOPES, 2002).

Segundo Silva (2006), os estilos de aprendizagem estão relacionados à forma particular de adquirir conhecimentos, habilidades e atitudes através da experiência ou anos de estudo e seriam como um subconjunto dos estilos cognitivos. As teorias de estilos de aprendizagem os consideram como resultados de hereditariedade (código genético), educação, personalidade e da adaptação do indivíduo às demandas do ambiente.

Os estilos de aprendizagem de acordo com Alonso e Gallego (2000), com base nos estudos de Keefe (1991) são rasgos cognitivos, afetivos e fisiológicos, que servem como indicadores relativamente estáveis de como os alunos percebem, interagem e respondem aos seus ambientes de aprendizagem.

Em sala de aula existe uma variedade de tipos de aprendizagens. Essa diversidade abrange as maneiras como os estudantes preferem perceber, reter, processar e organizar o conhecimento. Muito se discorre sobre modelos de aprendizagem (LUM; BRADLEY; RASHEED, 2011), estes são a construção prática da teoria que gera o estilo de aprendizagem. A partir disso, foram criados modelos para medir as dimensões dos estilos de aprendizagem, cada um deles muitas vezes captando e analisando conjuntos de dimensões diversas, o que resulta em uma diversidade de possibilidades e consequentemente em nomenclaturas diferentes para dimensões similares.

Jacobsohn (2003) alerta que os estilos de aprendizagem podem mudar ao longo do tempo, em função da maturidade do indivíduo. É a intensidade de como cada pessoa aprende de forma diferente das outras que faz com que determinados métodos sejam efetivos para certo público, enquanto não o é para outro. E quanto mais forte for determinada preferência, mais importante será atendê-la, para se obter maior eficácia no processo de ensino e aprendizagem.

## 2.2 Kolb – a teoria da aprendizagem experiencial

Kolb em 1984 desenvolveu um instrumento de medida denominado Inventário de Estilos de Aprendizagem (*Learning Style Inventory* - LSI), que tem como base teórica o modelo estrutural da aprendizagem, centrado na pessoa, e que exige duas dimensões fundamentais para o processo de aprendizagem,

cada qual consistindo orientações elementares em oposição dialética (CER-QUEIRÁ, 2000).

O ciclo de aprendizagem proposto por Kolb (1984) oferece um referencial para conduzir o processo educacional. O ciclo contribui também para descobrir o ritmo de estudo e a forma como administrar o tempo para que a aprendizagem ocorra de forma organizada e disciplinada. Essa característica propicia o desenvolvimento da autonomia do aprendizado.

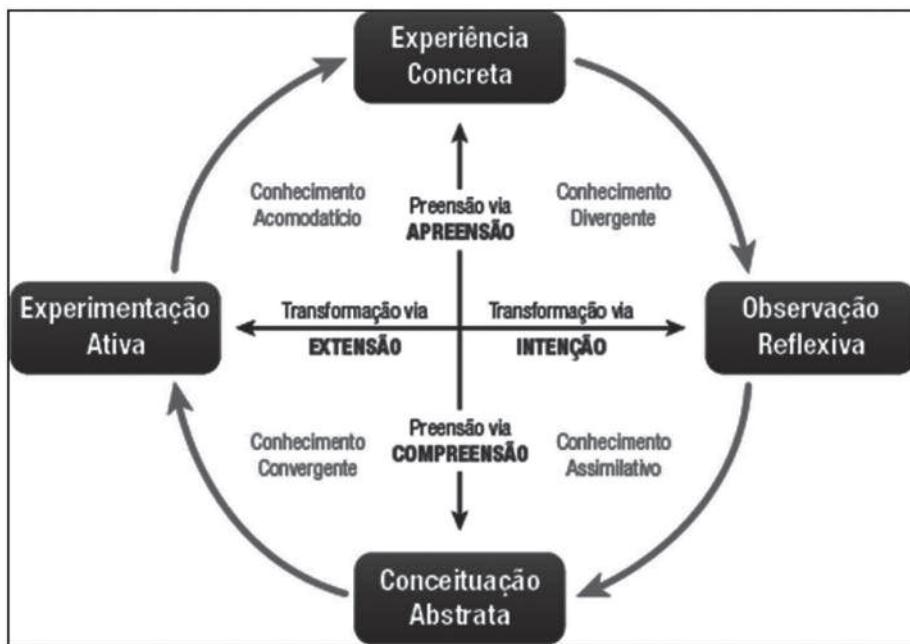
Esse modelo trabalha como um inventário de estilos de aprendizagem para fazer a identificação dos mesmos. Este inventário é composto de algumas sentenças com as quais estão associadas as alternativas. Cada alternativa recebe um peso de acordo com o que o estudante acredita que melhor descreva suas atitudes e sentimentos no momento em que ele está aprendendo. Assim, a partir dos pesos que o estudante atribui para as alternativas são calculados quatro índices: experiência concreta, conceituação abstrata, observação reflexiva e experimentação ativa. Os significados desses índices são vistos a seguir conforme Kolb (1984):

- a) Experiência Concreta - EC: Kolb estabelece que um alto índice em experiência concreta representa uma receptividade a abordagem fundamentada em experiências, de modo que o aprendizado se fundamenta em ponderações baseadas em sentimentos. Os sujeitos deste estilo tendem a ser empáticos. Eles geralmente acham abordagens teóricas desnecessárias e preferem tratar cada situação como um caso único. Aprendem melhor por meio de exemplos específicos nos quais se sintam envolvidos. Estes estudantes tendem a se relacionar melhor com outros estudantes, do que com uma autoridade como o professor.
- b) Conceituação Abstrata - CA: indica um modo de aprendizado analítico e conceitual, que se baseia principalmente em raciocínio lógico. Estes indivíduos tendem a ser mais orientados a símbolos, do que a outras pessoas. Aprendem melhor quando dirigidos por uma autoridade de modo impessoal, com ênfase teórica e análise sistemática. Eles se sentem frustrados e aprendem pouco pelo aprendizado através de descobertas de modo desestruturado, como em exercícios e simulações.
- c) Observação Reflexiva - OR: sugere uma abordagem por tentativas, imparcial e reflexiva. Os indivíduos aprendem se baseando fortemente em cuidadosas observações e fazendo julgamentos das mesmas. Eles preferem aprender assistindo aulas, o que lhes dá a possibilidade de exercer o seu papel de observador e juiz imparcial, desta maneira, tendem a ser introvertidos.

d) Experimentação Ativa - EA: indica uma forte disposição em realizar atividades práticas. Os indivíduos aprendem com facilidade quando participam de projetos práticos, discussões em grupo e realizando tarefas em casa, porém não gostam de situações de aprendizado passivo como assistir aulas, e tendem a ser extrovertidos.

Abaixo está visivelmente demonstrado o modelo de Kolb com cada índice (Figura 1):

**Figura 1 – Modelo de aprendizagem experiencial**



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

Kolb (1984), Svinicki e Dixon (1987), Wynd e Bozman (1996) e Vincente (1998), sugerem inúmeras abordagens em sala de aula que os professores podem utilizar para acomodar os diversos modos de aprendizagem dos alunos indicados pelo modelo de Kolb.

A seguir, o Quadro 1 apresenta uma série de atividades designadas a apoiar cada quadrante do modelo de aprendizagem de Kolb.

**Quadro 1 – Atividades integradas ao processo de aprendizagem Kolb**

Experiência Concreta	Observação Reflexiva	Conceituação Abstrata	Experimentação Ativa
Exemplos de aula	Perguntas para reflexão	Palestras	Exemplos de aula
Conjuntos de problemas	Tempestade de ideias (Brainstorming)	Papers	Laboratórios
Leituras	Discussões	Analogias	Estudos de caso
Filmes	Juris	Leituras de textos	Tarefas em casa
Simulações	Jornais	Projetos	Projetos
Laboratórios		Modelos de construção	Trabalho de campo
Observações		Modelos críticos	
Trabalho de campo			

Fonte: KOLB, D. A. *Experimental learning: experience as the source of learning and development*. New Jersey: Prentice-Hall, Englewood Cliffs, 1984. SVINICKI, M. D.; DIXON, N. M. The Kolb model modified for classroom activities. *College Teaching*, v. 35, n. 4, p. 141–146, 1987.

Wynd e Bozman (1996) comentam que os alunos tradicionais geralmente irão preferir atividades direcionadas ao quadrante de Observação Reflexiva - OR para Conceituação Abstrata - CA, enquanto os alunos não tradicionais irão preferir o quadrante Conceituação Abstrata-CA para Experimentação Ativa- EA. Kolb (1984) e Brokaw e Merz (2000) indicam que trabalhar as atividades adequadas ao quadrante de aprendizagem melhora o desempenho do aluno.

### 2.3 Gregorc – Delineador de estilo

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.

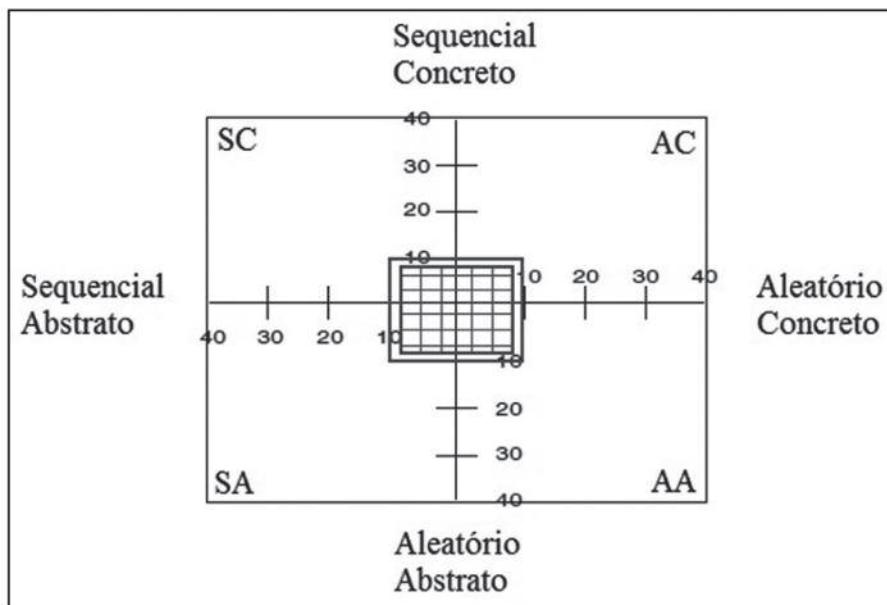
Segundo Claxton e Murrell (1987), o modelo desenvolvido por Gregorc (1979) é bastante similar ao de Kolb (1984). Os mesmos autores explicam que Gregorc acredita que as pessoas já nascem com uma predisposição para determinado estilo de aprendizagem e que, durante a sua vida, aprendem por meio de experiências concretas e por meio da abstração, usando esses dois polos de formas diferentes, conforme sua idade, o problema a ser enfrentado é

solucionado. Em cada uma das formas, o indivíduo aprende de forma aleatória ou sequencial, criando quatro tipologias: Sequencial Concreto - SC, Aleatório Concreto - AC, Aleatório Abstrato – AA e Sequencial Abstrato – SA, como pode ser observado na figura a diante.

Para avaliar estes estilos, Gregorc cria em 1982 o *Style Delineator*. Este instrumento mensura os tipos de capacidades mediadoras: percepção e ordem. É formado por dez conjuntos de quatro adjetivos. Os quatro adjetivos de cada conjunto devem ser ordenados atribuindo-lhes um valor compreendido entre 40 e 10, cada um pertence a um estilo de aprendizagem, como evidenciado na Figura 2.

A palavra que melhor descreve o estilo do indivíduo é pontuada com “40”, enquanto que a que menos lhe descreve corresponde ao “10”. Não é permitido deixar de avaliar nenhum dos adjetivos, nem repetir pontuações. Os resultados obtidos nesta prova indicam a posição do sujeito em canais bidimensionais de preferências de aprendizagem para dar sentido ao mundo através da percepção e ordenar a entrada de informação (JONASSEN; GRABOWSKI, 1993).

**Figura 2 – Modelo de aprendizagem Gregorc**



Fonte: GREGORC, A. F. *Learning/teaching styles: their nature and effects*. NASSP Monograph, 1979.

Gregorc trabalha com a percepção do ser humano. Nesse sentido há duas qualidades perceptivas que toda mente possui. A primeira é denominada percepção concreta, que permite registrar diretamente informações por meio dos cinco sentidos humanos: visão, olfato, tato, paladar e audição. Quando utilizados se conectam com o tangível. A segunda percepção permite visualizar, conceber ideias, entender ou acreditar naquilo que não se pode ver. Nesse âmbito é empregado a intuição, o intelecto e a imaginação.

Nesse sentido se distingue dois tipos de capacidades mediadoras nos indivíduos: percepção e ordem. As duas dimensões de percepção avaliadas são: abstrata e concreta e as duas dimensões de ordem são: sequencial e aleatório. O resultado da combinação destas quatro dimensões resultam em quatro estilos de aprendizagem, segundo parâmetros de Gregorc (1979):

- a) Sequencial Concreto – SC: As pessoas com esse estilo são descritas como estruturadas, práticas e minuciosas. Gostam de ver o mundo em uma ordem sequencial, direto e de dimensão única. Seu pensamento é deliberado e metódico, segue uma linha de pensamento onde fique claro o princípio e o fim e aprende passo a passo. Sua atenção é focada em realidades concretas e objetos físicos, confirmam suas ideias frente aos sentidos.
- b) Sequencial Abstrato – SA: As pessoas que apresentam um estilo voltado a essa linha são lógicas, analíticas, conceituais e estudiosas. Os estudantes com pontuações altas nesta escala baseiam suas aproximações no intelecto e nas leis lógicas. Caracteriza-se por preferir o pensamento lógico e concreto e por confirmar pessoalmente a informação, preferindo a instrução verbal.
- c) Aleatório Abstrato – AA: Os sujeitos que incorporam esse estilo são sensitivos, sociáveis, criativos e expressivos. Este tipo de pessoa vive em um mundo de sentimentos e imaginação. Contemplam os acontecimentos de forma abrangente. Seus pensamentos são direcionados aos sentimentos. Seus julgamentos são influenciados por experiências emocionais vividas e validam suas ideias internamente.
- d) Aleatório Concreto – AC: Esse estilo está presente em pessoas que se definem como intuitivas, originais, investigadoras e capazes de solucionar problemas. Aprendem por ensaio e erros, de forma intuitiva.

**Quadro 2 – Atividades integradas ao modelo de aprendizagem de Gregorc**

Sequencial Concreto	Sequencial Abstrato	Aleatório Abstrato	Aleatório Concreto
Checklists (listas)	Palestras	Mapeamentos	Tempestade de ideias (Brainstorming)
Planilhas	Esboços	Trabalho em grupo	Criando possibilidades
Esboços	Documentos	Cartoons	Estudos de Caso
Gráficos	Leitura longa	Música	Experiência prática
Mapas	CDs de áudio	Humor	Mapeamentos
Demonstrações	Redação de relatórios	Discussão	Leitura opcional
Excursões	Pesquisas	Interação Social	Simulações
Diagramas	Papers	Fazer entrevistas	Investigações
Fluxogramas		Revistas	Resolução de Problemas

Fonte: BUTLER, K. A. *Learning and teaching style in theory and practice*. Columbia, CT: Learner's Dimension, 1986.

No Quadro 2 apresenta-se as atividades integradas para cada dimensão a ser trabalhada nesse estilo de aprendizagem.

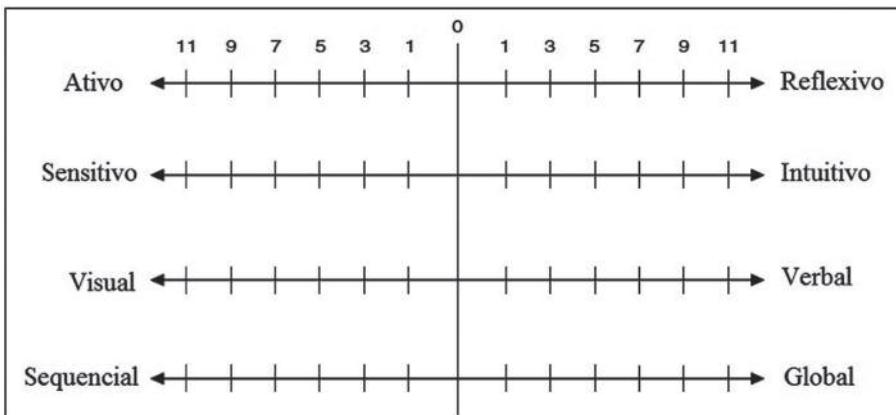
#### **2.4 Felder e Silverman – índice de estilos de aprendizagem**

Felder e Silverman (1988) se basearam em um modelo para projetar a forma como os indivíduos preferem receber e processar a informação e passando assim por cinco questões relativas aos critérios para caracterizar os estilos de aprendizagem. O *Index of Learning Styles* - ILS foi sofrendo sucessivas reestruturações, até ser lançado em 1997 na *World Wide Web*, para uso livre e sem custo associado.

A partir do modelo de Felder-Silverman relativo aos estilos de aprendizagem, Felder e Solomon (1991), da Universidade da Carolina do Norte, desenvolveram um instrumento denominado por Questionário do Índice de Estilos de Aprendizagem, que classifica os estudantes em quatro das dimensões já anteriormente mencionadas. Este instrumento foi selecionado para utilização, visto que avalia o que a classificação de Felder-Silverman teoriza. Os estudos comprobatórios da sua validade e confiança também contribuíram para a sua utilização.

Felder e Silverman (1988) comentam que o modelo, visualizado na Figura 3, define estilos de aprendizagem como as qualidades e preferências dos indivíduos na forma de receber e processar a informação.

**Figura 3 – Modelo de aprendizagem Felder-Silverman**



Fonte: FELDER, R. M.; SILVERMAN, L. K. Learning styles and teaching styles in engineering education. *International Journal of Engineering Education*, Ontario, v. 78, n. 7, p. 674-681, 1988.

O ILS consiste em quatro escalas, com dois polos e onze escalas. Felder e Spurlin (2005) resumiram as quatro dimensões da seguinte forma:

- Ativo (esforço ao aprendizado, gosta de trabalhar em grupo) ou Reflexivo (aprende a pensar, prefere trabalhar sozinho ou com um ou dois parceiros);
- Sensitivo (concreto, prático, voltado para fatos e procedimentos) ou Intuitivo (conceitual, inovador, orientado para teorias e significados subjacentes);
- Visual (prefere representações visuais do material apresentado, tais como imagens, diagramas e fluxogramas) ou Verbal (prefere escrita e explicações comentadas);
- Sequencial (processo de pensamento linear, aprende com passos incrementais) ou Global (processo de pensamento holístico).

## 2.5 Vark

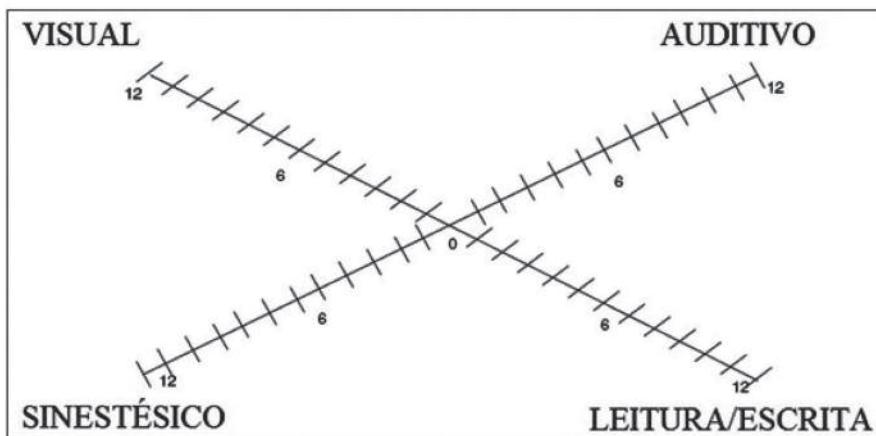
Na sala de aula tradicional, existem técnicas que o professor pode utilizar para identificar o estilo de aprendizagem de um aluno específico. O primeiro passo é fazer uma análise preliminar através de breves entrevistas pessoais com os alunos e observação formal de seus comportamentos característicos em sala de aula.

Fleming (2001) comenta que há outro passo para avaliar o estilo de aprendizagem de um aluno é uma entrevista em profundidade pessoal. O próximo passo na definição efetiva do estilo de aprendizagem é a utilização de listas de verificação e o questionário VARK.

Esse questionário foi desenvolvido para que haja uma interação sobre a aprendizagem entre professor e aluno, mas também pode ser um catalisador para o desenvolvimento pessoal.

Embora a maioria dos alunos podem e usam todas as modalidades sensoriais trabalhadas no VARK, quando ocorre a incorporação inconsciente de informação, muitos preferem utilizar-se de modalidades específicas (FLEMING, 2001).

**Figura 4 – Modelo de aprendizagem sensorial VARK**



Fonte: FLEMING, N. D. *Teaching and learning styles: VARK strategies*. Christchurch, New Zealand: N. D. Fleming, 2001.

Por meio destas dimensões e pensamentos, Neil Fleming criou em 1992, uma técnica de mapeamento de estilos de aprendizagem denominada de VARK (*Visual, Aural-Read, Write and Kinesthetic*) (VARK-LEARN, 2012). Para Fleming (2001) o ser humano tem quatro canais de aprendizado, são eles:

- a) Visual: as pessoas que aprendem melhor visualmente preferem as informações providas por demonstrações visuais e descrições. Elas gostam de utilizar listas para manter o raciocínio e organizar seus pensamentos. Costumam lembrar dos rostos das pessoas conhecidas, mas frequentemente esquecem os nomes delas. São distraídas pelos movimentos ou ações, porém se houver algum distúrbio causado por sons, elas geralmente ignoram.
- b) Auditivo: estes indivíduos aprendem pela audição, gostam de ser provados por instruções faladas. Preferem discussões e diálogos e solucionar problemas por meio de falas. Além disso, são facilmente distraídos por sons e preferem aprender com boa utilização da comunicação oral.
- c) Leitura/escrita: estes indivíduos são tomadores de notas. Durante atividades como palestras e leitura de materiais difíceis, as anotações são essenciais para eles. Frequentemente desenham planos e esquemas para lembrar os conteúdos.
- d) Sinestésico: pessoas com aprendizado sinestésico preferem aprender fazendo as tarefas por si sós. Eles usualmente têm muita energia e gostam de utilizar o toque, o movimento e a interação com seu ambiente.

A relação das técnicas de ensino e dos estilos de aprendizado que se relacionam, estão demonstrados de forma ordenada no Quadro 3.

**Quadro 3 - Relação das técnicas de ensino e estilos de aprendizagem VARK**

Visual	Auditivo	Leitura/Escrita	Sinestésico
Diagramas	Debates, palestras	Livros, textos	Estudos de caso
Gráficos/Imagens	Discussões	Folhetos	Modelos de Trabalho
Aula expositiva	Conversas	Leitura de artigos	Palestrantes convidados
Vídeos	CDs de áudio	Comentários escritos	Demonstrações
Resolução de exercícios	Áudio e Vídeo	Desenvolvimento de resumos	Atividade Física
Pesquisa na Internet	Seminários	Ensaios	Resolução de exercícios
Aulas práticas	Música	Múltipla escolha	Palestras
Projeções (slides)	Dramatização	Bibliografias	Aulas Práticas

Fonte: FLEMING, N. D. **Teaching and learning styles:** VARK strategies. Christchurch, New Zealand: N. D. Fleming, 2001.

Pode-se perceber que as técnicas são mais ligadas ao estilo visual, estão relacionadas principalmente com a utilização de imagens.

## 2.6 Dunn e Dunn

O modelo de estilo de aprendizagem proposto por Dunn e Dunn (1978) indica como os sujeitos respondem a estímulos ambientais, emocionais, sociais, físicos, psicológicos, categorias sob as quais estão agrupadas diferentes condições que afetam a aprendizagem. Esse esquema pode ser evidenciado na Figura 5.

**Figura 5 – Modelo de aprendizagem Dunn e Dunn**



Fonte: DUNN, R.; DUNN, K.; PRICE, G. E. **Productivity environmental preference survey**. Lawrence, KS: Price Systems, 1982.

O modelo funciona com uma pontuação de 20 a 80, considerando pontuação de 40 a 60 de baixa preferência ou equilibrada para as duas extremidades de cada um dos 20 elementos, ou 60 a 80 pontos que refletem uma preferência mais forte. No que tange os estímulos do modelo, se pode resumir as características em (DUNN; DUNN; PRICE, 1982):

- Estímulos ambientais: enquanto aprendem, os sujeitos reagem de uma forma diferente aos vários fatores ambientais. Alguns preferem ouvir música enquanto aprendem, outros preferem silêncio; alguns precisam estudar em lugares bem iluminados para não ficarem sonolentos, outros gostam de pouca luz; há aqueles que gostam de lugares quentes

e os que escolhem lugares mais frios; existem também aqueles que se sentem à vontade para estudar em ambientes informais e ao contrário em ambientes formais.

- b) Estímulos emocionais: indivíduos motivados são capazes de obter um bom desempenho, mesmo em situações em que seu estilo de aprendizagem não é considerado. Ao contrário, os desmotivados necessitam de atividades bem definidas, supervisão e estímulos frequentes.
- c) Estímulos sociais: os sujeitos podem aprender melhor sozinhos, em grupo ou com a presença de uma figura de autoridade. Em alguns casos, os indivíduos se adaptam bem a qualquer uma das situações anteriores.
- d) Estímulos físicos: alguns indivíduos preferem estudar através de textos, outros preferem imagens e diagramas; alguns aprendem melhor de manhã bem cedo, enquanto outros, só conseguem produzir melhor no final da manhã; há os que precisam se movimentar enquanto estudam ou até mesmo comer algo para se concentrar.
- e) Estímulos psicológicos: os sujeitos analíticos aprendem melhor quando recebem as informações passo-a-passo, em sequências lógicas, ao contrário deles, os sujeitos do tipo global preferem entender o todo, para depois se concentrarem em detalhes.

### 3 Metodologia

Segundo Hand (1992) uma pesquisa geradora de conhecimento científico deve superar o simples levantamento de fatos e coleção de dados, buscando articulá-los no nível de uma interpretação teórica, tal que a teoria provê “valor” científico a dados empíricos e estes proveem a base para se gerar a ciência.

A opção metodológica de pesquisa de levantamento e de avaliação do conhecimento sobre determinado tema é um desafio para o pesquisador que busca conhecer o já construído e produzido para, somente depois, dedicar-se a temas ainda não explorados no campo científico (FERREIRA, 2002).

A revisão da literatura compartilha resultados de estudos relacionados ao que se desenvolve, posiciona este na corrente mais ampla da literatura sobre o assunto e fornece um indicador para a importância do estudo e a base para a comparabilidade dos resultados obtidos (CRESWELL, 2013). Além destes, a revisão da literatura possui o objetivo de orientar determinado estudo desde a definição do problema até a interpretação dos resultados (ALVES, 1992). Este

modelo de revisão tem como objetivo informar ao leitor a situação atual da pesquisa acerca de um tema específico, identificando relações entre os assuntos abordados.

Para Woodward (1977) a revisão de literatura permite encontrar pesquisas similares e analisar a metodologia e o formato utilizado. A fim, de encontrar fontes de informação úteis e apresentar personalidades de pesquisa importantes e até ajudar a avaliar os esforços de pesquisa oferecendo uma comparação. Hair Jr. et al. (2005) afirma que, ao se conduzir uma revisão literária, se busca informações relevantes aos problemas e questões de pesquisa.

#### 4 Análise e resultados

Para melhor demonstrar os resultados encontrados, o Quadro 4 foi montado para resumir os conceitos de cada modelo para nortear a visualização das características semelhantes e diferenciais.

**Quadro 4 – Síntese dos modelos investigados**

MODELOS	RESUMO
KOLB - Inventário dos Estilos de Aprendizagem (IEA)	Diferenças generalizadas de aprendizagem, orientação com base no grau em que as pessoas enfatizam os quatro modos do processo de aprendizagem (KOLB, 1984).
GREGORC - <i>Gregorc Style Delineator</i> (GSD)	Comportamentos distintos e observáveis que fornecem pistas sobre as habilidades de mediação de indivíduos e como suas mentes se relacionam e aprendem com o mundo (GREGORC, 1979).
FELDER - SILVERMAN - <i>Index of Learning Styles</i> (ILS)	As qualidades e preferências dos indivíduos formam o processo de informação (FELDER; SILVERMAN, 1988).
VARK - ( <i>Visual, Aural, Read/ Write and Kinesthetic</i> )	VARK está na categoria de instrução preferencial, pois lida com modos de percepção, centrando-se nas as diferentes formas que se obtém e se repassa informações (FLEMING, 2001).
DUNN E DUNN - <i>Productivity Environmental Preference Survey</i> (PEPS)	Forma em que os indivíduos começam a concentrar-se no processo de internalizar e reter novas e difíceis informações (DUNN; DUNN, 1978).

Fonte: os autores (2012).

Os modelos de Kolb e Gregorc compartilham as dimensões concretas e abstratas. As ações do modelo de Kolb contemplam as dimensões ativa e reflexiva como no modelo de Felder e Silverman e os elementos impulsivos e reflexivos dos estímulos psicológicos de Dunn e Dunn. Gregorc, Felder e Silverman e Dunn e Dunn prestigiam as dimensões sequenciais, aleatórias/global, analítico e global em comum. Felder e Silverman e VARK têm dimensões visuais e verbais em

comum. Dunn e Dunn nesse sentido, é o único modelo que dispõe de dimensões sociológicas. No entanto, não existe um único estilo de aprendizagem que tenha dimensões e elementos similares em todos os cinco modelos. O modelo de Felder e Silverman é o único modelo que contém as dimensões sinestésicas e o mesmo modelo é o único a ter os 12 elementos com estímulos do meio ambiente, emocionais, fisiológicos e psicológicos. Todas essas dimensões estão demonstradas no Quadro 5.

**Quadro 5 – Modelos relacionados com as 10 dimensões pesquisadas**

DIMENSÃO	ESTILOS DE APRENDIZAGEM				
	Kolb	Gregorc	Felder - Silverman	VARK	Dunn e Dunn
1	Concreto Abstrato	Concreto Abstrato			
2	Ativo Reflexivo		Ativo Reflexivo		Impulsivo Reflexivo
3		Sequencial Aleatório	Sequencial Global		Analítico Global
4			Visual Verbal	Visual Auditivo Leitura/ escrita Sinestésico	Visual Auditivo Temporal Sinestésico
5			Intuitivo Sensitivo		
6					Ambiente Sons Iluminação Temperatura
7					Motivação Persistência Responsabilidade
8					Sozinho Par Pares Equipe Variado
9					Percepção Alimentação Mobilidade Tempo
10					Análítico Global Reflexivo Impulsivo

Fonte: os autores (2012).

Na síntese apresentada, observa-se que os modelos de Kolb, Gregorc, Felder-Silverman e VARK cobrem as 5 primeiras dimensões do Quadro 5 e que apenas, o instrumento de Dunn e Dunn permite a cobertura das últimas 5 dimensões. Ao analisar os pressupostos de definição teórica e de maneira geral a semelhança entre os modelos, percebeu-se complicações ao encontrar uma abordagem universal. Entre essas dificuldades, é possível citar: a escassez de apoio à investigação quanto a validade e confiabilidade dos instrumentos e o uso do tempo na sala de aula para administrar e interpretá-los.

No que diz respeito à validade e confiabilidade, o LSI de Kolb demonstra-se como um instrumento amplamente empregado em pesquisas nacionais e internacionais com universitários (CERQUEIRA, 2000; VALENTE; ABIB; KUSNIK, 2006; LEITÃO, 2006; SLICK, 2008), sendo utilizado em diversos tipos de contextos, países, cursos e já teve sua confiabilidade e validade interna testada e confirmada (KAYES, 2005).

Em relação às evidências acerca da confiabilidade e validade do instrumento de Gregorc, Reio Jr. e Wiswell (2006) em seus estudos com os coeficientes de Alpha de *Cronbach*, afirmam faltar base teórica sólida por traz dessa medida, questionando a confiabilidade e validade do modelo.

Para o modelo ILS de Felder-Silverman, foram localizados trabalhos publicados que o testaram no exterior, tais como o de Zywno (2003), Livesay et al. (2002), Felder e Spurlin (2005), e no Brasil, como o de Lopes (2002) e Kuri (2004). Com esses trabalhos chegou-se à conclusão de que o ILS é um instrumento confiável, válido e adequado para identificação dos estilos de aprendizagem, embora seja recomendado que as pesquisas com tal instrumento continuem a ser realizadas.

A confiabilidade e a validade do questionário VARK tem sido amplamente relatada na literatura (KALKAN, 2008; ROGERS, 2009). De acordo com a validade do instrumento, Fleming (2001) afirma que a força do questionário é baseada em suas questões elaboradas a partir de situações da vida real e que as pessoas se identificam com os resultados que o recebem. Se as pessoas encontraram no questionário resultados fora de suas próprias percepções, então isso seria um motivo para reexaminar o questionário. Se realmente queria se equilibrar os resultados para V, A, R, e K deve-se criar uma série de perguntas adicionais.

Sobre as evidências acerca da confiabilidade e validade do modelo de Dunn e Dunn alguns estudos concordam que ele está bem validado (LEWTHWAITE, 1999; LEWTHWAITE; DUNHAM 1999; SNYDER 1997), mas outros criticam e afirmam faltar uma teoria segura e válida por trás, assim como melhores

resultados para confiabilidade (KAVALE; HIRSCHORN; FORNESS, 1998; MURRAY-HARVEY, 1994).

No que norteia o tempo para uso e interpretação, a utilização do tempo em sala de aula para administrar, interpretar e discutir os instrumentos é uma restrição, então os únicos modelos trabalhados na *Web*, Felder-Silverman e VARK, poderiam fazer com que os alunos trabalhassem em tempo suficiente para que os resultados sejam reportados ao facilitador. Infelizmente somente VARK dispõe de apoio moderado para a validade e confiabilidade.

É evidente, a partir da revisão dos cinco modelos de estilo de aprendizagem que seus respectivos autores acreditam ser possível escolher as abordagens e atividades que melhorem a eficácia e a qualidade da aprendizagem dos alunos.

## 5 Conclusões

Apesar dos modelos utilizarem várias dimensões equivalentes, é importante salientar, por fim, que os modelos de estilos de aprendizagem se limitam a situações de aprendizagem em sala de aula. O Quadro 5 mostrou que cada modelo tem sua própria definição do estilo de aprendizagem. O modelo de Kolb é um modelo experimental. O Modelo Gregorc, embora emergindo do trabalho de Kolb, é um modelo fenomenológico. VARK é um modelo sensorial/percepção. O Felder-Silverman combina partes do experiencial, da fenomenologia, e do sensorial. E o modelo de Dunn e Dunn combina elementos de todos os quatro anteriores. A aparente diferença nas bases teóricas para os estilos de aprendizagem sugere a observação de que é preciso haver perspectivas diferentes para captar o caráter de cada estilo de aprendizagem.

A conclusão seria que nenhum instrumento pode captar toda a riqueza do estilo de aprendizagem. Ao descrever todos os modelos, identificou-se que os alunos podem e devem desenvolver suas habilidades alinhadas a cada tipo de estilo de aprendizagem. Com base nessa afirmação, pode-se argumentar que as instituições de ensino, então, não devem desenvolver necessariamente um repertório de abordagens de aprendizagem e processos que englobam a diversidade de estilos de aprendizagem em seus cursos. Poderíamos argumentar o contrário. Quando partilhamos com a classe o perfil anônimo dos estilos de aprendizagem dos alunos no curso, bem como o nosso próprio estilo de aprendizagem de informações, os alunos veem a diversidade do perfil e que nem todos os indivíduos aprendem da mesma maneira. Quando usamos diferentes abordagens e processos de aprendizagem em um curso e apontá-los para os alunos sobre a forma como eles combinam com os diferentes estilos

de aprendizagem, os alunos podem ver como tentamos resolver as suas necessidades individuais.

O entendimento quando aos modos de aprendizagem do aluno, seu estilo e preferências, ajuda a escolher abordagens explicativas ou demonstrativas e materiais adaptados às suas preferências de estilo de aprendizagem. Finalmente, o conhecimento do perfil geral de aprendizagem dos estilos permite ajustar algumas características das abordagens de aprendizagem como as mudanças no perfil de alunos. No que tange a análise dos modelos dispostos no artigo, o modelo de Dunn e Dunn tem as dimensões mais abrangentes de todas as escalas de estilo de aprendizagem propostas, portanto tem o potencial para gerar profundidade nas descobertas em estudos sobre o efeito dos estilos de aprendizagem.

Embora existam razões significativas para questionar a validade de alguns dos modelos que foram analisados, os modelos oferecem descrições adequadas de muitos fatores que os docentes podem visualizar no ambiente de sala de aula, aprendendo assim com seus alunos. A utilização de um ou mais estilos de aprendizagem dão suporte para se criar as atividades de aprendizagem. O uso dos modelos de estilos de aprendizagem deve permitir que os alunos e professores possam estudar e procurar com mais cuidado os fatores e atividades que proporcionem a eficiência da aprendizagem.

Este artigo revisou teoricamente e sintetizou apenas cinco modelos de aprendizagem. Existem outros modelos de estilo de aprendizagem disponíveis para essas atividades. Portanto um caminho para futuras investigações seria expandir essa revisão agregando esses outros modelos de estilos de aprendizagem. Nessa revisão, descobriu-se que a maioria dos autores têm usado informações para expandir a gama de atividades dos estilos de aprendizagem para apoiar os alunos e torná-los mais eficientes no uso dos estilos de aprendizagem que para os mesmos não é adequado.

## Referências

ALMEIDA, K. R. de. Descrição e análise de diferentes estilos de aprendizagem. **Revista Interlocução**, Belo Horizonte, v. 3, n. 3, p. 38-49, 2010.

ALONSO, C. M.; GALLEGOS, D. **Aprendizaje y ordenador**. Madrid: Dykinson, 2000.

ALVES, A. J. A revisão da bibliografia em teses e dissertações: meus tipos inesquecíveis. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 31, p. 53-60, 1992.

BROKAW, A. J.; MERZ, T. E. The effects of student behavior and preferred learning style on performance. **Journal of Business Education**, Delaware, v. 1, p. 44-53, 2000.

CERQUEIRA, T. C. S. **Estilos de aprendizagem em universitários**. 2000. 179f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, UNICAMP Universidade de Campinas, 2000.

CLAXTON, C. S.; MURRELL, P. H. **Learning styles**. Washington, DC: George Washington University (ERIC), 1987.

COFFIELD, F.; MOSELEY, D.; HALL, E.; ECCLESTONE, K. **Learning styles and pedagogy in post-16 learning: a systematic and critical review**. Learning and Skills Research Centre, London, 2004a.

COFFIELD, F.; MOSELEY, D.; HALL, E.; ECCLESTONE, K. **Learning styles: what research has to say to practice**. Learning and Skills Research Centre, London, 2004b.

CRESWELL, J. W. **Research design: qualitative, quantitative, and mixed method approaches**. 4. ed. Thousand Oaks, Sage Publications, 2013.

DUFF, A. Approaches to learning: the revised approaches to studying inventory. **Active Learning in Higher Education**, London, v. 5, n. 1, p. 56–72, 2004.

DUNN, R.; DUNN, K. **Teaching students through their individual learning styles: a practical approach**. Reston, VA: Reston Publishing Co., 1978.

DUNN, R.; DUNN, K.; PRICE, G. E. **Productivity environmental preference survey**. Lawrence, KS: Price Systems, 1982.

ENTWISTLE, N. J.; TAIT, H. **The revised approaches to studying inventory**. Edinburgh, UK: University of Edinburgh Centre for Research on Learning and Instruction, 1995.

FELDER, R. M.; SILVERMAN, L. K. Learning styles and teaching styles in engineering education. **International Journal of Engineering Education**, Ontario, v. 78, n. 7, p. 674–681, 1988.

FELDER, R. M.; SPURLIN, J. Applications, reliability and validity of the index of learning styles. **International Journal of Engineering Education**, Ontario, v. 21, n. 1, p. 103-112, 2005.

FELDER, R. M.; SOLOMAN, B. A. **Index of learning styles questionnaire**. North Carolina State University, 1991. Disponível em: <<http://www4.ncsu.edu/unity/lockers/users/f/felder/public/ILSdir/styles.htm>>. Acesso em: 22 maio 2012.

FERREIRA, N. S. As pesquisas denominadas Estado da Arte. **Educação & Sociedade**, Campinas, n. 23, p. 257-272, 2002.

FLEMING, N. D. **Teaching and learning styles: VARK strategies**. Christchurch, New Zealand: N. D. Fleming, 2001.

GREGORC, A. F.; WARD, H. B. **A new definition for individual: implications for learning and teaching**. NASSP Bulletin, 1977.

GREGORC, A. F. **Inside styles: beyond the basics**. Maynard, MA: Gabriel Systems, 1985.

GREGORC, A. F. **Learning/teaching styles: their nature and effects**. NASSP Monograph, 1979.

HAND, K. L. **Teaching to learning styles: leaders guide**. Alexandria, VA: ASCD, 1992.

HAIR JR, J. F.; BABIN, B.; MONEY, A. H.; SAMOUEL, P. **Fundamentos de métodos de pesquisa em administração**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

JACOBSON, L. V. **O potencial de utilização do e-learning no desenvolvimento de competências do administrador: considerando o estilo de aprendizagem do aluno de graduação**. 2003. 232f. Tese (Doutorado em Administração de Empresas) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, FEA/USP. São Paulo, 2003.

JONASSEN, D. H.; GRABOWSKI, B. L. **Handbook of individual differences, learning and instruction**. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, 1993.

KALKAN, M. Learning preferences and problem-based discussion sessions: a study with Turkish university maritime students. **Social Behavior and Personality**, New Zealand, v. 36, n. 10, p. 1295-1302, 2008.

KAVALE, K. A.; HIRSHOREN, A.; FORNESS, S. R. **Meta-analytic validation of the Dunn and Dunn model of learning style preferences: a critique of what was Dunn**. Learning Disabilities Research and Practice, 1998.

KAYES, D. C. Internal validity and reliability of Kolb's learning style inventory version 3. **Journal of Business and Psychology**, New Zealand, v. 20, n. 2, p. 249-257, 2005.

KEEFE, J. W. **Learning style:** cognitive and thinking skills. Instructional and leadership series. Reston, VA: National Association of Secondary School Principals, 1991.

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

KURI, N. P. **Tipos de personalidade e estilos de aprendizagem: proposições para o ensino de Engenharia.** 2004. 337f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2004.

LEITÃO, M. B. P. **Estilos de aprendizagem sob a ótica da psicologia evolucionista.** 2006. 94f. Dissertação (Mestrado em Psicobiologia) - Departamento de Fisiologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, 2006.

LEWTHWAITE, B. **The productivity environmental preference survey and building excellence:** a statistical comparison of two adult learning-style diagnostic instruments. St. John's University, 1999.

LEWTHWAITE, B.; DUNHAM, H. P. **Enriching teaching scholarship through learning styles.** Teacher Education, Washington DC, 1999.

LIVESAY, G.; DEE, K.; FELDER, R. M.; HITES, L.; NAUMAN, E.; O'NEAL, E. Statistical evaluation of the Index of Learning Styles. In: ASEE - ANNUAL CONFERENCE AND EXPOSITION, 2002, Montreal, Quebec, Canada. **Proceedings...** Canada, 2002.

LOPES, W. M. G. **ILS – Inventário de estilos de aprendizagem de Felder-Solomon:** investigação de sua validade em estudantes universitários de Belo Horizonte. 2002. 85f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

LUM, L.; BRADLEY, P.; RASHEED, N. Accommodating learning styles in international bridging education programs. **Higher Education, Skills and Work-based Learning**, v. 1, n. 2, p. 147-168, 2011.

MOURA FILHO, A. C. L. Pessoal e intransferível: a relevância dos estilos de aprendizagem nas aulas de línguas estrangeiras. **Revista Brasileira de Linguística Aplicada**, Belo Horizonte, v. 13, n. 1, mar. 2013. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S198463982013000100015&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S198463982013000100015&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 03 abr. 2013.

MURRAY-HARVEY, R. Conceptual and measurement properties of the Productivity Environmental Preference Survey as a measure of learning style. **Educational and Psychological Measurement**, n. 54, p. 1002-1012, 1994.

PETER, S. E.; BACON, E.; DASTBAZ, M. Adaptable, personalised e-learning incorporating learning styles, **Campus-Wide Information Systems**, v. 27, n. 2, p. 91-100, 2010.

REIO JÚNIOR, T. G.; WISWELL, A. K. An examination of the factor structure and construct validity of Gregorc Style Delineator. **Educational and Psychological Measurement**, n. 66, p. 489-501, 2006.

ROGERS, M. K. A preliminary investigation and analysis of student learning style preferences in further and higher education. **Journal of Further & Higher Education**, v. 33, n. 1, p. 13-21, 2009.

SILVA, D. M. da. **O impacto dos estilos de aprendizagem no ensino de contabilidade na FEA-RP/USP**. 2006. 172f. Dissertação (Mestrado de Contabilidade) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de Ribeirão Preto FEARP/USP, São Paulo, 2006.

SLICK, T. H. **Do learning styles matter?** 2008. 190f. Tese (Doutorado em Educação) - Organizational Leadership Department, University of La Verne, La Verne, 2008.

SNYDER, A. E. **Utilization of a systemic design and learning styles model as a paradigm for restructuring education**. Tennessee State University, 1997.

SOBRAL, D. T. Estilos de aprendizagem dos estudantes de medicina e suas implicações. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 1, jan./abr, 2005.

STERNBERG, R. J. **Thinking styles**. Cambridge, UK; New York, NY; Melbourne, AU: Cambridge UP, 1997.

SVINICKI, M. D.; DIXON, N. M. The Kolb model modified for classroom activities. **College Teaching**, v. 35, n. 4, p. 141–146, 1987.

VALASKI, J.; MALUCELLI, A.; REINEHR, S. Revisão dos modelos de estilos de aprendizagem aplicados à adaptação e personalização dos materiais de aprendizagem. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, Aracaju, 2011. *Anais...* Aracaju, v. 1, n. 1, 2011.

VARK-LEARN. **A brief biography of Neil D. Fleming.** Disponível em: <<http://www.vark-learn.com/>>. Acesso em: 10 maio 2012.

VALENTE, N. T. Z.; ABIB, D. B.; KUSNIK, L. F. Análise dos estilos de aprendizagem dos alunos e professores do curso de graduação em ciências contábeis de uma universidade pública do estado do Paraná com a aplicação do inventário de David Kolb. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO – ENANPAD, 30, 2006, Salvador. *Anais...* Salvador: ANPAD, 2006.

VINCE, R. Behind and beyond Kolb's learning cycle. **Journal of Management Education**, v. 22, n. 5, p. 304–319, 1998.

WOODWARD, A. M. The roles of reviews in information transfer. **Journal of American Society for Information Science**, v. 28, n. 3, p. 175-180, 1977.

WYND, W. R.; BOZMAN, C. S. Student learning styles: a segmentation strategy for higher education. **Journal of Education for Business**, v. 71, n. 4, p. 232–235, 1996.

ZYWNO, M. S. A contribution to validation of score meaning for Felder Solomon's Index of Learning Styles. In: ASEE - ANNUAL CONFERENCE AND EXPOSITION, 2003, Nashville, Tennessee, Estados Unidos. *Proceedings...* Nashville, 2003.

Camila da Silva Schmitt – Universidade Regional de Blumenau Blumenau | SC | Brasil. Contato: [camila.s.schmitt@gmail.com](mailto:camila.s.schmitt@gmail.com)

Maria José Carvalho de Souza Domingues – Universidade Regional de Blumenau | Blumenau | SC | Brasil. Contato: [mjcsd2008@gmail.com](mailto:mjcsd2008@gmail.com)

Artigo recebido em 2 de agosto de 2012 e aprovado em 3 de abril de 2013.

