

O uso do computador como instrumento de leitura para aquisição do conhecimento: um estudo de caso

Vanessa Lacerda da Silva (UERJ)*

Resumo: Este artigo pretende refletir as peculiaridades da leitura no computador, destacando problemas e vantagens para a formação do hábito de leitura e a relevância de um trabalho de formação continuada para alunos da Educação Básica, cujo objetivo é ensinar os alunos a usar eficientemente as fontes de pesquisa. Nesse sentido, foi realizado um estudo de caso entre quinze alunos que ingressaram na escola onde este trabalho está sendo realizado e que, portanto, não haviam tido contato com essas aulas. O objetivo era perceber se a leitura na tela realmente favoreceria a construção do conhecimento, com base em diferentes dimensões da noção de letramento e observar a relevância desse trabalho. Constatou-se que, apesar dos benefícios, a busca pela informação no computador poderá apresentar alguns empecilhos, comprometendo-se assim a leitura. Esse é um indício, portanto, de que a utilização cautelosa dos computadores enquanto suporte para o ensino faz-se necessária, a fim de que tal recurso informacional não se transforme em objeto de repúdio na formação discente. Sugere ainda que as escolas precisam se preocupar em criar estratégias para que professores e alunos possam usar essa ferramenta de pesquisa de forma eficiente.

1) Introdução

Este artigo apresenta como tema geral o uso do computador enquanto uma ferramenta para a aprendizagem, assunto tratado em nossa dissertação de mestrado em Linguística. O interesse pelo assunto surgiu em 2005, quando atuávamos como professora do laboratório de informática de uma escola da rede particular em Niterói (RJ).

Observar o uso ineficiente do computador nas aulas propostas por professores de outras disciplinas fazia com que repensássemos o papel dessa fonte de pesquisa no processo educacional. Percebíamos ainda que o mau emprego desse suporte não era uma particularidade da instituição de ensino em que atuávamos, pois já havíamos observado esse quadro em 2001, quando trabalhávamos como auxiliar do laboratório de informática de uma escola da rede particular em Petrópolis (RJ).

Em 2006, fomos convidados a nos lançar num desafio diferente. A escola de Niterói decidiu criar uma nova disciplina para que os alunos pudessem aprender a usar melhor as fontes de pesquisa. Na rotina do ensino, notava-se que era necessário criar estratégias para desenvolver habilidades específicas nos alunos quanto ao uso da informação disponível atualmente.

Com base nessas constatações e respaldadas na leitura de artigos que discutem a grande quantidade informacional da atualidade, criou-se a disciplina “Produção do Conhecimento”, com a qual fomos convidados a trabalhar. Atualmente, são atendidos os alunos do Ensino Fundamental, exceto os do 1º ano. As turmas são divididas pela metade, e os grupos participam dessas aulas quinzenalmente, já que no mesmo horário da grade escolar há aula de Artes.

Pautados em atividades interdisciplinares, nosso objetivo é mostrar aos educandos estratégias para lidar com as informações disponíveis. Esse é um recurso para se elevar o grau de letramento dos estudantes, ao se oferecer a eles condições para o uso frequente e competente da informação.

Na 1ª fase do projeto desenvolvido na escola, que compreende as turmas do 2º ao 5º ano, usamos o espaço da biblioteca, em especial, para mostrar aos alunos como manusear os recursos informacionais. Ensinamos a eles como usar dicionários, enciclopédias, revistas, jornais, almanaques, atlas, *internet* e recursos audiovisuais enquanto instrumentos para o aprendizado. Além

*Mestre em Linguística pelo programa de Pós-Graduação da Universidade do Estado do Rio de Janeiro/UERJ, com orientação da professora doutora Cristina Vergnano Junger.

**SILVA, Vanessa Lacerda da. O uso do computador como instrumento de leitura para aquisição do conhecimento: um estudo de caso. In: BERNARDO, Sandra; VELOZO, Naira de Almeida; MARTINS, Queila de Castro. *Linguagem: Teoria, Análise e Aplicações (V)*. Rio de Janeiro: Programa de Pós-Graduação em Letras – ILE/UERJ, 2010, p. 32-42.

disso, eles conhecem a organização da biblioteca e os materiais de consulta disponíveis nesse espaço. Entendem que existem critérios para a arrumação das fontes de pesquisa, aprendem a usar o catálogo para localização dos livros, praticam e expandem as habilidades de leitura, preparam-se gradativamente para usar os recursos informacionais de maneira independente, na busca de dados para os trabalhos escolares. Já na 2ª fase, com os alunos do 6º ao 9º ano, os estudantes são estimulados a usar e entender como funciona o ambiente da informação.

Essas atividades são orientadas pelo programa desenvolvido no livro *Como usar a biblioteca na escola*, da professora norte-americana Carol Kuhlthau. Tal material foi elaborado a partir da experiência da autora, quando atuava como bibliotecária em uma escola de Ensino Fundamental em East Brunswick, Nova Jersey, EUA (Kuhlthau, 2006).

Ao trabalharmos nesse novo projeto, e recuperando a experiência obtida nos laboratórios de informática, nossa atenção voltou-se especialmente para o uso do computador enquanto instrumento para o aprendizado. Como havíamos observado que, diante das potencialidades que essa ferramenta apresenta, os professores a utilizavam de forma limitada, entendemos que seria importante atentar para essa questão nas aulas ministradas. Percebíamos que essa era uma discussão recorrente, sobre a qual vários estudiosos já haviam refletido. Por isso, decidimos verificar se, com a formação dada durante as aulas, os alunos teriam melhores condições de usar o computador enquanto ferramenta de pesquisa. Nossa intenção era analisar se as orientações para o bom uso das outras fontes de informação beneficiariam de alguma forma as habilidades de leitura na tela do computador.

Para buscarmos embasamento teórico, foram consultadas diferentes reflexões a respeito da leitura e do letramento digital, o emprego das novas tecnologias na educação e as implicações para o ensino. Pudemos perceber uma grande empolgação quanto ao uso dos computadores em sala de aula. Contudo, na prática, observávamos as dificuldades que vários alunos apresentavam quando era necessário consultar informações na *internet*, por exemplo.

Surgiram então alguns questionamentos quanto às vantagens da leitura no ambiente virtual e às dificuldades que o estudante iria encontrar para fazer uso da informação disponibilizada nesse suporte. Além disso, tentávamos perceber os impactos dessa leitura no ensino e se de alguma forma ela beneficiaria o aprendizado. Assim surgiram a motivação e as perguntas que guiaram os estudos e as análises da dissertação de mestrado.

Mas além dos questionamentos, era necessário escolher um critério para se fazer um recorte para a pesquisa. O ingresso de alguns alunos na escola exigia que houvesse um esclarecimento sobre o que era a disciplina e qual a sua importância. Em meio a esse desafio, entendemos que seria interessante observar esses estudantes, que não haviam recebido até então orientações de como usar os recursos informacionais. Foi dessa forma que surgiu o *corpus* da pesquisa: os trabalhos desses alunos serviriam como material de análise para a dissertação. Com isso, haveria condições de observar as implicações da formação propiciada pelas aulas de “Produção do Conhecimento”, ao se compararem as atividades do grupo dos alunos antigos e dos novos.

Havia ainda um outro problema. Ingressaram alunos em todas as séries. Como era necessário a assinatura do termo de consentimento para a realização da pesquisa, após uma conversa com a assessora pedagógica do 1º ao 5º ano, concluímos que seria mais indicado observar as turmas cujos pais fossem potencialmente mais propensos a aceitarem que seus filhos participassem da pesquisa. Foi dessa forma que escolhemos as turmas do 4º ano como campo de trabalho.

2) Metodologia

Cumprindo o planejamento que previa o uso da *internet* para busca de informações, foi proposta uma atividade sobre as Olimpíadas de Pequim, um assunto contextualizado e atraente para os alunos, já que esses jogos aconteceriam naquele ano. Embora nosso foco de pesquisa fossem as 15 crianças novas no colégio, todos os alunos do 4º ano participaram das aulas.

Foi montado um roteiro de leitura para o uso do *site* www.canalkids.com.br. Esse guia foi criado a partir das observações feitas no projeto piloto, no qual os alunos tiveram dificuldades para navegar pela *internet* livremente, usando um *site* de busca. O objetivo da atividade não fora alcançado, de uma maneira geral, o que indicou a necessidade de apresentar às crianças um roteiro de leitura. O *site* www.canalkids.com.br, por sua vez, foi escolhido por estar voltado ao público infantil. Além disso, ele apresenta textos curtos, recursos visuais bem atraentes e a possibilidade de acesso a *sites* de busca.

Diante do computador, as crianças deveriam seguir as orientações da folha recebida para navegar pelo *site*. Após a leitura de um breve texto sobre a origem das Olimpíadas, foram propostas oito perguntas, quatro delas diretamente relacionadas à informação encontrada a partir da leitura no computador. As outras questões buscavam observar se o aluno constatava a importância da disciplina para a realização do trabalho. Esperava-se, portanto, que as orientações presentes na folha norteassem a navegação pela página, a fim de que os alunos não se perdessem e assim alcançassem o objetivo da atividade.

Ao longo da atividade, registramos informações relevantes em um diário, para traçar melhor o perfil dos alunos na realização do exercício. Na aula seguinte, os estudantes responderam a um questionário com trinta e quatro questões, que buscava traçar o perfil leitor de cada um deles, a influência da família sobre os hábitos de leitura e a postura adotada na realização dos trabalhos escolares.

Nessa investigação foi realizado um estudo de caso, ou seja, uma análise intensiva de um número relativamente pequeno de situações, com destaque para a descrição completa de cada item. Não importavam os números envolvidos na pesquisa, já que se desejava aprofundar a análise de poucos casos.

Mas, como desempenhávamos um papel ativo na pesquisa, diretamente envolvidos com o objeto observado, o estudo pode ser caracterizado como uma interseção entre pesquisa-ação e estudo de caso. Nesse processo, não fomos meros observadores da atividade: tivemos uma participação efetiva, e nossas intervenções trouxeram implicações para o material coletado. A análise adotada foi a qualitativa, pois o importante era explorar os casos observados exaustivamente, sem que o fator numérico fosse relevante para as conclusões obtidas.

Dessa forma, o trabalho procurava refletir os diferentes modelos de leitura, para uma melhor compreensão das peculiaridades da leitura na tela do computador e as implicações do uso das novas tecnologias para o ensino.

3) A sociedade da informação

As inovações promovidas pela 3ª Revolução Industrial possibilitaram que a sociedade moderna se caracterizasse como a era da informação. Este é o resultado da expansão e reestruturação do capitalismo, ocorridas desde a década de 80 do século passado. Nesse contexto, o cérebro humano tornou-se o principal agente transformador, e o cerne dessa revolução foi o uso do computador enquanto instrumento vital da comunicação, da economia e da gestão de poder (Silveira, 2001). Com isso, desde meados da década de 70, o mundo vem sendo modificado diariamente, graças às transformações tecnológicas. Elas permitiram uma veiculação mais rápida de notícias e dados, com a integração dos computadores e microprocessadores aos avanços das telecomunicações, o que gerou um processo rápido e contundente de disseminação de informação.

Nessa sociedade, modulada em redes (Varela, 2006), por onde fluem a comunicação e a informação, estabelecem-se novas formas de expressão cultural, atividades produtivas, econômicas, educativas e de lazer. Nesse novo paradigma, a necessidade de competência crítica para selecionar insumos aprofundou-se. A proficiência leitora, marca de um indivíduo que sabe selecionar eficientemente as informações enquanto um instrumento para o aprendizado, é uma exigência do

ambiente virtual. Além disso, nesse novo suporte, a escrita tem seu papel revalorizado, uma vez que a interação mediada pelo computador se faz principalmente por meio de textos escritos (Marcuschi, 2005).

No contexto da educação, em especial, essa revolução demanda um olhar atento de pesquisadores e educadores com relação ao uso das novas tecnologias enquanto ferramenta para o ensino. Os papéis da escola e do professor tiveram que ser reavaliados nesse novo cenário. Werthein (2000) destaca que, na sociedade contemporânea, há melhores condições para a integração ensino/aprendizagem de forma colaborativa, continuada, individualizada e amplamente difundida, ao contrário do que ocorria na sociedade industrial.

Em meio ao grande volume de informações disponibilizadas, percebe-se que o simples acesso a elas não é mais suficiente. São necessárias estratégias que permitam selecionar esses dados. É preciso que haja no leitor, por exemplo, uma avaliação crítica, critérios de relevância, pertinência, interpretação e organização. A flexibilidade desse novo paradigma leva os indivíduos a buscar novos caminhos constantemente. Para ser bem-sucedido nessa sociedade, é preciso aprender a cada dia, renovar-se. Sendo assim, são necessárias ações que orientem a educação, a fim de que essa demanda seja suprida.

4) O ensino na escola da sociedade contemporânea

Preocupado com essa e outras questões, o MEC elaborou os *Parâmetros Curriculares Nacionais* (PCN). Esses documentos apresentam objetivos norteadores das práticas educativas adotadas nas escolas brasileiras, com o intuito de favorecer o trabalho de desenvolver nos jovens a capacidade de *aprender a aprender*. Deseja-se que os estudantes tenham acesso ao conjunto de conhecimentos socialmente elaborados e reconhecidos como necessários ao exercício da cidadania e saibam utilizar diferentes fontes de informação e recursos tecnológicos para adquirir e construir conhecimentos (Brasil, 1998).

No que diz respeito especificamente à leitura, os PCN destacam a importância da escola e do professor enquanto mediadores entre o sujeito do processo de aprendizagem, o aluno e o objeto de conhecimento, para que se aumente o grau de letramento. Os estudos sobre a mente humana também sinalizaram um novo comportamento no ensino. As salas de aula devem deixar de ser um espaço de recepção de conhecimento, transformando-se em um lugar em que se exercita o cérebro a receber estímulos e desenvolver inteligências.

Com essa perspectiva diferente, o modelo de aprendizagem tradicional, respaldado na recepção passiva de saberes, entrou em crise com o fim da sociedade industrial (Gràcia, 2006). Nesse período, o ensino da leitura e da escrita, enquanto atividade mais difundida entre a população em geral, tinha como propósito favorecer o acesso dos trabalhadores a técnicas para se atender às exigências do desenvolvimento do mundo do trabalho. Essas atividades eram comumente automatizadas e repetitivas, sem que fosse necessária uma reflexão sobre elas, suas implicações e consequências (Ferreira, 2002).

Na sociedade da informação dos dias atuais, em especial, o ato de ler adquire uma nova dimensão, tendo em vista que outras fontes de informação, além do livro, fornecem dados relevantes para a aprendizagem. Sendo assim, é necessário que o leitor seja capaz de utilizar diferentes suportes, saiba escolher, selecionar, interpretar e avaliar as informações disponíveis, a fim de transformá-las em conhecimento.

É preciso, portanto, que o ensino esteja focado no sujeito/usuário e não mais na informação (Varela, 2006). Assim, a habilidade de acessar, analisar e usar as informações, conhecida como *information literacy*, fará com que os indivíduos tenham condições de resolver criativamente problemas, de maneira autônoma. Sendo assim, o aprendizado é o resultado de um processo

dialógico, com um currículo relativamente flexível, em que se valorizam o pensamento crítico e o aprendizado ativo.

Há ainda o incentivo à pesquisa, à busca e ao uso da informação para a compreensão do mundo, mas essa nova orientação das práticas educativas é um grande desafio para escolas e educadores. O desenvolvimento desse tipo de trabalho exige uma nova postura dos professores, cujo papel será o de facilitar o aprendizado. Os docentes deixam de ser detentores e transmissores do conhecimento e passam a exercer a função de orientadores do processo de construção do aprendizado, que caberá principalmente ao aluno. Devem captar os interesses dos estudantes, estimular seus questionamentos e guiar a busca de soluções.

Para atender à demanda vigente, as aulas precisam contar com a disponibilização de recursos informacionais diversos, nos mais diferentes formatos (materiais impressos, recursos audiovisuais e eletrônicos, tais como CD-ROMs e *internet*), em espaços onde o aluno tenha oportunidade de usá-los para localizar e selecionar informação (Campello, 2005).

Com base nessas considerações, vê-se a importância do trabalho realizado pela disciplina “Produção do Conhecimento”. No espaço da biblioteca, o lugar do colégio mais indicado para promoção de experiências criativas de uso da informação, as crianças aprendem a lidar com as fontes de pesquisa de forma cada vez mais autônoma. Além de saber usar os dados obtidos na pesquisa, é importante que os estudantes compreendam como se localiza informação nos diferentes suportes, o que sinaliza a relevância do projeto da escola.

De todos os materiais de consulta usados nas aulas, o computador, em especial, é uma ferramenta que oferece ao educando inúmeras possibilidades de busca pela informação, seja pelo uso de CD-ROMs, seja pela navegação na *internet*.

Durante essas aulas, embora os alunos tenham encontrado dificuldades ao utilizar outras fontes de pesquisa, a leitura na tela mostrou que os desafios para o uso eficiente desse suporte são bem significativos e requerem um olhar atento dos educadores. Em contraste com as inúmeras posições que defendem o uso das novas tecnologias no ensino, apresentando apenas aspectos positivos, pôde-se perceber que o emprego do computador nas aulas traz algumas implicações.

Foi a partir dessa constatação que surgiram os questionamentos norteadores deste trabalho: até que ponto a leitura no computador traz vantagens em relação à leitura no livro impresso? Quais as dificuldades que essa leitura poderá oferecer? Serão as mesmas existentes na leitura do livro impresso? Existem habilidades específicas para a leitura no computador? Quais os impactos dessa leitura no ensino? De que forma ela facilitaria a aprendizagem?

5) Leitura no computador: algumas características

Analisando as mudanças promovidas pelo uso do computador, vê-se que uma das inovações na evolução da tecnologia foi a consolidação da rede mundial de computadores, possibilitando o acesso a informações de todo o mundo, mas não apenas textos foram disponibilizados na *internet*. Gerou-se uma realidade comunicativa que relaciona mais eficientemente, dentro de uma estrutura hipertextual, unidades de informação de naturezas diferentes, tais como texto escrito, som e imagem. Essa forma de escrita, que já existia na modalidade impressa, é denominada texto hipermodal (Galli, 2005).

As produções multimodais proporcionadas pelos ambientes virtuais favorecem a ampliação das possibilidades de construção de sentido, uma vez que os diferentes tipos de significado vinculados por cada modalidade individual se integram e se complementam, auxiliando assim a interpretação geral ou a de segmentos particulares do texto.

Ao se utilizarem várias mídias simultaneamente, Xavier (2005) destaca que, graças a uma organização melhor e mais rica do discurso, seria aumentada a chance do dito ser compreendido

segundo as possibilidades de interpretações mais esperadas pelo autor. Com isso, fornecem-se ao leitor inúmeros recursos que, de acordo com as escolhas feitas por ele, beneficiarão a construção de sentido.

Numa perspectiva interativa da leitura, o indivíduo teria diferentes instrumentos para a compreensão das informações apresentadas. Se lhe falta conhecimento prévio, esses dados poderão ser obtidos mais facilmente no ambiente virtual. A rapidez com que as informações são acessadas seria um outro fator favorável ao entendimento do que está sendo dito.

O recurso democrático de leitura na tela, no entanto, não foi instaurado apenas pelo acesso a qualquer tipo de informação disponível na rede mundial de computadores. A estruturação do texto em *links* da *internet*, por exemplo, permite que essa leitura proporcione ao indivíduo uma liberdade maior, embora dentro de possibilidades tecnicamente finitas, já que precisam ter sido disponibilizadas de alguma forma pelo criador da página virtual (Lévy, 1993).

Essa configuração de dados foi desenvolvida devido aos limites da tela do computador, que dificultavam a leitura de textos construídos de maneira linear. Com isso, a segmentação em unidades menores interconectadas entre si foi uma solução para se resolverem os problemas instaurados por tais limitações.

Vale lembrar, entretanto, que esses *links* já existiam nos livros impressos, sob a forma de notas de rodapé, sumários, referências feitas a outros textos ou conexões explicitamente indicadas, convidando o leitor a adiantar ou voltar atrás na leitura.

A questão é que essa estrutura em rede é otimizada com o desenvolvimento da tecnologia e o aperfeiçoamento das linguagens de programação, que tornaram a recuperação de arquivos cada vez mais ágil e eficiente nos computadores (Braga, 2005). Graças à velocidade de acesso às informações na tela, portanto, optamos por seguir a tendência de adotar a noção de hipertexto especificamente ligada à informática.

Cabe aqui uma outra reflexão. Se levarmos em consideração que os *links* englobam desde documentos complexos a simples palavras, o percurso desenhado na rede promove uma infinidade de combinações que dá ao leitor uma grande liberdade nas escolhas feitas. Essa estruturação de informações convida-o a formas não-lineares de interação.

Por essa razão, Lévy (1996:41) defende que o leitor em tela é mais ativo que o leitor em papel, já que o computador se apresenta como um “operador de *potencialização da informação*”. Para o autor, portanto, a tela é uma nova “máquina de ler”, onde as informações armazenadas são acessadas segundo a vontade de cada pessoa. Essa ideia também é defendida por Costa (2005), que destaca a necessidade de o leitor no ambiente virtual ser um co-autor ativo. Dessa forma, como a força coercitiva na tela é relativamente menor, o novo meio requer uma atitude diferente diante do texto, uma vez que a rota sequencial dos insumos impressos é geralmente prevista pelo autor, com base numa leitura comumente linear e sequencial (Bellei, 2002).

Quanto à força coercitiva, o livro impresso, disponibilizado de forma bidimensional (vertical e horizontalmente), dividido em parágrafos, que se reúnem em capítulos ou artigos, é habitualmente lido do início ao fim e exerce no leitor uma força determinante no percurso da leitura, ao contrário da rede criada pelos hipertextos, conforme destaca Costa (2005). Como o leitor não tem uma visão global do material disponível para leitura, não há sobre ele a pressão comumente presente nos textos impressos.

Cabe ao leitor, portanto, o estabelecimento da ordem de acesso aos inúmeros segmentos disponibilizados no hipertexto e o eixo coesivo que dará um sentido global ao texto lido. Isso lhe confere maior autonomia no ato de ler e demanda uma participação ativa na construção da coesão e da coerência geral entre os diferentes segmentos textuais acessados.

Mais uma vez fica latente a relevância do trabalho da disciplina “Produção do Conhecimento”, tendo em vista que o aluno é direcionado a agir de forma autônoma, diante da

busca pela informação. Ao conhecer o funcionamento da enciclopédia, por exemplo, ele aprende que não é necessário ler todo o livro para realizar o trabalho proposto. Assim, ele é convidado a localizar os dados que lhe interessam para alcançar um determinado objetivo, consultando ainda notas ou *links*. Com isso, espera-se que, ao usar o computador, esse comportamento seja igualmente adotado.

Porém existem alguns efeitos negativos nesse novo suporte, no que diz respeito à rapidez e à liberdade de escolha proporcionadas pelo computador. Segundo Coscarelli (1996), parece haver um consenso quanto à ideia de que a leitura no computador traz bons resultados na aquisição de informação nova, ao conjugar diferentes estímulos. Contudo, a autora questiona se o excesso de estímulo não desviaria demais a atenção do leitor para outros elementos diferentes do texto e se as pessoas de fato absorvem mais rápido a informação quando leem nesse ambiente.

Marcuschi (2001), por sua vez, destaca que há uma exigência ainda maior das habilidades de um leitor proficiente, uma vez que são necessários conhecimentos diversos e uma grande capacidade de relacionar fatos para se lidar com as informações fragmentadas do hipertexto. Essa estruturação oferece ainda a possibilidade simultânea de múltiplos graus de profundidade, já que não tem sequência nem topicalidade definida, e liga textos não necessariamente correlacionados. Além disso, exige um grau maior de conhecimentos prévios e uma maior consciência quanto àquilo que se deseja buscar, pois o convite a diferentes escolhas é grande, o que pode induzir o leitor a opções que não contribuam para a construção de sentido.

No que diz respeito à quebra da linearidade textual, observada na estrutura dos hipertextos, a inserção de certas marcas coesivas é geralmente inviável, e a coerência textual deixa de ser orientada pela apresentação sequencial de argumentos (Galli, 2005). Isso traz grandes implicações quanto à noção de texto, já que cabe ao leitor navegar por uma rede de informações, criando um percurso coerente.

Preocupado com essa questão, Marcuschi (2001) propõe o conceito de *stress cognitivo*, ao analisar a grande pressão cognitiva a que o leitor de um hipertexto está sujeito e discute a necessidade de se empregar com cautela tal recurso informacional no ensino. Um outro ponto negativo da leitura em tela é o risco de que o leitor perca o rumo e se esqueça do propósito inicial, conforme destaca Bellei (2002), devido às inúmeras possibilidades de percurso na leitura. Há uma probabilidade maior de que o leitor se perca devido à velocidade de acesso às informações, em comparação com insumos impressos (Lévy, 1993).

Essa é uma preocupação pertinente no que diz respeito ao uso do computador como ferramenta de ensino. Durante o processo investigativo deste trabalho, por exemplo, com base nessas ideias e observando o comportamento dos alunos no projeto piloto, foi utilizado um roteiro de leitura justamente para evitar que os alunos se perdessem durante a navegação no *site* escolhido. Como a pesquisa foi realizada com crianças do 4º ano do Ensino Fundamental, em geral, o perfil do leitor analisado neste trabalho demanda orientações para o uso eficiente da informação. Ainda é difícil para esses alunos adotar uma postura mais autônoma nos percursos de leitura disponibilizados na *internet*, pois ainda não se sentem protagonistas no processo de aprendizagem. Isso ficou claro no projeto piloto, momento em que as crianças não conseguiram alcançar os objetivos da atividade proposta. Verificamos que muitas questões apresentadas acima são pertinentes.

6) Conclusões

De uma maneira geral, pôde-se observar que, apesar de todos os alunos possuírem computador em suas casas, há dificuldades significativas quanto ao uso dessa ferramenta para localização das informações de pesquisa. Dos 15 alunos investigados, 13 declaram usar o

computador para jogar, sendo que seis deles utilizam essa ferramenta apenas para esse fim, o que revela que essa ferramenta tem sido utilizada para atividades de lazer, principalmente.

Esses dados, portanto, mostram a importância do papel da escola quanto ao letramento digital. Tal como foi citado, cabe ao ensino sistematizado pelos colégios o papel de propor atividades dirigidas, com o objetivo de mostrar aos estudantes as peculiaridades do ambiente virtual, para se elevar o grau de letramento digital dos alunos.

No grupo que apresentou um baixo grau de letramento digital, composto por 7 alunos, todos disseram jogar na máquina e 5 deles declaram utilizar o computador de suas casas para fazer pesquisas escolares. Vale ressaltar, contudo, que todos utilizam a *internet* como principal fonte de informação, o que revela, teoricamente, certa familiaridade com o ambiente virtual.

Dentre o grupo de alunos com alto grau de letramento, composto por 8 alunos, quatro declaram usar o computador de suas casas para atividades de lazer apenas, dois afirmam fazer apenas pesquisas da escola e 2 usam essa ferramenta para lazer e atividades de pesquisa. Sete deles, contudo, confessam usar a *internet* como principal fonte de informação para os trabalhos escolares.

Em meio a todos os questionários analisados, apenas 1 aluno declara não usar a *internet* para pesquisa, embora tenha apresentado um bom desempenho na atividade sobre as Olimpíadas. Com base nessas informações, vê-se que esse instrumento de pesquisa tem sido muito utilizado pelos alunos. Todavia, mesmo os que apresentaram um alto grau de letramento digital durante a atividade, tiveram dificuldade para localizar a informação, alguns perderam o foco do trabalho proposto, ao explorarem o *site* do trabalho. Esse é um indício dos perigos apresentados anteriormente, no que diz respeito aos múltiplos caminhos disponibilizados ao leitor.

De uma maneira geral, pôde-se perceber que o *site* escolhido levou os alunos a se interessarem pela aula. Não houve reclamações quanto à necessidade de realização da atividade, algo bastante comum a crianças dessa faixa etária. Se entregássemos a elas a folha em sala de aula e pedíssemos que elas fizessem a proposta sem usar o computador, certamente seriam muitas as reclamações. No trabalho sobre as Olimpíadas, ao contrário, a empolgação já começou, quando elas souberam que utilizariam o laboratório de informática da escola. Como o computador está associado à brincadeira e ao lazer, o que pôde ser comprovado com os dados apresentados acima, os alunos adotam uma postura bastante positiva em aulas que se valem desse instrumento. Essa é mais uma razão de empregarmos cada vez mais essa ferramenta no cotidiano escolar.

No que diz respeito especificamente ao *site* escolhido, os apelos visuais, o som e os textos, construídos especialmente para esse ambiente, despertaram o interesse dos alunos. O rápido acesso às informações também pode ser apresentado como um instrumento a favor da leitura. Não era preciso recorrer a diferentes fontes de informação para encontrar as respostas da atividade: acessava-se rapidamente o texto desejado, desde que o caminho escolhido fosse favorável a isso.

Quanto à limitação do espaço visual da tela do computador, impedindo que o leitor tenha uma visão global do texto, muitos alunos tiveram problemas para localizar a informação desejada, especialmente na 3ª questão, já que se tinha acesso apenas a um mapa, após acessar a página. Era preciso descer a barra de rolagem para localizar a resposta. Dois alunos tiveram essa dificuldade e só conseguiram resolver o problema com nosso auxílio.

Para algumas crianças, a disponibilização de informações em rede, acessadas por meio de *links*, representa um grande desafio. O *site* de busca, por exemplo, utilizado como um caminho para se chegar às respostas, mostrou-se um obstáculo para algumas crianças. Dois alunos não sabiam o que escrever no espaço de busca para chegar à informação necessária à 3ª questão. Um deles, por sua vez, diante das possibilidades de navegação apresentadas para a 1ª questão, não sabia o que fazer e precisou de nossa ajuda para continuar a atividade. Fugindo às expectativas e às orientações da aula, um outro usou o *google* sem estar associado ao *site canalkids*. Com isso, foi levado a uma navegação diferente, que fez com que ele se perdesse em seu objetivo. Esses dados revelam que

nem todas as crianças estão familiarizadas com a forma de organização dos textos e insumos no ambiente virtual.

Além disso, a exigência de que o leitor na tela do computador seja mais ativo é outra dificuldade com a qual algumas crianças têm que lidar. Diante da necessidade de responder à 4ª questão e em meio às inúmeras opções de navegação, uma das crianças ficou parada e precisou que eu chamasse sua atenção para continuar a atividade. Esse é um aluno que já apresenta certa dificuldade para iniciar as propostas das aulas. No ambiente virtual, essa postura se agravou.

No que diz respeito a uma necessidade de proficiência maior, esta pesquisa mostrou que realmente foram necessárias inferências, ativação de conhecimento de mundo e uma visão crítica para se encontrarem as respostas das questões. Apesar de o texto impresso também exigir essa conduta, a rota de navegação traçada pelo leitor dependerá diretamente da ativação desses dados na memória de longo prazo, já que as associações não são claramente mostradas no ambiente virtual. Cabe ao navegador relacionar as informações, analisá-las para, em seguida, tomar suas decisões quanto ao acesso dos dados disponibilizados.

Essas inúmeras possibilidades, para um leitor ousado, servem como uma grande possibilidade de novas descobertas. É o que se pode notar com a experiência de uma das crianças, que descobriu respostas diferentes do que se havia previsto. Embora isso também seja possível ao se ler um livro, a rapidez com que os dados são acessados no computador fazem com que essa ferramenta tenha esse recurso otimizado, e as descobertas se multiplicam para o navegador que deseja explorar possibilidades.

Com tanta novidade, outro problema surge. Exige-se que o leitor tenha claramente definido os objetivos de sua interação com o *site*. Nesta pesquisa, viu-se que alguns alunos com grau satisfatório de letramento digital, diante das inúmeras possibilidades de navegação, esqueceram-se do motivo pelo qual estavam usando o computador.

Entre as quinze crianças pesquisadas, apenas três escolheram seus próprios caminhos, fizeram seus próprios percursos pelo *site*. Dois deles, contudo, perderam-se durante a exploração do *site* e precisaram ser advertidos quanto à necessidade de se preencher a folha de atividades. Essa autonomia na navegação pôde ser notada apenas no grupo com um alto grau de letramento digital, ou seja, entre os alunos que souberam usar o ambiente virtual de maneira satisfatória.

O grupo que apresentou um baixo grau de letramento digital mostrou-se bastante dependente tanto das nossas orientações quanto da folha de exercícios. Em geral, não se perderam, mas, sem essa ajuda, alguns provavelmente teriam desistido de resolver as questões. A falta de familiaridade com o suporte acaba desestimulando o trabalho em muitos casos. Apesar de o perfil do aluno influenciar nesse sentido, é importante que a escola esteja atenta a criar subsídios para que o contato com o computador seja estimulante e leve o discente a se envolver com a máquina. Para que isso ocorra, dentre outras medidas, é necessário que os trabalhos de pesquisa propostos sejam bem orientados.

Todos esses indícios sinalizam que a escola tem a missão de criar estratégias para que o espaço virtual seja explorado cada vez mais pelos alunos. Não basta apenas disponibilizar computadores nas salas de aula. Como essas mudanças, são geradas, pelo professor, o grande responsável pela concretização de novas experiências nas instituições de ensino, ele deve ser o primeiro alvo a ser trabalhado. Os professores devem ser preparados para criar estratégias eficazes quanto ao uso eficiente do computador. Seria muito importante que pesquisadores se disponibilizassem a estudar e assim propor orientações para se criarem roteiros de leitura para o ambiente virtual, levando-se em consideração as peculiaridades desse suporte.

Neste trabalho, viu-se que o computador pode ser uma ferramenta muito interessante para a aprendizagem. Leva o aluno a um comportamento mais autônomo, na medida em que é ele quem escolhe os caminhos navegados. Além disso, exige que as habilidades de um leitor proficiente

sejam desenvolvidas, já que o acesso à informação resulta da ativação de muitos conhecimentos armazenados na memória de longa duração, do uso inferências e associações. Porém, para que isso seja otimizado, no que diz respeito à aprendizagem, é preciso que as aulas propostas tenham a preocupação de orientar o aluno quanto ao percurso escolhido. Viu-se que o roteiro de leitura adotado na pesquisa foi fundamental, tanto para os navegadores com mais intimidade com o computador, quanto para os que apresentam maiores dificuldades quanto ao uso da *internet*.

Dessa forma, reconhece-se a importância do trabalho da disciplina de “Produção do Conhecimento”. Ao receber orientações de como usar diferentes fontes de pesquisa, os alunos são formados para se tornarem “investigadores”. Conhecem as inúmeras possibilidades para aprender, são formados no sentido de entenderem o funcionamento das diferentes fontes de informação. Quanto ao uso do computador, especificamente, essa disciplina promove um momento para que os alunos conheçam as peculiaridades dessa ferramenta de pesquisa. Ao propor atividades orientadas por um roteiro de leitura, essa aula faz com que as experiências das crianças sejam significativas. Tal formação básica, desenvolvida no período em que se trabalham as habilidades de localização, será explorada e reforçada posteriormente, no período em que se exploram as habilidades de interpretação. Assim, percebe-se a relevância desse trabalho, que traz repercussões não apenas para a leitura no ambiente virtual.

Referências

BELLEI, Sérgio. *O livro, a literatura e o computador*. São Paulo: EDUC, 2002.

BRAGA, Denise. A comunicação interativa em ambiente hipermídia: as vantagens da hipermodalidade para o aprendizado no meio digital. In: *Hipertexto e gêneros textuais*. Rio de Janeiro: Lucerna, 2005.p.114-162.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: língua portuguesa*. Brasília: MEC/SEF, 1998.

CAMPELLO, Bernadete. *Biblioteca escolar*. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

COSCARELLI, C. V. Leitura em ambiente multimídia e a produção de inferências. In: GUIMARÃES, Ângelo de M. (Ed.). *Anais do VII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação*. Belo Horizonte: DCC/UFMG, nov. 1996, p. 449-456. Disponível em <http://bbs.metalink.com.br/~lcoscarelli/SBIE.pdf>. Acesso em 13/06/2009.

COSTA, Sérgio. Oralidade, escrita e novos gêneros (hiper)textuais na internet. In: FREITAS, Maria e COSTA, Sérgio. *Leitura e escrita de adolescentes na internet e na escola*. Belo Horizonte: Autêntica, 2005. p.19-28.

FERREIRA, Sandra e DIAS, Maria. A escola e o ensino da leitura. *Psicologia em Estudo*, Maringá, v. 7, n. 1, p. 39-49, jan./jun. 2002. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/pe/v7n1/v7n1a05.pdf>. Acesso em 17/06/2009.

GALLI, Fernanda. Linguagem da internet: um meio de comunicação global. In: *Hipertexto e gêneros textuais*. Rio de Janeiro: Lucerna, 2005.

GRÁCIA, Josep. La alfabetización informacional: una alfabetización pendiente en la era digital. In: MIRANDA, Antônio e SIMEÃO, Elmira. *Alfabetização digital e acesso ao conhecimento*. Brasília: Universidade de Brasília, Departamento de Ciência da Informação e Documentação, 2006.p.69-78.

LÉVY, Pierre. *As tecnologias da inteligência*. Trad. Carlos Irineu da Costa. Rio de Janeiro: Ed.34, 1993.

_____. *O que é virtual?* Trad. Paulo Neves. São Paulo: Ed. 34, 1996.

MARCUSCHI, Luiz. Gêneros textuais emergentes no contexto da tecnologia digital. In: *Hipertexto e gêneros textuais*. Rio de Janeiro: Lucerna, 2005.p.13-67.

_____. *O hipertexto como um novo espaço de escrita em sala de aula*. Linguagem & Ensino, vol. 4, N.1, p.79 –111, 2001.

SILVEIRA, Sérgio. *Exclusão digital: a miséria na era da informação*. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2001.

VARELA, Aida. A explosão informacional e a mediação na construção do conhecimento. In: MIRANDA, Antônio e SIMEÃO, Elmira. *Alfabetização digital e acesso ao conhecimento*. Brasília: Universidade de Brasília, Departamento de Ciência da Informação e Documentação, 2006.

WERTHEIM, Margaret. *Uma História do Espaço - de Dante à Internet*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora, 2000.

XAVIER, Antonio. Leitura, texto e hipertexto. In: *Hipertexto e gêneros textuais*. Rio de Janeiro: Lucerna, 2005.p.170-180.