

## ENSINO DA LEITURA EM TECNOLOGIA VIRTUAL NA ESCOLA

### THE TEACHING READING WITH VIRTUAL TECHNOLOGY IN EDUCATION CONTEXT

*Vera Wannmacher Pereira\**

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil

**Resumo:** A pesquisa aqui relatada teve como objetivos específicos: produzir materiais de leitura virtuais para alunos de 7<sup>a</sup> série do EF; desenvolver oficinas com esses materiais para esse público; verificar os benefícios das oficinas para o desenvolvimento da compreensão leitora dos alunos e a aprendizagem de conhecimentos linguísticos textuais; gerar um *e-book* para uso por professores; disponibilizar esse *e-book* no *site* da Editora da PUCRS – EDIPUCRS. A metodologia envolveu: realização de trabalho cooperativo em torno de ações de ensino (oficinas de aplicação dos materiais virtuais gerados), pesquisa (elaboração e aplicação de instrumentos de pesquisa) e extensão (produção e disponibilização de *e-book*). Constituíram-se em resultados: uma rede produtiva entre a Universidade e as escolas; um acervo de materiais de desenvolvimento da compreensão leitora de alunos de 7<sup>a</sup> série do Ensino Fundamental; o desenvolvimento da compreensão leitora dos alunos e a aprendizagem de conhecimentos linguísticos na relação pré/pós-teste; o *e-book* gerado e implantado no *site* da EDIPUCRS.

**Palavras-chave:** Ensino da leitura; Tecnologia virtual; Compreensão leitora; Aprendizagem de conhecimentos linguísticos; *E-book*.

**Abstract:** *This research had the specific objectives: produce virtual reading materials to the 7th grade of elementary high school students; develop workshops from these materials for these students; check the benefits of these workshops to the student's reading comprehension development and also their the linguistic learning knowledge; produce an e-book to the teachers; provide this e-book to the publisher's website at PUCRS. The methodology involved: conducting cooperative work around educational actions (application of virtual materials produced in workshops), research (development and implementation of research instruments) and extension (production and availability of e-book). The results were: a productive network between University and schools; a set of reading comprehension material to the 7th grade of elementary school students; students' reading comprehension development and learning language skills in the test applied before and after the workshops; the e-book which was developed and it is available on the EDIPUCRS site.*

**Keywords:** *Reading Education; Virtual Technology; Reading Comprehension; learning language E-book.*

---

\* Professora doutora da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUC-RS, Porto Alegre, RS, Brasil; vpereira@pucrs.br

## Introdução

No presente artigo, o propósito da autora é relatar estudo realizado com base na Psicolinguística em interface com a Linguística do Texto e a Computação, situado no caminho de estudos da autora, que esteve voltado para contribuir para a solução do problema de compreensão leitora dos estudantes brasileiros e da aprendizagem de conhecimentos linguísticos textuais, conforme índices revelados por meio de provas oficiais nacionais e internacionais.

Nessa busca, caracterizou-se por integrar a pesquisa, o ensino e a extensão, voltando-se para o atendimento de necessidades científicas, pedagógicas e sociais da comunidade, valorizando as interfaces e situando a Universidade como espaço de desenvolvimento e socialização de conhecimentos construídos, contribuindo, assim, para o alcance de suas finalidades. Justificou-se, desse modo, nas seguintes dimensões: politicamente pelo objetivo de inserção das escolas no mundo virtual; socialmente pelo atendimento a uma demanda de melhoria das condições de leitura de estudantes adolescentes, reveladas nos índices preocupantes das provas do PISA, do SAEB e do SAERS; pedagogicamente, na proposição de um caminho produtivo para a solução de dificuldades de compreensão leitora de alunos de séries finais do Ensino Fundamental, reconhecidas pelos pais, pelos professores, pelos pesquisadores e pelos órgãos oficiais, e na oferta de um *e-book* para uso desse caminho construído e investigado; historicamente, pela continuidade a projetos desenvolvidos pela autora; cientificamente, pelos resultados de estudos e pesquisas sobre compreensão e processamento da leitura já obtidos pela comunidade acadêmica e especificamente pela autora da proposta; tecnologicamente, pela contribuição para estudos sobre processamento da leitura em ambiente virtual, utilizando-se de ferramentas virtuais contemporâneas e de larga aceitação por alunos da faixa etária de abrangência desta proposta; e administrativamente pelas condições acadêmicas e de infraestrutura disponibilizadas pela PUCRS, especialmente pelo espaço em que a proposta foi realizada – o Centro de Referência para o Desenvolvimento da Linguagem (CELIN), criado em 2001 e integrante do PPGL da FALE/PUCRS, com o objetivo de desenvolver ensino, pesquisa e extensão com direção à comunidade escolar.

Com o propósito de explicitar o caminho trilhado e os seus benefícios, o presente texto, na sequência, expõe os fundamentos teóricos, descreve o estudo em seus objetivos e metodologia e apresenta os resultados obtidos e as conclusões.

## 1 Fundamentação teórica

Teoricamente o estudo esteve fundado nos estudos psicolinguísticos sobre leitura em interface com a Linguística do Texto e a Computação, conforme exposição a seguir.

### 1.1 Leitura: contexto

As dificuldades de leitura e escrita de crianças e adolescentes reveladas no trabalho escolar e nas situações da vida cotidiana fazem com que o problema seja reconhecido por eles próprios, pelos professores e pelos familiares.

Os resultados dos exames oficiais sobre o desempenho linguístico dos alunos vêm dando sustentação a essas percepções. As mídias, por sua vez, têm se encarregado de lhes dar evidência, divulgando-os de diversas formas e em vários momentos.

A avaliação realizada pelo PISA (Programa Internacional de Avaliação de Estudantes), em 2006, da qual participaram jovens de 15 anos de 56 países<sup>1</sup>, mostra o Brasil ocupando a 48ª posição, com score de 393, numa escala de 0 a 625. Os estudantes brasileiros apresentaram desempenhos linguísticos na seguinte distribuição: 27,8% abaixo do primeiro nível, 27,7% no nível 1, 25,3% no nível 2, 13,4% no nível 3, 4,7% no nível 4 e 1,1% no nível 5. Esses dados indicam um número elevado de alunos nos níveis inferiores, especialmente abaixo do primeiro. Os dados de 2009 mostram um avanço em relação ao desempenho dos brasileiros, mas ainda situando o Brasil, no que se refere à competência leitora, na posição 53ª entre 65 países. O PISA de 2012 contou com 40 países. No *ranking* geral, o Brasil ficou em penúltimo lugar, cabendo à Indonésia o último lugar. Esse fato indica que o Brasil decresceu no desempenho confrontado com os demais países.

Os dados do SAEB (Sistema de Avaliação da Educação Básica), por sua vez, mostram os desempenhos linguísticos dos alunos brasileiros, de dois em dois anos<sup>2</sup>, indicando ausência de evolução e até mesmo decréscimo de desempenho.

É nesse contexto de desempenhos preocupantes que o estudo aqui em questão elegeu a leitura como seu eixo temático, examinando-a como compreensão e processamento, vinculada à aprendizagem de conhecimentos linguísticos textuais, e propondo situações de ensino em ambiente virtual.

---

<sup>1</sup> Fonte: [http://www.oecd.org/document/2/0,3343,en\\_32252351\\_32236191\\_39718850\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.oecd.org/document/2/0,3343,en_32252351_32236191_39718850_1_1_1_1,00.html)

<sup>2</sup> Fonte: <http://provabrasil.inep.gov.br/> e <http://www.inep.gov.br/basica/saeb/default.asp>

## 1.2 Leitura: processamento e compreensão

Entre os diversos conceitos, o de leitura como processo cognitivo fundamentou o trabalho. Nessa acepção, ler, compreender o que é lido significa realizar dois processamentos – *bottom-up* e *top-down*.

O processamento *bottom-up* caracteriza-se como ascendente, fazendo o movimento das partes para o todo. Constitui-se numa leitura linear, minuciosa, vagarosa, em que todas as pistas visuais são utilizadas. É um processo de composição, uma vez que as partes gradativamente vão formando o todo. Os eventos são: fixação ocular e movimento sacádico, representação icônica do percepto visual, identificação da letra, mapeamento das letras, busca da entrada lexical, armazenamento na memória primária, passagem para a memória secundária.

O processo *top-down*, defendido especialmente por Goodman (1991) e por Smith (1983; 2003), caracteriza-se como um movimento não linear que faz uso de informações não visuais. Desse modo, dirige-se da macroestrutura para a microestrutura, da função para a forma. O modelo de Goodman baseia-se na concepção antecipatória da leitura, segundo o qual são utilizadas simultaneamente as informações dos diversos planos linguísticos.

Ainda segundo Goodman, o processo cognitivo de leitura se altera, a partir de algumas variáveis: objetivo da leitura, conhecimento prévio do conteúdo, condições de produção do texto, tipo de texto e estilo cognitivo do leitor. Tais variáveis determinam o processo de leitura – ascendente ou descendente. Segundo Smith, a informação não visual é de grande importância, uma vez que o significado, que é indispensável para o leitor, não está apenas nas marcas do texto, mas nos conhecimentos prévios sobre o assunto e sobre a linguagem que o leitor traz.

O processamento cognitivo da leitura ocorre através de dois grupos básicos de estratégias: cognitivas e metacognitivas (KATO, 1987; GOODMAN, 1991; KLEIMAN, 1989; LEFFA, 1996). As cognitivas caracterizam-se pelos traços intuitivo e inconsciente, enquanto as metacognitivas caracterizam-se pela consciência, pela intenção de monitoramento do próprio processo. Constituem-se em exemplos de estratégias cognitivas pressuposições intuitivas do leitor, tais como a de que o texto é, *a priori*, coerente, a de que determinadas ordenações são impossíveis e a de que a escrita, em nossa cultura, ocorre da esquerda para a direita. Consistem em exemplos de estratégias metacognitivas situações de monitoramento do processo com o objetivo de garantir a compreensão, tais como: a definição e o controle do objetivo da leitura, a identificação de segmentos importantes, a distribuição da atenção, a avaliação da qualidade da compreensão e a tomada de medidas corretivas. O exame dessas estratégias expõe os elementos que internamente as constituem e que estão

distribuídos nos planos constitutivos da língua – fônico, mórfico, sintático, semântico, pragmático e textual (GOMBERT, 1992; ADAM, 2008).

A revisão de literatura sobre o assunto indica a existência de um conjunto de estratégias acionadas durante a leitura, cabendo destacar as utilizadas na programação dos materiais virtuais do estudo aqui em relato: a) *skimming* – trata-se de um movimento *top-down* que consiste numa leitura rápida e geral em que o leitor “corre os olhos” pelo texto; b) *scanning* – é a movimentação dos olhos da esquerda para a direita e de cima para baixo, do início ao fim da página, de modo a encontrar a informação procurada; c) predição – caracteriza-se pela antecipação do conteúdo do texto, associando conhecimentos prévios do leitor e pistas deixadas pelo autor; d) e leitura detalhada – é a busca minuciosa de informações e pistas no texto.

### 1.3 Aprendizagem de conhecimentos linguísticos textuais

Trazer o trabalho de compreensão da leitura para o ensino supõe assumir como objetivo pedagógico o desenvolvimento do processo cognitivo de leitura, o que exige dar um lugar especial ao funcionamento linguístico do texto. Nessa dimensão, a compreensão da leitura realiza-se através da consciência do leitor sobre a linguagem (DEHAENE, 2007).

Estabelecido e assumido esse objetivo, introduzi-lo no ensino exige promover recortes linguísticos que valorizem os conhecimentos linguísticos textuais, especialmente as conexões estruturais de coerência e de coesão, por comporem, juntamente com a superestrutura, a consciência textual (GOMBERT, 1992).

Nessa perspectiva, considerando o objetivo de ensino da leitura, há que incluir como conteúdos as regras de coerência (CHAROLLES, 1978) e de coesão textual (HALLIDAY; HASAN, 1976).

Desse modo, o *software* foi gerado, utilizando estratégias de leitura tendo como apoio tais conteúdos, explorando um deles em cada módulo.

A coerência se refere predominantemente às relações dos conteúdos do texto, internas e com o entorno, que podem ser explicitadas com base em Charolles (1978) – a manutenção do tema, indicando que o texto deve girar em torno de um eixo temático; a progressão do tema, indicando que o tema, embora precisando ser mantido, deve, ao mesmo tempo, progredir, avançar, se desenvolver; a ausência de contradição interna, indicando que não pode haver contradições temáticas ou linguísticas (emprego dos tempos e das pessoas verbais); a relação com o mundo, indicando que as afirmações têm que ter vínculo com a realidade – de verdade no caso do texto não ficcional e de verossimilhança no caso do texto ficcional.

A coesão tem apoio nos liames linguísticos do texto que contribuem para sua amarração e, assim, para a construção de seus sentidos. Apresenta-se em duas dimensões – a coesão lexical e a coesão gramatical. A coesão lexical realiza-se por meio de relações entre vocábulos lexicais – substantivos, adjetivos e verbos. Essas relações são explicitadas por Halliday; Hasan (1976) por meio de um conjunto de regras – a repetição de palavra (palavra-chave); a sinonímia ou quase-sinonímia (substituição vocabular para o mesmo referente); o superordenado (relação hierarquizada hiperônimo/hipônimo); a colocação ou associação por contiguidade (relação vocabular horizontal). A coesão gramatical ocorre por meio de relações entre vocábulos gramaticais (pronome, conjunção, artigo, advérbio). Essas relações são explicitadas por Halliday & Hasan (1976) por meio de um conjunto de regras, estando, entre elas: a referenciação (retomada de elemento linguístico por meio de pronomes; a elipse (retomada vazia de um referente, podendo ser de uma palavra, de um segmento, de uma frase, de um parágrafo...); a conjunção (conexão estabelecida por elementos gramaticais de adição, de tempo, de causa, de oposição, de continuidade).

Construído esse recorte, cabe, ainda, assumir conscientemente o ponto de vista da heterogeneidade – teórica, no que se refere à ciência, metodológica, no que se refere à ação pedagógica, e de aprendizagem, no que se refere à ação cognitiva individual para construir a compreensão leitora.

#### 1.4 Leitura em ambiente virtual

Com frequência há na família, na escola, na sociedade em geral a convicção de que o computador é um dos grandes obstáculos para que as crianças e os jovens gostem de ler.

Os estudos que a autora do projeto tem desenvolvido (PEREIRA, 2008 – PEREIRA; ANTUNES. In: BORTOLINI; SOUZA, 2003 – PEREIRA; PICCINI, 2006) não confirmam esse entendimento. Salienta-se, primeiramente, a esse respeito, que as pesquisas sobre redes cognitivas permitem o estabelecimento de semelhanças entre o processo cognitivo de leitura e o sistema que constitui o computador. Disso decorre principalmente a adequação desse equipamento como caminho para a pedagogia da leitura. Além disso, a dimensão interativa que ele possibilita, movida pela ação desenvolvida pelo aluno e pelo professor/monitor, torna o trabalho pedagógico mais produtivo, pois é mais eficiente e mais lúdico, mantendo esses usuários interessados no trabalho que é proposto. Revela-se, como decorrência, o fato de que, utilizando-o como ferramenta, o processo de aprendizado se acelera associado ao fato de que o grau de satisfação é elevado, acentuando-se o crescimento da autoestima.

Essas constatações estão provavelmente vinculadas ao processo de interação que se estabelece entre o usuário e a máquina e às associações possíveis entre as redes cognitivas daquele e as redes eletrônicas dessa.

Diante disso, não pode ser negada a existência de um equipamento atraente e que traz em si a possibilidade de constituir-se em elemento instigador do desejo de ler e, o mais importante, orientador do processo de ler.

É o conjunto dessas condições que garante ao computador um espaço privilegiado no estudo aqui relatado.

## 2 O estudo

Nesse contexto de justificativas, constituíram-se em objetivos gerais: contribuir para a inserção de professores e alunos no mundo científico e tecnológico da leitura virtual; associar Universidade e escolas por meio de rede de ensino, pesquisa e extensão; contribuir para os estudos psicolinguísticos sobre leitura; disponibilizar caminhos para a solução dos problemas de aprendizado da leitura presentes nas escolas. Esses objetivos especificaram-se nos seguintes: produzir materiais de leitura virtuais para alunos de 7<sup>a</sup> série do EF; desenvolver oficinas utilizando os materiais gerados para alunos de 7<sup>a</sup> série do EF; verificar os benefícios do trabalho no desenvolvimento da compreensão leitora e na aprendizagem de conhecimentos linguísticos textuais; gerar e disponibilizar um e-book orientador do uso dos materiais gerados.

Para tais objetivos, o estudo se realizou por meio das seguintes atividades: aprofundamento teórico; elaboração das atividades virtuais de ensino da leitura; elaboração dos instrumentos de coleta de dados; preparação dos professores (3); preparação e desenvolvimento das oficinas – 20h (108 alunos); elaboração do *e-book*; análise dos dados.

Os materiais (programados no *MX Flash*) consistiram em 10 módulos para 7<sup>a</sup> série contendo atividades virtuais de leitura de textos científicos (curiosidades científicas), que estiveram voltadas para a exploração dos planos constitutivos da língua, mais especificamente das regras de coerência e coesão constitutivas dos textos.

A programação considerou importante padronizar a formatação das atividades em relação a cores, desenhos, fonte, espaçamento, etc. Seguiu um estilo que valorizava a visibilidade da atividade enquanto processo de leitura. Cores claras, fonte do texto com tamanho 14 ou 16 foram escolhidas com o objetivo de manter o elemento principal da atividade, o texto, com maior visibilidade possível para o público-alvo, alunos de 7<sup>a</sup> série. Cada critério utilizado na produção das atividades foi estabelecido a partir de reuniões com os participantes.

O trabalho era iniciado pela tela de abertura ou capa, havendo um ícone que levava o usuário a uma segunda tela, com os nomes dos módulos. Cada módulo correspondia a uma regra de coesão e coerência. Ao clicar sobre um desses módulos, abria a tela da atividade correspondente.

Na página correspondente à atividade, o aluno/usuário encontrava instrução para que, após a leitura do texto, efetuasse a atividade proposta no enunciado da mesma. Para confirmar a sua resposta, o aluno devia clicar no botão “confirmar”. Se a resposta estivesse correta, era encaminhado para a atividade seguinte. Caso a resposta estivesse errada, o aluno deveria fazer uma nova tentativa estimulada pela mensagem “tente novamente” que aparecia na tela a cada vez que a resposta estivesse incorreta. Caso a resposta estivesse correta, o aluno recebia na tela uma mensagem como “Muito bem!”. Todas as atividades seguiam basicamente a mesma estrutura de funcionamento. Nas oficinas, o sujeito era instruído, pelo monitor que o acompanhava, a ler o texto e depois a escolher a resposta correta correspondente às regras de coesão e coerência no texto da atividade.

Para a coleta de dados sobre os benefícios dos materiais produzidos, foram utilizados os seguintes instrumentos:

- a) Pré e Pós-teste de Compreensão Leitora (alunos);
- b) Pré e Pós-teste de Aprendizagem de Conhecimentos Linguísticos (alunos);
- c) Comentários linguísticos dos alunos no *blog* do grupo (alunos).

O Pré-teste e o Pós-teste de Compreensão Leitora tinham como objetivo obter dados sobre as condições de leitura dos sujeitos antes e depois das oficinas com as atividades virtuais de ensino. Os testes eram constituídos de um texto do gênero de curiosidade científica, com a presença de lacunas no lugar de algumas palavras. Os instrumentos foram elaborados no formato Teste *Cloze*, procedimento testado e validado na Psicolinguística. A tarefa consistia em escrever uma palavra em cada lacuna.

O Pré e Pós-teste de Aprendizagem de Conhecimentos Linguísticos eram constituídos de 10 questões objetivas referentes ao mesmo texto trabalhado no pré-teste e pós-teste de Compreensão Leitora, respectivamente. Essas questões estavam relacionadas às regras de coesão e coerência desenvolvidas nas atividades virtuais de ensino.

Dados específicos sobre as percepções dos alunos foram obtidos por meio de comentários depositados no *blog* da turma, a cada módulo trabalhado.



### 3 Os resultados

Os dados analisados a seguir decorrem da aplicação dos pré e pós-testes de compreensão leitora e aprendizagem de conhecimentos linguísticos, antes e depois da realização das oficinas.

A soma total de sujeitos que participaram da aplicação dos instrumentos foi 108. Em relação à pontuação dos pré e pós-testes de Compreensão Leitora, o escore máximo consistia no número total de lacunas em cada texto: 26 lacunas (100%) para o pré-teste e 24 lacunas (100%) para o pós-teste. Quando à pontuação dos pré e pós-testes de Aprendizagem de Conhecimentos Linguísticos, cada um dos 10 itens valia 10 pontos, totalizando o máximo de 100 (100%).

Analisando os dados dos alunos da escola 1, em relação à aprendizagem de conhecimentos linguísticos, foi possível verificar a contribuição das oficinas para o desempenho desses estudantes, na medida em que os dados do pós-teste foram melhores do que os apresentados no pré-teste. Ao observar o desempenho individual de cada sujeito em relação à aprendizagem de conhecimentos linguísticos, destacaram-se os sujeitos S4 e S14. O sujeito 4 apresentou uma evolução de 50% no teste de Aprendizagem de Conhecimentos Linguísticos. Já o sujeito 14 teve uma evolução de 40% no mesmo teste. Os sujeitos S40 e S67 também alcançaram crescimento de 40% no pós-teste. Entre os sujeitos que atingiram 30% estão os sujeitos S11, S26, S56 e S68. Os demais sujeitos alcançaram um crescimento de 20% no pré em relação ao pós-teste. Alguns sujeitos não apresentaram melhores desempenhos no pós-teste, mas mantiveram o mesmo nível de acertos alcançado no pré-teste: S6, S10, S19, S24, S29, S30, S43, S45, S46, S50. Esses alunos já haviam atingido bom desempenho no pré-teste.

No que se refere ao desempenho dos alunos em compreensão leitora, é possível destacar o sujeito S26 que apresentou um crescimento de 43,9% no pós em relação ao pré-teste. Também cabe destacar o desempenho dos sujeitos S31 e S45 que registraram evolução de 37,2%. Já os sujeitos S13, S29, S44 apresentaram desempenho de 36,2%; 36,9%; e 36,2% respectivamente. Os sujeitos S3, S5, S16, S20, S25, S28, S41, S48 apresentaram crescimento superior a 30%. Os sujeitos S7, S9, S34, S35, S40, S43, S47, S51, S53, S56, S60, S66 e S67 apresentaram evolução superior a 20%.

Observando o desempenho de cada turma (médias), é possível verificar que as oficinas contribuíram para o aprimoramento dos conhecimentos linguísticos e também para o desenvolvimento da compreensão leitora de todas as turmas participantes da escola 1, conforme a tabela 1. Na comparação pré e pós-teste, todas as turmas apresentaram crescimento expressivo tanto no teste de Aprendizagem de Conhecimentos Linguísticos quanto no teste de Compreensão Leitora.

Cabe referir, porém, a turma 73, que alcançou um crescimento de 14% do pré para o pós-teste de aprendizagem de conhecimentos linguísticos. No que se refere à compreensão leitora, cabe apontar o crescimento da turma 74 que registrou uma evolução de 21%.

**Tabela 1:** Médias por turma participante da escola 1

| DESEMPENHO DE CADA TURMA DA ESCOLA 1 |        |   |             |                              |             |
|--------------------------------------|--------|---|-------------|------------------------------|-------------|
|                                      | TURMAS | TESTE DE APRENDIZAGEM DE CONHECIMENTOS LINGUÍSTICOS |             | TESTE DE COMPREENSÃO LEITORA |             |
|                                      |        | PRÉ-TESTE   | PÓS-TESTE   | PRÉ-TESTE                    | PÓS-TESTE   |
| MÉDIAS                               | T73    | 70  | 84,44444444 | 62,80555556                  | 80,58333333 |
|                                      | T74    | 79,56521739   | 88,26086957 | 63,02173913                  | 84,06521739 |
|                                      | T75    | 75,65217391   | 85,65217391 | 59,83043478                  | 78,6173913  |

Observando os dados dos alunos da escola 2, em relação à aprendizagem de conhecimentos linguísticos, é possível destacar o desempenho dos sujeitos S84 e S85 que alcançaram um crescimento de 50%. Em seguida, apresentando um crescimento de 40%, destacam-se os sujeitos S87 e S92. Com evolução de 30% aparecem os sujeitos S74, S78, S88, S90, S97 e S102. Os demais sujeitos também apresentaram crescimento, em torno de 10 a 20%. Os sujeitos S75, S79, S82, S83, S89, S98, S106 e S107 não apresentaram melhor desempenho no pós-teste, mas mantiveram o mesmo resultado alcançado no pré-teste. Cabe salientar o bom desempenho alcançado por esses sujeitos já no pré-teste.

Em relação ao teste de compreensão leitora, os dados apontam destaque para o bom desempenho dos sujeitos S97 e S93 que alcançaram um crescimento de 43,9% e 40,7%, respectivamente. Destacam-se também os sujeitos S82 com crescimento de 33,3% e o S99 com 30,4%. Os sujeitos S69 e S107 evidenciaram crescimento de 29,2 e 28,9%, respectivamente. Os sujeitos S70, S73, S74, S88, S102 e S105 apresentaram evolução superior a 25%. Já os sujeitos S72, S80, S81, S85, S90, S92 e S94 alcançaram crescimento superior a 20%.

De modo geral, comparando as médias das turmas da escola 2 apresentadas a seguir (tabela 2), observa-se um crescimento bastante expressivo pela maioria dos alunos. Essa evolução decorre do trabalho realizado com as atividades desenvolvidas com foco nas estratégias de leitura, bem como nos elementos linguísticos dos textos de curiosidade científica.

**Tabela 2:** Médias por turma participante da escola 2

| DESEMPENHO DE CADA TURMA DA ESCOLA 2 |        |   |             |                              |             |
|--------------------------------------|--------|---|-------------|------------------------------|-------------|
|                                      | TURMAS | TESTE DE APRENDIZAGEM DE CONHECIMENTOS LINGÜÍSTICOS |             | TESTE DE COMPREENSÃO LEITORA |             |
|                                      |        | PRÉ-TESTE   | PÓS-TESTE   | PRÉ-TESTE                    | PÓS-TESTE   |
| MÉDIAS                               | T12    | 71,36363636   | 89,09090909 | 61,69090909                  | 79,54545455 |
|                                      | T74    | 73,88888889   | 86,66666667 | 58,1                         | 75,92777778 |

Observando os resultados da tabela 2, é possível constatar o bom desempenho alcançado pelas duas turmas da escola 2. Na comparação entre o pré e o pós-teste de Aprendizagem de Conhecimentos Linguísticos, a turma 712 apresentou melhor desempenho, registrando um crescimento de 18%. Em relação ao desempenho no teste de Compreensão Leitora, a mesma turma apresentou melhor desempenho.

É possível observar que todas as turmas evoluíram consideravelmente na comparação entre pré e pós-teste. Isso se deve à participação ativa dos alunos durante a realização das oficinas.

A tabela 3 apresenta os resultados gerais das 7<sup>a</sup> séries.

**Tabela 3:** Desempenho geral dos alunos

| RESULTADOS GERAIS DOS ALUNOS (%)                    |           |                              |           |
|---|-----------|------------------------------|-----------|
| TESTE DE APRENDIZAGEM DE CONHECIMENTOS LINGÜÍSTICOS |           | TESTE DE COMPREENSÃO LEITORA |           |
| PRÉ-TESTE   | PÓS-TESTE | PRÉ-TESTE                    | PÓS-TESTE |
| 74,3  | 86,9      | 61,1                         | 79,9      |

É perceptível a evolução no desempenho ao avaliar as condições dos sujeitos antes e depois da realização das oficinas. Nos testes de Conhecimentos Linguísticos, por exemplo, houve uma evolução de 12,6 % na média geral da 7<sup>a</sup> serie. Já nos testes de Compreensão Leitora, houve um crescimento de 18,8%.

A comparação dos dados dos pré e pós-testes evidenciam a contribuição das oficinas para o desenvolvimento da compreensão leitora dos alunos, bem como para a apropriação dos conhecimentos linguísticos textuais.

A partir desses resultados, levando-se em conta os totais de 1301, nos pré-testes, e de 1518, nos pós, e do crescimento em compreensão leitora, por eles expresso, pode-se verificar a contribuição do trabalho das oficinas nesse quesito. O

desempenho dos alunos nos pós-testes na comparação com os pré é notadamente maior. Claramente quase todas as questões apresentaram, no mínimo, um crescimento geral de acertos. O único módulo que apresentou um decréscimo foi o módulo de elipse, em que os alunos relataram nos blogs que encontraram mais dificuldades para fazer as atividades. Mas, ainda assim, o que se pôde verificar é que esses conteúdos foram muito bem trabalhados pelos professores nas oficinas.

Um dos instrumentos utilizados foi o *blog* das turmas em que os alunos puderam fazer comentários, individualmente, sobre as atividades realizadas no *software*. Para esses depoimentos foi solicitado aos alunos que relatassem sucintamente as atividades realizadas na oficina, expressando suas impressões sobre cada uma delas.

O projeto foi aplicado em cinco turmas, o que gerou uma grande quantidade de postagens e, conseqüentemente, de dados. Para organizar melhor os dados, os comentários foram divididos em categorias: lúdico, instrutivo, difícil, fácil e “não gostou”. Essas categorias foram estabelecidas com base no número de ocorrências nos *blogs*. Dessa forma, foi possível organizar e quantificar as percepções dos alunos sobre o trabalho desenvolvido. As postagens foram analisadas individualmente e organizadas por turma e por módulo. Assim, foi possível observar os módulos individualmente.

Observando os dados coletados, é possível ressaltar que, de um total de 535 postagens, a grande maioria dos alunos considerou que as atividades possuem as seguintes características: instrutivas (200 postagens); lúdicas (115 postagens); fácil (107 postagens); e difícil (87 postagens). Apenas em 26 postagens os alunos afirmaram não gostar. As percepções dos alunos demonstram a contribuição das oficinas não apenas para o desenvolvimento da compreensão leitora e da aprendizagem de conhecimentos linguísticos, mas também pelo resgate do interesse dos alunos em aprender. As impressões apontadas pelos alunos acima (lúdico, instrutivo, difícil e etc.) evidenciaram o interesse e o comprometimento dos alunos durante a realização das atividades. Além disso, o fator ambiente virtual contribuiu de forma expressiva para esse comprometimento, na medida em que oportunizou o aprendizado por meio de uma ferramenta presente no contexto dos alunos, o computador. O uso da tecnologia trouxe, portanto, benefícios para o ensino, uma vez que aproximou o conhecimento da realidade do aluno.

A análise dos *blogs* permitiu também verificar a impressão dos alunos em relação às módulos/regras de coerência e coesão. Entre as regras consideradas mais difíceis foram apontadas: a Sinonímia (21 postagens), a Conjunção e a Elipse (18 postagens). Entre as regras mais instrutivas os alunos elegeram a Progressão Temática. Já entre as mais fáceis indicaram a regra de Repetição de palavras. Essas

percepções comprovaram as dificuldades evidenciadas pelos alunos no que se refere ao desempenho deles no uso da conjunção, por exemplo.

Os comentários permitiram também conhecer as percepções dos alunos no que se refere ao gênero textual trabalhado nas atividades virtuais. No total de postagens no *blog* (658), a grande maioria dos relatos dos alunos considerou as seguintes características para o gênero de curiosidade científica: instrutivo (258 postagens, ou 39% do total), lúdico (147 postagens, ou 22% do total), fácil (133 postagens, ou 20% do total), difícil (92 postagens, ou 14% do total), e “não gostou” (28 postagens ou 4% do total). É interessante destacar que as percepções dos alunos estão relacionadas, de alguma forma, às características mais frequentes do gênero de curiosidade científica: instrutivo e lúdico. Esse fato evidencia que os alunos reconheceram, ao final do projeto, as características mais importantes do gênero de curiosidade científica.

Sendo assim, pode-se considerar que as impressões depositadas nos *blogs* foram, na grande maioria, de satisfação e facilidade dos alunos com as atividades do projeto e de reconhecimento da relevância para o aprendizado resultante dele.

Paralelamente à coleta de dados, a realização do estudo oportunizou a geração e produção de um *e-book* dirigido a professores. Esse material reúne teoria e prática de tópicos linguísticos, o *software* utilizado e os processos e resultados do trabalho desenvolvido, tendo como finalidade auxiliar os professores nas atividades de leitura direcionadas ao Ensino Fundamental. O *e-book* se encontra disponível para acesso na página da EDIPUCRS no endereço <http://ebooks.pucrs.br/edipucrs/projetos/leitura-ambiente-virtual/Index.htm>

## Conclusões

Os resultados alcançados ao longo do desenvolvimento do projeto ofereceram condições de análise dos objetivos traçados.

Em relação à produção de materiais virtuais, o objetivo foi alcançado, considerando que foi elemento de apoio para os demais objetivos. Do mesmo modo, o objetivo de desenvolver oficinas com os materiais elaborados foi alcançado, na medida em que foi âncora para avaliação dos benefícios do trabalho. Quanto ao objetivo de verificar os benefícios do trabalho no desenvolvimento da compreensão leitora e na aprendizagem de conhecimentos linguísticos textuais, foi alcançado na medida em que os resultados mostraram melhora no desempenho em compreensão leitora e aprendizagem de conhecimentos linguísticos textuais na comparação pré e pós-teste. Em relação ao objetivo de gerar e disponibilizar um *e-book* orientador

do uso dos materiais gerados foi alcançado na medida em que foi disponibilizado no site da EDIPUCRS.

Neste momento de conclusão deste artigo, é importante destacar o uso das atividades virtuais e a contribuição desse material para o desenvolvimento da compreensão leitora e para a apropriação de conhecimentos linguísticos textuais pelos alunos participantes. Entre os benefícios observados em relação aos materiais, esteve a forma como foram constituídos: atividades em tecnologia virtual. Esse formato favoreceu o bem-estar dos alunos, na medida em que aproximou o conhecimento formal do contexto tecnológico em que os jovens estão inseridos. Outro fator importante esteve no uso do gênero de curiosidade científica, textos que abordam assuntos instigantes, promovendo o interesse pela leitura de alunos dessa faixa etária. De modo geral, as atividades virtuais apresentaram ferramentas e ações diversificadas que estimularam o interesse pelo aprendizado. Dessa forma os alunos aprenderam com prazer e, portanto, com maior facilidade.

Cabe registrar ainda que a proposta oportunizou realizar um trabalho de relevância social, aproximando a universidade e as escolas. A pesquisa possibilitou que o trabalho desenvolvido na academia alcançasse o seu compromisso maior, que é levar o conhecimento desenvolvido na academia para a sala de aula das escolas e contribuir, desse modo, para mudanças no ensino. Desse modo, a realização de estudo integrando a Universidade e a escola trouxe ganhos para a educação, considerando que os alunos foram beneficiados, conforme os resultados obtidos e analisados neste artigo.

Ao concluir este texto, é importante destacar, por último, um significativo ganho científico-tecnológico oportunizado – contribuição para o avanço dos estudos psicolinguísticos sobre leitura em interface com a Linguística do Texto e a Computação – e um ganho de dimensões social e pedagógica – construção de uma rede universidade/escolas e comprovação de sua relevância.

## Referências

ADAM, Jean Michel. *A Linguística Textual*. São Paulo: Cortez, 2008.

CHAROLLES, Michel. *Introduction aux problèmes de la cohérence des textes*. Langue Française. Paris: Larousse, n.38, p. 7-41, mai 1978.

DEHAENE, Stanislas. *Les neurones de la lecture*. Paris: Odile Jacob, 2007.

GOMBERT, Jean Emile. *Metalinguistic Development*. Chicago: The University of Chicago Press, 1992.

GOODMAN, Kenneth. *Unidade na leitura – um modelo psicolinguístico transacional*. Letras de Hoje, n. 86, p. 9-43. Porto Alegre: EDIPUCRS, dez. 1991.

HALLIDAY, Michel; HASAN, Ruqaiya. *Cohesion in English*. London: Longman, 1976.

KATO, Mary. *O aprendizado da leitura*. São Paulo: Martins Fontes, 1987.

KLEIMAN, Angela. *Texto e leitor: aspectos cognitivos da leitura*. Campinas: Pontes, 1989.

LEFFA, Vilson. *Aspectos da leitura: uma perspectiva psicolinguística*. Porto Alegre: Sagra, 1996.

PEREIRA, Vera; ANTUNES, Claudia. *Novas linguagens em leitura*. In: Bortolini, A.; Souza, V. *Mediação tecnológica: construindo e inovando*, p. 419-40. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2003.

PEREIRA, Vera Wannmacher; PICCINI, Maurício. *Preditibilidade: um estudo fundado pela Psicolinguística e pela Informática*. In: Letras de Hoje, n.144, p. 305-24. Porto Alegre: EDIPUCRS, jun. 2006.

SMITH, Frank. *Reading like a writer*. *Language Arts*, Urbana, v. 60, p. 558-567, mai. 1983.

SMITH, Frank. *Compreendendo a leitura*. Porto Alegre: Artes Médicas, 2003.

*Recebido: 30/03/2015*

*Aprovado: 29/05/2015*