



CONTRIBUIÇÕES DA PSICOLOGIA COGNITIVA NA DISCUSSÃO SOBRE A IMPORTÂNCIA DA FORMAÇÃO CONTINUADA DOS PROFESSORES DE ENGENHARIA

Daniel Scodeler Raimundo – daniel.scodeler@ufabc.edu.br
Universidade Federal do ABC (UFABC)
Centro de Engenharia, Modelagem e Ciências Sociais Aplicadas
Rua Santa Adélia, 166 – Bangu
CEP: 09210-170 – Santo André – São Paulo

Felipe Florêncio Ferreira – felipeumc@hotmail.com
Universidade Mogi das Cruzes (UMC)
Núcleo Ciências da Saúde - Psicologia
Av. Dr. Cândido Xavier de Almeida Souza, 200
CEP: 08780-911 – Mogi das Cruzes – São Paulo

Priscila Braga Calíope – priscila.caliope@gmail.com
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP)
Curso de Tecnologia em Automação Industrial
Rua Pedro Vicente, 625 - Canindé
CEP: 01109-010 – São Paulo – São Paulo

Resumo: *O presente trabalho reporta reflexões a respeito das contribuições da Psicologia Cognitiva na discussão sobre a importância da formação continuada dos professores de Engenharia. No contexto atual da educação, com o Paradigma Educacional Emergente (PEE), é importante pensar no aluno como o foco principal do processo ensino-aprendizagem, sendo ele um sujeito ativo na construção do seu conhecimento para tornar-se cidadão e profissional crítico e reflexivo. Com a nova visão da educação, para a formação de engenheiros prontos para as realidades atuais, é necessário ter professores engajados e conscientes de uma visão social da Engenharia. Sendo assim, para que os professores de engenharia tenham esta visão engajada no contexto educacional atual é necessário que eles estejam em constante atualização em cursos de formação continuada, especialmente nas áreas pedagógica, sociológica, filosófica, e áreas tecnicamente e cientificamente específicas de sua área de atuação. Todas estas formações em conjunto levarão o professor a ser um profissional mais reflexivo a respeito de suas práticas docentes, melhorando os processos de ensino-aprendizagem e melhorando a formação de seus alunos, tornando-os engenheiros mais conscientes e reflexivos sobre suas atuações. Além disso, como cada sujeito aprende de uma forma, em formação continuada o professor será capaz de diversificar suas práticas docentes, conseguindo atingir um maior número de alunos para que eles aprendam mais construindo um conhecimento mais amplo e sólido.*



Palavras-chave: *Psicologia Cognitiva, Paradigma Educacional Emergente, Formação continuada de professores.*

1. INTRODUÇÃO

É importante considerar que encontramos ainda na educação diversas manifestações dos princípios mecanicistas: compartimentalização dos conhecimentos; ênfase nas funções intelectuais e sensoriais; redução da educação ao ensino; desvinculação entre conhecimento e realidade; ênfase em retenção de informações. No entanto, numa visão contrária (holística), vem se consolidando um novo paradigma de educação ao qual se pode referir como Paradigma Educacional Emergente (PEE), caracterizado como uma prática pedagógica aliada às pesquisas e à abordagem progressista, evidenciados por pressupostos pedagógicos inovadores e de grande valia: práticas pedagógicas construtivistas, interacionistas, histórico-sociais e transcendentais (RAPOSO, 2008).

Pensando-se no construtivismo, pressupõe-se o aluno como centro decisório do processo de aprendizagem, como sujeito ativo e atuante sobre o mundo e que possui uma capacidade de renovação e construção. Essa prática considera o processo e as ações muito mais importantes que o produto ou as estruturas dele resultantes. Pensando-se no interacionismo, pressupõe-se a não preexistência do conhecimento à atuação do sujeito, pois o organismo e o meio em interação constituem um único sistema, uma unidade biológica indissociável, e um implica o outro. Pensando-se na prática educacional histórico-social, toma-se como referência o entendimento da prática educativa contextualizada, considerando-se as contradições e os conflitos como mecanismos de fortalecimento do entendimento a respeito do mundo em que se vive. Pensando-se na prática educacional transcendente, revela-se que a prática educativa é transcendente às limitações das relações humanas, sendo a transcendência o desafio mais secreto e escondido do ser humano, uma vez que o existencialismo humano é construído à medida que o homem reage, assume, rejeita e modela a realidade (BOFF, 1998).

Considerando-se uma educação mais relacionada à realidade e com maior poder de significados, atrelada aos pensamentos construtivistas, interacionistas, histórico-sociais e transcendentais que se completam, o entendimento da dinâmica das mudanças ocorridas na sociedade como um todo, e na educação em particular, é imprescindível para uma ação educativa direcionada e comprometida com a transformação social.

Com a discussão e reflexão a respeito da realidade atual, busca-se uma educação que se preocupa mais com o processo de ensino-aprendizagem, colocando o professor como um agente facilitador da construção do conhecimento. Pensando-se nesta nova educação, o PEE mostra uma nova ação pedagógica segundo Raposo (2008), quanto aos conteúdos e programas, aos métodos e técnicas de ensino, ao papel do educador e aos fins da educação:

- 1) Conteúdos e Programas:
 - a) Flexíveis, abertos, em contínua evolução e integrados por uma axiomática comum, transdisciplinar e atual/futura.
 - b) Contextualizados, ou seja, de acordo com as diferentes realidades individuais/sociais.
 - c) Negociados a partir dos interesses de todos os agentes.



- d) Articuladores de desenvolvimento integral do ser (perspectiva de transformação) para a vivência individual e coletiva, com vistas ao favorecimento de avanços, conquistas e melhorias.
- e) Fundamentados sistematicamente na ciência transdisciplinar por meio de uma abordagem dinâmica, flexível, evolutiva e contínua para a formação integral da pessoa.
- 2) Métodos e técnicas de ensino:
 - a) Facilitadores da aprendizagem, com prioridade: uma autêntica “ensinagem”.
 - b) Fundamentos na indução e dedução simultâneas, possibilitando a argumentação. Criação e conclusão, numa abordagem psicossocial e de novos conhecimentos.
 - c) Prioridade qualitativa do teor da aprendizagem, considerando as condições, a motivação e o contexto.
 - d) Conjunto de elementos, recursos e técnicas que favoreçam a captação e a construção histórico-crítica de saberes diversificados de forma criativa.
 - e) Redistribuidores de benefícios entre educadores e educando e não gerando vínculos ideológicos e simbólicos de dominação e poder.
- 3) Papel do educador:
 - a) Transcende à função de facilitador da aprendizagem, promovendo as múltiplas dimensões do processo educacional (interfaces).
 - b) Agente de transformação e construção do ato educativo, desencadeando a visão complexa do aluno, seus fins e estratégias.
 - c) Analisa, desdobra e orienta a transformação do processo com vistas à qualidade educacional devidamente contextualizada.
 - d) Exerce sua conduta cumprindo dialeticamente os princípios organizacionais e políticos da função de educar verdadeiramente as pessoas.
 - e) Canalizador das múltiplas formas do conhecimento, facilitando os processos de pensar e de desaprender, aprender e reaprender continuamente (educador).
- 4) Fins da educação:
 - a) Processo contínuo de evolução permanente para o posicionamento, a crítica, a reconstrução dos processos individuais e coletivos de aprender e de viver.
 - b) Acesso às diversas formas do conhecimento, descobrindo e explorando recursos e meios de melhorias da qualidade da vida.
 - c) Possibilitar a visão crítica para a reordenação e transformação do meio, do ambiente, das normas, dos princípios da cultura com vistas aos ajustes necessários para se viver melhor.
 - d) Abrir espaços e perspectivas para a produção conjunta e por todos os agentes dos elementos e conhecimentos necessários ao atendimento das necessidades individuais e sociais.



- e) Dinamizar o desenvolvimento global e contínuo da pessoa durante toda a vida, de forma dinâmica, aberta e flexível. (RAPOSO, 2008).

Considerando-se as características da educação propostas pelos PEE, o modelo educacional atual coloca diversos desafios para a sociedade, uma vez que a educação nova pode fornecer muitos benefícios e uma maior integração entre os sujeitos.

No contexto educacional atual, são intensas as discussões sobre a didática dos professores: como eles ensinam e quais métodos eles utilizam para ensinar. Estas discussões são muito importantes atualmente, pois as mudanças na sociedade têm proporcionado à população experimentar novas maneiras de acesso a conhecimentos, fundamentados em estudos disponibilizados nas diferentes redes de informações. A diversificação desses assuntos tem contribuído para transformação da visão de mundo de pessoas que se interessam em compreender a realidade, bem como a trajetória histórica dos avanços do ensino, das pesquisas e das tecnologias.

A Didática é conhecida como um ramo das ciências pedagógicas que tem como objetivo ensinar métodos e técnicas que possibilitam a aprendizagem do aluno por parte do professor ou instrutor. No entanto, na concepção atual da educação, estes métodos e técnicas são pensados a fim de melhorar as características do processo ensino-aprendizagem. Quando se pensa em um processo ensino-aprendizagem enriquecido de significados, surge a questão sobre os saberes necessários à educação do século XXI. Os saberes necessários à educação para o século XXI são aqueles saberes básicos e necessários para a construção dos conhecimentos mais complexos.

Com os novos objetivos da educação, entende-se atualmente que a educação deve ser organizada em quatro pilares de aprendizagens fundamentais denominadas os quatro pilares da educação: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver junto e aprender a ser. Sendo assim, com o “aprender a conhecer” o indivíduo pode adquirir os instrumentos da compreensão; com o “aprender a fazer” o indivíduo pode agir sobre o meio envolvente; com o “aprender a viver junto” o indivíduo pode cooperar com os outros em todas as atividades humanas; e com o “aprender a ser” o indivíduo integra os três pilares precedentes (DELORS, 2001).

O pilar “aprender a conhecer” pode ser considerado o mais importante de todos, pois o fato de conseguir conhecer remete à consolidação dos outros pilares. Em sentido mais amplo, aprender a conhecer pode significar aprender a aprender, de modo a exercitar a atenção, a memória e o pensamento. A aprendizagem direcionada para esse foco está relacionada aos processos cognitivos por excelência. Ao despertar no aluno esse processo, pode-se desenvolver, também, a vontade de aprender, de modo a querer sempre saber mais e melhor.

Outro aspecto importante em relação ao “aprender a conhecer” refere-se ao desenvolvimento da pesquisa como fonte de conhecimento. A combinação dos dois métodos antagônicos, dedutivo e indutivo, aplicados aos processos relacionados à aprendizagem ao longo da vida pode ser pertinente às disciplinas ensinadas na medida em que se observa que, na maior parte das vezes, ambos são necessários à organização do pensamento.

É importante considerar que na atual era da educação, é muito difícil prender a atenção dos alunos durante as aulas. Sendo assim, os docentes buscam cada vez mais inovar suas aulas para manter os alunos com a atenção máxima focada no processo ensino-aprendizagem. Os docentes têm realizado muitos cursos de capacitação e progressão continuada em didática



e práticas de ensino, a fim de aprimorar suas técnicas de ensino, podendo inovar suas aulas, modificando a cada dia sua prática docente. O docente procura transformar suas práticas em sala em aulas em atividades mais dinâmicas, utilizando discussões, jogos, filmes, peças de teatro, etc. Como cada indivíduo é diferente e pode aprender de forma diferente, os professores tem buscado cada vez mais, variar suas técnicas didáticas para atingir a maioria dos alunos.

Pensando-se no modelo de educação atual como um modelo dialógico e dialético, é muito importante considerar a formação continuada dos professores como uma excelente opção para o professor aprimorar seus conhecimentos e desenvolver ainda mais suas habilidades e competências para sua prática docente.

Neste contexto, é importante considerar que a dialética nos métodos de ensino dos docentes deve estar presente não somente na educação básica, mas também na educação superior. Sendo assim, os cursos de graduação devem contemplar possibilidades de o professor aperfeiçoar suas práticas em cursos de formação continuada, visando construir conhecimentos não somente nas áreas específicas de atuação, mas também em áreas que permeiam fortemente a formação e a realidade do educando.

Consegue-se perceber a importância da dinâmica dos métodos didáticos dos professores com as constantes mudanças que os currículos dos cursos de graduação sofrem no contexto do modelo atual de educação. As diversas mudanças impostas pelo Ministério da Educação (MEC) para reorganização dos currículos refletem as constantes mudanças na dinâmica das sociedades. Fica muito claro atualmente que os currículos dos cursos de graduação na atual era da educação devem ser totalmente dinâmicos e devem constar de constantes mudanças e adaptações.

Sendo assim, estas considerações são muito importantes para todos os cursos de graduação, e apresentam certas particularidades quando aplicadas nos cursos de ciências exatas, especialmente nos cursos de Engenharia. Pensando-se no modelo de educação atual, baseada no construtivismo, a seção de “desenvolvimento” deste trabalho propõe reflexões e discussões sobre as contribuições da Psicologia Cognitiva na discussão da importância da formação continuada dos professores de Engenharia.

2. DESENVOLVIMENTO

Antigamente acreditava-se que os alunos aprendiam apenas recebendo informações de um professor. O professor explicava, ditava regras, mostrava figuras. O aluno ouvia, copiava, decorava e deveria aprender. Quando não aprendia, culpava-se o aluno, como desatento ou irresponsável, ou o professor, devido à falta de “jeito” dele para ensinar.

Atualmente existem outras ideias sobre aprendizagem. Elas são o produto do trabalho de certos educadores e psicólogos que têm procurado responder às diversas perguntas de como acontece o aprendizado dos indivíduos. O campo de estudo desses pesquisadores chama-se Psicologia Cognitiva (psicologia é a ciência que estuda o pensamento e as emoções, a palavra cognitiva refere-se ao conhecimento).

Os conceitos da Psicologia Cognitiva aplicam-se ao conhecimento e à aprendizagem em geral e naturalmente valem para o conhecimento em Engenharia. Essas ideias não negam completamente a ideias antigas sobre o aprendizado. É possível aprender recebendo informações, treinando e decorando regras. Mas, dessa maneira, a compreensão daquilo que



se aprende costuma ser bem pequena. E esta é a diferença: o que se procura através da Psicologia Cognitiva é favorecer o aprendizado com compreensão, e cada indivíduo aprende de forma diferente em relação ao outro (de forma referencial) e em relação a cada momento da vida (de forma temporal). Os pesquisadores da Psicologia Cognitiva também elaboraram ideias sobre o que é aprender. Eles declaram que aprender com compreensão é um processo pessoal, que acontece dentro da cabeça de cada um. Esse processo exige que o aprendiz pense por si próprio. Assim, para a Psicologia Cognitiva, simplesmente receber informações de um professor não é suficiente para que o aluno aprenda com compreensão, porque, nesse caso, o aluno fica passivo, não pensa com a própria cabeça.

A Psicologia Cognitiva também estudou quais objetos ou atividades ajudam a aprender. Ela tem mostrado que o pensamento e o aprendizado dos alunos desenvolvem-se ligados à observação e investigação do mundo. Quanto mais o aluno explora as coisas do mundo, mais ele é capaz de relacionar fatos e ideias e tirar conclusões, ou seja, mais ele é capaz de pensar e compreender. Fávero (2005) aponta como tese consensual na Psicologia do Desenvolvimento que “o ser humano vivo, constrói permanentemente seu desenvolvimento, por meio da interação entre a sua atividade psicológica individual e o conjunto das atividades que contextualizam um meio sociocultural particular”. Portanto, segundo tal raciocínio, fica salientada a questão da mediação semiótica no desenvolvimento psicológico, isto é: é por meio da compreensão da atividade mediada que o sujeito constrói seu conhecimento (FÁVERO, 2005).

Neste contexto, a Psicologia Cognitiva serve como embasamento para a discussão da importância da formação continuada dos professores de Engenharia, uma vez que cada aluno aprende de uma forma e o professor deve ser capaz de diversificar suas ações pedagógicas a fim de atingir seus objetivos com a maioria dos alunos. Para buscar uma formação mais sólida e mais abrangente dos conceitos importantes para a profissão e vida dos engenheiros, é importante que o professor busque aperfeiçoar-se em áreas complementares que visem à formação sólida do engenheiro, não somente como profissional, mas também como cidadão crítico e reflexivo.

A Engenharia é uma profissão que apresenta um papel social grandioso, mas muitas vezes a importância a este papel não é demonstrada de forma ideal durante os cursos de graduação.

Muitos dos docentes das ciências exatas muitas vezes estão tão presos aos ideais das ciências exatas que esquecem alguns importantes papéis destas ciências. Muitos profissionais da educação acabam tendo uma visão muito fechada sobre os cursos de graduação e não conseguem perceber ou não querem aceitar a grande relação entre as ciências exatas e as ciências humanas. Para buscar uma melhor flexibilização dos assuntos discutidos nas disciplinas dos cursos de graduação das ciências exatas, é importante a utilização de temas transversais que buscam a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade.

Segundo o Instituto Paulo Freire (2005):

A transversalidade, bem como a transdisciplinaridade, é um princípio teórico do qual decorrem várias consequências práticas, tanto nas metodologias de ensino quanto na proposta curricular e pedagógica. A transversalidade aparece hoje como um princípio inovador nos sistemas de ensino de vários países. Contudo, a ideia não é tão nova. Ela remonta aos ideais pedagógicos do início do século, quando se



falava em ensino global e do qual trataram famosos educadores, entre eles, os franceses Ovídio Decroly (1871-1932) e Celestin Freinet (1896-1966), os norte-americanos John Dewey (1852-1952) e William Kilpatrick (1871-1965) e os soviéticos Pier Blonsky (1884-1941) e Nadja Krupskaja (1869-1939). (INSTITUTO PAULO FREIRE, 2005).

Sendo assim, a ideia de impor a transversalidade nos currículos é favorecer as discussões sobre a importância das disciplinas que compõem as grades curriculares dos cursos de graduação no desenvolvimento tecnológico e social, além da importância no desenvolvimento cognitivo dos cidadãos, construindo cidadãos cada vez mais críticos e atentos às suas atuações. Utilizar um tema central, e buscar a relação das disciplinas com este tema central, em cada curso de graduação, é o papel da Transversalidade.

Nos cursos de Engenharia, os temas transversais são ferramentas imprescindíveis para explorarem a importância da profissão no contexto socioeducacional atual.

A Engenharia é vista por muitos engenheiros, pela maioria dos alunos de engenharia e até por uma parte significativa da comunidade em geral como uma ciência que resolve tudo. Essa imagem é reforçada, inclusive, nos próprios cursos de graduação, que transmitem aos seus integrantes a impressão de que o conhecimento de engenharia é suficiente em si mesmo. (PAIXÃO *et al.*, 2009).

A realidade histórica, a realidade profissional e a realidade de pesquisa revelam, entretanto, que a engenharia tem muitas relações, até mesmo estreitas, com outras áreas do conhecimento, inclusive em setores distantes das chamadas ciências exatas. As relações entre as ciências como um todo são imprescindíveis para a evolução da sociedade e a formação de profissionais e cidadãos críticos. A colaboração entre as ciências humanas, exatas e biológicas leva a desenvolvimentos grandiosos e abruptos desenvolvimentos tecnológicos que melhoram a vida dos seres humanos em todos os sentidos. Como grandes exemplos do produto das colaborações entre as áreas têm-se a Nanotecnologia e a Neurociência, áreas novas que buscam cada vez mais o desenvolvimento tecnológico e o conforto da vida das pessoas.

Uma breve viagem à história da ciência mostra que muitos gênios, conhecidos pelo seu espírito engenheiro, deram contribuições igualmente ou mais importantes para outras áreas do que para a engenharia. Leonardo da Vinci, lembrado por muitos como um dos pais da engenharia, é um desses exemplos, pois teve seu reconhecimento enfatizado como artista e anatomista. Suas habilidades excepcionais de observação e de desenho, marco importante para os cientistas da renascença, proporcionaram-lhe os meios para desenvolver as máquinas, que lhe deram tanta fama entre os engenheiros. Pode-se lembrar, também, que os computadores, ou qualquer tipo de circuitos de controle, utilizam como base conceitos de lógica desenvolvidos pelos filósofos na antiga Grécia.

Considerando-se a importância da relação entre as ciências exatas e humanas, e buscando-se uma conscientização da interdependência entre estas ciências para os profissionais de Engenharia, é importante que os professores dos cursos de graduação em Engenharia tenham formações complementares que colaborem com a quebra de paradigma da não inter-relação entre as diferentes áreas do conhecimento. Sendo assim, é importante que as



universidades, centros universitários e faculdades façam com que os professores busquem cursos de formações continuadas, não somente nas suas áreas específicas, mas também em área correlatas e de formação social e reflexiva, a fim de poder mediar discussões muito além da Engenharia, colocando as relações sociais e humanas como importantes nos fazeres dos engenheiros. Assim, as formações complementares dos professores que compõem o quadro docente dos cursos podem enriquecer as grades curriculares, possibilitando o oferecimento de disciplinas contextualizadas com as realidades sociais às quais a Engenharia tem estreitas relações. Assim, a formação dos engenheiros acaba sendo enriquecida de acordo com as dinâmicas mudanças que a sociedade vive com o passar do tempo.

Portanto, os professores que ministram aulas nos cursos de Engenharia podem aprimorar suas práticas docentes, seus conhecimentos e suas habilidades em cursos de formação pedagógica, em cursos de formação sociológica, em cursos de formação filosófica, e é claro, em cursos tecnicamente e cientificamente específicos de sua área de atuação. Todas estas formações em conjunto levarão o professor a ser um profissional mais reflexivo à respeito de suas práticas docentes, melhorando os processos de ensino-aprendizagem e melhorando a formação de seus alunos, tornando-os engenheiros mais conscientes e reflexivos sobre suas atuações. A formação continuada do professor faz com que ele adquira mais conhecimentos sobre as metodologias e estratégias de ensino, podendo variar os tipos de atividades utilizadas ao longo das disciplinas ministradas, atingindo assim um maior número de alunos para que estes construam seus conhecimentos de forma mais fácil e mais sólida.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No contexto atual da educação, pressupõe-se o aluno como centro decisório do processo de aprendizagem, como sujeito ativo e atuante sobre o mundo e que possui uma capacidade de renovação e construção. Essa prática considera o processo e as ações muito mais importantes que o produto ou as estruturas dele resultantes. No entanto, para tornar real esta nova concepção de princípios de aprendizagem o professor deve ser consciente de suas atuações e ser preparado para as constantes mudanças na sociedade e conseqüentemente para as mudanças nos currículos dos cursos de graduação.

Para os cursos de Engenharia é importante que cada professor tenha consciência que a Engenharia é uma profissão que apresenta um papel social grandioso e este papel deve ser constantemente discutido com os alunos, mostrando grandes relações entre as ciências humanas, exatas e biológicas. O professor, para ter esta consciência solidificada, deve manter-se livre do paradigma da não inter-relação entre as diferentes áreas do conhecimento. Uma das formas de manter o professor consciente do papel social de sua profissão e torná-lo livre e confortável para discutir a importância deste papel social com os alunos, é proporcionar a ele formação continuada sólida nas áreas filosófica, sociológica, pedagógica, e é claro, tecnológica e científica da área específica de sua atuação. Proporcionar oportunidades para os professores frequentarem cursos de formação continuada em diversas áreas do conhecimento e poder promover as relações entre suas práticas e suas pesquisas são alternativas eficientes para promover a melhor qualidade da formação e atuação do professorado nos cursos de graduação em Engenharia.

A Psicologia Cognitiva revela que sendo cada indivíduo diferente nas respostas ao aprendizado e tendo cada sujeito o seu modo de aprender, é importante que o professor



mantenha-se em constante atualização a partir de cursos de formação continuada, para possibilitar uma grande diversificação de suas práticas docentes para que ele possa de certa forma atingir a maior quantidade de alunos que poderão aprender de forma mais eficiente construindo uma visão mais reflexiva dos conhecimentos adquiridos. Sendo assim, a Psicologia Cognitiva enriquece as discussões sobre a importância da formação continuada dos professores de Engenharia, tornando as atitudes mais próximas da realidade no contexto atual da educação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOFF, L. O despertar da água: o dia-bólico e o sim-bólico na construção da realidade. São Paulo: Vozes, 1998.

DELORS, J. (org). Educação: um tesouro a descobrir. 6 ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2001.

FÁVERO, M. H. Psicologia e conhecimento: Subsídios da psicologia do desenvolvimento para a análise de ensinar e aprender. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2005.

INSTITUTO PAULO FREIRE. Inter – Transdisciplinaridade e Transversalidade. Caderno Educação. Mogi das Cruzes, n. 06, p.03, ago. 2005.

PAIXÃO, D. X.; PAUL, S.; VERGARA, E. F. O emprego de temas transversais no processo ensino-aprendizagem em Engenharia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO DE ENGENHARIA, 2009, Recife. Anais... Recife, 2009.

RAPOSO, D. M. S. P. Tendências atuais da educação. Posead. Universidade Gama Filho. Brasília: CETEB, 2008.

CONTRIBUTIONS OF COGNITIVE PSYCHOLOGY IN THE DISCUSSION ABOUT THE IMPORTANCE OF ENGINEERING PROFESSOR'S CONTINUING EDUCATION

Abstract: *The present work reports reflections on the contributions of cognitive psychology in the discussion of the importance of continuing education for teachers of Engineering. In the current context of education, with the Educational Emerging Paradigm (EEP), it is important to consider the student as the main focus of the teaching-learning process, being an active subject in the construction of their knowledge to become a critical and reflective citizen and professional. With the new vision of education for the training of engineers ready for today's realities, you need committed teachers and aware of a social vision of Engineering. Thus, for engineering professors have engaged this vision in the current educational context is*



necessary that they are constantly updated in continuing education courses, especially in, sociological, philosophical, pedagogical areas and areas technically and scientifically specific for your area action. All these formations together will lead the teacher to be more reflective about their professional teaching practices, improving the processes of teaching and learning and improving the training of their students, making engineers more aware and reflective about their actions. Moreover, as each individual learns in a way, in continuing education teachers will be able to diversify their teaching practices, and managed to reach a larger number of students so that they learn more by building a broad and solid knowledge.

Key-words: *Cognitive Psychology, Educational Emerging Paradigm, teacher's continuing education.*