

O Processo de Leitura e Escrita, Mediado Pela Tecnologia, nas Aulas de Matemática do Ensino Médio

Martha Regina Egéa Kleine¹

Celi Espasandin Lopes²

Grupo de Trabalho: GD3 – Educação Matemática no Ensino Médio

RESUMO

Este estudo tem caráter qualitativo e ocorreu em uma escola da rede estadual de ensino de São Paulo. Teve por objetivo analisar quais são as contribuições de um processo de leitura e escrita, mediado pelo uso de tecnologias, à aquisição de conhecimento matemático por estudantes do segundo ano do Ensino Médio. Está baseado no referencial teórico de Powell e Bairral (2006), Oliveira (2007) e Ghaziri (2009) sobre leitura e escrita, e em Prensky (2001, 2010) e Mattar (2010) sobre as transformações que a tecnologia está gerando nos jovens. Para análise dos dados, foi utilizada análise de conteúdo, analisando os escritos dos alunos, para capturar recortes que manifestassem indícios que denotassem o que o aluno aprendeu e quais os significados do que aprendeu. Os recursos tecnológicos utilizados foram objetos de aprendizagem, calculadora e Internet. Os resultados evidenciam que: os alunos se apropriaram de termos que não faziam parte de seu repertório; o uso da tecnologia possibilitou autonomia em sua aprendizagem; os alunos estabeleceram uma relação de afetividade com a experiência disponibilizada, realizando a leitura da informação digital e sua interpretação; foram observados movimentos na reflexão e na reflexão crítica sobre o que os alunos aprenderam com os recursos utilizados nas aulas.

Palavras-chaves: Educação matemática. Leitura e escrita. Recursos tecnológicos. Ensino Médio.

Motivação da pesquisa

Este trabalho relata uma pesquisa concluída no ano de 2012. Discutiu-se as possibilidades de utilização de tecnologia nas aulas de Matemática, ao mesmo tempo em que são discutidas as mudanças que a tecnologia está causando no jovem do início do século XXI.

O interesse pelo assunto abordado deu-se pela curiosidade em compreender as dificuldades dos alunos quanto à leitura e a escrita que os alunos apresentavam nas aulas

¹ Mestre em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo. *Email:* marthakleine@gmail.com.

² Professora Doutora do Programa de Mestrado e Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, SP, Brasil. *E-mail:* celilopes@uol.com.br.

de Matemática, tanto em relação aos textos matemáticos como aos enunciados de problemas e símbolos específicos da área. Com a utilização da tecnologia nas aulas foi questionado sobre a necessidade de registros das reflexões das atividades desenvolvidas com a tecnologia, a fim de denotar o aprendizado do aluno.

A leitura é indispensável para a formação do cidadão e o contato com diversas linguagens possibilita ao homem ser livre, independente e seguro. A leitura do texto matemático, no entanto, não é simplesmente decodificar a informação matemática, seja ele um símbolo, um texto, uma imagem ou uma informação gráfica. Aprender a ler em Matemática é, antes de tudo, aprender a ler o significado da informação matemática para ler o mundo. É compreender o texto matemático dentro do seu contexto, para compreensão e tomada de decisões. Freire (2011) nos ajuda a pensar que a formação necessita se concretizar segundo os princípios e fins de uma educação emancipatória direcionada para a autonomia.

Para o autor, aprender a ler e a escrever é, antes de qualquer coisa, aprender a ler o mundo, compreender o seu contexto numa relação dinâmica que vincula linguagem e realidade. O mundo do aluno interferindo em seu aprendizado de Matemática e o seu aprendizado interferindo em sua leitura de mundo. Não podemos conviver com escolas em que o aluno seja somente receptor de conhecimentos sem refletir sobre o que este conhecimento significa ou possa significar.

O texto, oral ou escrito, possibilita a análise crítica dos discursos para que possam ser identificados pontos de vista, valores e mensagens nele inseridos. Entretanto, somente a alfabetização não é suficiente para habilitar os alunos a usarem Leitura e Escrita para situações que tenham sentido para a vida e até para servir de instrumento de defesa dos direitos humanos e da cidadania. Conforme Soares (2005), dominar e ser capaz de fazer uso das duas habilidades é uma extensão do conceito de alfabetização chamado de *letramento*. Para Soares (Id.), a leitura e a escrita são necessidades do cidadão do Século XXI, assim como as novas práticas de leitura e escrita: o computador, a Internet e tantos outros meios digitais.

A presença das tecnologias digitais cria novas possibilidades de expressão e comunicação. O objetivo, com a pesquisa, é analisar como o processo de leitura e escrita articulada ao uso de recursos tecnológicos contribui para o processo do ensino e da

aprendizagem em Matemática. Tal objetivo delinea a seguinte questão norteadora da pesquisa: quais são as contribuições de um processo de leitura e escrita, mediado pelo uso de tecnologias, à aquisição de conhecimento matemático por estudantes do Ensino Médio?

O uso de recursos tecnológicos nas aulas de Matemática

Os alunos que têm hoje entre 11 e 17 anos estão acostumados aos jogos eletrônicos, ao uso da Internet e aos recursos que a mídia disponibiliza. Ao primeiro sinal de queda de rendimento escolar do aluno, seus pais, geralmente, limitam o uso do computador. Por que não utilizar esse recurso para promover o desenvolvimento da autonomia ao aluno, para que ele busque o conhecimento matemático e perceba o computador, o celular e outros meios eletrônicos como aliados na aquisição do conhecimento?

Para isso, a informação matemática que está disponível nos meios digitais, precisa fazer sentido para o aluno, ser de qualidade confiável, possibilitar envolvimento e ampliação de conhecimento matemático. É possível encontrar disponíveis, nos meios virtuais, resoluções de exercícios, demonstrações, *softwares*, jogos, vídeos de aulas, respostas a problemas, questões matemáticas diversas e outros recursos. Os *blogs*, *sites*, *sites* de compartilhamentos e até mesmo *sites* de relacionamento possibilitam isso. No entanto, uma vez que hoje, qualquer pessoa tem possibilidade de incluir informações nos meios virtuais, podemos encontrar informações sem fundamentação teórica, de difícil compreensão ou de qualidade questionável. O grande desafio é saber procurar informações confiáveis.

Os alunos do Ensino Médio, do início do século XXI, representam as primeiras gerações que nasceram e cresceram cercadas pela tecnologia, usando computadores, vídeo games, telefones celulares, tocadores de música digitais, brinquedos e ferramentas da era digital. Prensky (2001) chama esta geração de *Nativos Digitais*, são “falantes nativos” da linguagem digital desses equipamentos e da Internet.

Mais recentemente, estão disponíveis a todos, de maneira cada vez mais fácil e a preço acessível os computadores, os *notebooks*, os *tablets* e aparelhos celulares. Esses aparelhos agregam muitos recursos que os alunos estão utilizando em sala de aula em um

único equipamento, como calculadoras científicas, gravadores, filmadoras e câmera para memória de aula, entre outros.

As possibilidades de uso do computador e dos *softwares* disponíveis são muitas. A disponibilidade cresce a uma velocidade que não conseguimos acompanhar. De acordo com Wang, apud Kawasaki (2008), alguns artigos com orientações de *softwares* podem se tornar obsoletos antes mesmo de sua publicação em papel, dada a velocidade com que são aprimorados ou substituídos por outros, sendo difícil mantermo-nos atualizados.

Kawasaki (Id.) menciona que os recursos tecnológicos em Matemática não se restringem ao uso de *software* matemático, mas também se aplicam às calculadoras e a programas não destinados especificamente à educação, como as planilhas de cálculo e programas de desenho. Kawasaki (Ib.) destaca a recorrência na literatura de pesquisa sobre uma das principais vantagens, ao incorporar as tecnologias computacionais ao ensino e à aprendizagem matemática: a de visualizar e manipular as ideias matemáticas (objetos matemáticos).

Podemos destacar também os jogos de entretenimento que, apesar de não constituírem material dedicado para fins educacionais específicos, exploram o aprendizado no sentido de formulação de hipóteses e estratégias, solução de problemas e tomadas de decisões. Para Prensky (2010), se o “jogador enxerga as regras implícitas, os espaços estratégicos e as possibilidades emergentes de solução de problemas além dos efeitos visuais e do conteúdo aparente” um aprendizado e raciocínio poderoso pode estar ocorrendo (Ibid., p. 12). Para esse autor, há uma grande diversidade de jogos eletrônicos que, devidamente explorados na sala de aula, podem trazer benefícios para as crianças modernas, em vez de simplesmente reproduzirem um modelo de ensino.

Recursos da informática podem gerar ambientes de aprendizagem que auxiliem o aluno a simular uma realidade de modo que ele possa analisar, observar, modificar parâmetros, a fim de fazer conexões com a teoria, tornando-a menos árida. Um desses recursos eletrônicos são os objetos de aprendizagem. Não há consenso sobre a definição do que seja objeto de aprendizagem. Há consenso, no entanto, de que a principal característica de um objeto de aprendizagem é sua reutilização.

Para a pesquisa, foi assumido que objeto de aprendizagem é qualquer recurso digital com intenção pedagógica, disponível a qualquer pessoa, que possa ser reutilizado, cujos componentes sejam pequenos (em relação ao tamanho) e com objetivos delimitados de instrução em relação a um conteúdo.

Referencial teórico

A pesquisa aborda a valorização da linguagem matemática presente nos documentos oficiais, assim como o enfoque que esses documentos dão ao uso da tecnologia na educação.

Baseia-se na visão de letramento dado por Soares (2002, 2005), pelo Pisa, por Abrantes, Serrazina e Oliveira (1999), e pela ampliação do termo dado por Soares (Id.) e Valente (2007). Considera a escrita como tecnologia, que ao possibilitar o registro, liberta nossa mente do esforço de recordar. A escrita, tanto quanto a informática são tecnologias que, ao surgirem, surpreenderam e modificaram a sociedade (LÉVY, 2011). Levy considera que a escrita permite estender as capacidades da memória a curto prazo, o que explicaria sua eficácia como tecnologia intelectual.

Ainda para Lévy, a informática tornou-se uma mídia de comunicação de massa, “ainda mais geral, talvez, que a escrita manuscrita ou a impressa, pois também permite processar e difundir o som e a imagem enquanto tais.” (LÉVY, 2011, p. 118). Para o autor, o saber informático procura a velocidade e a pertinência da execução, a rapidez e a pertinência das modificações operacionais.

Soares (2002) traça um paralelo entre o letramento na cultura do papel e o letramento na cibercultura, que utiliza as tecnologias de comunicação eletrônica – o computador, a rede (a *web*), a Internet. A autora discute a existência de um processo em andamento de novas práticas digitais de leitura e de escrita. Sugere, ainda, que o termo “letramento” seja pluralizado, que se reconheça que diferentes tecnologias criam diferentes letramentos.

A pluralização do termo “letramento” é discutida também por Valente ao afirmar que, além da aquisição da leitura e da escrita, é fundamental desenvolver múltiplos letramentos, “ou seja, o digital (uso das tecnologias digitais), o visual (uso das imagens), o

sonoro (uso dos sons), o informacional (busca crítica da informação)”. (VALENTE, 2007, p.12). Para esse autor, a disseminação das tecnologias de comunicação e informação oferece novas possibilidades de expressão e comunicação, propondo novos desafios educacionais, sendo necessário o desenvolvimento de diversos tipos de letramento, além da tecnologia do ler e do escrever.

Para o Pisa (Programa Internacional de Avaliação de Estudantes), o letramento matemático implica na combinação do conhecimento da terminologia utilizada em Matemática, dos dados e dos procedimentos matemáticos, de forma que o jovem seja capaz de organizar e gerir seu aprendizado, com base sólida em domínios-chave, para serem aprendizes efetivos por toda a vida. Para esse Instituto, um mundo em constante transformação requer que novos conhecimentos e habilidades devam ser continuamente adquiridos, para garantir ao jovem uma adaptação bem sucedida.

Para Abrantes, Serrazina e Oliveira (1999), alfabetizado (ou letrado) tem a ver com os níveis de exigência da sociedade em cada momento, com o desenvolvimento da ciência e da tecnologia, não podendo ser entendido de forma estática. Está ligado à ideia de aprendizagem ao longo da vida. Afirmam, ainda, que o mundo está cada vez mais matematizado, que é mais variada e sofisticada a informação numérica com que lidamos.

O desenvolvimento da tecnologia também nos oferece novas práticas de leitura. Marcuschi (2001) afirma que o computador mudou nossa maneira de ler, construir e interpretar textos e analisa as formas de produção e compreensão textual com o uso do novo espaço da escrita – o vídeo de um monitor – em contraste com o livro, desenvolvido há menos de mil anos e sua forma impressa, com cerca de quinhentos anos. Nessa nova maneira de ler e escrever há a ausência da página, a decomposição da linearidade textual e a desmontagem da própria noção tradicional de texto. Este “novo espaço”, não sendo mais linear nem se comportando numa direção definida, exige a revisão de nossas estratégias de lidar com o texto, sobretudo as estratégias que dizem respeito à continuidade textual.

Ghaziri (2009) constatou, em sua pesquisa, que alguns leitores antecipavam palavras e informações do texto, realizavam a leitura a partir de palavras-chave, numa leitura acelerada, que o autor chamou de escaneio, muitas vezes utilizando o cursor do *mouse* como guia. Para o leitor, a leitura na tela *on-line* “prevê uma antecipação do leitor ao olhar o texto de um modo global, procurando, a partir da leitura, identificar os pontos-

chave que o levem às respostas geradoras da necessidade de leitura.” (GHAZIRI, Id., p. 70).

Para esse autor, é preciso considerar o que o leitor possui em mente quando diante de um texto. O escaneio deve estar pautado pela necessidade do leitor, para selecionar e priorizar o que ler. É um ato de escolha, de tomada de decisão frente à tela *on-line*.

A pesquisa e a metodologia

Os dados produzidos nesta pesquisa foram obtidos em duas classes de segunda série do Ensino Médio, com cerca de 80 alunos, do período matutino, com cinco aulas semanais de Matemática para cada turma, em uma escola da rede estadual da Grande São Paulo.

A pesquisa foi desenvolvida nos meses de agosto, setembro e início de outubro de 2011, quando foi abordado o conteúdo de Análise Combinatória e Probabilidade. Utilizamos, para as análises os registros dos alunos, diário de bordo com anotações feitas durante ou depois das atividades, registros de conversas de alunos com a professora e com os colegas, além de observações de aula. Para o estudo relatado foram utilizados os registros em forma de relatos de atividades, cartas e respostas a questões formuladas após a atividade desenvolvida, conforme o trabalho de Oliveira (2007).

Ao ser elaborado o projeto para o estudo o objetivo era encontrar objetos de aprendizagem com algumas características em especial: que discutisse Contagem; era necessário que fosse escrito em português para que o aluno pudesse entender as orientações sem dificuldade; que fosse interativo; que contivesse movimento e cor, para atrair a atenção do aluno; que o conteúdo não fosse formal demais e sim encaminhasse o raciocínio do aluno para os objetivos propostos; que o aluno pudesse ler a tarefa e fosse levado à reflexão com pouca interferência externa; que o aluno pudesse repetir a atividade em outro lugar ou outro momento sem a interferência do professor. Não foram, porém, encontrados objetos que atendessem a todas estas condições.

Foram escolhidos para a pesquisa, aqueles que mais se aproximassem dos objetivos de aula. Os conteúdos matemáticos abordados para a pesquisa foram

Combinatória e Probabilidade, abordados com os recursos tecnológicos de vídeo, áudio, *softwares*, pesquisa na Internet e calculadora.

Não foi simples selecionar objetos de aprendizagem que tivessem as características citadas. Através de sites de busca e de referências em trabalhos acadêmicos consultamos vários repositórios. Foram encontrados muitos vídeos e poucos *softwares*. Alguns deles não possibilitavam a execução nos computadores da escola, por inadequações ou problemas técnicos, como falta de memória ou falta do programa para executar o objeto. Muitos objetos pesquisados utilizavam apenas a aplicação de fórmulas de Contagem para a resolução.

Os objetos de aprendizagem selecionados foram: o *software* “Probabilidade: A Matemática ao acaso”, com duas atividades: “Sorteio na caixa” e “Roleta Matemática”; o vídeo “Teste de Gravidez”; o áudio “O que é permutação?” e o *software* “Probabilidade com urnas”.

Os escritos dos alunos foram inicialmente separados por atividade desenvolvida. Em uma primeira leitura, foram descartados aqueles que Bairral, citado por Powell e Bairral (2006) chama de *relatos*. São escritos meramente descritivos, sem reflexão conceitual.

Para a pesquisa, foram utilizados os textos mistos e os textos esperados, que são os escritos que apresentam alguma reflexão sobre as atividades desenvolvidas e o seu relacionamento com a Matemática e o mundo em que o aluno está inserido. Nestes escritos, foram feitos recortes de “falas” do aluno que denotassem o que ele aprendeu, e o que aquilo que aprendeu significava para ele, destaques que o aluno tenha notado sobre o aprendizado ou sobre outro ponto relevante para o aprendizado, além de aspectos críticos que o aluno tenha observado.

Dialogando com os dados

Os recortes dos escritos dos alunos propiciaram que fossem estabelecidas as seguintes categorias de análise: *i)* semântica; *ii)* autonomia do aluno na busca e organização da informação; *iii)* o quanto a tecnologia exige da comunicação; *iv)*

procedimentos para aquisição de conhecimento com uso de recursos tecnológicos; v) mobilização de conhecimento.

Na categoria “semântica” percebeu-se que o aluno se apropriou não somente de termos matemáticos, mas também daqueles que ainda não fazem parte do repertório linguístico de um jovem do Ensino Médio, dada sua vivência ou inserção social. Foram incluímos nesta categoria, recortes oriundos de “cópias” que encontramos nos escritos dos alunos.

Powell e Bairral (2006) consideram que o desenvolvimento crítico da produção escrita da Matemática não é tarefa fácil, e que grande parte dos alunos principia com um processo meramente descritivo. Esses alunos estão construindo sua escrita com as cópias. Estão em processo de alfabetização.

Acreditamos, assim, que muitos alunos nesta fase de escolaridade ainda estão em processo de alfabetização matemática e que os recursos tecnológicos utilizados propiciaram que eles se apropriassem de termos que não faziam parte de seu repertório linguístico.

A categoria autonomia na busca e organização da informação emergiu nos escritos dos alunos e do diário de bordo da professora. Nos escritos dos alunos, percebeu-se que as atividades sugeridas possibilitaram que o ritmo do aluno, para a aquisição de conhecimento, fosse respeitado, para que ele pudesse repetir a atividade quando julgasse necessário, assim como ir e vir livremente nas diversas etapas de cada objeto de aprendizagem apresentado.

Mckenzie, citado por Ghaziri (2009), incluiu na categoria de texto os dados verbais, visuais, arquivos de registro sonoros, informação computadorizada, entre outros, conforme citado no Capítulo 2. Para esse autor, o livro também é uma das formas de texto. Dessa maneira, entendemos que o aluno necessita efetuar a leitura de todos os textos disponíveis na tela do computador: suas imagens e frases, informações sonoras, dados numéricos e gráficos para que a comunicação, utilizando a tecnologia, seja efetivada.

Isso justifica a categoria de análise na qual a tecnologia exige a comunicação: a leitura da informação digital e a sua interpretação. Através dos escritos dos alunos,

percebeu-se que as formas materiais, que deram suporte aos textos das atividades desenvolvidas nesta pesquisa, influenciaram na atribuição de sentido na leitura.

Prensky (2010) afirma que o jovem Nativo Digital tem pouca paciência com aulas expositivas e com a lógica passo a passo. Além disto, o novo espaço de leitura, a da tela, não oferece uma leitura linear, exigindo outras estratégias de leitura a que, de acordo com Prensky (Id.), o Nativo Digital está habituado. Diante da tela, o aluno tem a oportunidade de pular etapas e de repeti-las quando achar conveniente.

Na sala de aula regular, o aluno também pode repetir as tarefas, fazer consultas em outras páginas do livro ou outro material impresso, porém, os escritos dos alunos e diário de bordo da professora mostram que o envolvimento e concentração do aluno frente à tela do computador, ou com o vídeo e o áudio é diferente, levando-o refletir sobre a importância da atenção quando executa as tarefas.

Finalmente, na categoria em que foram observadas mobilização de conhecimentos, evidenciamos as “falas” dos alunos que destacaram o movimento dinâmico do processo de alfabetização. O uso de recursos tecnológicos na pesquisa possibilitou ao aluno refletir sobre o seu aprendizado, sobre suas dificuldades e sobre o uso de objetos matemáticos para tomada de decisões. Percebemos a influência do mundo do aluno para relatar a atividade, incluindo em seu relato, fatos que não foram abordados no vídeo.

As inquietações para a pesquisa tiveram origem nos questionamentos que eram feitos frente às dificuldades que eram encontradas para ensinar o jovem do Ensino Médio. Uma delas é a de que a leitura não pode ser somente a decodificação de símbolos, mas de mensagens. A outra é de que a sociedade não pode prescindir da tecnologia e o jovem precisa saber utilizá-la de forma consciente. Assim, é necessário que a escola desenvolva no aluno os múltiplos letramentos para prepará-lo para a leitura de diversos tipos de textos: dados verbais, visuais, orais, numéricos, arquivos de registros sonoros, de filmes, vídeos e a informação computadorizada.

Foi percebida que a utilização de recursos tecnológicos nas aulas de Matemática não é a solução para os problemas que enfrentamos na sala de aula, mas sim, mais uma ferramenta para enfrentá-los. Possibilita ao aluno perceber que a Matemática não faz parte somente da rotina da escola, mas pode estar próxima de sua rotina diária, de

maneira agradável. Possibilita ao professor oferecer situações de simulação que não podem acontecer sem vivenciá-la, no real ou no virtual, de maneira que o aluno seja capaz de visualizar, interagir e manipular ideias matemáticas, não apenas a superação de um ensino tradicionalmente deficiente de bons resultados, como observa Kawasaki (2008).

Referências

ABRANTES, Paulo; SERRAZINA, Lurdes; OLIVEIRA, Isolina. **A matemática na educação básica: reflexão participada sobre os currículos do ensino básico**. Lisboa: MEC, 1999.

FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler: em três artigos que se completam**. São Paulo: Cortez, 2011.

GHAZIRI, Samir. **A leitura na tela do computador**. São Paulo: Baraúna, 2009.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA - INEP. Ações Internacionais. **Pisa**. Descrição, objetivos e resultados do Pisa. <<http://portal.inep.gov.br/pisa-programa-internacional-de-avaliacao-de-alunos>> Acesso 17 jan 2012.

KAWASAKI, Teresinha F. **Tecnologias na sala de aula de matemática: resistência e mudanças na formação continuada de professores**. 2008. 212 f. Tese (Doutorado em Educação)- Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, 2008.

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligências: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Ed. 34, 2011.

MARCUSCHI, Luis Antônio. O hipertexto como um novo espaço de escrita em sala de aula. **Linguagem & Ensino**, v. 4, n. 1, p. 79-111, 2001. Online. Disponível em: <http://www.pucsp.br/~fontes/ln2sem2006/f_marcuschi.pdf>. Acesso em: 31 jul. 2011.

MATTAR, João. **Games em educação: como os nativos digitais aprendem**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

OLIVEIRA, Roberto Alves de. **Leitura e escrita nas aulas de matemática do ensino médio**. 2007. 298 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática)- Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, 2007.

POWELL, Arthur; BAIRRAL, Marcelo. **A escrita e o pensamento matemático: interações e potencialidades**. Campinas, SP: Papyrus, 2006.

PRENSKY, Marc. Digital natives, digital immigrants. **On the Horizon**. MCB University Press, v. 9, n 5, p. 1-6, oct. 2001. Disponível em <<http://www.marcprensky.com>>. Acesso em: 29 jul. 2011.

SOARES, Magda. **Letramento**: um tema em três gêneros. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

_____. **Novas práticas de leitura e escrita**: letramento na cibercultura. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 23, n. 81, p. 143-160, dez. 2002. Online. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v23n81/13935.pdf>>. Acesso em: 26 nov. 2011.

VALENTE, José Armando. As tecnologias digitais e os diferentes letramentos. **Pátio-Revista Pedagógica**, Porto Alegre, v. 11, n. 44, p.12-15, nov. 2007.