

## CULTURA, TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO

Acir Dias da SILVA (UNIOESTE)<sup>1</sup>

Araci Hack CATAPAN (UFSC)<sup>2</sup>

Beatriz Helena DAL MOLIN (UNIOESTE)<sup>3</sup>

Dóris RONCARELLI (UFSC)<sup>4</sup>

**RESUMO:** Este artigo é uma síntese das ideias discutidas na temática intitulada *Cultura, Tecnologia e Educação*. As questões abordadas nessa discussão são: cenários da educação no Brasil e Educação a Distância, cultura e comunicação digital, práticas educativas realizadas e sistematizadas em Ambiente Virtual de Ensino-Aprendizagem (AVEA), formação de educadores para interagir em contextos de aprendizagem com o emprego da tecnologia digital e movimento cultural que emoldura nossas concepções de ensinar e aprender na sociedade brasileira.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cultura; Tecnologia; Educação a Distância; Ambiente Virtual de Ensino-Aprendizagem.

## CULTURE, TECHNOLOGY AND EDUCATION

**ABSTRACT:** This paper is a synthesis of the ideas discussed in the theme titled Culture, Technology and Education. The issues addressed in this discussion were: Scenarios of education in Brazil and E-Learning, Culture and Digital Communication, practical and systematic educational activities in Virtual Environment for Teaching and Learning and the training of educators to interact in contexts of employment with learning digital technology and the cultural movement that frames our conceptions of teaching and learning in Brazilian society.

**KEYWORDS:** Culture; Technology; E-Learning; Virtual Environment for Teaching and Learning.

---

<sup>1</sup> Prof. Dr. Acir Dias da Silva - Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE. E-mail: acirdias@yahoo.com.

<sup>2</sup> Profa. Dra. Araci Hack Catapan – Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. E-mail: aracihack@gmail.com.

<sup>3</sup> Profa. Dra. Beatriz Helena Dal Molin – Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE. Aluna do Curso de Pós-Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, na área de Mídia e Conhecimento, da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Integrante do Grupo de Pesquisa Científica em Educação a Distância PCEADis/UFSC/CNPq/. Membro do Grupo de Pesquisa Ensino e Linguagem da Universidade Estadual do Oeste do Paraná. E-mail: beatrizhenahest@gmail.com.

<sup>4</sup> Doris Roncarelli – Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, na área de Mídia e Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Integrante do grupo de Pesquisa Científico em Educação a Distância PCEADis/UFSC/CNPq. E-mail: dorisroncarelli@gmail.com.

## 1 INTRODUÇÃO

Um rizoma não começa nem conclui, ele se encontra sempre no meio, entre as coisas, interser, *intermezzo*. A árvore é filiação, mas o rizoma é aliança, unicamente aliança. A árvore impõe o verbo "ser", mas o rizoma tem como tecido a conjunção "e... e... e..." Há nesta conjunção força suficiente para sacudir e desenraizar o verbo ser. *Entre* as coisas não designa uma correlação localizável que vai de uma para outra e reciprocamente, mas uma direção perpendicular, um movimento transversal que as carrega uma e outra, riacho sem início nem fim, que rói suas duas margens e adquire velocidade no meio.

*Gilles Deleuze e Félix Guattari*

Falar de temas tão importantes e ao mesmo tempo vastos requer poder de topicalização e síntese, ainda que de modo perpendicular, por vários motivos, especialmente por ter como fonte quatro olhares de diferentes ângulos, voltados, porém, à educação e seus contextos socioculturais.

A temática **Cultura, Tecnologia e Educação** foca seu olhar nos cenários da Educação a Distância, em suas implicações específicas de uma modalidade própria com seu território digital e as devidas desterritorializações em atividades, abrangências, processos e ambientes virtuais, trazendo dados e remetendo a reflexões. Essa temática enfoca ainda a necessidade da formação continuada dos professores nos contextos nos quais a Tecnologia de Comunicação Digital (TCD) implica diretamente, quer seja na modalidade de ensino presencial, quer seja na modalidade da Educação a Distância. A TCD, em qualquer dimensão, tem o papel de ator coadjuvante do processo de aprendizagem. Emoldurando o foco à questão da cultura, a um modo de ser, ver e conceber a educação, apresenta-se como o elemento de amálgama dessa mesa. A questão da Cultura, da Tecnologia e da Educação que emolduram o modo de ser, do saber e do apreender toma outro sentido no contexto da cibercultura.

Nessa discussão, encontra-se uma síntese no específico território dessas ideias. Específico território que, ao estilo de Deleuze (2006), apresenta-se como uma multiplicidade, não tem sujeito nem objeto, mas determinações, grandezas, dimensões que não podem crescer sem que mude de natureza (as leis de combinação crescem então com a multiplicidade).

Conforme expressam Deleuze e Guattari (1995, p.16),

As multiplicidades se definem pelo fora: pela linha abstrata, linha de fuga ou de desterritorialização segundo a qual elas mudam de natureza ao se conectarem às outras. O plano de consistência (grade) é o fora de todas as

multiplicidades. A linha de fuga marca, ao mesmo tempo: a realidade de um número de dimensões finitas que a multiplicidade preenche efetivamente; a impossibilidade de toda dimensão suplementar, sem que a multiplicidade se transforme segundo esta linha.

## 2 UM CENÁRIO DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA

A temática Educação tem alimentado grandes polêmicas em nosso tempo. Porém, quando observada pelo prisma dos dados resultantes de pesquisas e avaliações de desempenho, remete o pesquisador a uma leitura mais objetiva e não somente ideológica, como muitas vezes acontece no mundo dos educadores. Quando analisados devidamente e seriamente, os dados expressam resultados muitas vezes surpreendentes em relação aos discursos. Propõe-se emoldurar essa discussão a partir de alguns dados referentes a investimentos e desempenhos no âmbito da educação nacional numa relação mais ampla, considerando as implicações da cultura das inovações tecnológicas.

O investimento público para a educação de 1995 a 2005, em dimensão mundial, cresceu de 11.9% para 13.2%. À exceção do Canadá, França, Hungria, Portugal e Suíça, cujos investimentos igualaram o crescimento das demais despesas públicas de outros setores; ou seja, ficaram bem acima desse índice.

Entre os 28 países da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), os investimentos em educação cresceram em uma média de 19%. No Brasil, ainda se investe em educação menos do que o mínimo recomendado pela (OCDE), que é de 6% do PIB. O Brasil se situa entre os cinco países que gastam menos que 5% do Produto Interno Bruto (PIB). Está situado na faixa de um percentual entre 3% e 4 % do PIB em investimento na educação.

Por outro lado, o índice de desempenho na Educação Brasileira registrado pelo PISA<sup>5</sup> (*Programme for International Etuden Assessment*) é muito baixo. Entre os 56 países pesquisados que fazem parte do OCDE<sup>6</sup>, a situação de desempenho educacional no Brasil é uma das mais baixas. No desempenho em leitura, o Brasil está em 49º lugar; em Matemática, em 53º lugar; em Ciências, no 52º. A questão é: a que se deve esse baixo desempenho?

---

<sup>5</sup> Avaliação aplicada a alunos de 15 anos no ensino regular (7ª série em diante). Em 2006, foi aplicada em 56 países. Em cada país são avaliados, como norma geral, entre 4.500 e 10.000 alunos.

<sup>6</sup> Avaliação internacional padronizada, desenvolvida conjuntamente pelos países participantes da OCDE.

Desempenho em leitura			Desempenho em matemática			Desempenho em ciências		
<b>38</b>	Chile	442,09	<b>47</b>	Chile	411,35	<b>40</b>	Chile	438,18
<b>42</b>	Uruguai	412,52	<b>42</b>	Uruguai	426,80	<b>43</b>	Uruguai	428,13
<b>49</b>	Brasil	392,89	<b>52</b>	Argentina	381,25	<b>51</b>	Argentina	391,24
<b>53</b>	Argentina	373,72	<b>53</b>	Brasil	369,52	<b>52</b>	Brasil	390,33

Fonte: PISA - Programme for International Etuden Assessment (2006)

Outro indicador que merece análise é o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB).

Os exames que são aplicados no país para aferir o desempenho e as proficiências dos alunos (Saeb, Prova Brasil e Enem) têm como base a série. A única exceção é o PISA, que é aplicado aos alunos de 15 anos de idade.

O IDEB é o resultado da combinação de dois outros indicadores:

- a) pontuação média dos estudantes em exames padronizados ao final de determinada etapa da educação básica (4ª e 8ª séries do Ensino Fundamental e 3º ano do Ensino Médio);
- b) taxa média de aprovação dos estudantes na correspondente etapa de ensino.

O que chama a atenção não é só o baixo índice de desempenho, é também o decréscimo desse desempenho ao longo do processo. Nos resultados de 2007, destaca-se, conforme informações publicadas no site <<http://ideb.inep.gov.br/Site/>>:

- a) Índice de desempenho de estudantes das séries iniciais do Ensino Fundamental: 4,2;
- b) Índice de desempenho de estudantes das séries finais do Ensino Fundamental: 3,8;
- c) Índice de desempenho de estudantes do Ensino Médio: 3.5.

Olhando mais de perto ainda o cenário da educação no Brasil, vemos que são mais de 2,5 milhões de professores e 57 milhões de estudantes matriculados em todos os níveis de ensino. No Ensino Fundamental, 97% das crianças de sete a quatorze anos frequentam a escola, mas, de acordo com a ONG Alfalit, os níveis de analfabetismo no Brasil chegam a 11,4%, número que só não é pior daqueles apresentados pelo Haiti, 41,7%, e pela Guatemala, 30,9% (2008).

Total De Alunos	Argentina	Brasil	Paraguai	Uruguai
Analfabetismo	2,6	11,1	5,1	2,2
Fundamental	5.332.0365	33.146.483	925.955	893.665
Médio	2.724.866	5.754.290	295.902	270.290
Superior	1.333.021	1.661.034	19.865	62.026
População total	38.592.150	184.388.620	5.898.650	3.305.723

Matriculados no Mercosul e Índice de Analfabetismo (2002).

Fonte: CATAPAN. *Educação a Distância: Expansão e Inovação*. VIII Colóquio.

Amplia-se esse foco da Cultura, Tecnologia e Educação Digital, temas-chave para a discussão em tempos em que os olhos dos envolvidos no fazer educativo voltam-se para o cenário da educação no mundo, no MERCOSUL e, também, para outra modalidade de educação diferente da presencial, ou seja, para a Educação a Distância (EaD), como expansão, inovação e democratização de conhecimentos estendidos a um número cada vez maior de cidadãos brasileiros e mundiais.

Em relação ao Ensino Superior no Brasil, parece que temos um cenário que se pauta em expansão e inovação. A Educação a Distância tem hoje a seguinte paisagem: 2.165 instituições de ensino superior, 20.407 cursos, 305.960 funções docentes e 5,874 milhões de estudantes, sendo a EaD uma opção para a expansão da educação superior. Os dados ainda apontam que, entre 2003 e 2008, houve um aumento de 571% no número de cursos e de 315% no número de matrículas. Em 2008, o sistema de Educação a Distância apresentou um total de 2.648.031 estudantes, distribuídos em 1.752 cursos oferecidos por diversas instituições. Assim, em 2005, os alunos de EAD representavam 2,6% do universo dos estudantes. Em 2008, essa participação passou a ser de 4,4%. Hoje o MEC anuncia 80 mil vagas de formação para professores. Porém, fica uma questão: como pode o programa de formação de professores romper com a prática da transmissão e repetição de conteúdos? Se esse programa investir de fato em situações de aprendizagem que explorem o uso da Tecnologia de Comunicação Digital, poderá certamente garantir uma expansão em relação ao acesso à formação básica docente, e, ao mesmo tempo, uma formação atualizada. Estamos acreditando que sim; porém, se faz necessário chamar a atenção para a resistência às tecnologias ainda instaladas no âmbito dos cursos de Pedagogia e demais licenciaturas, e

propor cursos cujos pressupostos se instalem em um novo modo de comunicação

Então, poderíamos sim indagar: seria esse um processo de expansão e inovação?

### **3 A CIBERCULTURA, O FAZER PEDAGÓGICO E A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA COMO INOVAÇÃO**

Discutir o tema da Educação a Distância implica pensar em contextos de aprendizagem e em condições para que ela aconteça, pois aprender é compreender-se no mundo e tornar-se sujeito de direito.

Perguntar-se como se dá o processo de ensino-aprendizagem em EaD é um dos pontos de nosso olhar, nesse contexto de apresentação e discussão. Acreditamos que a Educação a Distância é inovação quando a base do trabalho está ancorada na Comunicação Digital. Os espaços e tempos na Educação a Distância, mediados por matérias e Ambiente Virtual, são constituídos por um outro modo, em que o trabalho pedagógico adquire outro nível de potencialidade e desafios. Importa pontuar qual a diferenciação estabelecida entre a mediação pedagógica no modo presencial e a mediação pedagógica no modo EaD.

Sob esse ponto de enfoque, temos que o processo educativo no modo presencial e no modo a distância requer postulados pedagógicos que açambarcam uma concepção pedagógica e conteúdos específicos; portanto, temos nas duas modalidades um objeto a ser ensinado. Em Educação a Distância, a presença dos atores do processo de ensino-aprendizagem se amplia e se complexifica, e o professor, de ator principal na modalidade presencial, passa a trabalhar com vários coadjuvantes, fazendo parte de uma equipe multidisciplinar, com competências diversas, compartilhando desejos e dificuldades. Dal Molin (2004) emprega em sua tese o termo “aprendente” para acentuar o sentido de interação entre aquele que ensina e aquele que aprende, compreendendo uma dinâmica possível de ser renovada em termos de celeridade, velocidade e de contínua alternância de papéis entre os envolvidos no ato pedagógico.

No que tange aos materiais didáticos, impressos ou *online*, a escrita hipertextual, a proposição de vídeos, as animações e as discussões entre os atores envolvidos, de modo *síncrono* ou *assíncrono*, são potencializados no espaço de mediação quando trabalhados em Ambiente Virtual de Ensino-Aprendizagem – AVEA (CATAPAN; RONCARELLI; MALLMANN, 2006). Essa ambiência, medida pela TCD, possibilita o acoplamento entre ensino-aprendizagem (aprendência) devido a: sistematização, organização, intencionalidade pedagógica que constitui o caráter formal/institucional.

Os ambientes virtuais contemplam a possibilidade de, em tempo real, dinamizar os processos de gestão e de docência em uma estrutura que opera numa mesma dimensão os três Planos: Plano Pedagógico, Plano de Ação e Plano de Gestão (CATAPAN, 2001). A dimensão pedagógica é concebida como um plano que ilumina, orienta e define o movimento entre os atores humanos e não humanos. A dimensão do plano de ação operacional comporta o sistema em que está organizado e a forma como este desenvolve a infraestrutura do ciberespaço. O terceiro plano desdobra-se no plano de gestão institucional, que implica a coerência entre diversos aspectos do processo que podem ser organizados e apreciados em tempo e espaço real: os aspectos acadêmicos, legais e de gestão de equipes multiprofissionais.

Dessa forma, observa-se que é possível que um AVEA ofereça estrutura para implementar situações de gestão e docência bem articuladas, comportando processos de avaliação, de administração, de projetos, de certificação, de gerenciamento acadêmico, de acompanhamento da aprendizagem, de disponibilização e atualização de materiais em diversos modos e linguagens. A TCD e suas implicações multirreferenciais, em relação ao tempo, espaço e movimento de ensino-aprendizagem, expressam e registram o processo de construção de conhecimento em seus diversos estados e valores. Um Ambiente Virtual de ensino-aprendizagem evidencia a necessária interdisciplinaridade entre as áreas de pedagogia, tecnologia e ergonomia. Se organizado e desenvolvido sob o postulado de planos, pode, com maior potência, promover movimentos de interação, cooperação, autonomia. A mediação pedagógica toma outro sentido, diferenciado da prática convencional de ensinar.

#### **4 TECNOLOGIA DE COMUNICAÇÃO DIGITAL E A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES**

Trabalhar no cotidiano escolar tem sido cada dia mais difícil para alguns educadores que aumentam sua listagem de problemas: falta de atenção por parte dos educandos; inquietação na sala de aula; falta de concentração; desinteresse por algumas disciplinas; não cumprimento das tarefas etc.

Por outro lado, vivemos um contexto nacional que reclama e necessita melhorar a qualidade da educação brasileira, aumentar os índices de abrangência e o acesso e melhorar o desempenho de estudantes e professores. A Tecnologia Digital facultou que uma nova modalidade de ensino promovesse essa abrangência e democratização dos conhecimentos.

Na transversalidade desse movimento surge a questão de tornar claro que o educador necessita rever sua concepção de educar e ministrar aulas, colocando-se igualmente numa

posição de aprendente e, portanto, tendo a coragem de colocar-se como uma pessoa que deseja, juntamente com seu educando, descobrir o universo tecnológico e o ciberespaço, pois, em um contexto no qual educador, educando e tecnologia ocupam o mesmo palco, importa que cada qual em seu papel desencadeie com harmonia o processo de apropriação e produção do conhecimento.

Compreendido o fazer pedagógico como um estado perene de “estar-em-processo-de-aprender”, a função do ato de aprender constrói e se constrói. Nesse contexto, o cotidiano da sala de aula certamente ganha uma nova feição, dado que o educador domina o conhecimento, tem poder criativo, sabe trabalhar didaticamente, e o educando domina o ciberespaço e os programas de computador, e, juntos, aumentam a rede de trocas e ganhos.

Deleuze e Guattari (1995, p. 21) expressam um pensamento que externa o modo como concebemos o processo educativo, tanto para a modalidade presencial quanto para a modalidade de ensino a distância, no que se refere ao fazer pedagógico e à concepção que o embasa:

Diferente é o rizoma, *mapa e não decalque*. Fazer o mapa, não o decalque. A orquídea não reproduz o decalque da vespa, ela compõe um mapa com a vespa no seio de um rizoma. Se o mapa se opõe ao decalque é por estar inteiramente voltado para uma experimentação ancorada no real. O mapa não reproduz um inconsciente fechado sobre ele mesmo, ele o constrói. Ele contribui para a conexão dos campos, para o desbloqueio dos corpos sem órgãos, para sua abertura máxima sobre um plano de consistência. Ele faz parte do rizoma. O mapa é aberto, é conectável em todas as suas dimensões, desmontável, reversível, suscetível de receber modificações constantemente. Ele pode ser rasgado, revertido, adaptar-se a montagens de qualquer natureza, ser preparado por um indivíduo, um grupo, uma formação social. Pode-se desenhá-lo numa parede, concebê-lo como obra de arte, construí-lo como uma ação política ou como uma meditação. Uma das características mais importantes do rizoma talvez seja a de ter sempre múltiplas entradas.

No processo educativo, o que seria o rizoma senão um outro modo do fazer pedagógico? Um fazer educativo que não desejasse estar em nenhuma margem, mas que fosse sempre de *intermezzo* para o ser em formação, *intermezzo* nos conteúdos já dados, *intermezzo* para o conhecimento, para as relações entre educando, educador, entre conhecimentos dados, tecnologias e conhecimentos a descobrir. Um fazer pedagógico no qual o educando e o educador estejam sempre abertos a novas experiências, novas vivências, novos conhecimentos e novas interações.

Formar novos educadores com uma postura aguçada para reconhecer o quanto a tecnologia pode potencializar modos e conteúdos e, principalmente, como a tecnologia pode

potencializar e democratizar o conhecimento deve ser um movimento contínuo das instituições formadoras de educadores. Urge que mais cidadãos brasileiros sejam incluídos em cursos bem estruturados e ofertados de modo mediado pela tecnologia, diminuindo assim os índices de déficit relativos à falta de instrução e à falta de formação continuada.

Acredito que a educação como direito de todos tem na tecnologia digital uma aliada para tornar esse artigo constitucional uma realidade nacional em poucos anos, bastando para tanto ações decisivas e conscientes, voltadas a um fazer responsável, competente e de acordo com as exigências que a realidade impõe.

## 5 REFERÊNCIAS

ABRAEAD - Anuário Nacional Estatístico de Educação Aberta e a Distância. São Paulo, SP: Instituto Monitor, 2008.

CATAPAN, A. H. *TERTIUM*: o novo modo do ser, do saber e do apreender. Florianópolis: UFSC, 2001. Tese (Doutorado em Mídia e Conhecimento) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

\_\_\_\_\_; RONCARELLI, D.; MALLMANN, E. M.. *Pedagogia e tecnologia: a mediação pedagógica em EaD*. Curso: Formação de Professores para Educação a Distância, Abril de 2005. Disponível em: <<http://www.ead.ufsc.br/ambiente/mod/resource/view.php?id=39>>. Acesso em: 25. Ago. 2005.

DAL MOLIN, B. H. *Do tear à tela: uma tessitura de linguagens e sentidos para o processo de aprendizagem*. Florianópolis: UFSC, 2004. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

DELEUZE, G. *Diferença e repetição*. São Paulo: Edições Graal, 2006.

\_\_\_\_\_; GUATTARI, F. *Mil Platôs: Capitalismo e Esquizofrenia*. Vol. 1. São Paulo: Editora 34, 1995.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Relatório Executivo da Assessoria Internacional. 2005-2007.