

O INCREMENTO DO PROCESSO ENSINO APRENDIZADO DA DISCIPLINA ELETRÔNICA DO CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA ATRAVÉS DA APLICAÇÃO DOS CONCEITOS DA ANDRAGOGIA NO ENSINO SUPERIOR PRIVADO (IES).

SÉRGIO DE SOUZA
FACULDADES INTEGRADAS TORRICELLI
sdsouza@ig.com.br

Introdução

A alta demanda do setor de novas tecnologias e novos materiais no Brasil, tem levado muitas organizações privadas e instituições governamentais à procura por Engenheiros altamente qualificados em todas as áreas de conhecimento. A fabricação de Semicondutores e Circuitos Integrados (CI) Dedicados é um setor emergente e estratégico para o Brasil (ABINEE, 2009). Neste cenário competitivo surgem movimentos provocadores de mudanças, com impactos sócio econômico global que alteram os paradigmas conceituais, estruturais, de valores e comportamentais.

Diante de tal cenário, o Departamento de Recursos Humanos de Empresas Privadas ou Estatais, tem procurado contratar profissionais com grau elevado de Habilidades e Competências em suas áreas de conhecimento. Para muitas empresas, isso tem sido um requisito fundamental no momento da contratação, pois o que se espera é exceder o bom desempenho dos profissionais que já atuam nestas organizações com novos talentos.

Assim, para as Instituições de Ensino Superior (IES), seja qual for a dificuldade, é esperado que estas estejam preparadas para atender a demanda do mercado por profissionais altamente qualificados, com desenvolvimento sustentável (KUAZAQUI, 2004).

Aqueles que já estão cursando, diante das dificuldades impostas por fatores principalmente sociais inseridos nos grandes centros urbanos; onde o aluno divide sua jornada diária ou compartilha o tempo entre estudar na IES e trabalhar, acabam tendo um rendimento escolar menor e que se não for tratado no momento devido, poderá levar o aluno a desmotivação, ao estresse e em alguns casos mais crônicos, a desistência do curso universitário.

Atualmente colocar no Currículo ou Resumê que está cursando uma Faculdade, muitas vezes não é um diferencial significativo e tão pouco sinônimo de emprego garantido no mercado de trabalho. Então, como o conhecimento adquirido em cada semestre do curso pode se transformar em um diferencial positivo para o graduando a fim de garantir as expectativas e necessidades do mercado de trabalho sedento por profissionais qualificados? Como criar estímulos motivacionais para conteúdos avançados de tecnologia, muitas vezes exaustivos, que serão necessários para melhorar a Qualidade de Vida da Sociedade e atender as exigências de um mercado futuro?

Este artigo visa em parte despertar no Professor Universitário sob a ótica da Andragogia a necessidade da mudança de paradigma e mostra a exigência de uma readaptação das estratégias de ensino aprendido diante do atual cenário de desenvolvimento tecnológico.

I. O conceito de Andragogia

Os conceitos da Andragogia (KNOWLES, 1970) foram criados por Malcolm Shepherd Knowles (1913-1997) e foi considerado nos USA a figura central na Educação de Adultos no Século XX. Knowles se graduou em Harvard em Filosofia e foi Presidente do Harvard Liberal Club, Secretário do New England Model League of Nations e Presidente do Phillips Brooks House.

Os conceitos do senhor Knowles vem sendo usado por educadores devido ao seu aspecto prático no ensino e aprendizagem dos adultos e no estudo acadêmico da educação dos

adultos. Atualmente os conceitos da Andragogia são considerados uma grande revolução tecnológica inclusive na Indústria, pois levam os gestores ligados ao Departamento de Manufatura e Produção à obtenção da excelência organizacional (HEY, 2001).

São diversas as áreas de sucesso com a aplicação da Andragogia, como: na Educação à Distância (SCREMIN, 2001), na Administração de Empresas (BASTOS, 2003), na Enfermagem como forma de acelerar a reabilitação, no aprendizado de Línguas Estrangeiras (SZWARC, 2004) e na aceleração do aprendizado da Informática em adultos (CASSETTARI, 2001).

II. Comparação entre Estratégias de Ensino Aprendizagem

Os principais aspectos relacionados com o problema do ensino (BORDENAVE, p.15) estão relacionados com: o Professor; os Programas de Estudo; os métodos, instalações e materiais de ensino; os alunos; as formas de avaliação da aprendizagem; as condições institucionais que afetam o ensino.

Como forma de melhorar o ensino é proposto que o professor deva ter além de uma visão integral dos problemas que afetam o ensino, ter uma visão de quais competências e habilidades devem ser desenvolvidas. Abaixo temos uma comparação entre o modelo Pedagógico e Andragógico (GOECKS, 2003):

	Modelo Pedagógico	Modelo Andragógico
Papel da Experiência	A experiência daquele que aprende é considerada de pouca utilidade. O que é importante, pelo contrário, é a experiência do professor	Os adultos são portadores de uma experiência que os distingue das crianças e dos jovens. Em numerosas situações de formação, são os próprios adultos com a sua experiência que constituem o recurso mais rico para as suas próprias aprendizagens
Vontade de Aprender	A disposição para aprender aquilo que o professor ensina tem como fundamento critérios e objetivos internos à lógica escolar, ou seja, a finalidade de obter êxito e progredir em termos escolares	Os adultos estão dispostos a iniciar um processo de aprendizagem desde que compreendam a sua utilidade para melhor afrontar problemas reais da sua vida pessoal e profissional.
Orientação da Aprendizagem	A aprendizagem é encarada como um processo de conhecimento sobre um determinado tema. Isto significa que é dominante a lógica centrada nos conteúdos, e não nos problemas.	Nos adultos a aprendizagem é orientada para a resolução de problemas e tarefas com que se confrontam na sua vida cotidiana (o que desaconselha uma lógica centrada nos conteúdos)

Motivação	A motivação para a aprendizagem é fundamentalmente resultado de estímulos externos ao sujeito, como é o caso das classificações escolares e das apreciações do professor.	Os adultos são sensíveis a estímulos da natureza externa (notas, etc), mas são os fatores de ordem interna que motivam o adulto para a aprendizagem (satisfação, auto-estima, qualidade de vida,, etc)

Além disso o professor deve compreender o processo da aprendizagem; conhecer melhor o aluno como pessoa e membro de uma comunidade; planejar as aulas de forma sistêmica e integrada; ensinar os alunos a estudar e aprender; saber como introduzir inovações; incentivar a participação ativa dos alunos; melhorar a comunicação professor aluno; desenvolver nos alunos a atitude e a habilidade da pesquisa; racionalizar a avaliação; criar unidades de apoio pedagógico que ajudem o professor a produzir seu material de apoio; e apoio pedagógico ao aluno com acesso a bibliografias básicas, complementares e a periódicos.

III. Desenvolvimento

Afim de verificar a sensibilidade do aluno ao método andragógico, foi elaborado um questionário usando a escala de Likert para ser aplicado em 43 alunos de Engenharia Elétrica cursando o sexto de dez semestres durante 30 dias. Divididos em duas turmas, um único professor responsável pelas aulas teóricas e práticas no laboratório de eletrônica. A sala foi dividida em duas turmas identificadas como T1 e T2. A aula de teoria foi desenvolvida para ambas turmas enquanto que as aulas de laboratório receberam tratamentos conforme segue:

		48 horas decorrem entre a aula de teoria e aula prática		
		Laboratório – Aula Prática		
Professor	2 aulas de teoria/semana	Turma T1 com 4 grupos	Método Pedagógico Conforme Plano de Ensino.	1 experimento/semana
		Turma T2 com 4 grupos	Método Pedagógico seguindo os conceitos Andragógicos.	1 experimento/semana

Como resultado, foi observado um desempenho melhor para os alunos usando o método andragógico durante as aulas de teoria.

Esse resultado melhor para o método Andragógico é reforçado por Rodrigo Goeks:

"Algumas pesquisas afirmam que estudantes adultos aprendem apenas 10% do que ouvem, após 72 horas. Entretanto são capazes de lembrar 85% do que ouvem, vêem e fazem, após as mesmas 72 horas. Não basta apenas, portanto, o envolvimento do ser humano na esfera do "pensar", através de estímulos lógicos e racionais. É necessário o envolvimento na esfera do "sentir", proporcionando estímulos interiores e emocionais

"Algumas pesquisas afirmam que estudantes adultos aprendem apenas 10% do que ouvem, após 72 horas. Entretanto são capazes de lembrar 85% do que ouvem, vêem e fazem, após as mesmas 72 horas. Não basta apenas, portanto, o envolvimento do ser humano na esfera do "pensar", através de estímulos lógicos e racionais. É necessário o envolvimento na esfera do "sentir", proporcionando estímulos interiores e emocionais

Identificado a oportunidade de melhoria, será proposto uma mudança na Metodologia e Procedimento para o desenvolvimento do Conteúdo Programático.

Serão 3 as etapas para o desenvolvimento do trabalho e coleta dos dados:

- Aumentar a amostra para outros conteúdos programáticos;
- Medir o desempenho através de Avaliações dirigida para os Objetivos Específicos da Disciplina;
- Comparar os métodos e identificar oportunidades para aprimorar as competências e habilidades do aluno.

IV. Conclusão

Foi observado que nem todos os estudantes de Engenharia Elétrica do sexto semestre são exatamente adultos, mas estão próximos desta fase de suas vidas. O ensino clássico pode resultar, para muitos deles, num retardamento da maturidade, já que exige dos alunos uma total dependência dos professores e currículos estabelecidos.

Ficou evidente também que se uma IES que não leva em conta práticas avançadas de ensino, ou que não busca a sinergia entre áreas como Pedagogia, Antropologia, e Psicologia Social na Educação dificilmente estará capacitada a identificar os agentes de mudanças que nos levam aos limites de nossos paradigmas. Outros serão forçados a deixar adormecer suas iniciativas, algumas vezes marcando de forma profunda suas personalidades porque não receberam estímulos motivacionais adequados.

Muitos permanecerão dependentes, terão dificuldades para se adaptar às condições diferentes encontradas fora das IES, pois os conteúdos trabalhados durante a graduação, do ponto de vista pedagógico, não foram avançados o suficiente a ponto de possibilitar o desenvolvimento intelectual adequado.

Referencias

AEBLI, H. *Prática de ensino: formas fundamentais de ensino elementar, médio e superior*. São Paulo: EDUSP, 1982. 385p.

BASTOS, A. P. *A Dinâmica de Sistemas e a compreensão de estruturas de negócios*. 2003. Dissertação (Mestre em Administração) Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, FEA/SBD, São Paulo.

BORDENAVE, J. D.; PEREIRA, A. M. *Estratégias de ensino aprendizagem*. Petrópolis: Vozes, 2000. 312p.

CASSETTARI, I. S. *Modelo de Análise Qualitativa Aplicado À Avaliação de Programas de Ensino Via Internet*. 2001. Dissertação (Mestre em Engenharia de Produção) Universidade Federal de Santa Catarina, BU/UFSC, Santa Catarina.

GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. São Paulo: Atlas, 1999. 206p.

HEY, A. U. B. *Uma Proposta Metodológica Para A Aprendizagem de Estatística Contribuições da Engenharia Didática*. 2001. Dissertação (Mestre em Engenharia de Produção) Universidade Federal de Santa Catarina, BU/UFSC, Santa Catarina.

KNOWLES, M. *The Modern Practice of Adult Education*. 1970.

KUAZAQUI, E. IES: Reinventando o futuro individual e o da sociedade pôr meio da Educação. *Revista Acadêmica Torricelli: Revista Semestral das Faculdades Integradas Torricelli*, Guarulhos, Ano 1, n. 2, p. 65-73, 2004.

SCREMIN, S. M. B. *Educação A Distância Uma Possibilidade na Educação Profissional Básica*. 2001. Dissertação (Mestre em Engenharia de Produção) BU/UFSC, Santa Catarina.

SEVERINO, A. J., FAZENDA, I. *Novos enfoques da pesquisa educacional*. São Paulo: Cortez, 2001. 135p.

SZWARC, S. M. Considerações sobre o ensino e aprendizagem de língua inglesa. *Revista Acadêmica Torricelli: Revista Semestral das Faculdades Integradas Torricelli*, Guarulhos, Ano 1, n. 2, p. 59-64, 2004.

GOECKS, R. *Educação de Adultos: uma abordagem andragogica*. Disponível em: <<http://www.andragogia.com.br/>> Acesso em: 08 Jul. 2009.

CAVALCANTI, R. A. *Andragogia: a aprendizagem nos adultos*. Disponível em: <<http://www.rau-tu.unicamp.br/nou-rau/ead/document/?view=2>> Acesso em: 08 Jul. 2009.

KNOWLES, M. *Malcolm knowles, informal adult education, self-direction and andragogy*. Disponível em: <<http://www.infed.org/thinkers/et-knowl.htm>> Acessado em: 08 Jul. 2009.

ABINEE 2009, *Panorama Economico e desempenho setorial*. Disponível em: <<http://www.abinee.org.br/abinee/decon/decon40.htm>> Acessado em: 28.Set. 2009.