

## **RASAL**

LINGÜÍSTICA

2017: 117-135

Recibido: 15.08.2017 | ACEPTADO: 22.12.2017

### COMPREENSÃO, ESTRATÉGIAS E APRENDIZAGEM NO USO DE UM LIVRO DIGITAL MULTIMÍDIA

*Vera Wannmacher Pereira\**

*Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul*

*Danielle Baretta\*\**

*Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul*

*Jonas Rodrigues Saraiva\*\*\**

*Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul*

#### RESUMEN

En este texto el objetivo es presentar una investigación que tuvo como objeto de estudio el uso de un libro digital multimedia sobre Pragmática. Tuvo como base teórica estudios sobre comprensión, procesamiento y aprendizaje en medios digitales, apoyados en la Psicolingüística. La metodología consistió en la recolección de datos sobre diez estudiantes de grado de Letras. Los datos fueron recolectados a través de una Prueba de Comprensión de Tarea inicial y final de Aprendizaje y de un *software* de captura de las estrategias utilizadas por los sujetos. Los datos referentes a la comprensión permitieron observar un desempeño satisfactorio, con puntuaciones por encima del 60% para todos los participantes y un uso predominante de la estrategia de comprensión detallada. En el desempeño en aprendizaje, la prueba estadística detectó diferencias significativas entre el pre y el post-test en los dos grupos de sujetos, indicando crecimiento en los conocimientos sobre Pragmática. Además, fue posible percibir una relación entre el desempeño en comprensión y en aprendizaje, ya que los sujetos con puntuaciones más bajas en comprensión también presentaron poca evolución en las pruebas de aprendizaje. Tales datos evidencian las posibilidades de contribución del *m-book* examinado para su objetivo.

PALABRAS CLAVE: libro digital multimedia; comprensión; estrategias; aprendizaje.

#### ABSTRACT

The purpose of this paper is to report a research that focused on the use of a multimedia digital book on Pragmatics. The theoretical basis were studies on comprehension,

processing and learning in the digital environment, supported by psycholinguistic studies. The methodology consisted in collecting data from ten undergraduate students. The data were collected by applying a Comprehension Task, an Initial and final Learning Task and through a software that captures the processing strategies used by the subjects. The data regarding comprehension allowed to observe a satisfactory performance, with scores above 60% for all the participants and a predominant use of the strategy of detailed comprehension. Regarding the subjects' performance in learning, the statistical test detected significant differences between the pre and post-test in the two groups, indicating the subjects increased their knowledge about Pragmatics. In addition, it was possible to perceive a relation between the performance in comprehension and in learning, since the subjects with lower comprehension scores also presented a weaker evolution in the learning tests. These data show the potential contribution of the m-book examined.

**Keywords:** multimedia digital book; comprehension; strategies; learning.

---

\* Vera Wannmacher Pereira é licenciada em Letras. Desenvolveu seu mestrado e seu Doutorado em Letras/Linguística Aplicada. Realizou seu Pós-doutorado em Psicolinguística (UFSC). É bolsista PQ/DT/CNPq. Atualmente é professora titular e permanente do PPGL da PUCRS e coordenadora do Núcleo de Pesquisa em Cognição, Cultura, Linguagens e Interfaces: ciência, arte e tecnologia da Escola de Humanidade -Letras/PUCRS. Desenvolve pesquisas sobre Compreensão e Processamento da Leitura e da Escrita.

Endereço eletrônico: [vpereira@pucrs.br](mailto:vpereira@pucrs.br).

\*\* Danielle Baretta é licenciada em Letras Português-Espanhol e respectivas Literaturas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Mestre em Linguística pela PUCRS, possui especialização em Estudos Avançados em Língua Espanhola (PUCRS) e em Língua Portuguesa com ênfase em Multiletramentos (Gama Filho). Bolsista CAPES, desenvolve seus estudos de Doutorado na área de Psicolinguística, na PUCRS, sob a orientação da Profa. Vera Wannmacher Pereira. É professora de Língua Portuguesa do Colégio Militar de Porto Alegre/RS.

Endereço eletrônico: [daniellebaretta@hotmail.com](mailto:daniellebaretta@hotmail.com).

\*\*\* Jonas Rodrigues Saraiva é licenciado em Letras Português-Espanhol e respectivas Literaturas pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul e Mestre em Linguística pela mesma Universidade. Atualmente é professor do curso de Letras e coordenador de produção de materiais didáticos para a educação a distância da Universidade La Salle. É doutorando em Linguística pela PUCRS, bolsista CAPES, sob a orientação da Profa. Vera Wannmacher Pereira.

Endereço eletrônico: [jonasrsaraiva@hotmail.com](mailto:jonasrsaraiva@hotmail.com).

## 1. Introdução

O presente artigo faz um recorte de uma pesquisa, desenvolvida com apoio do Edital Bolsa de Pesquisa para Alunos / PUCRS, que teve como objetivo examinar, com base na Psicolinguística, a compreensão, o uso de estratégias e a aprendizagem no uso de um *m-book*, constituído de conteúdos de Pragmática, por estudantes de graduação de Letras, de modo a identificar as características mais produtivas para esse artefato, considerando esse propósito e esse público.

O estudo esteve situado na linha de continuidade de projetos do mesmo âmbito (Pereira 2008; Pereira 2009a, 2009b; Pereira, Saraiva & Silva 2013a, 2013b), desenvolvidos no Núcleo de Pesquisa em Cognição, Cultura, Linguagens e Interfaces: ciência, arte e tecnologia da Escola de Humanidade - Letras/PUCRS.<sup>1</sup> Por meio desses projetos foi possível investigar diferentes paradigmas de livros eletrônicos, variando no formato (*e-book/a-book*), no público de destino (alunos do Ensino Fundamental I, alunos do Ensino Fundamental II, alunos do Ensino Médio, alunos do Ensino Superior, professores de Língua Portuguesa, professores de Anos Iniciais), no modo de organização interna (texto contínuo, mapa conceitual, jogos, atividades) e no conteúdo (ensino de Língua Portuguesa, tópicos lingüísticos). A sucessão desses projetos com livros digitais vem permitindo a composição de paradigmas com critérios de eficiência e satisfação (Pereira & Andrade 2009; Pereira & Saraiva 2013; Pereira, Saraiva & Silva 2013a; Pereira, Saraiva & Silva 2013b; Pereira 2015; Pereira 2017).

O estudo aqui relatado insere-se, portanto, nessa composição e é resultado da necessidade de investigar um livro digital com diferentes mídias, reunindo experiências dos projetos anteriores, mas dando lugar a um novo formato –o livro digital multimídia, denominado *m-book*–. De natureza científico-pedagógica, o material apresenta textos expositivos, de caráter científico, sobre tópicos de Pragmática, que usualmente integram os currículos dos cursos de Letras.

Apoiado na Psicolinguística, como percurso de investigação, e na Computação, como suporte tecnológico, a pesquisa teve a orientação teórica de estudos sobre compreensão, processamento e aprendizagem e estudos sobre a formatação de objetos tecnológicos em interação com seus usuários (Coscarelli 2002a; Bazerman 2009).

Nessa concepção, são apresentados, a seguir, a base teórica que dá suporte à pesquisa, o delineamento metodológico, incluindo o *m-book*, e os resultados obtidos. Ao final, são apresentadas as conclusões, respondendo às questões de pesquisa e avaliando o alcance dos objetivos traçados.

## 2. Fundamentação teórica

A pesquisa teve como objeto de estudo um *m-book* (Collin 1997) sobre conteúdos de Pragmática, destinado a alunos de Letras. Esse objeto digital, com

potencial para ensinar e aprender, foi examinado pela perspectiva da Psicolinguística, de modo a obter informações sobre seu uso por esses estudantes, no que se refere à compreensão, às estratégias de leitura e à aprendizagem, sendo, por essa razão, esses os tópicos que fundamentam o estudo, sendo expostos a seguir.

Entre as diversas concepções, a de compreensão como processo cognitivo é a assumida. Nessa perspectiva, o universo cognitivo do leitor é fundamental, uma vez que a leitura é, segundo Koch & Elias (2011), uma atividade interativa altamente complexa de produção de sentidos, que se realiza com base na relação entre o conhecimento que o leitor traz armazenado na memória e as informações veiculadas no texto. Para as autoras, não se pode falar do sentido do texto e sim de um sentido para o texto, que somente será construído na interação com o leitor (Koch e Elias 2011).

Nesse processo, o leitor, a partir das informações disponíveis no texto, seleciona aquelas que considera mais relevantes tendo em vista seus objetivos de leitura. Essas informações ativam, em sua memória, o conhecimento prévio que possui sobre o assunto, permitindo-lhe integrar o dado novo ao já existente e, assim, construir o sentido do texto. Nesse contexto, compreender é compor um modelo mental que envolve um processo de construção e integração (Kintsch 1998). Esse modelo consiste em duas dimensões que se relacionam entre si: o texto base, uma representação mental construída a partir de informações explícitas no texto; e o modelo situacional, uma representação mental realizada a partir do conhecimento prévio do leitor na qual as lacunas do texto são preenchidas por meio do estabelecimento de inferências. A compreensão ocorre, portanto, quando o leitor integra os elementos do texto-base para, desse modo, construir a representação mental do texto, relacionando informações no nível intratextual e extratextual.

Esse processo de interação que o leitor realiza com o texto se dá por meio de um conjunto de operações mentais denominado estratégias de leitura/compreensão. Dependendo do nível de consciência do leitor, as estratégias podem ser cognitivas ou metacognitivas (Leffa 1996; Solé 1998; Smith 2003, Kato 2007; Kleiman 2013). As primeiras são ações que o leitor realiza para atingir um objetivo de leitura sem estar ciente delas. As segundas, por sua vez, referem-se a atividades intencionais e reflexivas no processo de compreensão do texto, são ações que o leitor realiza de forma consciente, podendo explicá-las.

Estudos sobre as estratégias de leitura (Boeff 2011; Pereira & Saraiva 2014) apresentam e caracterizam diferentes tipos de estratégias ativadas no processo de leitura. Entre elas, podemos destacar as elencadas a seguir.

O *skimming* consiste na busca de uma visão global do texto. Ao empregá-la, o leitor passa os olhos pelo texto, buscando identificar sua ideia geral. É depois do *skimming* que ele decide se deve ou não prosseguir na leitura, aprofundando-a. O *scanning*, assim como o *skimming*, caracteriza-se pela ação de percorrer o texto com olhos. A diferença está no fato de que neste, o objetivo é fazer um levanta-

mento geral do texto, enquanto que naquele, o leitor busca por uma informação específica, que lhe é necessária. Já a estratégia de seleção consiste na escolha de alguns segmentos do texto (palavras, frases, parágrafos) que são destacados pelo leitor, tendo em vista determinado objetivo. A leitura detalhada, como o próprio nome já indica, caracteriza-se por uma leitura paciente, minuciosa, na qual o leitor focaliza cada elemento linguístico presente no texto. A inferência, por sua vez, é uma dedução realizada pelo leitor baseada em pistas linguísticas e em elementos contextuais. A predição, estratégia que encontra suporte na inferência, consiste na antecipação de conteúdos do texto com base em pistas linguísticas e no conhecimento prévio do leitor. Ao formular hipóteses, o leitor terá que testá-las para confirmar ou não suas predições. Para tanto, necessitará do automonitoramento, da autoavaliação e da autocorreção, estratégias geralmente associadas. Essas estratégias são empregadas quando o leitor monitora os procedimentos que utiliza, avaliando-os e corrigindo-os, caso detecte algum equívoco no processo.

As estratégias de leitura, conforme afirma Solé (1998), desempenham um papel muito importante nos processos envolvidos na compreensão leitora, pois auxiliam o leitor a selecionar, avaliar, persistir, abandonar ou alterar hipóteses que ele vai criando sobre o conteúdo que está lendo.

Além da compreensão e das estratégias de leitura, este estudo tem como tópico fundamental a aprendizagem. A aprendizagem é um vocábulo que está usualmente associado a ensino. Isso significa que o ato de aprender parece estar sempre dentro de uma situação organizada e intencional de ensinar. No entanto, somos capazes de aprender em situações não assim definidas – o que é chamado de aprendizagem indireta. O que permite, por exemplo, reconhecer um animal, estabelecer diferenças entre dois objetos, ter comportamentos adequados, etc. decorre de situações vivenciadas, observadas, inferidas ou de uso de textos, processados e compreendidos. Essa compreensão se dá por meio de perguntas ou hipóteses que o indivíduo formula sobre o novo conteúdo, com base em conhecimentos anteriores. O resultado desse processo é, segundo Smith (2003), a aprendizagem. Assim, na visão psicolinguística, a aprendizagem pode ser considerada como “a modificação do que já sabemos, como uma consequência de nossas interações com o mundo que nos rodeia” (Smith 2003: 21). A aprendizagem, portanto, depende da previsão e da compreensão (Smith 2003).

Ao considerar a compreensão e a aprendizagem como processos interativos, que se estabelecem quando informações do meio unem-se a informações da memória do indivíduo, percebe-se uma possibilidade de que estruturas tecnológicas, que fomentem essa interação, sejam benéficas à compreensão.

Para McLuhan (2014), por exemplo, o formato do meio de comunicação interfere em seu conteúdo, ou seja, é possível pensar o formato de um livro como um meio de transmissão de informações, além das próprias informações que constituem seu conteúdo. Desse modo, um livro multimídia poderia promover contri-

buições cognitivas importantes, tendo em vista as características multissensoriais de seu formato, uma vez que a palavra multimídia refere-se, como afirma Coscarelli (2002b:6) “a utilização de muitos meios como textos, gráficos, sons, imagens, animação e simulação, combinados para se conseguir um determinado efeito”. Para Santos *et al.* (2001), um alto grau de multimídia facilita o alcance de um nível maior de estimulação sensorial e o envolvimento necessário para o processamento consciente de informação e a transferência efetiva de informação. Yager (1991, cfr. Coscarelli 2002b) acredita que apresentações multimídias aceleram e aumentam a compreensão de novos conceitos, o que aumentaria o desempenho do indivíduo em tarefas intelectuais. Reeves (1994, cfr. Coscarelli 2002b), ao contrário, ressalta que excesso de estímulos pode desviar a atenção do sujeito para aspectos secundários, dificultando a compreensão.

Tendo em vista essas controvérsias, nessa pesquisa busca-se verificar, por meio de um estudo empírico, os efeitos de um livro multimídia para a compreensão e a aprendizagem de estudantes de Letras.

Encerrando os fundamentos que norteiam o estudo aqui relatado, os próximos tópicos tratam do estudo desenvolvido e dos dados e resultados obtidos.

### 3. O estudo desenvolvido

Neste tópico, é realizada a apresentação do estudo desenvolvido, descrevendo os objetivos, as questões de pesquisa, os participantes, os instrumentos, o *m-book*, bem como os procedimentos de coleta e análise dos dados.

#### 3.1. O *m-book*

O foco do estudo foi a utilização de um livro digital multimídia dirigido a estudantes de graduação em Letras, constituído de tópicos de fundamentos de Pragmática em suas interfaces, que contou com a colaboração de uma equipe multidisciplinar com formação em Letras, Comunicação e Computação.

Para sua produção, contou com a participação de pesquisadores de universidades brasileiras e de outros países. Em cada capítulo do *m-book*<sup>2</sup>, os conteúdos foram desenvolvidos com diferentes recursos multimídias, como vídeos, imagens, animações, áudios.

Nesse livro digital multimídia são disponibilizados os seguintes capítulos com seus respectivos autores: Apresentação (Jorge Campos da Costa); Pragmática: Linguagem e Interfaces (Jorge Campos da Costa e Carlos Gerbase); A Pragmática no Brasil: Trajetória e perspectivas (Sebastião dos Santos e Elena Godoi); Dizer e querer dizer (Jorge Campos, Jonas Saraiva e Kari Forneck); Teoria da Polidez (Cristina Perna e Karina Molsing); E fez-se a Relevância: Sperber e Wilson (Fábio Rauen); Ações em palavras (Heloísa Pedroso de Moraes Feltes); O

papel da Pragmática na interpretação do sentido das formas gramaticais (Heronides Moura); Pragmática e Literatura: o papel da inferência na leitura do conto “O engraçado arrependido”, de Monteiro Lobato (Leandro Prado, Maria Tereza Amodeo); Pragmática, Literatura e Tradução (Beatriz Viégas-Faria); Pragmática(s) e Cognição: Perspectivas sobre a construção, ou a emergência, do significado (Aline Aver Vanin); Communicative agency language, dialogue and rationality (Stéphane Dias e Felipe M. Müller); Mobile tourism: discourse, interactivity and usability in mobile apps for tourism (Francisco Yus); “Habemus pragmática: formal e computacional” (Gilberto Keller de Andrade, Renata Vieira e Evandro Fonseca).

Tendo em vista o tempo exigido para a realização das diferentes etapas da coleta de dados, que incluem, além da leitura do *m-book*, a aplicação de duas Tarefas de Compreensão e duas Tarefas de Aprendizagem, todo o processo de pesquisa estruturou-se a partir de dois capítulos do livro. Tal opção metodológica decorreu da necessidade de tornar a coleta dos dados menos cansativa para os participantes, evitando, assim, uma desmotivação que pudesse interferir nos resultados. Os dois capítulos selecionados, “Dizer e querer dizer”, de Jorge Campos, Jonas Saraiva e Kari Forneck e “Teoria da Polidez”, de Cristina Perna e Karina Molsing foram escolhidos em função da equivalência em complexidade linguística, conteúdo e extensão, a fim de minimizar o impacto desses quesitos nos dados obtidos e permitir a comparação entre os textos. Esses critérios serão detalhados no tópico “Procedimentos”.

### 3.2. *Objetivos e variáveis*

O objetivo do estudo foi examinar esse *m-book* no que se refere à compreensão, processamento e aprendizagem evidenciados pelos sujeitos, estudantes de graduação de Letras. Tendo em vista esse objetivo, orientaram a pesquisa as seguintes questões:

Q1 - Qual o desempenho na compreensão do *m-book* alcançado pelos sujeitos?

Q2 - Quais as estratégias de compreensão utilizadas pelos sujeitos por ocasião do uso do *m-book*?

Q3 - Qual o desempenho dos sujeitos no que se refere à aprendizagem de conteúdos pragmáticos do *m-book*?

Q4 - Que contribuições do estudo de *m-books* podem estar diretamente relacionadas ao seu uso no contexto acadêmico?

Essas questões de pesquisa foram organizadas a partir das seguintes variáveis:

V1 - *M-book*: material eletrônico constituído de conteúdos pragmáticos, dirigido a estudantes de Letras. Para a coleta dos dados, foram selecionados dois capítulos que representam os recursos do livro como um todo.

V2 - Compreensão: escores decorrentes de aplicação de uma Tarefa de Compreensão.

V3 - Estratégias de compreensão: estratégias utilizadas pelo sujeito durante o uso do m-book, identificados por meio de software de captura.

V4 - Aprendizagem: escores decorrentes de aplicação de uma Tarefa inicial e final de Aprendizagem.

A descrição dos instrumentos e os recursos utilizados para avaliar as variáveis 2, 3 e 4 serão detalhados, posteriormente, no tópico intitulado “Instrumentos”.

### 3.3. Participantes

Constituíram-se em sujeitos da pesquisa dez estudantes de Letras, cursando o quarto semestre. O critério de seleção desses estudantes foi baseado em equiparação de idades e de nível (semestre) no curso. Foi estabelecido também que nenhum deles tivesse cursado a disciplina de Pragmática, com o intuito de suprimir a possibilidade de terem adquirido, no próprio curso, conhecimentos prévios sobre o assunto do livro. Não foi utilizado critério de gênero para a participação dos estudantes. Sendo assim, dos dez participantes, cujas idades variavam entre 18 e 22 anos, oito eram do sexo feminino e dois, do sexo masculino.

### 3.4. Procedimentos

A coleta dos dados ocorreu individualmente, utilizando equipamentos e ferramentas disponíveis. Os sujeitos foram divididos em dois grupos de cinco alunos. Cada grupo recebeu um dos capítulos selecionados. O grupo 1 recebeu o capítulo “Dizer e querer dizer: Grice” e o grupo 2 recebeu o capítulo “Teoria da Polidez”.

Como mencionado anteriormente, a escolha dos textos utilizados na pesquisa pautou-se nos seguintes critérios: complexidade linguística, conteúdo e extensão. A complexidade linguística foi verificada por meio do teste de facilidade de leitura de Flesch. Desse modo, procurou-se selecionar textos que apresentassem pontuações semelhantes no teste. A equivalência de conteúdo, por sua vez, foi estipulada por meio da análise de cinco juízes, especialistas em Pragmática, que indicaram, em ordem crescente, os capítulos que consideravam apresentar os conteúdos mais relevantes, fundamentais para estudantes de Letras. Uma concordância de, pelo menos, 60% entre os juízes serviu de critério de decisão para determinar quais capítulos seriam utilizados na coleta dos dados. Por fim, a extensão dos capítulos foi verificada com base no número de palavras de cada texto.

Para a coleta dos dados, os participantes foram orientados a ler o capítulo designado ao seu grupo com o objetivo de, posteriormente, elaborar um resumo e responder a uma tarefa de verdadeiro ou falso. Na aplicação da tarefa de aprendizagem, foram instruídos a corrigir as afirmações que consideravam falsas.

Desse modo, em ambos os grupos foram coletados os dados de compreensão, estratégias e aprendizagem, relacionados aos seus respectivos textos.

### 3.5. Instrumentos<sup>3</sup>

A coleta de dados foi realizada com base em instrumentos previamente elaborados e testados. Os dados sobre compreensão foram coletados por meio da Tarefa de Compreensão (TC), que solicitava que o sujeito criasse um resumo para o texto disponibilizado. A aplicação desse instrumento foi realizada antes da aplicação da tarefa de aprendizagem para evitar possíveis interferências das questões na organização do resumo. Esse modelo de aplicação das tarefas tem sido utilizado em outros estudos sobre compreensão leitora (Brandão & Spinillo 1998, 2001).

Para a análise dos textos elaborados pelos estudantes, foram estabelecidos critérios de avaliação com base na estrutura e no conteúdo do resumo, o que permitiu a construção de uma escala *Likert*, na qual se atribui uma determinada pontuação de acordo com o nível de satisfação a determinados critérios observados no resumo. Nessa tarefa, cada participante poderia alcançar o mínimo de 5 e o máximo de 25 pontos, conforme o Quadro 1.

<b>Critérios negativos</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>Critérios positivos</b>
fuga ao tema/objetivo da tarefa				X		manutenção do tema/objetivo da tarefa
ausência de tópicos essenciais		X				abordagem total de tópicos essenciais
presença de tópicos não essenciais		X				ausência de tópicos não essenciais
abordagem topicalizada				X		abordagem textualizada
abordagem com equívocos					X	abordagem sem equívocos

Quadro 1. Critérios de elaboração do resumo

Para o preenchimento da escala *Likert*, foi realizado um levantamento dos tópicos/ideias essenciais dos textos. O Quadro 2 apresenta esses tópicos divididos por texto.

<b>Texto 1</b>	<b>Texto 2</b>
Menção ao significado- <i>nn</i>	Menção às diversas teorias de análise da polidez.
Menção às implicaturas	Menção aos aspectos linguísticos e comportamentais da polidez.
Menção ao Princípio de Cooperação	Menção à noção de face e aos aspectos culturais.
Menção às categorias e máximas	Menção ao contexto e às máximas e princípios de polidez.
Menção às propriedades das categorias	Menção à visão conjunta de participante e observador.

Quadro 2. Tópicos essenciais para o resumo

O Instrumento de Aprendizagem foi elaborado com dez questões no estilo verdadeiro (V) ou falso (F), devendo as falsas serem corrigidas. Nessa tarefa, cada participante poderia alcançar o mínimo de 0 e o máximo de 12 pontos, tendo em vista que duas, das dez afirmações eram falsas e, portanto, deveriam ser corrigidas.

A aplicação desse instrumento ocorreu em dois momentos: antes que os sujeitos tivessem contato com o *m-book* (tarefa inicial) e posteriormente à interação realizada com o texto (tarefa final). Os participantes não puderam consultar o *m-book* durante a fase de aplicação da tarefa final a fim de evitar que apenas copiassem trechos do texto durante a realização da tarefa.

Dessa forma, pôde-se, por meio da comparação de ambos (tarefa inicial e final), verificar o desempenho dos sujeitos referente à aprendizagem dos conhecimentos pragmáticos.

Para análise das estratégias de compreensão foi utilizado o *software oCam*, que efetua a captura da tela do computador, gerando vídeos dos procedimentos executados pelo sujeito durante a interação com o material, no caso do estudo aqui relatado, com o *m-book*.

Os dados obtidos por meio dos instrumentos aplicados foram levantados, tabelados e pontuados. Para a pontuação dos instrumentos, três juízes analisaram as tarefas realizadas pelos participantes de acordo com os critérios estabelecidos para cada instrumento (descritos anteriormente). Para a tarefa de compreensão leitora, a pontuação de cada participante resultou da média das pontuações atribuídas pelos juízes. Nos casos de médias decimais foi feito o arredondamento da pontuação. Na tarefa de aprendizagem, os juízes analisaram o instrumento de maneira quantitativa (quantidade de acertos na classificação das afirmativas) e qualitativa (correções apresentadas pelos participantes para as afirmativas consideradas falsas). Assim como realizado na seleção dos textos, adotou-se, nesse caso, uma concordância de, pelo menos, 60% entre os juízes. Após esses procedi-

mentos, os resultados foram organizados em tabelas e tratados estatisticamente. Foram utilizados testes estatísticos paramétricos, visto que o resultado do teste de Shapiro-Wilk para a análise da curva de pontuação dos escores de compreensão leitora corroborou a hipótese de normalidade ( $W=0,939$ ;  $p=0,544$ ). Assim, adotou-se o teste *T Student* para a comparação de potenciais diferenças entre os textos, assumindo-se um nível de significância de 5% (0,05). Cabe mencionar que as análises aqui apresentadas devem ser consideradas apenas em relação aos grupos investigados, uma vez que o número reduzido de participantes (cinco por grupo) não permite a realização de generalizações.

Esses dados estão apresentados e analisados no tópico a seguir, de modo a responder às questões de pesquisa e examinar o alcance dos objetivos traçados.

#### 4. Apresentação e análise dos dados

Os dados coletados foram organizados em tabelas sucessivas disponibilizadas a seguir. A Quadro 3 apresenta os escores e percentuais de compreensão do *m-book* pelos sujeitos.

Grupos	Sujeitos	Escore (n=25)	Porcentagem
Grupo 1	S1	17	68%
	S2	17	68%
	S3	21	84%
	S4	20	80%
	S5	18	72%
	<b>Total</b>	<b>93</b>	<b>74,4%</b>
Grupo 2	S6	18	72%
	S7	21	84%
	S8	19	76%
	S9	16	64%
	S10	24	96%
	<b>Total</b>	<b>98</b>	<b>78,4%</b>
<b>Total Geral</b>	<b>191</b>	<b>76,4%</b>	

Quadro 3. Escores e percentuais de compreensão dos sujeitos

A partir dos dados da Quadro 3, pode-se observar que, no grupo 1, os escores de compreensão variaram de 17 a 21 pontos, com média de 18,6, enquanto que no grupo 2 essa variação foi de 16 a 24 pontos, com média de 19,6. Contata-se, com

isso, que embora a média dos participantes do grupo 2 tenha sido mais elevada que a do grupo 1, o desempenho daqueles foi mais heterogêneo que o destes, uma vez que a diferença entre os índices máximos e mínimos foi maior. Apesar disso, pode-se verificar que os sujeitos, em sua maioria, atingiram um bom nível de compreensão dos textos, tendo em vista que, em ambos os grupos, o percentual de aproveitamento superior a 60%, demonstrando que foram capazes de produzir um resumo qualificado do conteúdo lido. Ressalte-se o desempenho de participantes com alcance de 20, 21 e 24 pontos, por exemplo, considerando um máximo possível de 25 pontos. Esse resultado indica capacidade de compreensão dos textos com domínio suficiente de conteúdo de forma a resumir as informações apresentadas incluindo todos os tópicos considerados relevantes. Mesmo no caso das pontuações menores, como os sujeitos que alcançaram 17 pontos, esse desempenho significa mais da metade do escore máximo possível, o que também parece indicar um nível de compreensão adequado do texto.

No tratamento estatístico dos dados apresentados na Quadro 3, o teste *T Student* não detectou diferenças significativas entre os escores de compreensão leitora nos dois grupos de participantes ( $T = -0,629$ ,  $p = 0,546$ ). Como pode ser visto na Quadro 3, os escores e os percentuais são próximos nos grupos, com uma pequena vantagem para o grupo 2/texto 2 (98/78,4%) em relação ao grupo 1/texto 1 (93/74,4%), demonstrando um nível de compreensão leitora similar entre eles.

Com relação à aprendizagem, a Quadro 4, a seguir, apresenta os dados da tarefa inicial e da tarefa final.

Grupos	Sujeitos	Tarefa inicial (n=12)	Tarefa final (n=12)
Grupo 1	S1	3 (25%)	6 (50%)
	S2	7 (58%)	7 (58%)
	S3	6 (50%)	11 (92%)
	S4	7 (58%)	12 (100%)
	S5	6 (50%)	10 (83%)
	<b>Total</b>	<b>29 (48,33%)</b>	<b>46 (76,66%)</b>
Grupo 2	S6	8 (67%)	12 (100%)
	S7	8 (67%)	9 (75%)
	S8	2 (17%)	6 (50%)
	S9	7 (58%)	8 (67%)
	S10	4 (33%)	8 (67%)
	<b>Total</b>	<b>29 (48,33%)</b>	<b>43 (71,66%)</b>
	<b>Total Geral</b>	<b>58 (48,33%)</b>	<b>89 (74,16%)</b>

Quadro 4. Escores e Percentuais na Tarefa inicial e final de Aprendizagem

A análise desses dados por meio de teste estatístico detectou diferenças significativas entre a tarefa inicial e final nos dois grupos de sujeitos ( $T = - 5,47$ ,  $p = 0,0003$ ), indicando um crescimento no que tange aos conhecimentos sobre Pragmática (de acordo com o conteúdo de cada um dos dois capítulos utilizados na aplicação). Esses dados revelam aprendizagem por meio do *m-book*.

A observação dos sujeitos individualmente (Quadro 4) evidencia também evolução da tarefa inicial para a final. Apenas S2 não apresentou diferença entre o resultado alcançado na tarefa inicial e na final sobre o texto 1. Além dele, os sujeitos S7 e S9 apresentaram crescimento sutil na comparação entre as duas tarefas, ambos com apenas um ponto de diferença. Já os demais sujeitos apresentaram crescimento de 3 pontos (S1); 4 pontos (S5, S6, S8 e S10) e 5 pontos (S3 e S4). No texto 1, o escore subiu consideravelmente na maioria dos testes, sendo que S3 e S4 acertaram 41,6% a mais na tarefa final em relação à tarefa inicial; S5, 33,3% e S1, 25%. Apenas S2 não apresentou melhora. No texto 2, houve melhora no desempenho de todos os sujeitos: S1, S3 e S5 apresentaram avanço de 33,3% na pontuação, e S2 e S4, 8,3%.

É importante comentar sobre as possíveis aproximações entre compreensão e aprendizagem. O teste *T Student* revelou não haver diferenças significativas entre as duas variáveis analisadas ( $T = 0,36$ ,  $p = 0,726$ ). Com exceção de S7 que teve crescimento pouco expressivo em aprendizagem, embora tenha alcançado 84% de aproveitamento na análise da compreensão, os participantes que alcançaram menor porcentagem de aproveitamento no instrumento de compreensão, S1 (68%), S2 (68%) e S9 (64%) também realizaram pouca (S1 e S9) ou nenhuma evolução (S2) na comparação entre a tarefa inicial e a tarefa final de aprendizagem.

Com relação às estratégias de compreensão, os dados foram analisados com base no exame dos vídeos obtidos pelo *software* de captura *oCam*, que registra o percurso do sujeito ao interagir com o texto na tela do computador. Para maior precisão dos dados, os sujeitos foram orientados a guiar seus movimentos com o cursor do *mouse*, linha a linha. Essa orientação foi previamente demonstrada e treinada com os participantes e se mostrou válida para o acompanhamento posterior dos movimentos dos leitores em cada vídeo. Esse modelo de aplicação da tarefa tem sido utilizado em outros estudos que empregam programas de captura de tela para analisar estratégias de leitura (Fernandes 2009; Pereira & Saraiva 2014; Vargas 2017).

O levantamento e a categorização dos dados foram realizados em relação a ocorrências e tempo utilizado pelos sujeitos durante a interação com os capítulos do *m-book* selecionados. Com relação às ocorrências, foram identificadas, pela equipe de pesquisadores, três estratégias nas gravações do vídeo com a utilização do *software* de captura. Considerou-se que o participante estava utilizando a estratégia *skimming* quando avançava rapidamente com o *mouse* no acompanhamento do texto, de forma que se pudesse notar que estava “passando os olhos” pelo texto ou pela mídia. A estratégia de compreensão detalhada, por sua vez,

foi identificada nos momentos em que o participante percorria lentamente cada palavra e cada linha do texto ou da mídia, de modo a realizar uma análise detalhada. Por fim, a utilização da estratégia de *scanning* foi observada nas situações em que o participante avançava rapidamente com o mouse no acompanhamento do texto, detendo-se em um trecho específico (Pereira & Saraiva 2014). Após a classificação e quantificação das ocorrências das estratégias, verificou-se o tempo de uso de cada uma delas, disponibilizado pelo *software*.

Na Quadro 5, a seguir, são apresentados os dados de ocorrências das estratégias de compreensão identificadas e de tempo despendido.

	<b>Estratégias de Compreensão</b>	<b>CD</b>	<b>SC</b>	<b>SK</b>
	<b>Sujeitos</b>	<b>OC / T</b>	<b>OC / T</b>	<b>OC / T</b>
<b>Grupo 1</b>	<b>S1</b>	12 / 633	4 / 73	4 / 51
	<b>S2</b>	8 / 902	4 / 88	2 / 37
	<b>S3</b>	7 / 733	2 / 24	3 / 24
	<b>S4</b>	8 / 565	2 / 8	4 / 166
	<b>S5</b>	10 / 845	3 / 47	5 / 173
	<b>Total</b>	<b>45 / 3678</b>	<b>15 / 240</b>	<b>18 / 427</b>
<b>Grupo 2</b>	<b>S6</b>	5 / 867	0 / 0	2 / 120
	<b>S7</b>	8 / 936	3 / 91	4 / 50
	<b>S8</b>	11 / 732	2 / 15	7 / 322
	<b>S9</b>	7 / 647	0 / 0	5 / 226
	<b>S10</b>	7 / 1034	2 / 7	3 / 67
	<b>Total</b>	<b>38 / 4216</b>	<b>7 / 113</b>	<b>21 / 785</b>
	<b>Total Geral</b>	<b>83 / 7985</b>	<b>22 / 354</b>	<b>39 / 1236</b>
	<b>Média</b>	<b>8,3 / 798,5</b>	<b>2,2 / 35,4</b>	<b>3,9 / 123,6</b>

Quadro 5. Ocorrências e tempo de uso das estratégias de compreensão

Observando os dados expostos na Quadro 5, é possível perceber a predominância da estratégia de compreensão detalhada. A porcentagem média de tempo gasto utilizando essa estratégia é de 61,3%, ou seja, mais da metade do tempo utilizado. As demais estratégias são verificadas como de ocorrência mais rápida, tendo em vista que, ao realizar um *scanning*, por exemplo, o tempo é gasto basicamente com a busca da palavra ou informação em questão e o retorno ao trecho anterior de análise, o que configura um movimento muito mais ágil em relação a

deter-se na compreensão detalhada de um trecho.

Com relação à comparação entre os dois grupos, cujos textos eram diferentes, percebeu-se no segundo grupo um acréscimo de 11% no tempo total de realização da compreensão. Ademais, nas estratégias de compreensão detalhada e *skimming*, o tempo de utilização também foi maior por parte dos sujeitos desse grupo em relação aos do grupo 1. Apenas a estratégia de *scanning* teve maior utilização no primeiro grupo que no segundo. Tal análise nos faz supor que o texto 2, apesar de ser menor em extensão, apresentasse maior complexidade que o texto 1.

A Quadro 6 apresenta as ocorrências de movimentos dos sujeitos na interação com o *m-book*, categorizadas como momentos estáticos, de retomada e de saltos. Os primeiros referem-se aos momentos em que o movimento do mouse não foi identificado. Os segundos, por sua vez, caracterizam os momentos em que o prosseguimento da compreensão é interrompido para retomar um trecho ou mídia anterior. Por fim, os terceiros referem-se à utilização da mídia sem a leitura do texto, nos casos de salto de texto, e à leitura do texto sem a utilização da mídia disponibilizada, nos casos de salto de mídia.

Sujeitos	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10
<b>Retomada de trecho</b>	1	1	0	0	0	0	2	0	0	0
<b>Retomada de mídia</b>	0	1	2	3	2	0	1	0	2	0
<b>Salto de texto</b>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<b>Salto de mídia</b>	3	1	0	0	0	5	1	1	2	0
<b>Momento estático</b>	0	0	1	1	0	0	0	0	2	1

Quadro 6. Ocorrências de movimentos dos sujeitos

Uma das grandes diferenças do texto 1 em relação ao texto 2 eram as características das mídias. O texto 1 apresentava mais mídias imagéticas e dinâmicas (como HQ, áudios e vídeos). O texto 2, por sua vez, apresentava mais mídias de complemento de informação (como *links*). Tal fato talvez tenha contribuído para uma maior quantidade de ocorrências de saltos em mídias observada nos sujeitos que trabalharam com o texto 2. Isso se contrapõe à necessidade de retomada da mídia, que teve maior quantidade de ocorrências no primeiro grupo.

Concluída a exposição dos dados coletados e os resultados obtidos, são apresentadas a seguir as conclusões do estudo.

## 5. Conclusões

O estudo aqui relatado foi orientado pelo objetivo de examinar a compreensão de um livro digital multimídia, destinado a alunos de Letras, considerando seu uso no que se refere à compreensão, processamento e aprendizagem. Esse propósito surgiu da necessidade de novas iniciativas, formatos e propostas para as metodologias de ensino.

Do objetivo decorreram questões de pesquisa, respondidas a seguir. A primeira questão buscava verificar o desempenho na compreensão do *m-book* alcançado pelos sujeitos. A análise da tarefa de produção de resumo apresentou médias de aproveitamento acima dos 60% para cada grupo. A partir desse resultado, considerou-se que os participantes apresentaram um bom nível de compreensão leitora, uma vez que a maioria deles foi capaz de elaborar um resumo considerado adequado ao conteúdo lido. Esse aspecto torna-se mais evidente se considerarmos o fato de que a totalidade do grupo de sujeitos nunca havia tido contato com os conceitos de Pragmática abordados nos capítulos, o que dificulta ainda mais a tarefa.

A análise das estratégias de compreensão utilizadas pelos sujeitos, permitiu verificar o uso recorrente das estratégias de compreensão detalhada, *scanning* e *skimming*, bem como compreender que a relação dos sujeitos com o material se deu de forma interativa, sobretudo com relação às mídias. Verificaram-se, nesse sentido, com exceção do S6, mais casos de releitura das mídias do que de não utilização destas (saltos).

De forma específica quanto ao *scanning* e ao *skimming*, segundo dados, observou-se que a disposição do texto completo em uma única tela com possibilidade de rolagem, como ocorre com o *m-book*, tenha contribuído para viabilizar/facilitar a possibilidade de navegação prévia e rápida pelo texto, aumentando a interação com ele.

A terceira questão tinha por objetivo verificar o desempenho dos sujeitos no que se refere à aprendizagem de conteúdos pragmáticos do *m-book*. Nesse caso, os resultados permitiram perceber um crescimento nos escores da maioria dos sujeitos, sendo bastante semelhante o desempenho geral dos grupos em ambos os textos. Além disso, é possível observar uma semelhança entre o desempenho em compreensão leitora e em aprendizagem, uma vez que os sujeitos com escores mais baixos em compreensão também apresentaram pouca evolução nos testes de aprendizagem.

Com relação às contribuições do estudo de *m-books* em um contexto de uso acadêmico, quarta e última questão de pesquisa, observou-se que, de modo geral, o uso de multimídias pode ser considerado como um aspecto inovador e essencial para otimizar qualquer formato de material eletrônico. Acredita-se que, dessa forma, os estudantes possam ter acesso a um material diferenciado e atrativo, além de completo e acessível, o que pode propiciar maior interatividade e interesse.

Este estudo apresenta algumas limitações, especialmente com relação ao número reduzido de participantes. Essa escolha, que se deu em virtude da complexidade dos procedimentos de coleta dos dados, restringe a possibilidade de generalizações para a totalidade de estudantes de Letras. Desse modo, futuras investigações poderiam utilizar amostras mais amplas ou ainda abranger outras universidades, tendo em vista que todos os participantes estudavam na mesma instituição, outra limitação da pesquisa. Além disso, sugere-se um estudo que investigue, individualmente, os recursos midiáticos disponibilizados no *m-book*, comparando os efeitos de cada um sobre a compreensão, a aprendizagem e o uso de estratégias.

Como último ponto, cabe estimular a produção de objetos digitais voltados para a graduação que possam contribuir para a aprendizagem nas diferentes áreas do conhecimento, bem como fomentar a pesquisa sobre tais artefatos, não só com objetivos voltados à linguagem e à comunicação, mas voltados às demais áreas de estudo, tendo em vista a potencialidade e a permeabilidade de materiais com natureza multimídia.

## Abreviaturas

CD compreensão detalhada; SC *scanning*; SK: *skimming*; OC: ocorrências; T: tempo das ocorrências em segundos.

## Notas

- <sup>1</sup> O Núcleo de Pesquisa em Cognição, Cultura, Linguagens e Interfaces: ciência, arte e tecnologia é um segmento da estrutura de pesquisa da PUCRS, composta por centros, núcleos e grupos que agregam pesquisas disciplinares e interdisciplinares sobre temas convergentes.
- <sup>2</sup> O *m-book*, intitulado *Gate do Pragmatics: uma introdução a abordagens, conceitos e teorias da Pragmática*, organizado por Vera Wannmacher Pereira, Jorge Campos da Costa, Gilberto Keller de Andrade, Jonas Rodrigues Saraiva e Kari Lúcia Forneck, encontra-se disponível no endereço eletrônico <http://ebooks.pucrs.br/edipucrs/projetos/251115-001/app/>
- <sup>3</sup> Neste artigo, emprega-se o termo “instrumento” para referir-se a qualquer tipo de material utilizado com o objetivo de levantar dados em uma pesquisa, incluindo, portanto, as tarefas desenhadas *ad-hoc* para um estudo específico, como no caso da pesquisa aqui relatada.

## Agradecimentos

Os autores agradecem as contribuições do Prof. Ticiano Ricardo Paludo, do estagiário de Computação Pedro Timm da Silveira e dos bolsistas de Iniciação Científica Giovanna Calearo Tedesco, Bruna da Silva Otto de Oliveira, Bernardo Farina de Liz e Ingrid Rais da Silva.

## Referências

- Bazerman, C. 2009. *Gêneros textuais, tipificação e interação*. São Paulo: Cortez.
- Boeff, R. J. 2011. *Um estudo sobre compreensão leitora e estratégias metacognitivas no Ensino Fundamental*. Dissertação de Mestrado. Disponível em: <http://tede2.pucrs.br/tede2/bitstream/tede/1995/1/431030.pdf>
- Brandão, A. C. P. & A. G. Spinillo. 1998. “Aspectos gerais e específicos na compreensão de texto”, en: *Psicologia: Reflexão e Crítica* 11. 255-272.
- \_\_\_\_ & \_\_\_\_\_. 2001. “Produção e compreensão de textos em uma perspectiva de desenvolvimento”, en: *Estudos de Psicologia* 6. 51-62.
- Collin, S. 1997. *Dictionary of multimedia*. Teddington: Peter Collin Publishing.
- Coscarelli, C. V. 2002a. *Novas tecnologias, novos textos, novas formas de pensar*. Belo Horizonte: Autêntica.
- \_\_\_\_\_. 2002b. *Informática na escola*. Belo Horizonte: Fale/UFMG.
- Fernandez, M. A. 2009. *Percursos e estratégias de leitura-navegação de jovens universitários*. Tese de Doutorado. Disponível em: <https://docplayer.com.br/78105837-Per-cursos-e-estrategias-de-leitura-navegacao-de-jovens-universitarios.html>
- Kato, M. A. 2007. *O aprendizado da leitura*. São Paulo: Martins Fontes.
- Kintsch, W. 1998. *Comprehension: a paradigm for cognition*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kleiman, A. 2013. *Texto e leitor: aspectos cognitivos da leitura*. Campinas: Pontes.
- Koch, I. V. & V. M. Elias. 2011. *Ler e compreender os sentidos do texto*. São Paulo: Contexto.
- Leffa, V. 1996. *Aspectos da leitura: uma perspectiva psicolinguística*. Porto Alegre: Sagra Luzzato.
- McLuhan, M. 2014. *Os meios de comunicação como extensões do homem*. São Paulo: Cultrix.
- Pereira, V. W. (org.) 2008. *Ensino da leitura nos anos iniciais: navegando pela linguística*. Porto Alegre: EDIPUCRS.
- \_\_\_\_\_. (org.) 2009a. *Leitura e cognição: teoria e prática nos anos finais do Ensino Fundamental - formato linear*. Porto Alegre: EDIPUCRS.
- \_\_\_\_\_. (org.) 2009b. *Leitura e cognição: teoria e prática nos anos finais do Ensino Fundamental - formato em mapa conceitual*. Porto Alegre: EDIPUCRS.
- \_\_\_\_\_. 2015. “E-book: um formato socializador do ensino da leitura”, en: Penteado, A. A. & V. T. Aguiar (orgs.) *Leitura no ciberespaço*, v. 1, 5-20. Porto Alegre: EDIPUCRS.

- \_\_\_\_\_. 2017. “Leitura de e-book na escola e conhecimentos linguísticos”, en: Sobral, M. N.; C. M. Gomes & E. Romão (orgs.) *Didática on-line: letramentos, narrativas e materiais*, v. 2, 43-58. Maceió: UFAL.
- \_\_\_\_\_. & G. K. Andrade. 2009. “Leitura de e-book dirigido a professores de anos iniciais: compreensão, processamento e adesão”, en: Pereira, V. W. & J. C. Campos (orgs.) *Linguagem e cognição: relações interdisciplinares*, 319-331. Porto Alegre: EDIPUCRS.
- \_\_\_\_\_. & J. R. Saraiva. 2013. “A-book com estratégias de compreensão para o Ensino Fundamental”, en: *Intersecções* 1, 49-58.
- \_\_\_\_\_. & \_\_\_\_\_. 2014. “Investigação do processamento da compreensão linguística por meio de um software de captura”, in: *Signo* 39, 36-45.
- \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. & K. P. Silva. 2013a. *Estratégias de compreensão: e-book para alunos dos anos finais do Ensino Fundamental*. Porto Alegre: EDIPUCRS.
- \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. & \_\_\_\_\_. 2013b. *Estratégias de compreensão: a-book para alunos finais do Ensino Fundamental*. Porto Alegre: EDIPUCRS.
- Reeves, T. C. 1994. *Dimensões pedagógicas eficazes de sistemas interativos de aprendizagem*. (Mimeogr.)
- Santos, N. dos; Matias, M. & V. Heemann. 2001. “Aspectos cognitivos da interação humano-computador multimídia”, en: *Informatio*, 5/6. 53-67.
- Smith, F. 2003. *Compreendendo a leitura*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Solé, I. 1998. *Estratégias de Leitura*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Vargas, R. J. B. 2017. “A importância da estratégia de autoavaliação na compreensão leitora”, en: *Caminhos em Linguística Aplicada*, 16. 81-108.
- Yager, T. 1991, diciembre. “Information’s Human Dimention: Multimedia technologies can improve presentations today”, en: *Byte*, 153-160.