

A Preliminary Investigation on Teaching Styles in Higher Education

Uma investigação preliminar dos estilos de ensino docente no ensino superior

Antonio Marcos de Oliveira Siqueira¹, Soraia Aparecida Monteiro², Wagner dos Reis Marques Araújo³, Gabriel Siqueira Silva⁴, Aldair Oliveira de Andrade⁵

¹ Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química (PPGENG), Universidade Federal de Viçosa, Viçosa/MG, Brazil

Email: antonio.siqueira@ufv.br

² Social Sciences Course, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa/MG, Brazil

Email: soraia.monteiro@ufv.br

³ Universidade do Estado de Minas Gerais, Carangola/MG, Brazil

Email: marquesreis@hotmail.com

⁴ Food Engineering Course, Universidade Federal de Viçosa, Florestal/MG, Brazil

Email: gabrielsiqueira25@outlook.com

⁵ Programa de Pós-Graduação em Ciências e Humanidades (PPGCH), Universidade Federal do Amazonas, Humaitá/AM, Brazil

Email: aldairandrade@yahoo.com.br

Abstract—Several studies show that to the extent that the teacher knows the learning preferences of his students is able to promote quality in the teaching-learning process. However, the teacher must know and identify his own style of teaching. The aim of this study is to verify and analyze the diversity of teaching styles in a Brazilian federal public university, based on a widely known teaching model. The method of investigation used in this theoretical-empirical study is the quantitative, through the application of forms and statistical study of the data obtained, using the tool SPSS Statistics. It was observed that the Styles of Open Education and Functional Education are the most commonly found among the professors at the university analyzed. It can be observed that for a level of significance equal to 5%, the teaching styles do not vary significantly with the gender of the teacher, with his academic formation, with the time of activity in the university, that is, the styles presented independent of these factors. The results are different from those obtained in other studies, confirming that the educational environment, the strategies involved and the content of the subjects affect the teaching styles and what justifies the need for further investigation.

Keywords—Teaching styles, Learning styles, Teaching strategies, Higher education, Cognition.

I. INTRODUÇÃO

Atualmente, ao pensarmos na diversidade de formas de aprendizagem é necessário atentarmos para as individualidades pessoais no contexto da sociedade. Conforme destacam [1] “o estudo dos processos que envolvem as práticas de ensino e aprendizagem tem sido objeto de preocupação de pesquisadores e teóricos há várias décadas, tanto na busca de alternativas facilitadoras para o desencadear do processo de aprendizagem, quanto para o desvendar dos mecanismos e das práticas educativas que produzem o sucesso ou o chamado fracasso escolar”. [1] observam ainda que “novas formas de ensinar e aprender vem acontecendo em função das constantes mudanças que estão ocorrendo no processo do conhecimento” e “a evolução tecnológica e a velocidade das informações fazem com que as necessidades pessoais e profissionais alterem-se com o passar do tempo”. O professor é peça essencial na aprendizagem dos estudantes, portanto, é necessário que conheça a si mesmo e seu estilo de ensino para aperfeiçoar suas potencialidades e se adaptar às características dos alunos [2].

[3, 4] esclarecem que na medida em que o docente conhece as preferências de aprendizado de seus alunos é capaz de promover um ensino direcionado por estes

parâmetros, utilizando estratégias capazes de promover um processo de aprendizado mais eficaz e duradouro. Compreender os estilos de aprendizagem dos estudantes [5-23] é de fundamental importância para se direcionar os métodos que funcionem e promovam estratégias para que o processo de ensino aprendizagem seja orientado às especificidades de um determinado tipo ou grupo de alunos. No entanto, conhecer os mecanismos de ensino do docente favorece o conhecimento dos estilos de aprendizagem dos estudantes, bem como o desenvolvimento de estratégias de ensino pelos docentes. A discussão proposta para esse trabalho, portanto, se faz cada vez mais necessária e urgente no meio acadêmico. Isto pode ser facilmente comprovado pelo grande número de pesquisas realizadas por professores (em todos níveis de ensino, inclusive o superior) e pesquisadores das demais áreas do ensino que veem as deficiências de ensino e buscam mudanças, alternativas para o ensino tradicional [24]. Assim, o trabalho tem como objetivo a verificação e análise da diversidade de estilos de ensino docente em uma universidade pública federal brasileira, fundamentada no Modelo de Martínez Geijo [25].

II. ESTILOS DE ENSINO

Os autores de [17, 18, 19] salientam que a educação é um processo que envolve intencionalidade, fundamentação, sistematização e consistência considerando as habilidades, atitudes, possibilidades, interesses e necessidades dos alunos. Para ser eficaz, o professor deve saber as possibilidades e limitações do aluno em relação ao contexto. Mas há outras variáveis que também influenciam a dinâmica da escola, fatores sociais e as características do professor. O primeiro refere-se ao clima da classe, o nível de comunicação existente, o grau de cooperação alcançado, o estado de coesão do grupo. O segundo refere-se a personalidade, autobiografia e desempenho. Não podemos esquecer que o fenômeno educativo, apesar de suas implicações sociais, é um fenômeno individual.

O professor é peça essencial na aprendizagem dos estudantes, portanto, é necessário que conheça a si mesmo e seu estilo de ensino para aperfeiçoar suas potencialidades e se adaptar às características dos alunos. O estilo de ensino diz respeito à “tendência docente de adotar um determinado modo de interagir com o aluno em função das demandas específicas da tarefa de perceber as necessidades, interesses, habilidades dos alunos e de pensar acerca de sua práxis educativa” [18, 19, 26].

Como vários estudos sobre estilo cognitivo indicam, os professores são igualmente influenciados e guiados pelos seus estilos na hora de “ensinar” [27, 28]. Assim como os alunos que aprendem de diversas maneiras - vendo e ouvindo, refletindo e agindo, raciocinando lógica e

intuitivamente, memorizando e visualizando, os professores também ensinam de modos variados. Alguns leem, outros demonstram ou discutem, alguns enfatizam a memorização e outros, a compreensão [29].

Ambos, alunos e professores tendem a operar suas atividades de ensinar e aprender segundo seus estilos de ensino e aprendizagem, que sempre podem divergir e/ou convergir em sala de aula.

[3] alerta para o fato de que o conceito de estilo de aprendizagem constituir um fator muito importante para consideração dos professores, pois é frequente estes ensinarem segundo as características mais adaptadas ao seu próprio estilo de aprendizagem. O estilo de ensinar do professor pode, embora inconscientemente, criar um certo favoritismo pelos alunos que tenham um estilo de aprendizagem idêntico ao seu, ao mesmo tempo que não favorece os alunos com estilos de aprendizagem diferentes.

[3] diz ainda que, é necessário que os professores tenham conhecimento dos processos predominantes de aprendizagem dos seus alunos e que este fator tenha influência nas opções que tomam em relação aos processos de ensino de forma a responder às características de todos os alunos.

Segundo [30] “o conhecimento dos mecanismos fundamentais da aprendizagem tem grande interesse porque permite aos professores uma melhor concepção do funcionamento dos seus alunos. No entanto, coloca em questão um outro fator importante, o de compreender as diferenças individuais no seio desse funcionamento como o fim de o integrar no ensino”.

Os alunos têm diferentes níveis de motivação, diferentes atitudes sobre o processo de ensino e aprendizagem e respostas diferentes para ambientes específicos de aprendizagem e práticas de instrução. Quanto melhor for a compreensão dessas diferenças pelos docentes, melhores são as possibilidades de irem de encontro da diversidade e necessidades de todos os seus alunos. Foi demonstrado que as categorias que têm importantes implicações para o processo de ensino são: as diferenças entre os estilos de aprendizagem dos alunos - as características que possuem para a aquisição e processamento da informação, a abordagem do ensino e o nível de desenvolvimento intelectual dos alunos - atitudes acerca da natureza do conhecimento e como deve ser adquirido e avaliado [12].

Assim como os alunos têm preferências ou estilos de aprendizagem próprios, ao organizar suas aulas, os professores também têm. Por isso, estes organizam suas aulas, conscientemente ou não, tomando como base as suas próprias preferências. Com isso, acabam priorizando um tipo de saber em detrimento do outro [29].

Desse modo, de acordo com [29] a escolha de uma abordagem metodológica de ensino implica na adoção de determinados procedimentos, técnicas e materiais didáticos apropriados. A adoção de procedimentos, tais como as intervenções no processo individual de aprendizagem do aluno, tem grande impacto em diferentes aspectos, pois direcionam a maneira como aluno deve aprender [29].

III. O MODELO MARTÍNEZ-GEIJO

Para [31] os estilos de ensino dos professores se sustentam na confluência de recursos pessoais e profissionais, significado do ensino e do contexto sócio educativo a que o docente está inserido. Temos então, a seguinte definição de estilo de ensino:

Estilos de Ensino são categorias de comportamentos de ensino que o docente exibe habitualmente em contextos determinados e em cada fase ou momento da atividade de ensino e que se fundamentam em atitudes pessoais que lhe são inerentes e outras abstraídas de sua experiência acadêmica e profissional [25, 32]. Com base nessa definição e no modelo de Estilos de Ensino de Martínez Geijo [25, 32] tem-se que:

- I. Estilo de Ensino ABERTO: Os docentes deste Estilo de Ensino planejam com frequência novos conteúdos, motivam os alunos com atividades inovadoras e/ou com problemas reais do dia a dia. Promovem o trabalho em equipe, a geração de ideias e mudam com frequência de metodologia. Buscam que os alunos não trabalhem muito tempo sobre a mesma atividade e dão liberdade no tempo e ordem de realização da atividade. Gostam de romper as rotinas e ir além do seu estado de ânimo e de trabalhar em equipe com outros professores. São bem informados da atualidade e abertos a discussão desses temas em sala de aula. São, em geral, ativos, criativos, improvisadores, inovadores, flexíveis e espontâneos.
- II. Estilo de Ensino FORMAL: se encontram aqueles docentes que preferem um planejamento detalhado. Não gostam de improvisação e não gostam de dar um conteúdo que não esteja incluído no programa. Fomentam e incentivam nos estudantes a reflexão, a análise e que sustentem suas ideias racionalmente. Preferem o trabalho individual sobre o trabalho em grupo. Anunciam as datas das provas com antecedência e valorizam a exatidão das respostas, além da ordem e dos detalhes. Não gostam do trabalho em equipe com outros docentes e, se o fazem, solicitam que lhe atribuam a parte da tarefa a desenvolver. São responsáveis, reflexivos, cuidadosos e pacientes.
- III. Estilo de Ensino ESTRUTURADO: professores que dão importância ao planejamento e dão ênfase à

coerência, a estrutura e a boa apresentação. Transmitem os conteúdos de forma integrada, sempre em um marco teórico amplo, articulado e sistemático. A dinâmica da sala se desenvolve sob certa pressão com atividades complexas de relacionar e estruturar. Exigem demonstrações. Não gostam das respostas sem sentido e requerem objetividade. Não gostam de trabalho em equipe, quando o fazem, favorecem os agrupamentos homogêneos intelectualmente. Nas avaliações preferem que os alunos ao responderem os exercícios/perguntas, especifiquem e expliquem cada passo. Valorizam a descrição do processo sobre a solução. São objetivos, lógicos, perfeccionistas e sistemáticos.

- IV. Estilo de Ensino FUNCIONAL: se encontram os docentes que gostam de planejamento, sua preocupação é como levar à prática. Suas explicações são breves e sempre incluem exemplos práticos. Gostam do trabalho em equipe e sempre orientam na execução das atividades para evitar que os alunos caiam no erro. Se a tarefa é realizada com êxito, reconhecem os méritos. Nas avaliações abusam dos exercícios práticos valorizando mais o resultado final que os procedimentos. Aconselha que as respostas sejam breves. O prático e o útil se antepõem as demais características. São práticos, realistas, concretos e com tendência a rentabilizar seus esforços.

IV. QUESTIONÁRIO DE ESTILOS DE ENSINO (CEE)

O questionário de estilos de ensino (CEE) [25, 32], foi validado por [31], através do Método Delphi [33]. O questionário CEE é sustentado nos Estilos de Aprendizagem de [7] e permite o tratamento estatístico dos dados. O questionário é baseado na escala tipo Likert [31]. O teste constitui-se de 71 questões, 18 para os estilos aberto, formal e estruturado e 17 para o estilo funcional. Cada questão tem apenas duas alternativas de resposta: A ou B. Ao final do teste, deve somar quantas alternativas A e B foram escolhidas em cada etapa. Assim, pode-se determinar os quatro estilos de ensino dos docentes e, ainda, o grau de preferência que ele apresenta.

V. HIPÓTESES PARA INVESTIGAÇÃO

O objetivo geral deste trabalho é conhecer a diversidade dos estilos de ensino dos professores da Universidade Federal de Viçosa. Para analisar o perfil dos professores em relação às suas respostas no instrumento aplicado, os dados coletados forneceram respostas às seguintes questões: a) Existe diferença entre os estilos de ensino nos diferentes Centros de Ciências?; b) Existe diferença entre os estilos de ensino em relação ao sexo do discente?; c) O conhecimento dos estilos de ensino permite fazer

proposições para o ensino, em relação ao arranjo dos métodos instrucionais e das estratégias para a aprendizagem?

VI INSTRUMENTOS

O levantamento de dados foi realizado na Universidade Federal de Viçosa, Campus Viçosa, situada na Zona da Mata Mineira. O total da amostra foi de 141 professores que atuam na mesma Universidade e integrantes dos quatro grandes Centros de Ciências: a) Centro de Ciências Agrárias – CCA: a este centro estão vinculados os departamentos de Economia Rural, Engenharia Agrícola, Engenharia Florestal, Fitopatologia, Fitotecnia, Solos e de Zootecnia; b) Centro de Ciências Biológicas e da Saúde – CCB: deste centro fazem parte os departamentos de Biologia Vegetal, Biologia Geral, Biologia Animal, Bioquímica e Biologia Molecular, Educação Física, Entomologia, Microbiologia, Medicina e Enfermagem, Nutrição e Saúde, Veterinária; c) Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas – CCE: esse centro engloba os departamentos de Arquitetura e Urbanismo, Engenharia Civil, Engenharia Elétrica, Engenharia de Produção e Mecânica, Estatística, Física, Informática, Matemática, Química e de Tecnologia de Alimentos; d) Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes – CCH: os departamentos vinculados são: Departamento de Administração e Contabilidade, Artes e Humanidades, Ciências Sociais, Comunicação Social, Direito, Economia, Economia Doméstica, Educação, Geografia, História e de Letras.

A coleta dos dados foi realizada por meio do aplicativo online especializado em pesquisas – o Protest. O instrumento foi escolhido em virtude da praticidade de sua aplicação, tabulação e diagnóstico, tendo em vista o

tamanho da amostragem. A aplicação do teste foi realizada de forma voluntária pelos professores. Os dados coletados foram, posteriormente, transferidos para o SPSSStatistics (StatisticalPackage for Social Sciences), Versão 20 para a realização da análise dos dados/resultados.

Como técnica de coleta de dados foi utilizado a técnica de levantamento ou pesquisa survey. Utilizou-se o método de amostragem não probabilística - pode-se inferir que normalmente amostras não-probabilísticas são utilizadas em pesquisa quando há uma restrição de custo operacional ao uso da amostragem probabilística, como, por exemplo, o fato de a população ser infinita ou de não se ter acesso a todos os elementos da mesma [34].

A análise quantitativa foi realizada a partir das seguintes abordagens estatísticas: a) Análise Exploratória dos Dados: para verificar a exatidão dos dados e identificar valores ausentes, de modo a garantir a confiabilidade dos dados, e também para identificar os dados relevantes para a pesquisa; b) Análise Descritiva: preparar e apresentar os dados de modo que seja possível interpretá-los de acordo dos objetivos da pesquisa; c) Análise Estatística das Hipóteses: as hipóteses formuladas são avaliadas com o teste estatístico apropriado, em que as possíveis correlações existentes entre os estilos de aprendizagem dos alunos e os estilos de ensino dos professores e, as variáveis propostas são comprovadas ou descartadas.

Dos 141 professores que responderam ao questionário, 65 (46,1%) são do sexo feminino e 76 (53,9%) do sexo masculino. Do total de professores entrevistados, 28% correspondiam ao CCB, 28% ao CCH, 24% ao CCE e, os restantes, 20%, correspondente a docentes lotados no CCA, conforme Tabela 1.

Estilos	CCA (20,29% do total)			CCB (28,26% do total)			CCE (23,91% do total)			CCH (27,54% do total)		
	Aberto	Formal	Estruturado	Funcional	Aberto	Formal	Estruturado	Funcional	Aberto	Formal	Estruturado	Funcional
Intensidade	Alt a	Moderad o	Baix a	Alta	Moderad o	Baix a	Alta	Moderad o	Baixa	Alt a	Moderado	Baix a

Tabela 1: Distribuição dos Estilos de Ensino por Centro de Ciência onde as frequências são: 1 =Alta. 2 = Moderada, 3 = Baixa

VII RESULTADOS

Observa-se pela Tabela 1 que o Estilo de Ensino Aberto predomina em docentes de todas áreas, na preferência alta, exceto entre os docentes de engenharia (CCE). Para estes docentes, ao contrário, predomina o estilo Aberto na preferência moderada. Já o estilo Funcional é o segundo

estilo que apresenta maior preferência alta, exceto entre os professores das áreas de Humanas e Artes.

A predominância desses dois estilos indica que esses docentes, de um geral, se utilizam de uma variedade de estratégias metodológicas e segundo [31], esses docentes enfatizam os conteúdos do tipo Procedimental (que é

preciso saber fazer), ou seja, os conteúdos de aprendizagem que se enquadram na definição de ser um conjunto de ações ordenadas e dirigidas para um fim. Os professores de Estilo de Ensino Aberto e Funcional favorecem a aprendizagem prática, concreta e inovadora.

Ao descrever os dados obtidos por gênero, pode-se conferir se homens e mulheres possuem diferentes formas de ensinar, características de seu gênero. A Tabela 2 mostra as porcentagens relativas a cada grupo, para cada estilo e com as suas respectivas intensidades.

Para o estilo aberto, as preferências “Alta” e “Moderada” se destacaram tanto para homens quanto para mulheres, apresentando uma pequena porcentagem de diferença. As mulheres apontaram para uma maior porcentagem na preferência “Alta” (49,2%) em relação aos 44,7% dos homens que se mostraram mais moderados nesse estilo.

No estilo Formal, ambos os sexos se identificaram, em sua maioria, com a Preferência “Baixa”. Na Categoria Preferência Moderada, os homens se destacaram com o percentual de 13,2% contra 7,7% dos docentes do sexo feminino. Apenas uma ínfima parcela, se identificou com a preferência “Alta”. Os resultados apontam que os discentes tendem, em sua maioria, às preferências “Moderada” e “Baixa”. Sendo que mesmo que compouca diferença no percentual, as mulheres se destacaram mais em relação à preferência “Alta”. Este estilo é o mais marcado pela pluralidade. Porém, é clara a maior convergência de homens para as preferências “Alta” e “Moderada”, enquanto as mulheres tenderam mais às preferências “Moderada” e “Baixa”.

Outra observação da Tabela 1 é que os professores das Engenharias (CCE) apresentam baixa frequência (90,9%) com relação ao estilo de ensino formal. Neste Estilo de Ensino se encontram aqueles docentes que preferem um

planejamento detalhado. Não gostam de improvisação e não gostam de dar um conteúdo que não esteja incluído no programa, algo que de certa forma, representaria uma mudança no paradigma quanto ao formalismo da área de engenharia, em prol da flexibilidade. Este resultado confirma a percepção que se tem no âmbito acadêmico, com relação ao ensino de engenharias e ciências exatas.

De acordo com [13], o quanto o aluno aprende em sala de aula é resultado em parte pelas suas habilidades inatas e preparo anterior e, em partes pela compatibilidade entre seu estilo de aprendizagem e o estilo de ensino do professor. Desse modo os professores de Estilo de ensino Aberto favorecem os alunos com os estilos de aprendizagem ativos, intuitivos, sequenciais e globais e, visuais e verbais. Por serem criativos, flexíveis, buscarem atividades inovadoras, promoverem o trabalho em equipe e trabalharem com problemas reais, estes professores favorecem os alunos ativos, pois estes, dentre outras características, gostam da experimentação, aplicando o conhecimento adquirido; trabalham bem em grupo e em geral preferem aulas que abordem problemas práticos.

Já os alunos intuitivos são beneficiados pois gostam de inovação; de lidar com novos conceitos, além da enorme criatividade que apresentam. Quanto à entrada de conhecimento, os professores de estilo aberto favorecem tanto alunos visuais quanto verbais, pois ao buscarem atividades inovadoras se utilizam tanto de discussões de textos (favorece os verbais), quanto de vídeos, figuras, demonstrações e outros favorecendo também os alunos visuais. Quanto à compreensão do assunto favorecem tanto alunos sequenciais quanto globais, justamente por suas aulas inovadoras os alunos podem acompanhar o passo a passo até ter uma visão global do assunto.

Estilos	HOMENS (53,97% do total)			MULHERES (46,1% do total)		
Aberto	44,7	47,4	7,9	49,2	40	10,8
Formal	2,6	13,2	84,2	3,1	7,7	89,2
Estruturado	9,2	53,9	36,8	10,8	50,8	38,5
Funcional	30,3	44,7	25	24,6	43,1	32,2
Intensidade	Alta	Moderada	Baixa	Alta	Moderada	Baixa

Tabela 2: Distribuição dos Estilos de Ensino por Gênero.

Estilo	Chi-Square	p-valor
Aberto	9,161	0,165
Formal	5,402	0,493
Estruturado	4,262	0,641
Funcional	8,816	0,184

Tabela 3: Índices Estatísticos – para Centros de Ciências, com $\alpha = 0,05$.

Já os professores de Estilo de ensino Formal, favorecem os alunos com os estilos de aprendizagem Reflexivo, Sensorial, Sequencial e Verbal. Por serem metódicos, valorizam a reflexão, a análise, a racionalidade, terem preferência pelo trabalho individual e gostarem de planejamentos detalhados, estes professores favorecem os alunos reflexivos, pois estes, dentre outras características, preferem refletir sobre o conhecimento adquirido; trabalham melhor individualmente e em geral preferem aulas que abordam teorias. Já os alunos sensoriais são favorecidos por serem observadores e metódicos; preferem resolver problemas pré-estabelecidos e não gostarem de surpresas, são atenciosos com os detalhes. Quanto à entrada de conhecimento, esses professores favorecem os alunos verbais, pois em geral se utilizam das discussões de textos, e mesmo quando utilizam gráficos e diagramas, são mais centrados na explicação do que na visualização destes. Quanto à compreensão do assunto, favorecem os alunos sequenciais pois apresentam os conteúdos de modo ordenado e detalhado.

Através do procedimento Qui-Quadrado, pode-se observar que, para um nível de significância igual a 5%, os estilos de ensino não variam significativamente com o gênero do respondente, com a formação acadêmica, com o tempo de universidade, com o tipo de escola durante o ensino médio, ou seja, os estilos apresentaram-se independentes destes fatores. Os mesmos resultados também revelam que os estilos se apresentam independentes do Centro de Ciências, ou seja, da área de formação.

Embora se tenha constatado que os estilos dominantes sejam Aberto e Funcional, as análises dos percentuais e das proporções obtidas nas correlações entre estilos de ensino comparados aos sexos, aos Centros de Ciências e ao Grau Acadêmico revelam diferenças que não devem ser desconsideradas.

VIII. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise realizada mostrou que os Estilos de Ensino Aberto e Funcional são os mais comumente encontrados entre os docentes na universidade analisada, resultado este, bastante diferente daquele obtido por [19, 22], o que confirma que o ambiente educacional, as estratégias envolvidas e o conteúdo/tema das disciplinas afetam os estilos de ensino e que justifica a necessidade de maior investigação.

[29] propõe a integração entre os pontos de vista dos alunos e professores através de uma abordagem centrada nos estilos, de modo que a interação professor-aluno não se torne um campo de batalhas perdidas. Para tal, segundo [29] “é essencial uma postura de desvelo por parte dos alunos e principalmente pelo professor que é o líder da interação em sala de aula”. O professor, por outro lado,

deverá realizar sua atitude em sala de aula, que “deverá ser condizente com as reais necessidades de seus aprendizes”. O docente deverá “procurar fazer uma reflexão sobre sua própria prática pedagógica, inclusive para poder, se for o caso, introduzir mudanças nesse cenário” [29].

Ressalta-se que a “identificação dos diferentes estilos e estratégias de aprendizagem de seus alunos, por um lado, permite ao professor ferramentas para um melhor aprendizado, contrariando a postura de um sistema educacional baseado na abordagem de ‘transmissão’ de conhecimento, na qual os professores simplesmente passam os ‘bens’ educacionais; por outro lado, possibilita aos alunos, a conscientização das estratégias cognitivas de aprendizagem mais apropriadas para cada situação” [35]. Para além dos estilos de aprendizagem e de ensino, os conhecimentos adquiridos, a inteligência e a motivação constituem fatores que fazem a toda a diferença [36].

De acordo com [31] “os estilos de aprendizagem evoluem e se dinamizam na medida em que existem os estilos de ensino, que efetivamente promovem a evolução”. Neste sentido, conceitos devem ser repensados, e segundo [37] “o foco deverá mudar do ensino (instrução) para a aprendizagem, os objetivos formativos serão mais importantes que os informativos, o conhecimento será construído e não reproduzido e o aluno sairá de sua posição passiva e tomará uma posição ativa”. Por isso, é importante que se proponham e adotem novos métodos e modelos de ensino que venham a enriquecer o processo educativo dos estudantes, “através da inserção da tecnologia, redefinição dos papéis de alunos e professores, proposição de novas formas de ensino” [38]. Segundo [11], a maior parte das aulas são passivas, portanto faz-se necessário abordar todos os estilos de ensino e não apenas um. Com base nessa afirmação são estabelecidas algumas recomendações aos professores, tais como [11]: a) Estabelecer relevância e aplicação para todos os assuntos da disciplina, de modo a apresentar o material teórico junto a exemplos gráficos ou figuras/imagens, ou mesmo multimídia, favorecendo assim estudantes sensoriais, intuitivos, globais e visuais; b) Equilibrar informações concretas/fatos e informações abstratas/teorias/modelos, favorecendo assim estudantes sensoriais e intuitivos; c) Dar um pequeno tempo para os estudantes pensarem sobre o que foi dito, favorecendo assim os estudantes reflexivos; d) Introduzir durante as aulas exercícios em pequenos grupos, desenvolvendo nos alunos características ativas e reflexivas; e) O uso de programas de computador também favorece tanto alunos sensoriais quanto alunos ativos. Para desenvolver nos alunos todos os estilos, são muito favoráveis atividades como: problemas e exercícios abertos que demandem raciocínio criativo e julgamento crítico; tarefas que

exigem cooperação e; problemas que estimulem soluções criativas.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem o apoio institucional e logístico por parte da Universidade Federal de Viçosa (UFV). O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

REFERÊNCIAS

- [1] CATHÓLICO, R. A. R.; OLIVEIRA NETO, J. D. (2009). Inventário de estilos de aprendizagem em um curso de eletrotécnica. *Revista Eletrônica de Educação e Tecnologia do SENAI-SP*. v. 3, n. 6.
- [2] COLOMA, C. R.; MANRIQUE, L.; REVILLA, D. M.; TAFUR, R. (2008). “Estudio descriptivo de los estilos de aprendizaje de docentes universitarios”. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, v.1(1), p.124-142.
- [3] FERNANDES, A. A. (2008). *Manual de Didáctica das TIC (Vols. Mestrado em Ciências da Educação - Especialização em Informática Educacional)*. Lisboa: Instituto de Educação - Universidade Católica Portuguesa.
- [4] KURI, N. P. (2004). *Tipos de Personalidade e estilos de aprendizagem: proposições para o ensino de engenharia*. 324 p. Tese (Doutor em Engenharia de Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de São Carlos, Florianópolis, São Paulo.
- [5] ALMEIDA, K. R. (2010). Descrição e análise de diferentes estilos de aprendizagem. *Revista Interlocução*, v.3, n.3, p. 38-49, março-outubro.
- [6] ALONSO, C. M.; GALLEGÓ, D. J.; HONEY, P. (1994). *Los estilos de aprendizaje*. Bilbao: Mensajero.
- [7] ALONSO, C. M.; GALLEGÓ, D. J.; HONEY, P. (2002). *Los estilos de aprendizaje: procedimientos de diagnóstico y mejora*. Madrid: Mensajero.
- [8] HONEY, P.; MUMFORD, A. (1982). *Learning Styles Helper's Guide*. Maidenhead: Peter Honey Publications. 1982.
- [9] KOLB, D. A. *Experiential Learning. Experience as the source of learning and development*. EnglewoodCliffs, N.J.: Prentice-Hall, Inc.
- [10] FELDER, R. M. (1996). Matters of Style. *ASEE Prism*, v.4, n.6, p. 18-23.
- [11] FELDER, R. M. (1999). Dimensões de estilos de aprendizagem. In: FELDER, R. e BRENT, R. *Ensino Efetivo: uma oficina*. Tradução de Per Christian Braathen. Viçosa.
- [12] FELDER, R. M.; BRENT, R. (2005). Understanding Student Differences. *Journal of Engineering Education* (94(1)), pp. 57-72.
- [13] FELDER, R. M.; SILVERMAN, L. K. (1988). Learning and Teaching Styles in Engineering Education. *Journal of Engineering Education*, v.7, n.78, p. 674-681.
- [14] FELDER, R.; SOLOMAN, B. (1991). Index of Learning Styles.
- [15] FELDER, R.; SPURLIN, J. (2005). Applications, Reliability and Validity of the Index of Learning Styles. *International Journal of Engineering Education*, v. 1, n. 21, p. 103-112.
- [16] GONZÁLEZ-PEITEADO, M. (2009). Estilos de enseñanzas predominantes en los alumnos de los centros de formación del profesorado de la provincia de Pontevedra. *Revista Innovación Educativa*. Universidad de Santiago de Compostela. v. 19, p. 237-245.
- [17] GONZÁLEZ-PEITEADO, M. (2010). Estilos de enseñanza: Un constructo nuclear de gran impacto en la praxis docente. *Revista Educación y Futuro Digital*.
- [18] GONZÁLEZ-PEITEADO, M. (2013). Los estilos de enseñanza y aprendizaje como Soporte de la actividad docente, *Revista Estilos de Aprendizaje*, v. 11, nº11, abril.
- [19] GONZÁLEZ-PEITEADO, M., PINO-JUSTE, M. (2015). Los estilos de enseñanza: construyendo puentes para transitar las diferencias individuales del alumnado. *Revista Complutense de Educación, Norteamérica*, 27, nov. Disponible en: <<http://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/view/47563>>. Fecha de acceso: 05 dic. 2018.
- [20] LABATUT, E. M. (2005). “Evaluación de los estilos de aprendizaje y metacognición en estudiantes universitarios”. *Psicopedagogía*, 22(67).
- [21] LAWRENCE, G. D. (2004). *Looking at Type and Learning Styles*. Gainesville, FL: Center for Applications of Psychological Type.
- [22] LEÓN, I. (2005). Los estilos de enseñanza pedagógicos: una propuesta de criterios para su determinación. *Revista de investigación*, ISSN 0798-0329, págs. 69-98.
- [23] LOPES, W. M. G. (2002). ILS – Inventário de Estilos de Aprendizagem de Felder-Soloman: investigação de sua validade em estudantes universitários de Belo Horizonte. 107 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

- [24] VENTURA, A. C. (2013). El ajuste instructivo entre estilos de aprendizaje y enseñanza en la universidad. *Revista de Psicología*, [S.l.], v. 31, n. 2, p. 265-286, dec. ISSN 2223-3733. Disponible en: <<http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/psicologia/articulo/view/7620>>. Fecha de acceso: 05 dec. 2018.
- [25] MARTINEZ GEJO, P. (2002). Categorización de comportamientos de enseñanza desde un enfoque centrado en los Estilos de Aprendizaje. Tesis doctoral inédita. UNED.
- [26] DELGADO, M. A. (1996). Aplicaciones a los Estilos de Enseñanza en La Educación Primaria En C. Romero (Comp.), *Estrategias Metodológicas para El aprendizaje de los contenidos de Educación Física Escolar* (73-86). Granada: Universidad de Granada.
- [27] WITKIN, H. A., GOODENOUGH, D. R. (1981). Cognitive styles: essence and origins. In: *FIELD dependence and field independence: psychological issues*. (Monograph, 51). New York: International Universities Press.
- [28] ZYWNO, M. S. (2003). A contribution to validation of score meaning for Felder Soloman's Index of Learning Styles. *Proceedings of the 2003 American Society for Engineering Education Annual Conference & Exposition*. 2003.
- [29] MURAD, C. R. R. O. (2010). Descompasso entre estilo de ensino/aprendizagem e os objetivos dos alunos. *Nucleus, Ituverava*, v. 7, n. 1, may. ISSN 1982-2278. Disponível em: <<http://www.nucleus.feituverava.com.br/index.php/nucleus/article/view/360>>. Acesso em: 05 dec. 2018. doi:<http://dx.doi.org/10.3738/nucleus.v7i1.360>.
- [30] CHEVRIER, J.; FORTIN, G.; LEBLANC, R. e THÉBERGE, M. (2000). Problématique de la nature du style d'apprentissage. *Education et Francophonie - Revue Scientifique Virtuelle*, XXVIII (1).
- [31] SALGADO, M. T. C.; LARENAS, C. D.; AGUILERA, A. R.; MARTÍNEZ-GEJO, P. (2013). Validación Del Cuestionario Estilos de Enseñanza (CEE). Um instrumento para El docente de Educación Superior. *Revista Estilos de Aprendizaje*, v. 11, n°12, octubre.
- [32] MARTÍNEZ GEJO, P. (2007). Aprender y Enseñar. Los estilos de aprendizaje y enseñanza desde la práctica del aula. Bilbao: Mensajero.
- [33] MARQUES, J. B. V.; FREITAS, D. (2018). Método DELPHI: caracterização e potencialidades na pesquisa em Educação. *Proposições, Campinas*, v. 29, n. 2, p. 389-415, ago. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-73072018000200389&lng=pt&nrm=iso>. Fecha de
- acessos em 05 dez. 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/1980-6248-2015-0140>.
- [34] GONÇALVES, J. B. (2009). Amostragem: conceitos básicos. Disponível em: <<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAACsAA/amostragem>>.
- [35] CARDOSO, Lúcia Amélia de Barros. *Estilos De Aprendizagem E Estratégias Cognitivas: Em Busca De Maior Autonomia Na Aprendizagem De Língua Estrangeira*. Universidade Estadual do Ceará (UECE), 2007.
- [36] McKEACHIE, W. J. (1995). Learning Styles Can Be Core Learning Strategies. *The National Teaching & Learning Forum (NTFL) -- on line edition, Featured Article*, V. 4, n. 4, November.
- [37] GUERRA, J. H. L. (2000). Utilização do Computador no Processo de Ensino- Aprendizagem: Uma Aplicação em Planejamento e Controle da Produção. Dissertação (Mestrado) – Pós-Graduação em Engenharia de Produção. São Carlos: Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo.
- [38] BELHOT, R. V. (1996). Repensando o Ensino de Engenharia. In: XXIV CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO DE ENGENHARIA, Manaus, AM. Anais...