

## ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE O PARADOXO DO OBSERVADOR E OS AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM

Carlos Alberto de OLIVEIRA<sup>1</sup>

*Universidade de Taubaté - UNITAU*

**Resumo:** Pelo princípio da incerteza de Heisenberg, no caso de se efetuar medidas simultâneas de uma classe de pares de observáveis pode-se dizer que quanto mais precisamente se medir uma grandeza, forçosamente mais será imprecisa a medida da grandeza correspondente. Estabelece-se, então, o paradoxo do observador, ou seja, aquele que para observar e medir um fenômeno necessariamente deve-se inserir nele, e, ao fazê-lo, inevitavelmente interfere no mesmo fenômeno, alterando e diminuindo a precisão e a confiabilidade dos resultados. Projetando-se esse paradoxo para do domínio do processo de ensino-aprendizagem, percebe-se um cenário que o ensino simplesmente presencial ainda não pôde resolver: o do professor que ensina, elabora testes e avalia o mesmo processo em que se insere. Acrescente-se nesse contexto, para o professor de língua materna, o problema da metalinguagem, ou seja, ensinar na mesma língua em que fala. Apresenta-se, então, uma discussão sobre alternativa de solução que pode minimizar esse paradoxo: os ambientes virtuais de aprendizagem, salientando-se a necessidade de não serem tratados apenas como fossem meros 'recursos' e/ou 'ferramentas', mas sim como uma (nova) linguagem. Esses ambientes virtuais de aprendizagem, inseridos no processo, como modalidade semipresencial e/ou exclusivamente virtual, portam-se como um observador mais imparcial, com medidas mais objetivas, cientificamente falando. Nesse fazer, deixam para a relação educador-educando, na acepção paulofreireana desta relação, o tempo, a motivação e a subjetividade necessárias para um desempenho mais eficaz entre pessoas que atuam em conjunto como agentes da construção do conhecimento

**Palavras-chave:** ambientes virtuais de aprendizagem, formação de professores, letramento digital

### THOUGHTS ON THE OBSERVER'S PARADOX AND VIRTUAL LEARNING ENVIRONMENTS

**Abstract:** According to Heisenberg's uncertainty principle, when measuring two observable values simultaneously, we can state that as one quantity is measured more accurately, the measurement of the other quantity will necessarily become less accurate. This principle leads to the observer's paradox, or the idea that in order to observe and measure a phenomenon, one must become a part of it and, in doing so, one will inevitably interfere in that

---

<sup>1</sup> São co-autores: Maurílio de CARVALHO, Keli Cristina FREIRE, Regina Celli Santana JARDIM, Alessandra Abirached de Camargo LEITE; Regiane Cristina MACHADO, Luciene Pires NEVES, Diana Mara da SILVA, Lauro Take Tomo VELOSO – membros do Grupo de Pesquisa do Projeto 'Material Didático Virtual' (Programa de Pós-graduação em Linguística Aplicada, Departamento de Ciências Sociais e Letras, Universidade de Taubaté-UNITAU)

phenomenon, altering and reducing the accuracy and reliability of the results. Projecting this paradox onto the process of teaching and learning, we see a scenario which traditional face-to-face teaching cannot yet resolve: that of the teacher who teaches, creates tests and evaluates the same process in which he or she is immersed. A teacher of his/her mother tongue faces the additional difficulty of metalanguage, or teaching in the same language he/she speaks. This article therefore presents a discussion of an alternative solution that could minimize this paradox: virtual learning environments, stressing the need to treat them not as if they were mere 'resources' and/or 'tools', but as if they were a (new) language. These virtual learning environments, while inserted in the process in a partially or fully virtual manner, act more as if they were impartial observers, with more objective measurements, scientifically speaking. This allows the teacher-student relationship as defined by Paulo Freire the necessary time, motivation and subjectivity for more effective performance among people who act together as agents in the construction of knowledge.

**Key words:** virtual learning environments; teacher training; digital literacy

## ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE LA PARADOJA DEL OBSERVADOR Y LOS ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE

**Resumen:** Por el principio de incertidumbre de Heisenberg, en el caso de tomar medidas simultáneas de una clase de pares de observables, se dice que cuando mayor es la precisión de la medición de una magnitud, forzosamente será más imprecisa la medición de la magnitud correspondiente. Se establece entonces, la paradoja del observador, es decir, aquella que para observar y medir un fenómeno necesariamente debe introducirse en éste, y al hacerlo inevitablemente interfiere en el mismo fenómeno, alterando y disminuyendo la precisión y la confiabilidad de los resultados. Proyectando esta paradoja al dominio del proceso de enseñanza-aprendizaje, se percibe un escenario que la enseñanza meramente presencial todavía no puede resolver: el del profesor que enseña, confecciona los exámenes y evalúa el mismo proceso en el que está inserto. Se añade en ese contexto, para el profesor de lengua materna, el problema del metalenguaje, esto es, enseñar en la misma lengua que habla. Se presenta entonces, una discusión sobre alternativas para una solución que pueda minimizar esta paradoja: los entornos virtuales de aprendizaje, destacándose la necesidad de que no sean tratados como si tan solo fueran meros "recursos" y/o herramientas sino como un (nuevo) lenguaje. Esos entornos de aprendizaje, al introducirse en el proceso, como modalidad semipresencial y/o exclusivamente virtual, se comportan como un observador más imparcial, cuyas mediciones son más objetivas, hablando científicamente. En este quehacer, dejan para la relación educador-educando, una concepción de Paulo Freire de esta relación, el tiempo, la motivación y la subjetividad necesarios para un desempeño más eficaz entre las personas que obran en conjunto como agentes de la construcción del conocimiento.

**Palabras clave:** ambientes virtuales de aprendizaje, formación de profesores, alfabetización digital

### 1. INTRODUÇÃO

O tema deste trabalho são os desafios impostos pelas tecnologias de informação e comunicação (TIC) e os da sua utilização no processo de ensino e de aprendizagem (PEA).

Diante de múltiplas ferramentas tecnológicas (computadores, internet, celulares, softwares, etc.), o papel do educador e das instituições de ensino, principalmente as de ensino superior (IES), precisa ser reformulado, de modo a permitir que essas (novas) tecnologias realmente possam cumprir um papel no PEA.

Essa exigência baseia-se no fato de que a rapidez com que as TIC transforma o mundo e se transforma continuamente não permite que se fique apenas ‘vendo a banda passar’. Mesmo porque essa ‘banda’ não desfila como as de antigamente: é acelerada, mutante e camaleonicamente muda de ‘música’ bem mais rápido que o tempo que usamos para observar sua passagem por nós.

E, nesse cadinho de efervescentes inovações tecnológicas, apresenta-se o fenômeno do ‘paradoxo do observador’, cuja sucinta discussão é o objetivo deste trabalho.

## 2. PONTOS DE PARTIDA

### 2.1. AS INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS E O TEMPO

Um relato de Platão, em Fedro, nos ajuda a mostrar como as novas tecnologias impactam a vida das pessoas nos vários momentos históricos, visto que, normalmente, se teme que a alteração do *status quo* possa sempre vir a destruir aquilo que é considerado um bem precioso.

Assim, sobre a invenção da escrita (uma inovação tecnológica), pensava-se que as pessoas não mais precisariam treinar a memória, ou seja, o esforço interno perderia espaço para os dispositivos externos. O tempo, porém, mostrou que a escrita não destruiu a memória e, pelo contrário, ajudou a preservá-la.

Em outro momento, bem posterior a invenção da escrita, uma nova tecnologia ameaçou o “conforto” das idéias então estabelecidas: a invenção da imprensa, no século XV. O saber permitido, naquele momento, era o das imagens, retratadas nas catedrais: aqueles que detinham as informações decidiam até que ponto os demais precisavam e poderiam saber. Isto porque o livro impresso permitiria livres interpretações a respeito do mundo, modificando seus valores. E esta inovação tecnológica ele foi levada até à condenação religiosa<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Afinal, era, na Idade Média, a Igreja que decidia o que era ‘certo’ e o que era ‘errado’ para cada um.

No entanto, o mundo sobreviveu a essa nova tecnologia e, indiscutivelmente, evoluiu. Todo o conhecimento construído pela humanidade no decorrer de sua história tornou-se disponível e acréscimos científicos e filosóficos foram garantidos.

Já, em meados do século XX, uma nova tecnologia, agora privilegiando a imagem, pôs-se em evidência: a televisão. Esta surgiu com grande força e produziu impacto em seu momento histórico. Um dos temas mais discutidos era o de uma possível e futura obsolescência do processo de alfabetização. É bem verdade que essa cultura midiática das imagens foi responsável, em grande parte, pelo distanciamento das pessoas do saber acadêmico. Talvez por falta de preparo da sociedade na utilização dessa inovação tecnológica.

De qualquer forma, a ‘sociedade civilizada’ sobreviveu a essa fase e, com mais ganhos do que perdas, está pronta para este novo momento: o das TIC.

Como se pode observar, novas tecnologias são comumente encaradas como ameaçadoras, mas se revelam adequadas àquele momento histórico em que se inserem e tornam-se indicadoras do progresso humano.

## *2.2. SOBRE EDUCADORES E EDUCANDOS*

Nesse contexto, os educadores se vêem frente a sentimentos desconcertantes (expectativa, medo, desconfiança, ...). E estes já foram vividos anteriormente, como vimos, com a chegada de novas tecnologias em dados momentos históricos. Por sua vez, as instituições de ensino se deparam com um educando absolutamente desafiador e que, aparentemente, não mais se interessa pelo saber acadêmico, institucionalizado.

Preparar educadores que saibam lidar com os novos recursos disponíveis, adequando os diversos procedimentos de ensino às novas expectativas dos alunos, parece ser a tarefa das IES neste início de século XXI. Isto porque os modelos tradicionais de educação estão cada vez mais distantes de alcançar metas buscadas pelo governo e pela sociedade.

Os caminhos que se desenharem no presente trarão ganhos ou perdas. Isto é, dar um letramento digital eficaz àqueles que trabalham para tornar pessoas cidadãos socialmente integrados a este mundo de permanente efervescência (o que exige flexibilidade no PEA), ou continuar fomentando a exclusão social, travestida hoje como fosse somente exclusão digital.

O mundo está passando por um novo processo de transformação, a escola e o professor não é hoje mais considerado o único detentor do saber. Com esse novo processo de transformação das escolas e com essas novas demandas, muitos professores estão buscando novos caminhos, mas são poucos os que encontram caminhos que sejam diferentes de uma educação tradicional, centrada preponderantemente na Informação.

O que parece não estar sendo compreendido é que com as (novas) tecnologias, as formas de comunicação, de vida e de relação entre as pessoas mudaram e, nesse sentido, dever-se-ia mudar também a forma de educar e o papel do professor nesse contexto.

Como se pode perceber, a tarefa de educadores<sup>3</sup> e de instituições educacionais é uma batalha árdua e urgente. Acrescente-se, ainda, com relação aos professores de materna, a atribuição do fenômeno metalingüístico, tão subestimado e mal discutido.

## 2. O PARADOXO DO OBSERVADOR

### 2.1. ALGUMAS CONSIDERAÇÕES INICIAIS

É tácito que (Einstein que o diga!) o observador e sua posição devem ser considerados na análise de qualquer fenômeno. Assim, no esquema visualizado na ilustração, a seguir:

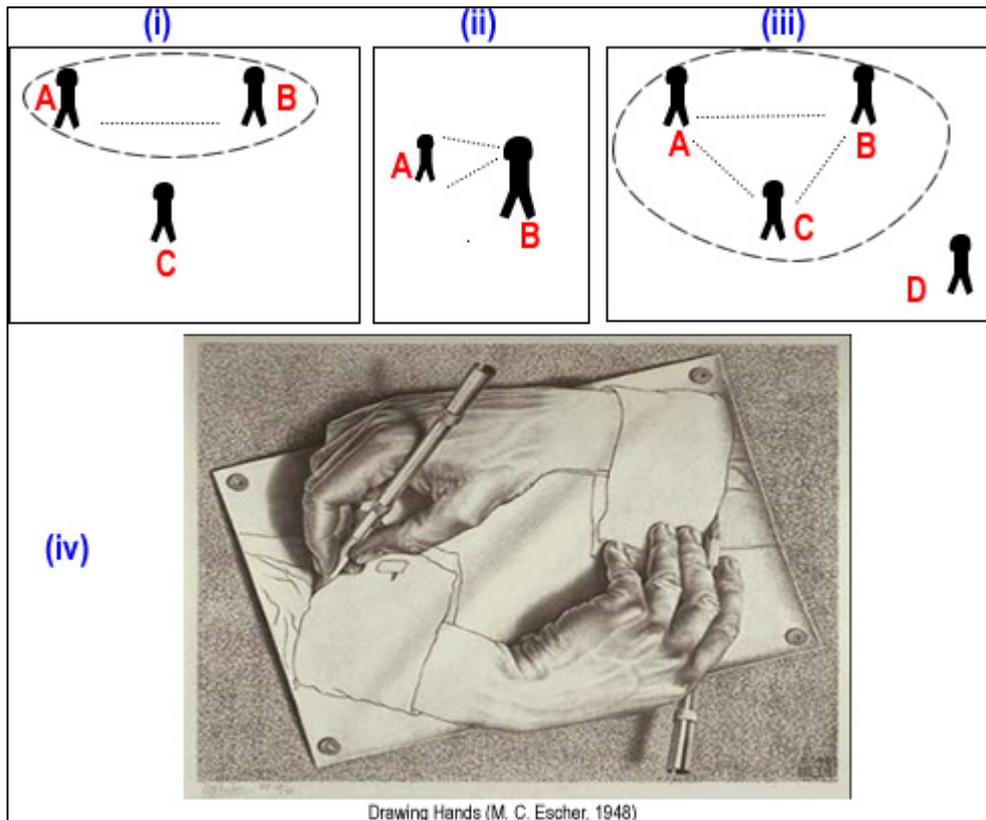
- a) em (i), os elementos A e B, participantes de um fenômeno, se observam (considerando-se, ambos, pessoas adultas, de frente um para o outro, e a uma grande distância). Ambos se enxergarão como o mostrado em (ii), pelo efeito ‘perspectiva’, um menor que o outro<sup>4</sup>. Porém, o elemento C, na sua posição, um observador de ambos, os vê em tamanhos similares;
- b) em (iii) um terceiro observador D verá A, B e C em tamanhos ‘diferentes’, seguindo raciocínio análogo.

É claro também que, sendo, nessa ilustração, as posições fixas, se mudarmos de observador (e logicamente, a sua posição), as mesmas explicações se aplicariam. Mas cabem aqui algumas outras observações (*grosso modo*):

---

<sup>3</sup> Para se evita conflitos de significação, doravante onde ‘professor’, leia-se ‘educador’, e onde ‘aluno’, leia-se ‘educando’, como na concepção paulofreireana.

<sup>4</sup> Relevando-se aqui a função visual de avaliação que nos permite inferir sermos do ‘mesmo’ tamanho.



- a) o mundo real é dinâmico e nada fica parado, estático, esperando ser medido. Isto é bom para se medir a 'distância' entre dois pontos, na qual é necessário que esses dois pontos estejam fixos. Mas, para se medir 'velocidade', é preciso que, pelo menos, um dos pontos de desloque no espaço;
- b) logo, só se pode medir com precisão 'uma coisa por vez': ou a distância que um veículo está em relação a um ponto, ou a velocidade com que ele se aproxima desse ponto. Nunca, com precisão, as duas medições ao mesmo tempo;
- c) somente poderemos (no caso da ilustração anterior) medir o que os sensores usados podem captar do fenômeno (o que sempre 'fragilizará' a precisão da medida);
- d) e que, ainda, pelo princípio da incerteza de Heisenberg, no caso de se efetuar medidas simultâneas de uma classe de pares de observáveis pode-se dizer que quanto mais precisamente se medir uma grandeza, forçosamente mais será imprecisa a medida da grandeza correspondente.

Está situado nesse contexto o paradoxo em discussão: para poder medir, o observador precisa inserir-se no processo que quer observar, mas, ao inserir-se, ele também se posta como elemento do processo (coisa observada), influenciando e, logicamente, tornando imprecisos os resultados da medida.

Projetando o comentado para domínio educacional pergunta-se: quem observa quem ou o quê? O ‘professor-observador’ observa (e mede) o PEA ou o ‘aluno’? E a caracterização do ‘aluno-observador’? Visualize-se isso, na ilustração anterior, em (iv): quem está desenhando quem?

## 2.2. OBSERVADORES E OBSERVADOS NO PEA

A instituição escolar é responsável por uma das mais antigas funções sociais estabelecidas pela vivência do homem em sociedade: repassar às novas gerações elementos culturais e históricos, considerados vitais à manutenção da ordem social.

O PEA passou por inúmeras mudanças tanto com relação à forma de se ensinar quanto com relação aos conteúdos trabalhados, acompanhando o desenvolvimento sócio-histórico das sociedades ao longo dos tempos.

Nos dias atuais, o avanço tecnológico tem favorecido o acesso a informações antes somente disponíveis ao corpo acadêmico. Gestores sentem que suas instituições estão ameaçadas diante de tamanha abertura e investem na aquisição de recursos multimidiáticos<sup>5</sup>, como tentativa de aproximar a realidade vivida pelos alunos e a por eles encontrada no contexto escolar.

No entanto, todo o esforço em modificar conteúdos e estratégias de ensino é inútil se não houver uma profunda reflexão sobre os papéis de professor e de aluno no processo de construção do conhecimento. E é exatamente nesse processo que o paradoxo do observador fica mais em evidência.

Conforme Oliveira (2010), o professor é aquele que de uma forma ou de outra acaba influenciando os resultados de aprendizagem no ambiente de ensino, especialmente no ensino tradicional. O autor acredita que o papel de professor-observador é acentuado nos moldes

---

<sup>5</sup> Como fosse a inovação tecnológica atual restrita a objetos representantes (conforme senso comum) daquela. Há uma recusa em vê-la como ‘linguagem (digital)’, tomando-a apenas como ‘ferramenta’ ou ‘recurso’.

tradicionais por haver uma sequência totalmente planejada e coordenada pelo docente, sendo ele o centro de todo o processo.

A função do professor tradicional é desenvolver conteúdos por meio de exposição oral e uso do quadro-negro, oferecer exercícios de pesquisa e de fixação aos alunos, com base em manuais didáticos e/ou apostilas, e aplicar avaliações objetivas, como provas e testes, as quais ele próprio corrigirá e dará uma pontuação final.

Diante disso, fica evidente que todo o controle do PEA está nas mãos do professor que, à revelia do que possam pensar aqueles cujas práticas pedagógicas ainda estão atreladas aos moldes tradicionais, não consegue apagar totalmente sua subjetividade, nem mesmo ao aplicar avaliações consideradas objetivas.

Isso ocorre pelo fato de essas avaliações, na grande maioria das vezes, enfocarem preponderantemente o processo de ensino e, muito pouco, o de aprendizagem, avaliando mais o professor e seus procedimentos do que o aluno (o que ele realmente aprendeu) propriamente dito.

Estabelece-se, então, o seguinte: o professor além de desenvolver o conteúdo e ele próprio elaborar uma prova sobre tal conteúdo, ainda é ele quem corrige as respostas, e o faz, muitas vezes, sem ter parâmetros objetivos e claros.

Retomando-se o conceito do paradoxo do observador, entende-se que o professor, sozinho, nunca conseguirá refletir totalmente sobre sua prática, pois ele sempre precisará de um terceiro olhar para poder se observar por completo; sabendo-se que esse terceiro olhar também necessita de outro para se observar, estabelecendo-se uma cadeia infinita, na qual cada elemento é essencial para a observação, e o desenvolvimento, dos outros que o precedem e o sucedem.

Uma alternativa de solução que tende a minimizar os efeitos do paradoxo do observador são os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), inserto nos domínios do que se costuma chamar 'Educação a Distância' (EaD).

Nesses Ambientes, há uma redefinição quanto ao papel tradicional do professor. De acordo com Almeida (2003), o professor na EAD deve compreender a importância de criar

parcerias com seus alunos e de apontar novos caminhos, mesmo sem antes ter experimentado passar por eles.

O padrão descrito anteriormente, de um professor que detém as rédeas do processo de ensino e aprendizagem do início ao fim, é portanto desconfigurado: o conteúdo não é mais necessariamente elaborado e 'transmitido' aos alunos pelo professor e a avaliação não ocorre mais, preponderantemente, a fim de testar a eficácia desse professor em 'ensinar' algo aos alunos.

A contribuição dos AVA, para ajudar na minimização dos efeitos causados pelo paradoxo do observador, está exatamente em transformar professores e alunos em observadores e observados uns dos outros, tornando-se esses ambientes virtuais um observador (imparcial) de ambos (com medições de aprendizagem mais cientificamente elaboradas e aplicadas). Isso se dá à medida que todos participam ativamente do PEA e contribuem para que os demais membros avancem rumo à construção indutiva do conhecimento.

A indução é considerada por Oliveira (2010) como a forma de ensino mais adequada à EAD e ao ensino (semi)presencial que conta com o uso de TIC. O autor acredita que a experimentação pessoal, desencadeada pela construção do conhecimento por meio da indução, tende a despertar maior interesse e motivação tanto nos alunos quanto nos professores, conquanto ambos se colocam no mesmo nível de construtores conjuntos e ativos do conhecimento.

### **3. OS AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM (AVA)**

Em AVA o ensino se dá através de uma rigorosa seleção de materiais didáticos feita pelos professores especialistas de cada conteúdo ou disciplina. Tal seleção é acompanhada de perto por um *Designer Instrucional* (DI), profissional que acompanha a seleção, faz inferência nesta, segundo seus conhecimentos e técnicas e depois tem a incumbência de orientar e auxiliar na adaptação de todo o material, segundo o projeto instrucional, para o AVA, onde o curso será montado e apresentado aos alunos (KENSKI, 2006).

Se o DI exerce um papel preponderante na seleção e adaptação do material que será utilizado no AVA é porque tal material tem uma importância muito grande no PEA em ambientes virtuais:

É preciso capacitar o professor e as equipes envolvidas na produção de materiais didáticos, a fim de que tomem conhecimento das diversas estratégias que podem contribuir para o processo de aprendizagem. Tais estratégias facilitam a interlocução dos participantes de cursos na modalidade, motivando o respeito entre os diversos saberes e a ressignificação dos conhecimentos das mais diversas áreas (KOELLING; LANZARINI, 2009, p. 09).

Esse material didático, juntamente com a metodologia adotada, é que facilitará a interação entre os sujeitos aprendentes, interação esta, que por sua vez contribuirá no processo de aprendizagem.

Cabe ressaltar que essa aprendizagem é centrada no aluno (um educando), de acordo com seu ritmo e no que ele aprende e não meramente no ensino. Para entender-se plenamente esta didática, deve-se ter em mente que este ensino será mediado e suportado, por assim dizer, pelas TIC. Neste contexto de uso, principalmente do computador, pela Educação, é que surge a CSCL, de acordo com Enoque (2006):

Nessa perspectiva, surge o paradigma CSCL – Computer Supported Collaborative Learning (Aprendizagem Colaborativa com Suporte Computacional) que constitui um ramo emergente das ciências da aprendizagem. A CSCL propõe o desenvolvimento de novos suportes e aplicações que propiciem não só a aprendizagem colaborativa em grupo, mas também atividades que fomentem a elaboração intelectual e a interação social (ENOQUE, 2006, p. 83).

Esse tipo de aprendizagem colaborativa, ao que parece, é derivativa da combinação de várias Teorias Educacionais visando sempre o favorecimento e a efetivação do ensino no contexto virtual:

Os primeiros estudos sobre a influência da interação social no desenvolvimento cognitivo surgiram com as abordagens teóricas que defendem uma visão interacionista do desenvolvimento cognitivo. Estas abordagens contribuem para a fundamentação e compreensão da Aprendizagem Colaborativa, apresentando a importância da participação social e da colaboração no desenvolvimento cognitivo do indivíduo. Dentre as teorias que seguem a linha interacionista estão a teoria Sócio-Cultural, a teoria Sócio-Construtivista e a teoria da Cognição Compartilhada (OTSUKA, 1999, p. 20).

São essas teorias que formam a CSCL, principal abordagem pedagógica característica no processo ensino-aprendizagem em AVA, destacando-se que o termo colaborativo ressalta em si a importância da interação entre sujeitos nesse processo cognitivo. Por isso, segundo Otsuka (1999) a CSCL tem

como objetivo maior apoiar grupos de estudantes na tarefa de aprenderem juntos efetivamente, através da colaboração mútua durante todo o processo de aprendizagem.

Embora seja fundamental na Educação a Distância (EaD) em AVA, a CSCL está intimamente relacionada à educação em todos os níveis, pois pressupõe um aprendizado em grupo.

Porém, ganhou ainda mais força com o crescimento da *e-learning* (*eletronic learning*), ou seja, o uso da Internet e do computador para fins educacionais, a partir do final do século XX.

Por isso, muitos se equivocaram, achando que bastaria a disponibilização de recursos tecnológicos para melhorar a educação. Isto não é verdade, pois a CSCL (Aprendizagem Colaborativa Mediada por Computador), pressupõe que não bastam apenas conteúdos disponibilizados através de mídias diversas (textos, vídeos, slides etc.) para que ocorra aprendizagem efetiva. São essenciais alunos motivados, num contexto interativo e professores ainda mais envolvidos e dedicados, embora possam, graças à Internet, estarem trabalhando em outro lugar, que não a sala de aula convencional (KOSCHMANN; STAHL e SUTHERS, 2006).

No entanto, enfatiza-se a importância da interação possibilitada pela CSCL e da mesma forma a importância do planejamento das atividades e do material a ser utilizado no AVA:

A CSCL impõe a colaboração entre os alunos; eles não estão simplesmente reagindo isoladamente a conteúdos publicados. Neste caso, a aprendizagem acontece através das interações entre os alunos. Eles aprendem através das suas perguntas, perseguindo conjuntamente linhas de raciocínio, ensinando um ao outro e vendo como os outros estão aprendendo. Suporte computacional para este tipo de colaboração é crucial para uma abordagem CSCL em e-learning. Estimular e manter uma interação produtiva entre alunos é algo difícil de se alcançar e requer planejamento estratégico, coordenação e a implantação de currículo, pedagogia e tecnologia apropriados (KOSCHMANN; STAHL e SUTHERS, 2006, p.2).

Por isso é importante que ao preparar-se o material didático virtual, sejam consideradas também as dimensões que a aprendizagem possui, conforme Felder (2002): recepção (visual ou verbal), percepção (sensorial ou intuitiva), organização (indutiva ou dedutiva), processamento (ativo ou reflexivo) e compreensão (sequencial ou global).

Assim, entende-se que para efetivação da aprendizagem em Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), faz-se necessário a correta aplicação da metodologia CSCL através de um material didático bem elaborado, que proponha atividades interativas, num ambiente que privilegie e favoreça a interação para esta aprendizagem colaborativa.

#### **4. O LETRAMENTO DIGITAL DO PROFESSOR**

Letrar é mais do que alfabetizar e ensinar a ler ou escrever, o letramento envolve o domínio do uso da letra, palavra e seus possíveis sentidos num determinado contexto, é a capacidade de uso consciente, autônomo e responsável da língua, e isto implica em capacidade crítica, reflexiva. Cabe salientar a noção de que se transforma e se é transformado quando do exercício da língua nas diferentes situações de interação.

Ao considerarmos um novo ambiente de trabalho para o professor, o virtual, contemplaremos, necessariamente, um letramento para esse docente.

Conforme Buzato (2001, p 85):

Não se pode desprezar o fato de que, para responder adequadamente as demandas da leitura e da escrita, dentro de práticas sociais específicas, exige-se do indivíduo letrado o acesso a certas categorias intelectuais necessárias para a interação com e via o texto.

A relação do professor com conteúdos virtuais exige uma viva interação, necessária tanto nos conteúdos físicos como nos virtuais, esse vínculo ultrapassa o nível da informação, o docente passa a trabalhar com conteúdos que devem gerar formação, determinam a vida e o futuro do aluno.

O letramento digital do professor passa pela necessidade de mobilizar seus recursos intelectuais; capacidade de estabelecer relações, comparações, crítica, reflexão, questionamento, e é claro, outros recursos de ordem emocional como a motivação, interesse, curiosidade, os mesmos elementos que o docente deverá contemplar no trabalho com seus alunos, haja visto que ambos estarão à frente de recursos que se inovam constantemente e empoderar-se é tarefa para lidar adequadamente e conseguir manipular e retirar o máximo das ferramentas tecnológicas e não submeterem-se a evolução destes recursos de forma subserviente.

Ratificando ainda mais a importância do desenvolvimento intelectual do docente, segundo Almeida (2003), o uso do computador com fins comunicativos e ideológicos é infinitamente mais complexo do que quando utilizado uma linguagem escrita, pois isto demandará do professor o conhecimento sobre os diferentes recursos de hardware, software, e das questões ideológicas que atuam como mediadores entre usuário e a máquina.

Ainda, o ambiente virtual de aprendizagem demanda a redefinição do papel de professor, além de ratificar a importância de ser parceiro dos seus alunos, ser motivador do processo ensino-aprendizagem, é pertinente considerar que o professor seja preparado para implementar os recursos tecnológicos condizentes com as necessidades educacionais, isto é reconhecer as possibilidades de utilização dos diferentes softwares disponíveis para implementação.

Almeida (2003) reforçará a importância da abertura docente nas equipes interdisciplinares para tornar-se permeável a interação e outras formas possíveis de representar o próprio pensamento. Por isso espera-se que o professor integre a linguagem digital e seus recursos à sua prática profissional e a transforme conforme as necessidades sentidas para melhor inseri-la no contexto sócio-histórico.

O letramento digital do professor perpassa a seguinte necessidade definida por Almeida (2003, p 334):

Ensinar em ambientes digitais e interativos de aprendizagem significa: organizar situações de aprendizagem, planejar e propor atividades; disponibilizar materiais de apoio com o uso de múltiplas mídias e linguagens; ter um professor que atue como mediador e orientador do aluno, procurando identificar suas representações de pensamento; fornecer informações relevantes, incentivar a busca de distintas fontes de informações e a realização de experimentações; provocar a reflexão sobre processos e produtos; favorecer a formalização de conceitos; propiciar a interaprendizagem e a aprendizagem significativa do aluno.

O letramento digital do professor não contempla aquisição de um conhecimento em detrimento de outro, mas sim uma integração e interação de saberes que possa gerar e resultar num novo modo de ensinar em ambientes virtuais. Trata-se de estimular o professor a apropriar-se crítica e criativamente da tecnologia e capacitá-lo a atribuir significado para esta, em lugar de adquiri-las passivamente, ou pior do que isso deixar-se absorver por ela. Só assim será possível conjugar as oportunidades de inclusão geradas pela educação e internet.

## 5. O PAPEL DO PROFESSOR NOS AVA

*“O nível educativo de uma sociedade informacional não se mede pela quantidade de conexões, mas pela inserção crítica, assertiva e competente dos indivíduos na relação com o espaço eletrônico, nas trocas que são capazes de estabelecer, no que são capazes de produzir, de criar com e a partir desses meios”<sup>6</sup>*

Nos AVA a comunicação é fator indispensável nos processos de educação. O problema está em saber que tipo de comunicação se quer estabelecer nesses ambientes, quem irá articular o processo e como é possível estabelecer uma comunicação realmente eficaz.

Na criação de ambientes virtuais de aprendizagem, geralmente não se associa a eles, o professor ou professores que os irão habitar. E esses professores, raramente tratados como tal, são considerados meros tutores, cabendo a eles somente a mediação entre o processo ensino-aprendizagem. Assim, percebe-se a importância de se discutir os papéis do professor como orientador e articulador de ambientes de aprendizagens, como orientador ético e como articulador de saberes.

O papel de orientador e articulador é exercido pelo professor no planejamento, implementação e avaliação do ambiente virtual de aprendizagem. Ao planejar o ambiente, o professor pensa o *design*, cria sozinho ou em equipe os materiais, dando-lhe vida. Percebe-se claramente ao se estudar uma disciplina virtual que esse *design* é fator primordial para o processo da aprendizagem dos alunos.

Os AVA disponibilizam um ou vários espaços para interagir com os alunos a cerca dos conteúdos a serem discutidos em um curso ou em sua disciplina: espaços de fóruns e chats. Esses espaços mais interativos evidenciam a ação do professor como orientador e articulador, que conhecedor de sua área de conhecimento, faz as intervenções junto aos alunos e ambientes. O conhecimento de área do professor, não é apenas para que ele possa transmitir informações ou, para avaliar as ‘aprendizagens’ dos alunos, testando a capacidade de memorização destes, mas para orientá-los e articular os espaços e aprendizagens.

Outra ação importante do professor orientador é a de saber observar para intervir. Muitos são os momentos, num ambiente virtual, em que para estabelecermos um processo de

---

<sup>6</sup> MAGDALENA, Beatriz Corso e COSTA, Íris Elisabeth Tempel. **Internet na sala de aula**: com a palavra, os professores. Porto Alegre: Artmed, 2003. p. 107.

colaboração e cooperação entre os diferentes alunos do grupo, em torno de uma questão, o professor precisa ficar “silêncio”, sem escrever. Este estado de silêncio, não pode ser traduzido por abandono, mas por uma postura de observação, de análise e planejamento.

Conclui-se que são muitos os obstáculos que temos pela frente, como educadores, mas o importante é tomarmos sempre a decisão pensando no perfil de pessoas que queremos para habitar este mundo. A partir desta primeira definição, temos de decidir entre sermos professores ou simplesmente tutoriar os alunos; entre visitar ou habitar os ambientes virtuais; entre informar ou educar; entre apenas ensinar ou sermos aprendizes/pesquisadores.

## 6. À GUIA DE CONCLUSÃO

A partir de discussão sobre o ‘paradoxo do observador’, projetada no domínio do processo de ensino-aprendizagem, percebe-se um professor que ensina, elabora testes e avalia o mesmo processo em que se insere, além de, para o de língua materna, o fato de ensinar na mesma língua em que fala.

Apresentou-se, pois, uma discussão sobre alternativa de solução para minimizar esse paradoxo: os ambientes virtuais de aprendizagem. Esses ambientes virtuais de aprendizagem, inseridos no processo, como modalidade semipresencial e/ou exclusivamente virtual, portam-se como um observador mais imparcial, com medidas mais objetivas, cientificamente falando.

E, nesse fazer, deixam para a relação educador-educando, o tempo, a motivação e a subjetividade necessárias para um desempenho mais eficaz entre pessoas que atuam em conjunto como agentes da construção do conhecimento.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. Educação a distancia na internet: abordagens e contribuições dos ambientes digitais de aprendizagem. Educação e Pesquisa. Jul./dez. 2003, vol. 29, nº. 2, p. 327-340. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ep/v29n2/a10v29n2.pdf>. Acesso em 03.01.2011

BUZATO, Marcelo E. K. O Letramento Eletrônico e o Uso de Computadores no Ensino de Língua Estrangeira: Contribuições para a Formação de Professores. 2001. 180f. Dissertação (Mestrado em Estudos da Linguagem). Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Estudos da Linguagem, Campinas-SP, 2001.

ENOQUE, C. Aprendizagem Colaborativa em Ambientes Virtuais. In: I ENATED – Debatendo o Papel do Tutor na Educação a Distância. Ribeirão Preto, 2006. p. 81-88.

FELDER, Richard M. Learning Styles, 2002. Disponível em: <[http://www4.ncsu.edu/unity/lockers/users/f/felder/public/Learning\\_Styles.html](http://www4.ncsu.edu/unity/lockers/users/f/felder/public/Learning_Styles.html)>

KENSKI, Vani Moreira. Gestão e Uso das Mídias em Projetos de Educação A Distância. Revista E-Curriculum, São Paulo, v. 1, n. 1, dez. - jul. 2005-2006. Disponível em: <<http://www.pucsp.br/ecurriculum>> Acesso em: 11/09/2009.

KOELLING, Sandra Beatriz; LANZARINI, Joice Nunes. Educação a Distância: A Linguagem Como Facilitadora da Aprendizagem, 2009. Disponível em: <<http://www.ufpe.br/nehte/hipertexto2009/anais/b-f/educacao-a-distancia-a-linguagem-como-facilitadora.pdf>> Acesso em: 01/09/2010.

KOSCHMANN, T.; STAHL, G.; SUTHERS, D. Computer-supported collaborative learning: An historical perspective. In: Sawyer R. K. (Org.), Cambridge handbook of the learning sciences. Cambridge: Cambridge University Press, 2006. Disponível em: <[http://gerrystahl.net/cscl/CSCL\\_Portuguese.pdf](http://gerrystahl.net/cscl/CSCL_Portuguese.pdf)> Acesso em 15/12/2010.

OLIVEIRA, Carlos Alberto de. As tecnologias de informação e comunicação e o ensino de línguas. In: Plataforma de Avaliação e Aprendizagem em tempo real. Disponível em: <http://www.professorcarlosoliveira.com.>>. Acesso em 15/12/2010.

OTSUKA, J. L. SAACI – Sistema de Apoio à Aprendizagem Colaborativa na Internet. Porto Alegre, 1999. Dissertação – (Mestrado em Ciência da Computação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRS.

### **Carlos Alberto de OLIVEIRA**

Possui graduação em Letras pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (1976), mestrado em Lingüística pela Universidade de Brasília (1983) e doutorado em Computação Aplicada pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (1990). Atualmente é professor assistente doutor do Departamento de Ciências Sociais e Letras, e membro do Corpo Docente do Programa de Pós-graduação em Lingüística Aplicada da Universidade de Taubaté.