

ANDRAGOGIA E APRENDIZAGEM NA MODALIDADE DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA - CONTRIBUIÇÕES DA NEUROCIÊNCIA

Uberaba, 15 de maio de 2009

Gilberto Gonçalves de Oliveira*

UNIUBE- Uberaba. MG

Categoria F- Pesquisa e avaliação

Setor educacional 3 Educação Universitaria

Natureza do trabalho A- Relatório de pesquisa

Classe – experiência inovadora

RESUMO

Neste artigo pretende-se analisar os conhecimentos atuais de Neurociência que facilitam a compreensão dos mecanismos neurológicos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem com enfoque no aprendiz adulto, o maior contingente da EaD.. Procura-se discutir conceitos da Andragogia identificando a metodologia de Estudo e acompanhamento do processo de ensino-aprendizagem adequada do aluno adulto com base nas teorias de aprendizagem que se aproximam do Construtivismo e Interacionismo. A andragogia surgiu como uma proposta para a educação de adultos por ser um modelo de aplicabilidade universal e contemporâneo não se contrapondo aos conceitos da Pedagogia. Na EaD é imprescindível considerar as especificidades do aprendiz adulto fazendo uso do sistema andragógico de ensino-aprendizagem. Existe uma congruência dos conceitos atuais de Neurociência sobre o funcionamento e desenvolvimento do complexo cérebro-mente com os da Andragogia e os aplicados em EaD.

Palavras-chave

Neurociência, andragogia, educação de adultos, Educação a Distância.

*Neurologista, neurocirurgião, especialista em Docência Universitária, aluno do Curso de Especialização em Educação a Distância, docente da Universidade de Uberaba, UNIUBE. Uberaba, MG, Brasil. Email: gilberto.oliveira@uniube.br
INTRODUÇÃO

A partir dos anos 90, na chamada “década do cérebro”, os investimentos em pesquisa resultaram numa catarata de conhecimentos sobre o sistema nervoso que parecem inesgotáveis. Os exames de imagem, o desenvolvimento da informática e a disseminação da informação aceleraram o processo de conhecimento proporcionando o surgimento da Neurociência.

Por neurociência, ou neurociências como sugerem alguns autores, se compreende o conhecimento de diversas áreas específicas que tem como objeto de estudo o sistema nervoso, em especial o cérebro humano.

Embora a neurociência seja considerada como um enfoque recente da ciência, ela já era de fato estudada e pensada nos moldes atuais há muitos séculos. Hipócrates (460-357 a.C) explicava muitas situações e mecanismos de doenças, como a epilepsia contrariando as crenças da época de que se tratasse de pessoas possuídas por espíritos.

A neurociência adquiriu forma e consistência nos últimos cinquenta anos em decorrência dos avanços das ciências que estudam o sistema nervoso com a tecnologia de imagem, permitindo a análise do funcionamento cerebral em tempo real.

A neurociência tem procurado compreender os diversos processos mentais, como ocorrem, onde, quais regiões específicas do cérebro estão relacionadas e como ocorre o comportamento em termos de atividade cerebral.

Educação e a Neurociência estão envolvidas com o mesmo objeto de conhecimento, a pessoa, seu comportamento, como aprende e como se torna pessoa. Cada vez mais, mais pesquisadores procuram estabelecer relações possíveis entre as duas ciências.

As conseqüências das descobertas iniciadas na década de 90 foram impactantes em todas as áreas de conhecimento. Na Neurologia, a nova teoria neuronal definida neste período derrubou conceitos fortemente arraigados de

células neuronais com funções muito importantes, mas com capacidade regenerativa e adaptativa muito limitada. As pesquisas atuais em neurogenese mostram o contrário, neurônios desenvolvem e se modificam em várias fases da vida e mesmo no indivíduo adulto (SCORZA, Fúlvio Alexandre et al, 2004). As áreas de conhecimento e atuação que de algum modo envolvam o sistema nervoso e principalmente o cérebro humano foram e vem sendo influenciadas por estas descobertas.

Mudanças radicais vêm ocorrendo nas teorias e práticas específicas de cada área de atuação em Neurociência. Na Educação, este conhecimento tem provocado discussões e reavaliação pedagógica. Sabendo que o cérebro é uma estrutura moldável pelos estímulos ambientais e que nele ocorre o aprender e o lembrar do aluno, é essencial conhecer seu funcionamento para ajudar o aluno a aprender. Não é, pois, suficiente para quem educa conhecer como ocorre o *input* e o *output* do conhecimento no processo ensino/aprendizagem, mas também é necessário conhecer a “central de processamento” deste conhecimento, o cérebro.

Não é satisfatório saber como ensinar, como avaliar o que foi ensinado; faz-se necessário apresentar o conhecimento num formato que o cérebro aprenda melhor. A aprendizagem significativa tem seu substrato orgânico e biológico na reorganização das conexões entre os neurônios, na neurogênese, compreendidos no conceito da neuroplasticidade como capacidade plástica do cérebro se reorganizar em vários níveis quando submetido a estímulos eficientes e freqüentes ou após uma agressão.

Reunindo aspectos de Neurociências, EaD e Andragogia é que surgiu esta proposta de estudo: analisar a compreensão do aprendizado a distância e como os conhecimentos contribuem para a qualidade da educação de adultos. Pretendo, ao analisar aspectos básicos da educação a distância, bases conceituais da Andragogia e sob o a ótica da Neurociência propor sugestões de respostas à questão:

O que a EaD necessita para ter bons resultados na educação de adultos?

Como os conhecimentos atuais de neurociências podem contribuir para a compreensão da EaD como opção eficaz na educação de alunos adultos?

Pretende-se nesta reflexão pessoal tecer alguns comentários acerca de autores que embasam as teorias pedagógicas da EaD, da andragogia sob a ótica da neurociência, de como desenvolver o processo ensino/aprendizagem do aluno adulto compatível com os conhecimentos atuais.

Andragogia e Educação a Distância.

A Pedagogia, ocupando-se do processo ensino-aprendizagem durante o período de desenvolvimento do indivíduo se cerca de “saberes” de diversas áreas de conhecimento e a contribuição da Neurociência já tem seu espaço reconhecido por diversos estudiosos (BARTOSZECK, Amauri B, 2007; Pereira, C. D. 2002).

A educação de jovens e adultos é hoje uma necessidade. A Sociedade do Conhecimento requer a formação continuada, ao longo da vida, por toda a vida (GADOTTI, Moacir, 2000)

Em minha curta experiência de docência, pude perceber a lacuna de estudos do processo de ensino-aprendizagem do adulto, como também percebo a EaD como resposta da educação para o aluno adulto. GOMES, Rita de Cássia Guarezi et al, 2002 afirma:

“Na EAD não há uma concepção de educação específica, então é necessário investigar o que mais se adequaria em termos de orientação de aprendizagem para alunos adultos, que é a maior demanda da EAD e a formação do indivíduo como um todo, para os dias atuais”.

Knowles (1977 p.21) apud GOMES, Rita de Cássia Guarezi et al, 2002 diz que "A teoria da aprendizagem de adultos apresenta um desafio para os conceitos estáticos da inteligência, para as limitações padronizadas da educação convencional...".

Uma Pedagogia para o aluno adulto, a Andragogia, foi proposta por Malcolm Knowles na década de 1970. No dicionário Houaiss, o termo pedagogia deriva do grego antigo *paidós* (criança) e *agogé* (condução).

Ao apresentar sua proposta do termo andragogia, do grego antigo *andros* (adulto) e *gogos* (educar) como um caminho educacional para o adulto, como arte de ensinar aos adultos, Malcolm Knowles contrapôs pedagogia/andragogia. Educadores, entre os quais Pierre Fourte(1973) apud MORAIS, Maria de Lourdes Cysneiros de (2007), perceberam que os princípios da andragogia formam um conceito de educação do ser humano que não deve ser restringido, mas sim ampliado. O termo andragogia está relacionado com educação de adultos com aplicações em educação continuada e na graduação universitária. (CAVALCANTI, 2005). Andragogia é um caminho educacional para compreender o adulto, é o ensino para adultos.

Segundo a pedagoga HAMZE, Amélia:

Andragogia é a arte de ensinar aos adultos, que não são aprendizes sem experiência, pois o conhecimento vem da realidade (escola da vida). O aprendizado é factível e aplicável. Esse aluno busca desafios e soluções de problemas, que farão diferenças em suas vidas. Busca na realidade acadêmica realização tanto profissional como pessoal, e aprende melhor quando o assunto é de valor imediato.

A Andragogia está centrada no aluno, na independência, na autogestão. A aprendizagem do adulto é para aplicação prática em sua vida, com utilidade no enfrentamento de desafios pessoais e profissionais. A motivação e a experiência são fundamentais na metodologia de ensino/aprendizagem do aluno adulto.

Estes conceitos estão presentes na definição da EaD. No Diário Oficial da União, 10 fevereiro de 1998 define que Educação a Distância é:

“...uma forma de ensino que possibilita a auto-aprendizagem, com a mediação de recursos didáticos sistematicamente organizados, apresentados em diferentes suportes de informação, utilizados isoladamente ou combinados, e veiculados pelos diversos meios de comunicação.”

BELLONI, 2001, p.33 apud TESTA, Maurício Gregianin, mar 2002 afirma:

“EAD é uma metodologia desenhada para aprendizes adultos, baseado no postulado que, estando dada sua motivação para adquirir conhecimento e qualificações e a disponibilidade de materiais apropriados para aprender, eles estão aptos a terem êxito em um modo de auto-aprendizagem”.

Numa visão andragógica é necessário compreender o funcionamento do cérebro do adulto que tem características próprias diferentes do cérebro da criança em desenvolvimento na visão da pedagogia.

A EaD é uma metodologia de estudo e acompanhamento do processo ensino/aprendizagem adequados para o aluno adulto com base nas teorias de aprendizagem que se aproximam do construtivismo e interacionismo.

Os conhecimentos atuais de neurociências dão suporte para compreender o cérebro humano nas diversas fases da vida do indivíduo. Analisando a fase adulta do indivíduo podem ser identificados pontos congruentes dos conceitos aplicados na Educação a Distância, educação continuada, andragogia e conhecimentos científicos do cérebro.

ANDRAGOGIA- Como ensinar adultos.

O termo andragogia foi apresentando em 1833 por Alexander Kapp, logo a seguir caiu em desuso e reapareceu com Rosen em relatório que apontava a necessidade de professores, métodos e filosofia específicos (VOGT, Maria Saleti Lock. 2007). Foi um longo período para que um conceito sobre andragogia pudesse chegar a uma definição.

Linderman(1926) apud MELO,Sulamy Maria Pereira afirma que [...] nós aprendemos aquilo que fazemos. A experiência é o livro texto do adulto aprendiz, propondo bases para o aprendizado centrado no aluno e “aprender fazendo”. MELO ainda comenta que:

“... Nosso sistema acadêmico se desenvolveu numa ordem inversa: assuntos e professores são os pontos de partida e os alunos são secundários... O aluno é solicitado a se ajustar a um currículo pré-estabelecido... Grande parte do aprendizado consiste na transferência passiva para o estudante da experiência e conhecimento de outrem.”

Alguns educadores iniciaram por volta de 1950 a discussão de idéias da aprendizagem do aluno adulto ser favorecida em ambientes informais, flexíveis, sem ameaças e confortáveis. Estas discussões ficaram esquecidas por 10 anos sendo retomadas por Malcon Knowles em 1960 quando adotou o nome andragogia para sua teoria da aprendizagem de adultos. A andragogia foi definida com a “arte e a ciência de ajudar o adulto a aprender”. Este autor apresentou a andragogia como a antítese da pedagogia.

O modelo pedagógico é criticado por ser centrado no professor que detém as responsabilidades das principais decisões do processo ensino-aprendizagem. Este modelo ainda é base para a educação de alunos adultos. Pesquisadores que se seguiram compreenderam que as idéias da andragogia é que deveriam permear a pedagogia por serem pertinentes ao processo de ensino-aprendizado da pessoa independente de sua idade.

EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA – Conceitos referentes.

A Educação Continuada é um conceito que ganhou importância especial em decorrência das mudanças sociais e as constantes transformações no mundo do trabalho. Novos paradigmas não são tão fáceis de serem assimilados quando os anteriores ainda são consistentes e de certo modo também eficientes.

A Educação a Distância foi sendo reforçada pelas diversas Tecnologias de Informação e Comunicação, não somente como ferramentas de trabalho, mas como ampliação da inteligência humana, numa nova leitura da realidade e uma visão particular do mundo proporcionando conhecimentos até então impensáveis.

Segundo Trindade (1992) apud FISCINA, Fabrizio Leandro Fonseca (2004) nos métodos e sistemas da EaD existe o envolvimento de princípios básicos: o princípio da andragogia, da auto-aprendizagem, da multimídia e da interatividade. EAD é uma modalidade de ensino-aprendizagem caracterizada pela separação física entre aluno e professores e uma interação entre eles, proporcionada por algum tipo de tecnologia. (BELLONI, 2001; NISKIER, 1999; MARTIN, 1999; VEIGA et al., 1998; WILLIS, 1994, apud TESTA, Maurício Gregianin, mar 2002). Pelo auto-estudo, e baseado no material disponibilizado pelo professor, o aluno faz a sua formação e se instrui a distância.

Trindade (apud BELLONI, 2001, p.33 apud TESTA, Maurício Gregianin, mar 2002) diz que

“EAD é uma metodologia desenhada para aprendizes adultos, baseado no postulado que, estando dada sua motivação para adquirir conhecimento e qualificações e a disponibilidade de materiais apropriados para aprender, eles estão aptos a terem êxito em um modo de auto-aprendizagem”.

Construindo o conhecimento de forma distinta do processo presencial, de sala de aula, a EAD tem ambientes psicossociais e vínculos próprios. É uma realidade complexa em que interação e separação ganham novas significações que associadas aos recursos tecnológicos de interação, resulta em uma complexidade ainda maior.

Os métodos de ensino-aprendizagem presenciais não são capazes, hoje, de cumprir as metas a serem alcançadas pela educação formal e formação

planejada tanto para a área pública quanto privada, incluindo empresas e organizações.

A separação física cria uma clientela própria de pessoas motivadas para o aprendizado, com necessidades específicas de formação a ser utilizada em solução de problemas pessoais ou profissionais. Também trazem suas experiências pessoais e profissionais que favorecem a colaboração e a troca com os demais participantes.

Conforme Almeida [3] (2000, p.79) apud PERRY, Gabriela Trindade, é preciso criar um ambiente que favoreça a aprendizagem significativa ao aluno. Do ponto de vista social, a EAD, ao utilizar-se de ambientes virtuais, forma uma rede com relações interpessoais, com práticas e hábitos próprios de cada cultura. Existe uma relação entre os recursos tecnológicos utilizados e as atividades propostas, com ajustes e adaptações necessárias entre si. As tecnologias devem caracterizar-se por sua diversidade, atualização contínua, respeito aos aspectos sócio-culturais, psicoafetivos, cognitivos com a visão de que se trata de um sistema, uma rede.

Com a EAD surge um novo modelo de educação, ainda em construção, na tentativa de responder aos desafios sociais e a tantos novos paradigmas.

A EaD como metodologia de ensino-aprendizagem e acompanhamento que se encaixa no perfil do aluno adulto. Está cada vez mais desnecessário enfatizar o termo “a Distância” porque as tecnologias nos aproximam apesar das distâncias físicas ou temporais. As novas tecnologias podem servir como justificativa para reflexão, resignificar a educação, avaliar metodologias e estratégias superadas. HAGUENAUER, Cristina afirma:

É preciso modernizar a educação para acompanhar as enormes transformações na área da neurologia, da cognição e da tecnologia da informação ocorridas no mundo. Uma grande vantagem desta modalidade é a integração das diversas mídias num único meio ou veículo de comunicação: a Internet.

Referências

- BARTOSZECK, Amauri. B **Neurociência na Educação**. Disponível em: [http://www.sitedaescola.com/ferramentas/dokeos/courses/NAPNE/document/Neurociencia na Educao ESPIRITA ARTIGO.pdf?cidReq=NAPNE](http://www.sitedaescola.com/ferramentas/dokeos/courses/NAPNE/document/Neurociencia%20na%20Educao%20ESPIRITA%20ARTIGO.pdf?cidReq=NAPNE). Acesso em 12 mar. 2009.
- BARTOSZECK, Amauri. B. **Neurociência na Educação: há implicações educacionais?** Disponível em: [http://www.sitedaescola.com/ferramentas/dokeos/courses/NAPNE/document/Neurociencia na Educao E7%E3o PARTE1 doc 18-08-07.pdf?cidReq=NAPNE](http://www.sitedaescola.com/ferramentas/dokeos/courses/NAPNE/document/Neurociencia%20na%20Educao%20E7%E3o%20PARTE1%20doc%2018-08-07.pdf?cidReq=NAPNE). Acesso em 11 jan. 2009.
- CAVALCANTI, Roberto de Albuquerque; GAYO, Maria Alice Fernandes da Silva. **Andragogia na educação universitária**. Revista Conceitos. N. 11 e 12, Jul.2004/Jun. 2005. Disponível em: <http://www.adufpb.org.br/publica/conceitos/11/art05.pdf>. Acesso em 04 nov. 2007.
- FISCINA, Fabrizio Leandro Fonseca. **Características particulares de aprendizado identificadas no ensino a distância**. Disponível em: <http://www.uefs.br/erbase2004/documentos/weibase/Weibase2004Artigo003.pdf>. Acesso em 29 de mar de 2009.
- GADOTTI, Moacir. **Perspectivas atuais da educação**. São Paulo Perspec. 2000, v. 14, n. 2 [cited 2009-03-12], pp. 03-11. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88392000000200002&lng=en&nrm=iso. Acesso em 12 de mar 09.
- GOMES, Rita de Cássia Guarezi et al. **Tecnologia e Andragogia: aliadas na educação a distância Tema: Gestão de Sistemas de Educação a Distância**. disponível em : <http://www.abed.org.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?UserActiveTemplate=1por&infoid=121&sid=121&tpl=printerview>. Acesso 01 de dez. 2008.
- HAMZE, Amélia **Andragogia e a arte de ensinar aos adultos**. Disponível em : <http://www.educador.brasilecola.com/trabalho-docente/andragogia.htm>. Acesso em 9 jan. 2009.
- MELO, Sulamy Maria Pereira de. **O tratamento da informação em círculos de discussão com dados matemáticos em alunos da EJA**. Disponível em: [www.sbcm.com.br/files/ix_enem/Relato de Experiencia/Trabalhos/RE37519620425T.doc](http://www.sbcm.com.br/files/ix_enem/Relato_de_Experiencia/Trabalhos/RE37519620425T.doc). Acesso em 12 de maio de 2009.
- MORAIS, Maria de Lourdes Cysneiros de. **Andragogia – uma concepção filosófica e metodológica de ensino e aprendizagem**. 2007. Disponível em: <http://www.psicopedagogia.com.br/artigos/artigo.asp?entrID=905>. Acesso em 9 de jan 2009.

- PEREIRA, C. D. (2002). **Neurociência e educação**. Em: Martins, R.P., Mari, H. (orgs.) *Universo do Conhecimento*. Pp. 221-241. Belo Horizonte, MG: Faculdade de Letras da UFMG.

-PERRY, Gabriela. **Trindade. Desafios da gestão de EAD: necessidades específicas para o ensino científico e tecnológico**. V. 4 Nº. 1, Julho, 2006 *Novas Tecnologias na Educação*. Disponível no site:
http://www.cinted.ufrgs.br/renote/jul2006/artigosrenote/a16_21165.pdf

Acesso 24 mar 2008.

- SCORZA, Fulvio Alexandre et al . **Neurogenesis and depression: etiology or new ilusion?** Rev. Bras. Psiquiatr., São Paulo, v. 27, n. 3, Sept. 2005 . Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-44462005000300017&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 28 Jan. 2009.

- TESTA, Maurício Gregianin. **Fatores críticos de sucesso de programas de Educação a Distância via Internet**. 2002. Disponível em:
[related:www.ea.ufrgs.br/professores/hfreitas/files/orientacao/mestrado/defesa/pp_t/33_dissertacao_testa.ppt](http://related.www.ea.ufrgs.br/professores/hfreitas/files/orientacao/mestrado/defesa/pp_t/33_dissertacao_testa.ppt) . Acesso em 21 de mar 2008.

- VOGT, Maria Saleti Lock. **Os princípios andragógicos no contexto do processo ensino-aprendizagem da fisioterapia**. Disponível em:
http://bdtd.bce.unb.br/tesdesimplificado/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=2389
. Acesso em 31 mar de 2009.