

DO QUADRO NEGRO A LOUSA DIGITAL: POSSIBILIDADES INTERATIVAS SOBRE AS TELAS

Carlos Alexandre Rodrigues de Oliveira
calexandre_ro@oi.com.br
<http://lattes.cnpq.br/3238286207978829>

Aline Fernanda Firmino Duarte
alinefernandafd@gmail.com
<http://lattes.cnpq.br/8434320956946054>

INTRODUÇÃO

A evolução tecnológica tem se caracterizado pela crescente velocidade e constante atualização das informações. A cada dia, são criados novos objetos que visam a facilitar a vida do ser humano ou simplesmente contribuir para o consumismo. A proliferação de dispositivos digitais na atual sociedade da informação, como MP3, celulares, câmeras fotográficas, *palmtops*, *visual phones*, dentre outros, visam oferecer maior mobilidade, personalização e conectividade aos usuários.

Considerando-se a presença massiva das tecnologias, todos os setores da sociedade são afetados por ela, inclusive a educação. Algumas tecnologias como o computador, a *internet*, a televisão, o DVD, estão presentes na escola, evidenciando a necessidade de práticas pedagógicas inovadoras. De fato, cabe à escola aprender a lidar com a abrangência e rapidez do acesso às informações e produção do conhecimento, reconhecendo que ela não é mais a única “fonte do saber”.

O processo de ensino e aprendizagem pode ser considerado um dos temas principais da educação, abrangendo vários tópicos. Esse processo é marcado pela complexidade, envolvendo a formação de seres humanos, que por sua vez possuem características únicas. Essas peculiaridades contribuem para que cada sujeito aprenda de um modo pessoal. Com isso, as mudanças no contexto escolar são necessárias, pois a geração de alunos que o compõe mudou.

De acordo com Amaral e Barros (2007), a Teoria dos Estilos de Aprendizagem contribui para a construção do processo educativo na perspectiva das tecnologias, pois

considera as diferenças individuais e é flexível, permitindo estruturar as especificidades da educação da atualidade, relacionado-as às tecnologias existentes.

Segundo Ruberti e Pontes,

[...] considerando os significativos avanços das tecnologias de informação e comunicação, à escola de nosso tempo compete o árduo trabalho de incorporar em suas práticas e teorias uma nova forma de ensino-aprendizagem, um processo voltado para a potencialização de competências para o uso de múltiplas linguagens que convergem, além disso, a destreza para se autogerenciar em situações de comunicação que constroem as novas redes telemáticas multimídia. (RUBERTI e PONTES, 2001, p. 03).

Nestes termos, os alunos utilizam os mais diferentes espaços audiovisuais para se expressar, se relacionar e transformar a sua criatividade em uma produção própria, através da utilização de fotos digitais, vídeos, *e-mails*, comunidades de relacionamentos e *blogs* disponibilizados na *internet*. Sob o prisma dessa cultura audiovisual, podemos ressaltar a utilização da **lousa digital** como um recurso pedagógico, capaz de potencializar a elaboração de aulas mais dinâmicas, oportunizando uma aprendizagem mais participativa e significativa. Ou seja, uma obra de arte para a educação.

A lousa digital: o que é?

Este recurso pedagógico e inovador é um instrumento que proporciona a inserção da linguagem audiovisual no contexto escolar, ou seja, uma ferramenta tecnológica interativa que possibilita a elaboração de atividades pedagógicas associadas à **Teoria dos Estilos de Aprendizagem**. Com isso, a lousa digital incorpora os recursos que o computador oferece, mas com o diferencial de permitir a interação entre o professor e os alunos, favorecendo a construção coletiva do conhecimento. Além de proporcionar uma reflexão sobre essa nova forma de estar no mundo evidenciando novas formas de compreensão do corpo para além do humano, como: “corpo fragmento, corpo expandido, corpos-objetos, corpos-imagens”.

Assim, ao se pensar em construção coletiva do conhecimento, alguns autores defendem que Estilos de Aprendizagem são os traços cognitivos, afetivos e fisiológicos, que servem como indicadores relativamente estáveis, de como os alunos percebem, interagem e respondem aos seus ambientes de aprendizagem. Portanto, a escola deve

aproveitar os recursos tecnológicos que facilitam o trabalho com a linguagem audiovisual em sala de aula, permitindo a elaboração de aulas mais significativas e inovadoras.

No entanto, quando o professor se vê diante da lousa digital interativa pela primeira vez é bem comum certo ar de espanto e indignação. Afinal, é espantoso que tenham inventado uma “lousa digital” unindo o que há de mais antigo, a lousa, com o que há de mais moderno: a tecnologia digital. A lousa digital interativa é mais fácil de lidar do que a lousa comum usada com o giz ou com o pincel atômico. Embora já existam no mercado diversos modelos de lousas digitais com diferentes tecnologias, o funcionamento básico de todas elas é muito parecido. Em alguns modelos o docente pode interagir com a lousa usando os próprios dedos, em outros se usa uma caneta especial e, em outros ainda, pode-se usar qualquer objeto.

Com isso, o ferramental chamado de lousa interativa digital pode ser entendido como um conjunto de três componentes sendo a lousa propriamente dita, um computador e um projetor multimídia. A lousa digital serve para facilitar o trabalho do professor, permitindo que ele faça melhor aquilo que já faz com uma lousa comum e estendendo esse uso de forma a incorporar mais facilmente as TIC's, o uso da *internet* e de novas práticas pedagógicas mais interativas, eficazes e atraentes para os alunos.

Pode-se notar que há uma diversidade de recursos que proporcionam a criação de um ambiente de aprendizagem motivador, instigando maior interesse nos alunos e um grande dinamismo durante as aulas. O professor também tem a possibilidade de utilizar na lousa digital qualquer aplicativo do *Windows* (*Word, PowerPoint, Excel, etc*) e acessar páginas da *internet*, bastando tocar com o dedo na superfície do quadro para selecionar ícones, menus e utilizar qualquer *software*.

Os métodos tradicionais de ensino incluem aulas expositivas, utilizando caderno, lápis, borracha, lousa e giz, para o desenvolvimento de atividades didático-pedagógicas. Sob esse enfoque, os recursos disponibilizados pela tecnologia da informação e da comunicação são minimamente utilizados na elaboração de metodologias de ensino mais atrativas e interessantes. Caso a escola persista em paradigmas de ensino centrados na linguagem escrita e na oralidade, ela ficará muito distante da realidade de seu aluno, que já utiliza recursos tecnológicos modernos para registrar os momentos significativos.

Já a introdução da linguagem audiovisual no espaço escolar trouxe consigo novas maneiras de ensinar e novas possibilidades de aprender, fazendo com que o ato de se comunicar receba um novo significado através do uso de imagens, sons e movimentos. Portanto, a utilização dos recursos da lousa digital proporciona uma mudança metodológica, oportunizando a adaptação das aulas para os alunos da atualidade. Por ser um equipamento que fica instalado na própria sala de aula, o professor se sente mais disposto em utilizá-lo. As atividades propostas devem ser elaboradas previamente pelo professor, utilizando o *Notebook Software* e devem ser salvas para que, em sala de aula, sejam apresentadas aos alunos.

Segundo Pretto (1996, p. 15), “a formação de um novo ser humano, que viva plenamente esse mundo da comunicação, exige uma nova escola e um novo professor, capazes de trabalhar com esse mundo de informações e de tecnologias”. Assim, o contato com a linguagem audiovisual – que é composta pela conjugação das expressões oral, sonora e visual – tornou-se extremamente presente nas experiências vivenciadas pelos alunos, incentivando a necessidade de haver uma integração dessa linguagem à cultura oral e escrita, que é a mais empregada pela escola. Nesse sentido, a lousa digital surge como um equipamento que possibilita integrar a linguagem audiovisual na prática educativa dos professores.

Simão Neto (2007) distingue os dois termos da seguinte forma: as **ferramentas** são ampliações do **corpo** humano, que permitem fazer intervenções mais intensas no mundo material. Já os **instrumentos** são ampliações dos **sentidos** humanos. As mídias geralmente entram nessa categoria. Se a lousa digital for considerada uma ferramenta, essa denominação ressaltará o aspecto mais operacional e as possibilidades que traz para se fazer outras coisas com ela. Se ela for considerada um instrumento, a ênfase será dada aos aspectos mais comunicativos, sensoriais e cognitivos, isto é, às possibilidades que traz para que a comunicação ocorra de forma diferente. Nessa perspectiva, a lousa digital faria a mediação entre as atividades propostas pelo professor e a compreensão e assimilação das mesmas pelos alunos, auxiliando no desenvolvimento de práticas inovadoras de ensino e de aprendizagem.

Dessa forma, a lousa interativa introduz a linguagem audiovisual na escola, considerada uma linguagem extremamente presente nas experiências dos alunos, adquiridas no contato com a televisão e com a manipulação dos dispositivos digitais – câmeras digitais, filmadoras, celulares, *softwares* de edição de vídeo e som – que possibilitam a realização de produções pessoais. Ao unir as ideias criativas dos professores com os recursos da lousa digital é possível criar um ambiente capaz de estimular a colaboração entre os alunos, pois todos estarão concentrados na mesma atividade, mediada pelas orientações do professor. Paulo Freire complementa essa ideia afirmando que:

Não há realmente pensamento isolado, na medida em que não há homem isolado. Todo ato de pensar exige um sujeito que pensa um objeto pensado, que mediatiza o primeiro sujeito do segundo, e a comunicação entre ambos, que se dá através de signos linguísticos. O mundo humano é, desta forma, um mundo de comunicação. (FREIRE, 1979, p. 44).

Com isso, o desafio de tornar a aprendizagem algo prazeroso e instigante faz com que se proponha a utilização de recursos tecnológicos, como a lousa digital, por ser uma ferramenta mediatizadora do processo educativo, que possibilita a incorporação da linguagem audiovisual, a realização de trabalhos coletivos, ampliando os agenciamentos comunicativos no contexto escolar, a fim de se motivar a construção de conhecimentos mais significativos.

A teoria dos estilos de aprendizagem

A relação entre a educação e as tecnologias foi impulsionada pelas exigências da atual sociedade da informação, a constante atualização, que incorpora a necessidade de estar aberto ao novo e à educação permanente. Pensar a quantidade de formas de aprendizagem atuais nos exige atender as diversidades e as individualidades pessoais no contexto da sociedade. A Teoria dos Estilos de Aprendizagem considera essas exigências da atualidade, possibilitando ampliar as formas de aprender, de acordo com as competências e habilidades pessoais dos indivíduos.

Essa Teoria justifica o uso de tecnologias na educação, a fim de atender os diferentes Estilos de Aprendizagem. Amaral e Barros (2007) afirmam que delinear os Estilos vem da necessidade de se conhecer a forma de aprender do ser humano e sua diversidade. A teoria dos estilos de aprendizagem contribui muito para a construção do processo de ensino e aprendizagem na perspectiva das tecnologias, porque considera as diferenças individuais e é flexível, o que permite estruturar as especificidades voltadas às tecnologias. Para alguns pesquisadores, pode-se afirmar que o ser humano está em constante processo de aprendizagem, seja ele intencional ou não. Atualmente, com as tecnologias da informação e da comunicação, como a televisão, rádio e, principalmente, a *internet* é possível atualizar-se constantemente, de forma rápida e com baixo custo, em um processo contínuo de aprendizagem.

Essa teoria não tem por objetivo medir os estilos de cada indivíduo e rotulá-lo de forma estagnada, mas, identificar o estilo de maior predominância na forma de cada um aprender e, com isso, elaborar o que é necessário desenvolver nesses indivíduos, em relação aos outros estilos não predominantes. Esse processo deve ser realizado com base em um trabalho educativo que possibilite que os outros estilos também sejam contemplados na formação do aluno. E é por isso que ninguém pode aprender pelo outro, trata-se de um processo pessoal e natural.

As pessoas encontram nas tecnologias oportunidades para o auto-aprendizado. A ação de aprender está relacionada ao desenvolvimento humano, mas a aprendizagem também pode dar sentido ao desenvolvimento evolutivo. É interessante que a aprendizagem esteja unida à experiência.

Assim, quando uma pessoa enfrenta uma situação de aprendizagem, depende de uma série de elementos que vão condicionar a aprendizagem naquilo que uma pessoa é capaz de fazer **mais**; naquilo que essa pessoa quer fazer **igual**; e ao que essa pessoa **faz**. De acordo com a Teoria dos Estilos de Aprendizagem, há um ciclo de aprendizagem que se concentra em viver em meio de experiências (Estilo Ativo) que se pode converter em oportunidades de aprendizagem, que serão analisadas (Estilo Reflexivo), a fim de chegar a uma conclusão (Estilo Teórico), que possibilitará o planejamento para sua implementação (Estilo Pragmático).

O corpo além das práticas culturais e sociais

Podemos destacar as grandes mudanças nos eixos da aprendizagem humana, baseando-nos nos elementos da tecnologia e no que mudou para os estilos de aprendizagem. Destacamos então, os fatores que compõem e que influenciam a aprendizagem humana, sendo eles o físico, o cognitivo, o afetivo e o ambiente sociocultural.

O corpo humano, na atualidade, passa por uma imensa modificação, que se inicia no processo de alimentação, segundo os padrões físicos de beleza estabelecidos pelo consumo e por uma nova dimensão corporal potencializada pelas tecnologias. Quando mencionados os fatores físicos importantes para aprendizagem, destaca-se somente aos aspectos biológicos, entretanto, hoje, esses fatores passam pela análise filosófica da virtualização corporal.

O ambiente modifica-se em elementos construtores, como o tempo e o espaço físico. Tratando-se de virtual, é possível viver nesse meio mais tempo do que se vive no meio físico no qual se está presencialmente. A explicação para isso está nas facilidades de acesso a tudo. Esse tipo de vida virtualizada estruturou-se por outro meio e por um ambiente completamente distinto da realidade, mas, conectado a ela. Esse meio do espaço virtual constrói o indivíduo e interage com ele, e o modifica.

Os fatores da cognição para a aprendizagem também sofreram grandes mudanças sob influência da tecnologia. O enfoque das tecnologias está centrado na cognição, portanto, toda a sua diversidade de opções trabalha e influi diretamente sobre a inteligência do indivíduo. Outros fatores decisivos na mudança dos aspectos cognitivos são a quantidade e a velocidade da informação. A cognição esforça-se muito mais, por causa da quantidade de dados disponibilizados e da rapidez com que a tecnologia proporciona acesso a eles.

O tema inteligência emocional está em destaque e sendo utilizado em pesquisa para entender melhor as ações do ser humano perante si mesmo. Com as tecnologias isso se modificou e muito. O fator afetivo, na aprendizagem, está composto por uma diversidade de eixos que faz o ser humano agir de acordo com o proposto. Quando se trata de tecnologia, a questão da afetividade está relacionada não às pessoas e às

situações, mas à comunicação e aos espaços. A tecnologia criou um ambiente que estimula várias formas de afetividade e atende às necessidades emergentes das pessoas em alguns aspectos.

O fator sociocultural é um elemento que sofreu influência direta das tecnologias e um dos fatores mais analisados, quanto à sua importância, pelas teorias educacionais. É necessário entender cultura e cibercultura para observar as mudanças profundas desses aspectos ocasionados pela tecnologia. Com isso, a forma de relação é abstrata e sem contacto pessoal; envolve uma série de outros elementos que constroem relacionamentos de empatia ou antipatia. Isso na virtualidade acontece pela imagem estática e pela forma de escrita dos que interagem.

Delinear os estilos de aprendizagem, portanto, vem da necessidade de se conhecer a forma de aprender do ser humano e sua diversidade, além disso, tal conhecimento vem facilitar a adaptação a esses processos de mudanças advindos da tecnologia e que flexibilizam as formas e os conteúdos.

De acordo com Barros (2007), a tecnologia é uma fonte geradora do pensamento. Este recebe uma série de elementos que passaram por todos os eixos de percepção, memória e atenção, portanto, se relaciona e interage com uma informação diferenciada e que exige outras formas de conexões e relações. O reconhecimento de uma oportunidade de aprendizagem é um passo importante, na sequência vem à tentativa de analisar essa oportunidade, ajustando-a ao Estilo, a fim de assegurar que sua utilização seja eficiente. Sob esse enfoque, as tendências do Estilo Ativo asseguram um grande número de experiências; as tendências dos Estilos Reflexivo e Teórico asseguram que, uma vez finalizado o processo, será feita uma revisão, chegando a uma conclusão; e as tendências do Estilo Pragmático asseguram o planejamento da futura implementação.

O processo de comunicação mediado pelas tecnologias

A informação é um dos elementos que caracterizam o virtual, mas a forma de processar a informação é um elemento central para a aprendizagem, portanto, a grande mudança ocorreu em razão da sua digitalização, como chave para a criação de documentos multimídias. A digitalização supera as dificuldades dos multimeios em

compor uma interface das linguagens e seus conteúdos. Para processar a informação virtual são necessárias competências e habilidades específicas que auxiliem nesse processo. Processar a informação requer uma série de mecanismos que possibilitem a assimilação do que está posto e, com isso, seja possível produzir a construção do conhecimento (aprendizagem).

Os meios que fornecem essa informação têm um papel importante também na sua assimilação. Portanto, atualmente, a tecnologia do virtual tem um papel inovador nesse processo que se concretiza no cérebro, produzindo efeitos distintos, e influência na forma de assimilar a informação. Com a inovação do virtual, a inteligência está em um processo maior de adaptação. Segundo os estudos piagetianos, esse processo se realiza não somente ao moldar o que está posto, mas ao modificar, no pensamento, a forma de assimilar e acomodar as informações.

Barros (2007) afirma que a Teoria dos Estilos de Aprendizagem justifica a importância da tecnologia na educação, na medida em que esta potencializa a elaboração de conteúdos para atender a diversidade de aprendizagens existentes. Os Estilos aumentam as possibilidades metodológicas para o desenvolvimento de conteúdos educacionais utilizando novas tecnologias, oferecendo diretrizes de aprendizagem para os diversos Estilos.

As características dos estilos de aprendizagem possibilitam referenciais para o trabalho de ensino e aprendizagem on-line ou presencial. São características que destacam um perfil de melhor assimilação e análise por parte do aluno do que se está apresentando. Isso motiva e potencializa a qualidade da aprendizagem.

Deste modo, a utilização da lousa digital, faria a mediação entre as atividades propostas pelo docente e a compreensão e assimilação pelos discentes, auxiliando no desenvolvimento de práticas inovadoras de ensino e de aprendizagem. O professor pode incentivar os alunos, que tenham um dos Estilos de Aprendizagem pouco desenvolvido, a participarem das atividades que objetivem a melhoria do mesmo. As atividades elaboradas na lousa digital possibilitam a constante atualização das informações. Destaca-se o uso de *softwares* de simulação para atender ao Estilo Pragmático, bem como o uso de produções audiovisuais a fim de auxiliar na compreensão dos conteúdos

dos Estilos Reflexivo e Teórico. Já o Estilo Ativo poderá utilizar câmeras digitais para fazer suas próprias produções sobre o seu entendimento dos assuntos estudados.

Considerações finais

Nesse contexto, a lousa digital em relação ao quadro negro se destaca por ser uma ferramenta que integra os principais recursos multimídia que contribuem para a elaboração de aulas mais dinâmicas e interessantes. O mais importante, porém, é a metodologia do professor, isto é, a articulação das potencialidades da lousa digital com práticas pedagógicas fundamentadas na Teoria dos Estilos de Aprendizagem. Com isso, os materiais produzidos com os recursos da lousa digital conseguem abranger múltiplos estímulos, como a audição, a visão e o tato, considerando que as pessoas possuem diferentes Estilos de Aprendizagem e que aprendem com mais eficiência se mais de um sentido for mobilizado.

REFERÊNCIAS

AMARAL, S. F.; BARROS, D. M. V. Estilos de Aprendizagem no contexto educativo de uso das tecnologias digitais interativas, 2007. Disponível em: <http://lantec.fae.unicamp.br/lantec/portugues/tvdi_portugues/daniela.pdf>. Acesso em 28 mar. 2013.

AMARAL, S. F. As novas tecnologias e as mudanças nos padrões de percepção da realidade. *In*: SILVA, T. E. A leitura nos oceanos da internet. São Paulo: Cortez, 2003, p. 107-126.

BARROS, D. M. V. Estilos de Aprendizagem e o uso das tecnologias digitais interativas. Curso (Programa de Pós-Graduação em Educação), Unicamp, 2007.

BARROS, D. M. V. Tendência pedagógica com tecnologias da inteligência: conexão presencial e virtual para a aprendizagem. Pesquisa (Programa de Pós-Graduação em Educação), Unicamp, 2007, 294f.

LÉVY, Pierre. Cibercultura. 2. ed. São Paulo: Editora 24, 2003.

PRETTO, N. L. Uma escola sem/com futuro. 4. ed. Campinas: Papyrus, 1996.

RIBEIRO, O.J. Educação e novas tecnologias: um olhar para além das técnicas. *In*: COSCARELLI, C.V.; RIBEIRO, A.E. (orgs.). Letramento digital: aspectos sociais e possibilidades pedagógicas. Belo Horizonte: CEALE: Autêntica, 2005, p. 85 - 97.

RUBERTI, I.; AMARAL, S. F. Alfabetização audiovisual no ensino fundamental. Disponível em: <<http://www.curtase.org.br/AbreConteudo.php?d=4235>>. Acesso em 29 mar. 2013.

RUBERTI, I.; PONTES, A. N. Mídia, educação e cidadania: considerações sobre a importância da alfabetização tecnológica audiovisual na sociedade da informação. Educação Temática Digital, Campinas, v. 3, n. 1, p. 21-27, dez. 2001.

SIMÃO NETO, A. Comunicação e Interação em Ambientes de Aprendizagem Presenciais e Virtuais. Disponível em: <<http://fgsnet.nova.edu/cread2/pdf/Neto.pdf>>. Acesso em 02 abr. 2013.

SIMÃO NETO, A. Comentários [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <rosarianakashiana@gmail.com>, em 21 fev. 2007.

SOBRE OS AUTORES

Carlos Alexandre Rodrigues de Oliveira possui graduação em Letras - Licenciatura Plena - com habilitação em Língua Portuguesa, Língua Inglesa e suas respectivas Literaturas. Especialização em Língua Portuguesa: Ensino de Leitura e Produção de Textos pelo Programa de Pós-Graduação em Estudos Linguísticos da Faculdade de Letras da Universidade Federal de Minas Gerais - PósLin / FALE / UFMG. Mestrado em Letras com ênfase na área de Linguística (e Língua Portuguesa). É pesquisador da área de Linguística do Texto e do Discurso com ênfase em Enunciação e Processos Discursivos, de Linguística dos Gêneros e Tipos Textuais e, de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), no processo de ensino-aprendizagem de Língua Portuguesa (FALE / UFMG / PUC-MG / CAPES) e, da área de Linguística Aplicada (Linguagem & Tecnologia) e Ensino de Língua Portuguesa - (PUC-MG / FALE / UFMG / CAPES). Atua como Docente Titular da Faculdade Novo Rumo (Unidade BH), Docente Convidado da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais (FaE/UFMG – PRODOCÊNCIA) e Docente Convidado da Universidade Aberta do Brasil (UAB). Além disso, é Coordenador do Núcleo de Ensino à Distância (NEaD) da Faculdade Novo Rumo (Unidade BH) e Consultor pedagógico na área de Língua Portuguesa, coordenador, elaborador de conteúdos e atividades dos módulos presenciais e à distância e orientador de cursistas de grupo de trabalho (GT de Língua Portuguesa - 'O uso de TIC's no ensino da Língua Portuguesa') do Núcleo Amigo do Professor (NAP), em Belo Horizonte / MG.

Aline Fernanda Firmino Duarte Possui graduação em Radiologia pelo Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais – CEFET / MG (2005). Atua como Docente Titular da Faculdade Novo Rumo (Unidade BH). Tem experiência na área de Medicina, com ênfase em Radiologia Médica. Além disso, tem interesse em pesquisas relacionadas à área de Educação e Tecnologia.