

# Aprendizagem na educação à distância via rede: uma perspectiva do uso da tecnologia com caráter positivo

DIANA DOS SANTOS ABREU  
RAQUEL MARQUES VILLARDI  
FABRÍCIA DA SILVA VELLASQUEZ  
MARTA CARDOSO LIMA DA COSTA REGO

Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

## Introdução

O objetivo deste estudo é verificar se o ambiente virtual possibilita que os alunos, inseridos no processo de aprendizagem realizado a distância com suporte tecnológico, construam conhecimento através da interação com os outros participantes envolvidos neste mesmo processo.

Este estudo foi realizado com um grupo de alunos dos cursos de extensão em Biologia e Geografia, oferecidos pelo Centro de Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro – CEDERJ –, e realizou-se através de respostas obtidas a partir de um questionário semi-estruturado.

A impossibilidade de formação profissional fora dos centros urbanos, num país de grandes dimensões como o nosso, foi, desde sempre, uma das grandes causas – embora pouco lembrada – da perspectiva da exclusão social que tem estado no âmago do processo de desenvolvimento social do nosso país.

A Educação a distância com suporte tecnológico (EADi), compreendida como processo educacional caracterizado pela relação estabelecida entre tempo e espaço, apresenta-se como possibilidade viável para a solução de atendimento a uma demanda que o sistema escolar presencial parece não mais comportar, tanto no que tange à formação do aluno, quanto à formação docente, seja ela inicial ou continuada.

A tecnologia volta a aparecer como um caminho para o alargamento da oferta de educação à população, tal como o sistema escolar presencial, como conhecemos hoje, surgiu no passado, por sua possibilidade de atingir um número maior de pessoas independente do espaço físico onde essas possam estar. A educação à distância informatizada vem crescendo e se tornando um dos veículos mais rápidos para prover a educação. Com o advento da tecnologia, a EADi (via rede) assume sua importância no âmbito educacional. A educação à distância é uma estratégia educativa baseada na aplicação da tecnologia à aprendizagem sem limitação de lugar, tempo, ocupação ou idade dos estudantes. Implicam em novas relações para alunos e para professores, novas atitudes e novos enfoques metodológicos.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Llamas (1986), p. 10.

No entanto, ao falarmos de EADi, não nos referimos ao modelo tradicional de educação a distância, no qual predominava a informação sobre a formação<sup>2</sup>; e sim em um modelo de educação, centrado na ação educativa, aberta e interativa<sup>3</sup>, a qual possibilita o desenvolvimento da autonomia do aluno.

A EADi constitui-se como uma possibilidade significativa para a realização da construção do conhecimento em sua totalidade, se essa for baseada nos três elementos mediadores que sustentam o processo de aprendizagem: material didático, mediação pedagógica – denominada como mediação tutorial ou tutoria na EADi – e o ambiente virtual de aprendizagem, através dos diversos recursos que a tecnologia educacional pode oferecer, como fórum, e-mail, chat, sala de tutoria, videoconferências, lista de discussão, aulas na web, entre outras ferramentas de interação.

Entendemos que em uma abordagem sócio-interacionista – predominante nos cursos que foram analisados, e segundo a qual a aprendizagem é compreendida como a criação de possibilidades de aprendizagem em interação com o outro (pessoa ou objeto) – a intervenção pedagógica se faz necessária, especificamente na EADi, para que a construção do conhecimento possa ocorrer de forma integral.

A aprendizagem consiste em um processo de troca de informação e de conhecimentos entre diversos sujeitos, objetos de aprendizagem em colaboração – *a aprendizagem colaborativa se constitui como um conjunto de métodos e técnicas de aprendizagem para utilização em grupos, assim como de estratégias de desenvolvimento de competências mistas (aprendizagem e desenvolvimento pessoal e social), onde cada membro do grupo é responsável, quer pela sua aprendizagem quer pela aprendizagem dos restantes elementos* –, que resulta na internalização<sup>4</sup> ou não das informações obtidas, uma vez que essas informações são efetivamente internalizadas se tornam parte das aquisições mentais, concluindo, assim, o processo de aprendizagem.

Segundo Vygotsky, o homem se constitui na relação ou na interação com o outro social, e só se desenvolve cognitivamente, no interior de um grupo cultural, na sua relação com o mundo. No sócio-interacionismo, o conceito de interação se apresenta como um paradigma em que o discurso de um sujeito causa algum tipo de modificação na forma de pensar e agir de um outro, alterando a maneira como a construção e a internalização do conhecimento novo se consolida.

Um processo interpessoal é transformado num processo intrapessoal. Todas as funções no desenvolvimento da criança aparecem duas vezes: a primeira, no nível social, e, depois, no nível individual; primeiro entre pessoas (interpsicológica), e, depois, no interior da criança (intrapicológica). Isso se aplica igualmente para a atenção voluntária, para a memória lógica e para a formação de conceitos. Todas as funções superiores originam-se das relações reais entre indivíduos humanos.<sup>5</sup>

Vygotsky<sup>6</sup> define o conhecimento a partir de dois níveis: o real, no qual o indivíduo é capaz de realizar tarefas com independência; e o potencial, no qual o indivíduo só é capaz de realizar tarefas com a ajuda do outro.

---

<sup>2</sup> Villardi (2005), p. 45.

<sup>3</sup> Villardi (2005), p. 45.

<sup>4</sup> Entende-se por “internalização a reconstrução interna de uma operação externa”. Vygotsky (1998), p. 74.

<sup>5</sup> Vygotsky (1998), p. 75.

<sup>6</sup> Vygotsky (1998), p. 111.

A distância existente entre o conhecimento real e o potencial é definida por Vygotsky como Zona de Desenvolvimento Proximal. Nela se encontram as funções psicológicas ainda não consolidadas.

Ela é a distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes.<sup>7</sup>

Uma das idéias fundamentais para a compreensão de Vygotsky é a de mediação, compreendida como processo de criação de situações de aprendizagem.<sup>8</sup> Na EADi, essa mediação se faz imprescindível para o desenvolvimento da autonomia do aluno, o que torna o ambiente virtual um dos elementos essenciais para que ocorra de fato a mediação da aprendizagem.

## O ambiente virtual de aprendizagem

A educação a distância via rede (EADi) não se constitui como uma mera reprodução da educação presencial para o ambiente virtual. Apresenta-se, na verdade, como uma nova abordagem pedagógica, baseada no sócio-interacionismo de Vygotsky<sup>9</sup>, que consiste na criação de possibilidades de aprendizagem em interação com o outro, mesmo que distante.

A EADi via rede visa estimular a reflexão crítica, e oferecer ao aluno oportunidade de escolha. Isso se faz possível através da estrutura das redes digitais que viabiliza o processo de aprendizagem no espaço virtual. Torna-se necessário, pois, ressaltar que o termo *rede* está sendo compreendido segundo Castells<sup>10</sup>, cujo conceito o compara a uma estrutura de nós<sup>11</sup> que pode se expandir formando uma teia de computadores conectados uns aos outros, compartilhando o mesmo código. Essa viabilização se dá, na educação, pela articulação entre os sujeitos conectados por essa teia de computadores, através de suas ferramentas de interação.

Assim, a EADi via rede torna-se um novo paradigma educacional na medida em que permite a comunicação dos indivíduos, por intermédio de ferramentas de interação que se encontram disponíveis na internet, a saber: sala de aula virtual; sala de trabalho em grupo; ICQ interno; tutor on line; lista de discussão; mural; fórum de discussões; debate virtual; prova virtual; e-mail; perfil; portfólio; biblioteca virtual. Essas ferramentas podem ser *síncronas* – permitindo interação simultânea –, ou *assíncronas* – quando a interação não ocorre de forma imediata. A mediação pedagógica ocorre, em sua maioria, com o uso dessas ferramentas; e através delas podemos oferecer um ambiente de aprendizagem estimulante e capaz de atender às necessidades pedagógicas previstas na matriz epistemológica – sociointeracionista – de cursos de EADi.

---

<sup>7</sup> Vygotsky (1998), p. 112.

<sup>8</sup> Villardi (2003).

<sup>9</sup> Vygotsky (1998).

<sup>10</sup> Castells (2002), p. 566.

<sup>11</sup> Idem. Entende-se por "Nós", o ponto no qual uma curva se entrecorta.

Através da rede, a educação a distância se constitui como uma forma diferenciada de relação com o saber, uma vez que possibilita as trocas de conhecimento e saberes de maneira rápida e em grande quantidade, além de abrir o horizonte para a liberdade.

Assim, a EADi só se constitui como um novo paradigma quando possui suporte técnico, tecnológico, pois é esta tecnologia que viabiliza o processo de aprendizagem via rede digital.

## A técnica

A essência da técnica é compreendida como a reação do homem com a natureza, produzindo aquilo que ela não nos oferece, com o intuito de suprir suas necessidades. Segundo Paris<sup>12</sup>, a técnica pode ser definida como a reforma que o homem impõe à natureza, tendo em vista a satisfação de suas necessidades.

Para Spengler<sup>13</sup>, a técnica humana se diferencia da técnica animal, pois esta é “invariável”. Já a técnica humana é “consciente, voluntária, variável, pessoal, inventiva (...). Logo, o homem é o criador de sua tática vital”.

Dessa forma, podemos compreender o homem como o criador, e a técnica como a criatura, que por vezes pode se voltar contra seu próprio criador – tornando-se o monstro que o assombra, como em Frankstein.

A técnica que o homem cria, quando mal utilizada, adquire caráter negativo. Então, nessa história, o monstro não é a técnica, e sim o seu criador – o homem. O homem, que muitas vezes não utiliza sua criatura, a técnica, de modo positivo – e aqui me refiro à tecnologia das redes digitais – é o único responsável pelo caráter negativo que ela possa assumir.

E é mister recordar, então, que a técnica nada mais é do que a “transformação do meio”, mais precisamente: “ação sobre o meio”. Certamente, a técnica transforma a natureza através de sua ação sobre ela, com o objetivo de tornar o habitat mais adequado para a satisfação das necessidades da espécie.

## O caráter da técnica

Diante disso, podemos perceber que a técnica pode alcançar caráter e características diferentes, de acordo como ela for utilizada.

Se pensarmos o cunho negativo que a técnica – redes digitais – pode assumir, entraremos pelos caminhos do poder – no ponto de vista do acesso, como forma de exclusão; da desumanização – na perspectiva do consumo; da inquietude – no aspecto destrutivo da tecnologia como fonte de alienação; e até mesmo a técnica como pedestal para o homem, para sua condição humana.

---

<sup>12</sup> Paris (2002), p. 108.

<sup>13</sup> Paris (2002), p. 109.

No entanto, se olharmos as redes digitais e sua forma positiva, vislumbraremos um novo horizonte, sendo, nesse caso, a técnica um meio para que o homem se redescubra, e descubra sua liberdade, reinventando sua própria vida. E no caso desta técnica direcionada para fins educacionais, vislumbra-se também uma possibilidade de alcance talvez não possível sem ela.

Dessa forma, podemos pensar as redes digitais como forma de facilitar o acesso ao volume de dados e informações que cada vez se encontra maior e mais rápido. Cabe, então, aos professores e alunos selecionar, analisar e, a partir disso, organizar aqueles que lhes são pertinentes, ou seja, que satisfaçam suas necessidades. Para tal, todos os envolvidos no processo precisam saber como ter acesso, pesquisar e principalmente o que fazer com as informações encontradas.

Não se trata de formar os alunos tendo em vista um pensamento oportunista e neoliberal que venha atender somente às exigências do mercado de trabalho, mas de buscar uma formação sintonizada que venha prepará-los para conquistar uma melhor qualidade de vida. Neste contexto, além de se tornar um profissional competente, precisa tornar-se cidadão crítico, autônomo e criativo, que saiba questionar e transformar a sociedade. Em busca dessa transformação, o aluno deve ser sujeito histórico do seu próprio ambiente, buscando desenvolver a consciência crítica que o leve a trilhar caminhos para a construção de um mundo melhor.<sup>14</sup>

Hoje, as redes são sistemas comunicacionais, caracterizados pelo alcance global, capazes de reunir indivíduos e instituições, de forma democrática e participativa, em torno de objetivos ou de temáticas comuns.

A rede é sustentada pelos participantes vinculados a ela, pela vontade e afinidade dos mesmos, configurando-se como um recurso organizacional, tanto para as relações pessoais quanto para a estruturação social.

Castells afirma que a rede está mudando e mudará para sempre nossa cultura, na medida em que transforma o modo de organização da sociedade, modifica as atividades de trabalho, a atividade econômica e, principalmente, o acesso à informação e ao conhecimento, resignificando e transformando também "*as novas formas de relação com o saber*"<sup>15</sup>.

Essa nova reestruturação do modo de organização da sociedade deu origem à chamada "sociedade em rede"<sup>16</sup>, ou seja, um tipo de sociedade organizada por meio de redes digitais.

## A ideologia da era tecnológica

O marxista Álvaro Pinto acredita que a técnica é mediação, e assim como Paris crê que o homem é o verdadeiro autor de seu destino, e não a tecnologia. Ele nega o fato de que estaríamos vivendo em uma admirável "era tecnológica"; isso porque afirma que toda época possui tecnologia própria, de seu tempo. O deslumbramento que vemos, hoje, traz embutida a falsa idéia de que a história é um produto da técnica

---

<sup>14</sup> Behrens (2000), p. 71.

<sup>15</sup> Lévy (1999).

<sup>16</sup> Castells (2002).

– isso se refere a uma ideologia, um artifício por meio do qual os grupos dominantes glorificam seu poder de dominação e sua ação dominadora.

A alienação que se encontra dentro do “pacote” tecnológico é completada pelo consumo e investimento do capital estrangeiro. No entanto, Vieira Pinto referenda a importância, potencialmente libertadora, da técnica e recusa as concepções que fazem dela um perigo em si, pois ao fim e ao cabo quem comanda o processo – para o bem ou para o mal – sempre é o homem.

Sendo assim, podemos olhar de forma positiva para o ambiente virtual de aprendizagem, e buscar, na voz dos alunos inseridos no processo de aprendizagem realizado a distância com suporte tecnológico, a resposta a nossas inquietações, como saber se eles conseguem, através da facilidade obtida pelas redes digitais, construir conhecimento por meio da interação com os outros participantes envolvidos neste processo.

## Ouvindo os alunos

### 1. Interação com os tutores a distância

CURSO	0 - NA	1 - RUIM	2 - REGULAR	3 - BOM	4 - ÓTIMO
1 – Biologia	2 <sup>17</sup>	3	10	31	42
3 – Geografia	16	3	6	29	19

É possível perceber, através das respostas dos alunos, que a maioria deles possui um bom nível de interação com os tutores a distância, pois tanto nos cursos de biologia quanto nos cursos de geografia, o maior índice de respostas corresponde às escalas entre bom e ótimo, tendo, então, uma média de 73 alunos de biologia, e 48 alunos de geografia que consideram um bom nível de interação, ou seja, mais de 50% dos alunos de ambos os cursos considera a interação com os tutores a distância, boa.

### 2. Interação com os colegas a distância

CURSO	0 - NA	1 - RUIM	2 - REGULAR	3 - BOM	4 - ÓTIMO
1 – Biologia	13	6	21	32	16
3 – Geografia	18	3	13	23	16

É notório que o nível de interação entre os colegas não é tão bom, se comparado com a tutoria, pois nem 50% dos alunos dos cursos de biologia e geografia consideraram a interação entre boa e ótima. Verificamos, também, que um número grande de respondentes considera a interação entre os colegas ruim e regular. Esse fato é preocupante, pois mostra que a interação de modo geral, ou seja, que engloba a

<sup>17</sup> Os números dentro da tabela são referentes ao número de respostas. Não são porcentagens.

interação com a tutoria, com os colegas e com os coordenadores, não pode ser totalmente satisfatória, uma vez que encontramos uma falha no processo de interação.

É necessário verificar ainda se essa falha ocorreu porque a plataforma não permite a interação desse grupo de indivíduos, ou se porque os alunos não procuram interagir uns com os outros.

### 3. Interação com coordenadores a distância

CURSO	0 - NA	1 - RUIM	2 - REGULAR	3 - BOM	4 - ÓTIMO
1 – Biologia	18	1	20	25	24
3 – Geografia	23	7	13	24	6

Nesse quadro, que indica o nível de interação entre alunos e coordenadores de disciplina, percebemos que, apesar de mais de 50% dos alunos considerarem o grau de interação entre bom e ótimo, obtivemos um número grande de respostas entre ruim e regular.

Devemos dar mais importância a esse quadro, pois se um número de alunos como esse considera a interação entre ruim e regular, é porque a interação com os coordenadores é insuficiente para os alunos, fato preocupante, pois o papel do coordenador é fundamental na EADi, por ser ele o articulador entre o aluno e o professor-tutor.

### 4. Comunicação por e-mails com uso da plataforma

CURSO	0 - NA	1 - RUIM	2 - REGULAR	3 - BOM	4 - ÓTIMO
1 – Biologia	4	2	7	36	39
3 – Geografia	13	8	7	27	18

Este é um quadro muito satisfatório para este tipo de pesquisa, que busca verificar se realmente existe interação no ambiente virtual, através das redes digitais. Podemos concluir preliminarmente que se o e-mail ainda é a ferramenta de interação mais utilizada nos cursos de EADi, temos um bom índice de interação por meio deste recurso, visto que 75 alunos de biologia e 45 de geografia consideram a comunicação por e-mail – via rede – entre boa e ótima. Este fato nos leva a acreditar que existe possibilidade de interação via rede, logo, havendo interação poderá ocorrer também a construção do conhecimento em interação.

## À guisa de conclusão

Com a reestruturação da sociedade, com a renovação da cultura, da economia, da política e da educação, surge a necessidade de dar ênfase ao desenvolvimento de habilidades cognitivas, com o intuito de atender à demanda profissional e até mesmo aos interesses pessoais. Mas, para isso, há de se ter uma

outra postura pedagógica perante as necessidades que essa nova relação com o saber, proveniente das tecnologias de informação, exige.

Dessa forma, a EADi, baseada no sociointeracionismo, representa uma possibilidade promissora para a educação e para o processo de formação dos indivíduos, uma vez que essa visa o desenvolvimento cognitivo dos indivíduos envolvidos nesse processo educativo, por meio da troca de conhecimento, da mediação pedagógica e da interação. Além desse fator, representa uma possibilidade de podermos oferecer educação de qualidade, independentemente do tempo e do espaço, em um país de grandes dimensões territoriais como o nosso.

Vislumbramos um caminho para a realização da EADi e para a construção do conhecimento, e consideramos que a articulação entre os três elementos mediadores da aprendizagem – tutoria, material didático e ambiente virtual de aprendizagem – seja a composição e representação de um conjunto que garanta um norteamento mais promissor para a concretização dos processos educacionais.

A aprendizagem em interação nos ambientes virtuais possibilita a realização da construção do conhecimento, pois é mediada pela rede, cujas tecnologias computacionais nos oferecem ferramentas de interação, inclusive em tempo real, o que facilita a relação entre tutores e alunos, o que é comprovado pelos próprios alunos, que consideram possuir um bom nível de interação entre os sujeitos envolvidos neste processo, embora a relação entre alunos ainda se encontre distanciada.

Esse modelo educacional deve estar voltado para o estímulo ao compartilhamento de informações e para a construção do conhecimento individual e coletivo, favorecendo a interação entre os indivíduos e o grupo. Esse é o grande desafio educacional em ambientes virtuais de aprendizagem.

E para garantir cada vez mais uma educação de qualidade na EADi, é preciso se preocupar especificamente com o modo como a técnica será utilizada e com que fins, pois devemos nos lembrar que de acordo com o pensamento de Parí e Vieira Pinto, o caráter que a técnica adquire é consequência das atitudes do homem, sendo, pois, de sua inteira responsabilidade.

Por seu caráter ambíguo, a técnica pode ser por um lado desumanizadora e por outro inventiva, desespecializante e multifuncional; pode alienar e libertar. No entanto, sem a tecnologia das redes digitais não poderíamos atingir um grupo que se encontra distante do alcance da educação superior tradicional.

## Bibliografia

- BEHRENS, Maria A. (2000): "Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente". In: MASETTO, Marcos; MORAN, José Manoel (2000): *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. Campinas: Papirus.
- CASTELLS, Manuel (1999): *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra.
- FRIGOTTO, Gaudêncio (1995): "Os delírios da razão: crise do capital e metamorfose conceitual no campo educacional". In GENTILI, P. (Org.). *Pedagogia da exclusão: crítica ao neoliberalismo em educação*. Petrópolis: Vozes.
- GENTILI, Pablo (1995): "Adeus à escola pública: a desordem neoliberal, a violência do mercado e o destino da educação das majorias". In GENTILI, Pablo (1995): *Pedagogia da exclusão: crítica ao neoliberalismo em educação*. Petrópolis: Vozes.
- GERMAN, C. et ali (2000): *Informação e Democracia*. Rio de Janeiro: EDUERJ.



- LÉVY, Pierre (1999): "*Cibercultura*". São Paulo: Ed. 34.
- LLAMAS, José Luis (2003): "*Coordinación en Ciencias de la Salud Pública Aspectos distintivos de la Educación a Distancia*." <[http://www.intelecto.net/ead\\_textos/llamas](http://www.intelecto.net/ead_textos/llamas)> [Consulta: nov. 2003].
- MARX, Karl (1968): *O Capital: crítica da economia política*, I livro. Rio de Janeiro, RJ: Editora Civilização Brasileira.
- MÉSZÁROS, István (2005): *A educação para além do capital*. São Paulo, SP: Boitempo.
- MÉSZÁROS, István (1981): *Marx: a teoria da alienação*. Rio de Janeiro, RJ: Zahar.
- PARÍS, Carlos (2002): *O animal cultural: biologia e cultura na realidade humana*. São Carlos: EdUFSCar.
- PINTO, Álvaro Vieira. (2005): *O conceito de tecnologia*. Rio de Janeiro, RJ: Contraponto.
- SZES, Lucien (2000): *Crítica da Comunicação*. Edições Loyola, 2a. Edição, São Paulo.
- TAJRA, Sanmya Feitosa (2001): *Informática na Educação: novas ferramentas para o professor da atualidade*. São Paulo: Érica.
- VILLARDI e OLIVEIRA, E (2004): O processo de aprendizagem em uma perspectiva sócio-interacionista...ensinar é necessário, avaliar é possível. *Revista Abed*. <<http://www.abed.org.br/congresso2004/por/htm/171-TC-D4.htm>> [Consulta: Agosto 2005].
- VILLARDI, Raquel (2005): *Tecnologia na Educação: uma perspectiva sócio-interacionista*. Rio de Janeiro: Dunya.
- VYGOTSKY, Lev Semenovich (1998): *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. 6.ª ed. São Paulo: Martins Fontes.