

AULA EXPOSITIVA: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO UTILIZANDO A TEORIA DAS INTELIGÊNCIAS MÚLTIPLAS PARA CURSOS DE GRADUAÇÃO DA ÁREA DE COMPUTAÇÃO E ENGENHARIA

Ana Paula do Carmo Marcheti¹, Márcia Nogueira Silva Ferroni², Rosemeire Pereira Rocioli³

Abstract — Durante muito tempo o cerne de muitos processos de ensino e aprendizagem têm sido o “aprender a aprender”. As mudanças são características estáveis na dinâmica mercadológica atual e é necessário adequar o processo de ensino/aprendizagem para desenvolver profissionais capacitados a interagir nesse ambiente. O mercado atual provoca valorização de profissionais diferenciados (além da necessidade “tecnicista”) como aplicação de certas técnicas de gestão moderna que exige competências específicas, desenvolvimento de novas tecnologias que requer, eventualmente, uma cooperação e uma colaboração por equipes virtuais, dentre outras. Estas e outra são características que devem ser estimuladas no ambiente formal de aprendizagem (sala de aula). Nesse trabalho a incorporação da Teoria das Inteligências Múltiplas à estratégia de ensino aula expositiva dentro do curso de graduação, tem como objetivo refletir sobre novas possibilidades que auxiliará o processo de aprendizagem e o desenvolvimento de habilidades pessoais e técnicas necessárias ao profissional em formação.

Index Terms — Aula expositiva, estratégia de ensino, processo de ensino aprendizagem, inteligências múltiplas.

ESTRATÉGIAS DE ENSINO

O termo estratégia de ensino designa um conjunto de atividades didáticas, selecionadas e organizadas pelo docente, que servirão como meios de ajuda para que os objetivos sejam alcançados. A estratégia abrange métodos, técnicas e recursos institucionais a ser usado durante parte ou todo desenvolvimento de uma disciplina. [12] [17]

Em outras palavras, estratégia de ensino é o conjunto de métodos e técnicas que serão utilizados a fim de que o processo de ensino/aprendizagem se realize com êxito, levando em consideração o momento do ensino e a motivação necessária para o sucesso da metodologia escolhida. Focaliza a aprendizagem do educando respeitando sua liberdade e levando-o à assimilação de diretrizes, atitudes e valores que o tornarão melhor em seus múltiplos aspectos.

Dentre os métodos, que podem ser chamados de técnicas e estratégias, os mais utilizados no ensino de ciências exatas são: aula expositiva, projeto, seminário,

trabalho em grupo, estágios, aulas em laboratórios e cada um deles apropriado para cada situação. [1]

Toda estratégia tem por objetivo o direcionamento da aprendizagem.

Várias das estratégias de ensino existentes e que podem ser utilizadas, de acordo com a necessidade, para alcançar aos objetivos planejados podem ser implementadas de duas formas: individualizada ou em grupo, de acordo com o tipo de habilidade e conteúdo que deverá ser trabalhado e a opção por cada uma delas está diretamente ligada aos objetivos a serem alcançados assim como à preferência do educador.

Na TABELA I encontra-se uma descrição dos tipos e categorias das estratégias existentes.

TABELA I
RESUMO DAS CATEGORIAS E ESTRATÉGIAS DE ENSINO
(ADAPTADO [16] E [14])

Categoria	Estratégias
Situações simuladas que reproduzem ou se assemelham à realidade pela equivalência	Dramatização, desempenho de papéis, jogos dramáticos, Estudo de caso.
Situações que colocam os estudantes em confronto com situações reais	Estágios, Visitas Técnicas, Projeto de final de curso
Estratégias que dividem a classe em pequenos grupos	Pequenos grupos com uma só tarefa, Pequenos grupos com tarefas diversas, Grupo de integração horizontal e vertical Grupo de verbalização e grupo de observação, Diálogos sucessivos, Pequenos grupos para formular questões, Grupos de oposição
Situações que exigem a presença de um especialista e/ou uma preparação prévia	Painel ,Simpósio,Seminário
Estratégias em que o educador centraliza a ação	Aula Expositiva,Debate com a classe toda
Pesquisas e Projetos	

Independentemente da estratégia a ser utilizada, a consciência de que existem diferentes estilos de ensino e aprendizagem e que há um número maior de habilidades pessoais e profissionais que podem e devem ser desenvolvidas de acordo com a abordagem da disciplina, deve estar presente durante toda o processo.

A flexibilidade de utilização de diferentes estratégias para um mesmo assunto ou dentro de uma determinada disciplina serve de uma importante ferramenta para a construção do conhecimento e desenvolvimento de

¹ Ana Paula do Carmo Marcheti, CEUCLAR – Centro Universitário Claretiano de Batatais, Rua Prudente de Moraes, 554 apto 54, centro, 14015-100 Ribeirão Preto, SP, Brasil, anapaula@ideiase-negocios.com

² Márcia Nogueira Silva Ferroni, USP, EESC – São Carlos, Av. Arnaldo Victaliano, 1450 - apto 93, Jardim Palma Travassos, 14091-901 Ribeirão Preto, SP, Brasil, mferroni@netsite.com.br

³ Rosemeire Pereira Rocioli, CEUCLAR – Centro Universitário Claretiano de Batatais, Rua Dom Bosco, 466 – Castelo, 14300-000, Batatais,SP, rose@claretiano.edu.br

determinadas habilidades, assim como um meio de avaliação de desempenho pessoal de todos envolvidos.

Essa situação propicia a um constante aprimoramento e um repensar de como um determinado conteúdo poderia ser trabalhado, num próximo momento.

Embora cada conteúdo tenha sua particularidade, todas as estratégias devem auxiliar a busca para ampliação dos conhecimentos, destrezas, aptidões técnicas, de comunicações e relações humanas pelos indivíduos; [2]

Como, além do repasse do conteúdo específico, deve haver também a finalidade a de se desenvolver habilidades e competências profissionais necessárias, Howard Gardner, professor doutor da Universidade de Harvard, a partir de um estudo científico, classificou quais habilidades poderiam ser desenvolvidas e consideradas fundamentais para a perfeita atuação do Homem na sociedade atual.

Nessa classificação das habilidades, definidas como inteligência, nota-se que muitas das classificadas por ele são as necessárias e fundamentais para a perfeita adaptação do profissional no mercado atual.

Ao utilizar determinadas estratégias, desenvolvendo inteligências específicas e objetivando a uma melhor preparação do indivíduo como um todo – pessoal e profissional – todos os envolvidos e instituições ligadas, direta ou indiretamente ao processo de ensino/aprendizagem, estariam alcançando uma de suas metas – ajudando na construção do conhecimento técnico assim como desenvolvendo habilidades e competências específicas para inserção do profissional no mercado de trabalho forma efetiva e competitiva.

TEORIA DAS INTELIGÊNCIAS MÚLTIPLAS SEGUNDO HOWARD GARDNER

O quociente de inteligência (QI) e o modo como era utilizado – meio para medição da inteligência – teve indiscutivelmente sua contribuição positiva nos meios científicos, acadêmicos e profissionais, mas agregado às suas vantagens veio à conseqüência de exercer um considerável efeito sobre a futura predisposição do um indivíduo à aprendizagem e ao seu desenvolvimento, dependendo do resultado alcançado. Determinado o valor do quociente de inteligência e comunicado à pessoa que havia se submetido ao teste, era como se a este valor fosse agregado um ‘destino’.

A importância vinculada ao valor não é inteiramente inadequada. O escore em um teste de inteligência de fato prevê a habilidade da pessoa em relação à assimilação do conteúdo, mas não prevê sobre seu desempenho relacionado a habilidades e competências. [2]

Através da observação da existência de uma diferença entre o sucesso em assimilar matérias escolares (conteúdos) e sucesso na ‘vida pessoal e profissional’ do indivíduo, percebeu-se que inteligência era um conceito muito mais amplo do que o previsto nos testes de QI.

Com o desenvolvimento dos estudos sobre a pluralização da inteligência e fatos comprovantes de que nem sempre o melhor aluno da classe é o melhor profissional, houve a constatação de que desempenho

pessoal escolar e profissional vai além da capacidade de assimilação de conteúdos proposta pelos meios acadêmicos.

Nesse contexto, houve o desenvolvimento de várias teorias e dentre elas a elaborada pelo Prof. Dr. Howard Gardner, que concebeu uma nova e diferente visão sobre as competências intelectuais humanas, baseando-se em muitos anos de pesquisa em psicologia cognitiva e neuropsicológica, levando em consideração a influência e a quantidade de informações existentes no contexto social, econômico e cultural em que a pessoa vive.

A Teoria das Inteligências Múltiplas é uma nova teoria de competências intelectuais humanas. Ela desafia a visão clássica da inteligência que muitos assimilaram explicitamente pela psicologia ou através dos testes de educação ou implicitamente - vivendo numa cultura com uma concepção forte, mas possivelmente circunscrita, de inteligência. [20]

Para chegarem a definição da pluralidade da inteligência, todas as definições de inteligência e meios de cognições humanas foram pesquisadas e estudadas [15].

Esta pesquisa envolveu tanto os relacionamentos a nível comportamental como os fisiológicos e está constantemente sendo reavaliada.

As inteligências presentes na Teoria das Inteligências Múltiplas, comprovadas pelos critérios relacionados são:

- **Inteligência Lingüística:** Capacidade de lidar bem com a linguagem, tanto na expressão verbal quanto escrita. A linguagem é considerada um exemplo preeminente da inteligência humana. Seja pra escrever ou para vencer um desafio verbal, a opção precisa das palavras prova o quão ela é importante. Na nossa sociedade ela chega a ser considerada como o melhor meio para executar negócios, tarefas, comunicar acontecimentos, etc. Características: gostar de ler; gostar de escrever; entender a ordem e o significado das palavras; fazer palavras cruzadas; convencer alguém sobre um fato; explicar, ensinar e aprender; contar estórias; senso de humor; etc.
- **Inteligência Musical:** Capacidade de interpretar, escrever, ler e expressar-se pela música. Características: reconhecimento de estrutura musical; esquemas para ouvir música; sensibilidade para sons; criação de melodias/ritmos; percepção das qualidades dos tons e sons; habilidade para tocar instrumentos, etc.
- **Inteligência Lógico-Matemática:** Competência em desenvolver e/ou acompanhar cadeias de raciocínios, resolver problemas lógicos e lidar bem com cálculos e números. É a mais conhecida faculdade cognitiva e normalmente associada à habilidade de desenvolver raciocínios dedutivos, construir ou acompanhar cadeias causais, m vislumbrar soluções para problemas, etc. Não requer articulação verbal, uma vez que pode resolver problemas ‘mentalmente’, sendo necessário somente à articulação verbal na comunicação dos resultados. Características: reconhecimento de padrões abstratos; raciocínio indutivo e dedutivo; discernimento de relações/conexões; preferências por jogos estratégicos e experimentos, etc.

- **Inteligência Espacial:** Competência relacionada à capacidade de extrapolar situações espaciais para o concreto e vice-versa. Possui grande percepção e relacionamento com o espaço. Características: percepção acurada de diferentes ângulos; reconhecimento de relações entre objetos e espaços; representação gráfica; descoberta de caminhos no espaço tridimensional; imaginação ativa; gosto por jogos do tipo quebra-cabeça, etc.
- **Inteligência Corporal-Cinestésica:** Está relacionada à perfeita forma de expressão corporal, assim com a resolução de determinada dificuldade por meio de movimentos do corpo. Características: funções corporais desenvolvidas (danças, esportes, etc.); conexão corpo-mente; alerta através do corpo (sentidos); controle dos movimentos pré-programados; controles dos movimentos voluntários, etc.
- **Inteligências Pessoais** a) **Intrapessoal** → capacidade de se conhecer, de entrar em contato com seu próprio ‘self’, de se auto-avaliar. Reconhecendo seus pontos positivos e negativos, ficando desta forma mais fácil trabalhá-los. Está associado aos aspectos internos de uma pessoa, é o acesso à sua própria vida sentimental – a gama de afeto e emoções. Características: Concentração total da mente; Preocupação; Metacognição; Percepção e expressão de diferentes sentimentos íntimos; Senso de autoconhecimento; Capacidade de abstração e raciocínio. b) **Interpessoal** → revela-se através de uma habilidade especial em relacionar-se bem com os outros, em perceber seus humores, suas motivações, em captar suas intenções, mesmo as menos evidentes e utilizar esta habilidade para agir com coerência e cooperativamente. Características: criação e manutenção de sinergia; superação e entendimento da perspectiva do outro; trabalho cooperativo; percepção e distinção dos diferentes estados ‘emocionais’; comunicação verbal e não-verbal; capacidade de liderança e motivação, etc.
- **Inteligência Naturalista:** capacidade de observação, entendimento e organização de padrões no ambiente natural (reconhecer a flora e fauna). Características: gostar da natureza e sentir conforto ao ar livre; colecionar objetos do mundo natural; observar a natureza; notar as diferenças e mudanças na natureza; facilidade em guardar nomes de fenômenos naturais; etc.
- **Inteligência Existencial:** responsável pela necessidade do homem fazer perguntas sobre si mesmo, sua origem e seu fim.

A UTILIZAÇÃO DA TEORIA DAS INTELIGÊNCIAS MÚLTIPLAS AGREGADA A ESTRATÉGIAS DE ENSINO: AULA EXPOSITIVA

No momento da escolha de um dos métodos de ensino existentes, o educador deve ter em mente que o “ensinar” caracteriza-se pela combinação de atividades e deveres entre todos os envolvidos no processo de ensino e aprendizagem.

Nesse processo, sob a direção do educador, os estudantes vão atingindo gradativamente o desenvolvimento de suas capacidades mentais. O sucesso do desenvolvimento está diretamente ligado à capacidade do educador de sistematizar, tanto no planejamento quanto no desenvolvimento das aulas, os objetivos, conteúdos e as estratégias com a finalidade de facilitar o processo de ensino [13]

A estratégia utilizada dentro da sala de aula funciona como uma técnica insuperável para transmitir a informação necessária do assunto a ser trabalhado. Mas ajudar a transformá-lo em conhecimento e em mudanças de atitudes requer uma percepção maior por parte do responsável pelo processo de ensino e aprendizagem. Essa percepção pode ser desenvolvida num grau maior se houver a possibilidade de utilizar um referencial como forma de monitoramento de atividades didáticas.

A teoria das Inteligências Múltiplas e não um método estruturado, dessa forma, ajuda neste direcionamento, cujo objetivo é desenvolver um profissional o mais próximo possível do solicitado pelo mercado. Leva em consideração características pessoais individuais e aponta, sem classificar, para formas de desenvolver determinadas características pessoais. Por isso, tê-la como uma variável ativa durante a atividade da utilização das estratégias (seminário, aula expositiva, projeto) é uma forma de garantir o sucesso do desenvolvimento de características pessoais - capacidade de trabalhar em equipe, capacidade de escrever, ler e falar em público, capacidade de trabalhar de forma individual e a capacidade de utilizar as habilidades lógico-matemáticas desenvolvidas dentro dos cursos de exatas - de forma integrada às características técnicas.

Aula Expositiva

A aula expositiva consiste numa preleção verbal e escrita, utilizada pelos professores com o objetivo de transmitir informações sobre um determinado conteúdo específico. É uma estratégia antiga e, no Brasil, constitui seguramente a mais empregada no ensino de graduação. Em muitos cursos universitários é utilizado quase que de forma exclusiva e são em grande número as pessoas que identificam ensino com exposição de conteúdos. [9]

A aula expositiva, no sentido clássico, fundamenta-se na idéia de que é possível ensinar por meio da explicação oral, ou seja, condensar o conhecimento e expô-lo, verbalmente ou por meio da escrita, de forma lógica e clara. Assim, nesta técnica, a comunicação é importante para que ocorra a transmissão da informação e a recepção dela de forma correta.

Na aula expositiva, como o próprio nome diz, o foco está na exposição, feita por pessoas que tenham um conhecimento satisfatório sobre o assunto, e por isso, pode ocorrer o negligenciamento da importância do interesse e da atenção do aluno. Uma palavra desconhecida mencionada, um ritmo de fala maior do que o habitual, muitas idéias expostas ao mesmo tempo pode fazer com que a informação a ser transmitida não seja retida.

A aula expositiva e sua relação com a Teoria das Inteligências Múltiplas

Minimizar o descompasso existente no ensino superior, entre a preparação técnica e no desenvolvimento de suas habilidades e competências direciona a iniciativas pedagógicas inovadoras objetivando elevar a excelência do ensino.

A utilização da Teoria das Inteligências Múltiplas como direcionamento, dentro do contexto da estratégia aula expositiva, visa a diminuir esse descompasso, enquanto serve de ferramenta no desenvolvimento consciente de características e posturas exigidas atualmente.

Dentre as várias características necessárias para o bom desempenho profissional nos dias de hoje, pode-se destacar: Habilidade técnica específica da área de atuação da profissão escolhida; Capacidade de trabalhar em equipe (aprender a trabalhar em equipe); Facilidade e capacidade de “aprender a aprender”, desenvolvendo a autonomia do aprendiz; Desenvolvimento de trabalhos individuais sem, contudo, perder a dimensão do todo; Capacidade de expressão oral e escrita.

Essas características poderão ser largamente estimuladas, durante as aulas expositivas, se forem direcionadas pela Teoria das Inteligências Múltiplas, mesmo sendo, essa estratégica, totalmente centralizada e direcionada pelo responsável pela transmissão do conteúdo técnico.

Ao fazer um paralelo entre a Teoria das Inteligências Múltiplas e as características pessoais/técnicas necessárias ao profissional de engenharia, pode-se observar que elas estão diretamente interligadas, por definição. Ou seja, ao estimular determinadas inteligências, o que se consegue é um desenvolvimento melhor da técnica e das características pessoais/profissionais da área. TABELA II.

A aula expositiva pode ser dividida em vários momentos interligados, que se repetem durante toda a atividade, dentre eles e o cuidado e coordenação desses momentos de forma consciente nos leva a uma melhor capacitação pessoal/profissional dos educandos.

Na Tabela II, encontra-se uma possibilidade de divisão das atividades relacionadas à aula expositiva e como e em qual momento as inteligências, objetivando o desenvolvimento das competências específicas são estimuladas.

Durante a atividade, o educador deverá fazer uma abordagem sobre o espírito de cooperação em equipe, de acordo com sua habilidade, de modo que os próprios participantes do processo tomem consciência de que já pertencem a um grupo e a conduta de uns influencia diretamente o desempenho de todos. Essa percepção induzida é o começo do desenvolvimento das inteligências pessoais.

A partir da percepção individual (inteligência intrapessoal – ao fazer com que as condutas alheias não tragam grandes transtornos ao seu processo de aprendizagem) e do grupo (inteligência interpessoal – ajudando o outro a tomar consciência da sua responsabilidade no desenvolvimento do grupo), é

desenvolvido o espírito de cooperação e as conversas paralelas tendem a ser minimizadas devido ao fato de entenderem que há determinados “conhecimentos” que não serão adquiridos em livros ou em outros momentos.

A responsabilidade de integração do grupo e o desenvolvimento do senso de responsabilidade individual e grupal não é do educador. A ele cabe apenas expor que pessoas diferentes, trabalhando dentro do mesmo ambiente, com condutas e interesses individuais sempre existirá. Ou seja, estimula a consciência de que a sala de aula deve ser encarada com um laboratório para atividades e condutas futuras e que todos pertencem a um mesmo ambiente com alguns objetivos comuns.

Enquanto ocorre a explicação oral e escrita, a inteligência lógica é estimulada, pois, conforme o assunto vai sendo abordadas novas associações cognitivas vão sendo desenvolvidas e interiorizadas.

Muitas vezes, questões que trabalham essas associações podem ser formuladas e os estudantes terão que recorrer a conceitos pré-estabelecidos para respondê-las.

Durante todo processo da aula expositiva, a inteligência lingüística é estimulada. Por isso, é crucial que o educador tome todo cuidado com sua postura escrita e falada porque dela dependerá todo o desenvolvimento por parte dos estudantes. A utilização correta do vocabulário da área, assim como uma expressão clara e objetiva de todos os assuntos servirá de exemplo e de subsídios para uma posterior avaliação do desenvolvimento da postura profissional.

A expressão oral e escrito é fundamental para o bom desempenho profissional de qualquer área, e especificamente dentro do ensino de engenharia deverá ser estimulada de forma diferenciada uma vez que a maior ênfase está no desenvolvimento lógico e técnico do indivíduo, dando-se muita pouca ênfase à postura escrita e falada do estudante, como se não as fosse utilizar nunca na vida profissional. Nesse contexto, o exemplo torna-se fundamental, bem como o estímulo diferenciado em direção à inteligência lingüística. A discussão de textos relacionados à área e ao conteúdo a serem trabalhados pode servir como aliada nesse momento, fazendo que, além da capacidade de leitura e abstração de um texto escrito relacionado a um assunto técnico, seja desenvolvida a capacidade crítica individual de utilização prática e efetiva do conteúdo.

Devido à imaturidade, nas atividades iniciais, os estudantes devem ser constantemente monitorados para que ocorra o efetivo desenvolvimento.

Como pode ser observado, não se trata de acabar com a estrutura de sala de aula ou com a aula expositiva, mas simplesmente revitalizá-la, contando inclusive com o suporte dos recursos (giz, quadro negro, equipamentos tecnológicos, etc) e tendo como colaboradora para o sucesso pedagógico da disciplina a Teoria das Inteligências Múltiplas.

TABELA II

RELAÇÃO ENTRE COMPETÊNCIAS, INTELIGÊNCIAS ESTIMULADAS E MOMENTOS EXISTENTES NA AULA EXPOSITIVA

Competências	Inteligências	Momento
Habilidade técnica específica da área de atuação da profissão escolhida	Inteligência Lógica Inteligência pessoal (inter e intrapessoal) Inteligência Lingüística	Todos os momentos da utilização da estratégia
Capacidade de trabalhar em equipe. (aprender a trabalhar em equipe);	Inteligência pessoal (inter e intrapessoal) Inteligência lingüística	Expressão Oral (educador e educando) Expressão Escrita (educador) Pesquisas em assuntos relacionados (educando)
Facilidade e capacidade de “aprender a aprender”;	Inteligência pessoal (inter e intrapessoal) Inteligência lingüística Inteligência lógica	Solicitação de feedback (educador) Expressão Oral (educador) Pesquisas bibliográficas (educando)
Desenvolvimento de trabalhos individuais sem, contudo, perder a dimensão do todo;	Inteligência Intrapessoal Inteligência lógica Inteligência Lingüística	Expressão Oral (educador, educando) Expressão Escrita Exercícios (educando) Solicitação de feedback (educador, educando)
Capacidade de expressão oral e escrita;	Inteligência pessoal (inter e intrapessoal) Inteligência lógica Inteligência lingüística	Exercícios (educando) Expressão Escrita (educador, educando) Solicitação de feedback (educador, educando) Pesquisas em assuntos relacionados (educando) Reprodução de textos escritos sobre o assunto (educando)

CONCLUSÃO

A estratégia utilizada dentro da sala de aula funciona como uma técnica insuperável para transmitir a informação necessária do assunto a ser trabalhado. Mas ajudar a transformá-lo em conhecimento e em mudanças de atitudes requer uma percepção maior por parte do responsável pelo processo de ensino e aprendizagem. Essa percepção pode ser desenvolvida num grau maior se houver a possibilidade de utilizar um referencial como forma de monitoramento de atividades didáticas.

A Teoria das Inteligências Múltiplas, por ser uma teoria e não um método estruturado, ajuda neste direcionamento, cujo objetivo é desenvolver um profissional o mais próximo possível do solicitado pelo mercado.

A teoria leva em consideração características pessoais individuais e aponta, sem classificar, para formas de desenvolver determinadas características pessoais. Por isso, tê-la como uma variável ativa durante a atividade da utilização das estratégias (seminário, aula expositiva, projeto) é uma forma de garantir o sucesso do desenvolvimento de características pessoais - capacidade de trabalhar em equipe, capacidade de escrever, ler e falar em público, capacidade de trabalhar de forma individual e a capacidade de utilizar as habilidades lógico-matemáticas desenvolvidas dentro dos cursos de exatas - de forma integrada às características técnicas.

Portanto, agregar a Teoria das Inteligências Múltiplas às estratégias de ensino, especificamente à aula expositiva, em cursos de 3º grau tem como objetivo revitalizar o ensino e facilitar a aprendizagem de forma a suprir as necessidades de mercado por um profissional que saiba inter-relacionar as habilidades técnicas e pessoais.

REFERENCIAS

- [1] BERBEL, N. A. N. *Metodologia do ensino superior: realidade e significados*. Campinas, Papirus, 1994.
 [2] GARDNER, H. *Estruturas da mente: a teoria das inteligências múltiplas*. São Paulo, Artes Médicas, 1994.

- [3] GARDNER, H. *Mentes que criam – uma anatomia da criatividade*. São Paulo, Artes Médicas, 1995.
 [4] _____. *Mentes que lideram – uma anatomia da liderança*. São Paulo, Artes Médicas, 1995.
 [5] _____. *Inteligências múltiplas: a teoria na prática*. São Paulo, Artes Médicas, 1995.
 [6] _____. *Truth, beauty, and goodness: an education for all human Beings*. http://www.edge.org/3rd_culture/gardner/gardner_p2.html, 26/Mai/1997.
 [7] GARDNER, H.; KORNHABER M., WAKE W. *Inteligência: múltiplas perspectivas*. Porto Alegre, Artes Médicas, 1998.
 [8] GARDNER, H. *Curriculum*. <http://www.ed.psu.edu/educação/~ae-insys-wfed/INSYS/ESD/Gardner/curricul.html> (08/Ag/2000).
 [9] GIL, A.C. *Metodologia do ensino superior*. São Paulo, Atlas, 1994.
 [10] GODOY, A. *SDidática para o ensino superior*. São Paulo, Iglu, 1998.
 [11] HO C.; LU I. *The role of engineering design*. Massachusetts, 122p. Monografia - Faculdade de Engenharia Mecânica, Massachusetts Institute of Technology (MIT), 1996.
 [12] KURI, N.P. e GIORGETTI, M. F. *Metodologia do ensino de engenharia - planejamento de ensino*. São Carlos, Centro de Tecnologia Educacional para Engenharia . 52p./Apostilas/1994.
 [13] LIBÂNEO, J. C. *Didática*. São Paulo, Cortez, 1994
 [14] MARTINS, J.P. *Didática geral*. São Paulo, Atlas, 1990
 [15] MACHADO, L. A. *Criatividade, educação e competitividade empresarial*. Qualimetria. n. 32, p.11-13, Abr/1994.
 [16] MASETTO, M. T.; ABREU, M. C. *O professor universitário em aula: prática e princípios teóricos*. São Paulo, Mg Associados Ltda, 1990
 [17] MOREIRA, D.A., org. *Didática do ensino superior: técnicas e tendências*. São Paulo, Pioneira, 1997.
 [18] POWELL, J. . *What is new in assessment and evaluation?* publishers@powells.com (26/Jan/1998).
 [19] RIBEIRO, N. *Uma prática para o desenvolvimento das múltiplas inteligências: aprendizagem com projetos*. São Paulo, Érica, 1998.
 [20] SMOLE, K. *A Matemática na Educação Infantil: A Teoria das Inteligências Múltiplas na Prática Escolar*. Porto Alegre, Artes Médicas, 1996.