

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE LETRAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM LETRAS**

**MARISA HELENA DEGASPERI**

**PROCESSAMENTO DE LEITURA E PRODUÇÃO DE RESUMOS EM  
AMBIENTE VIRTUAL E EM AMBIENTE NÃO VIRTUAL**

**PORTO ALEGRE**

**2009**

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

**MARISA HELENA DEGASPERI**

**PROCESSAMENTO DE LEITURA E DE PRODUÇÃO DE RESUMOS  
EM AMBIENTE VIRTUAL E EM AMBIENTE NÃO VIRTUAL**

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós Graduação em Letras/Linguística Aplicada, da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Doutora em Letras.

**Orientadora: Prof. (a) Dr.(a) Vera Wanmacher Pereira**

**PORTO ALEGRE**

**MARISA HELENA DEGASPERI**

*Aos meus amados: pais, filho e esposo, André:  
pessoas que construíram e transformaram  
minha vida, pelo apoio incondicional, pela  
paciência e pela compreensão de meus constantes  
momentos de ausência.*

## **AGRADECIMENTOS**

*A Deus, força maior que move minha vida, motivo de minha fé e esperança na realização dos meus sonhos.*

*À minha família querida (pais, filho, sobrinhos, irmãos) que embora distante, torce sempre por meu sucesso e à minha nova família gaúcha, pela força e incentivo constantes.*

*Às Prof<sup>as</sup>. Dra. Regina Zilberman, Dra. Regina Ritter Lamprecht e Dra. Ana Lisboa de Mello por me atenderem de forma muito especial no Programa de Pós-Graduação em Letras/ PUCRS.*

*À CAPES, pela oportunidade de realizar o doutorado.*

*Aos Professores. Dr. Jorge Campos da Costa e Dra. Cecília Dias Flores pelas importantes contribuições na etapa de qualificação e ao Professor Lori Viali pelo apoio na etapa final deste trabalho.*

*À minha orientadora, Vera Wanmacher Pereira pelo apoio, paciência e compreensão nesta longa e dura caminhada.*

*Ao técnico em informática da UFCSPA, Thiago Monteiro, pelo apoio na coleta de dados.*

*A todos os que compartilharam comigo momentos de alegria, de angústias, de esperança e de confiança na concretização deste trabalho.*

*Caminante, son tus huellas  
el camino y nada más;  
Caminante, no hay camino,  
se hace camino al andar.  
Al andar se hace el camino,  
y al volver la vista atrás  
se ve la senda que nunca  
se ha de volver a pisar.  
Caminante no hay camino*

## **RESUMO**

Os processamentos de leitura para o resumo e de produção de resumos são atividades cuja complexidade demanda uma aproximação entre os processos que as envolve e, geralmente, ambas são estudadas de forma isolada e fragmentada.

O objetivo desta investigação é contribuir com os estudos dos processos que envolvem a leitura e a produção de resumos em ambiente não virtual e em ambiente virtual, fundamentando-se em estudos psicolinguísticos, apoiados na lingüística textual. Para isto, utiliza-se uma metodologia que pretende ser inovadora e trazer novos aportes para futuras investigações na área. A relevância deste trabalho está na conjugação de instrumentos, técnicas e análises ainda não realizadas nesse tipo de pesquisa e na associação do processamento de leitura e produção de resumo em um mesmo estudo. Os resultados demonstram que não há uma sequência de padrões de procedimentos estratégicos para a leitura e a produção de resumos, senão, que há alguns procedimentos padrão que variam de indivíduo para indivíduo e que o plano estratégico de leitura e de produção de resumo é organizado a partir do contato visual com o texto e de acordo com o ambiente onde é apresentado. Também evidenciaram que as diferenças existentes entre os processamentos em ambiente não virtual e em ambiente virtual são resultantes da demanda de conhecimentos vários, entre eles, o do uso de recursos de informática, que demandam estratégias e procedimentos, bem como tomadas de decisão diferentes das que se exigem no ambiente não virtual. Essas diferenças, porém, não interferiram no resultado final, na qualidade dos resumos e na compreensão leitora, no que se refere às médias alcançadas.

Palavras chave: processamento, leitura, resumo, sumarização de textos.

## **ABSTRACT**

The processing for reading the summary and production activities are summaries of the complexity of which demands a connection between the processes surrounding it, and usually both are studied in isolated and fragmented.

The objective of this research is to contribute to studies of processes that involve reading and production of abstracts in non-virtual environment and virtual environment and are based on psycholinguistic studies, supported by textual linguistics. For this, we use a methodology to be innovative and bring new inputs for future research in the area. The relevance of this work is the combination of tools, techniques and analysis have not performed this type of research and the involvement of the read processing and production of abstract in the same study. The results show that there is a sequence of patterns of strategic procedures for reading and producing summaries, but that there are some standard procedures that vary from individual to individual and that the strategic plan of reading and production summary is organized as eye contact with the text and in accordance with the environment where it is displayed. It also showed that the differences in processing in non-virtual environment and virtual environment are the result of demand for various skills, including the use of IT resources that require strategies and procedures as well as decision-making than those who are required in non-virtual environment. These differences, however, did not affect the final outcome, as summaries and reading comprehension, in relation to the average achieved.

Keywords: processing, reading, abstract, summarizing texts.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Imagem 1 Conteúdo visuo-estrutural do T1 .....	84
Imagem 2 Conteúdo visuo-estrutural do T2 .....	85
Imagem 3 Esquema discursivo dos T1 e T2 .....	86
Gráfico 1 Correlação de Pearson - Cálculo com inclusão do S6 .....	122
Gráfico 2 Correlação de Pearson - Cálculo com exclusão do S6 .....	123

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Esquema estrutural e lexical do T1 .....	81
Tabela 2	Esquema estrutural e lexical do T2 .....	81
Tabela 3	Estrutura sintática do texto 1 .....	82
Tabela 4	Estrutura sintática do texto 2 .....	82
Tabela 5	Estrutura semântica do T1 .....	83
Tabela 6	Estrutura semântica do T2 .....	83
Tabela 7	Crítérios de avaliação da qualidade do resumo em níveis .....	107
Tabela 8	Níveis do grau de fidelidade do texto resumo .....	107
Tabela 9	Níveis do grau de informatividade do texto resumo .....	108
Tabela 10	Níveis do grau de produtividade do texto resumo .....	109
Tabela 11	Níveis do grau de brevidade ou redução do texto resumo .....	109
Tabela 12	Níveis de compreensão leitora – avaliação dos testes em ANV e em AV .....	110
Tabela 13	Níveis de compreensão leitora .....	111
Tabela 14	Procedimentos estratégicos habituais - leitura - Protocolo escrito– ANV e AV .....	115
Tabela 15	Lista de procedimentos estratégicos – protocolo verbal - leitura – ANV e AV .....	118
Tabela 16	Procedimentos estratégicos identificados no processamento da leitura em ANV .....	119
Tabela 17	Procedimentos estratégicos identificados no processamento da leitura em AV.....	120
Tabela 18	Movimentos oculares: retornos e <i>skippings</i> durante a leitura em ANV .....	121
Tabela 19	Movimentos oculares: retornos e <i>skippings</i> durante a leitura em ANV .....	121
Tabela 20	Tempo e velocidade de leitura em ANV e em AV .....	124
Tabela 21	Tempo de acesso às páginas em AV – Leitura – Software ACA e Movimentos corporais .....	126
Tabela 22	Tempo de acesso aos parágrafos em AV – Leitura – Software ACA e Movimentos corporais .....	127

Tabela 23 Procedimentos estratégicos realizados em AV – Leitura – Percurso virtual .....	129
Tabela 24 Procedimentos estratégicos habituais – Protocolo escrito – Produção de resumos .....	132
Tabela 25 – Procedimentos estratégicos utilizados – Protocolo verbal – Produção de resumos em ANV .....	134
Tabela 26 Procedimentos estratégicos utilizados – Protocolo verbal – Produção de resumos em AV .....	134
Tabela 27 Ocorrências de pausas, recorrências ao texto fonte, ao rascunho e manejo dos textos em ANV e em AV .....	137
Tabela 28 Transposição das informações do texto fonte ao resumo em ANV ...	142
Tabela 29 Transposição das informações do texto fonte ao resumo em AV .....	142
Tabela 30 Níveis de qualidade de resumos .....	144
Tabela 31 Resultados da avaliação da qualidade de resumos em ANV .....	145
Tabela 32 Resultados da avaliação da qualidade de resumos em AV .....	145
Tabela 33 Níveis de compreensão .....	148
Tabela 34 Resultados dos testes de compreensão leitora em ANV e em AV.....	149
Tabela 35 Resultado dos níveis de compreensão leitora em ANV e em AV .....	150
Tabela 36 Desempenho dos sujeitos nos processamentos de leitura e produção de resumos em ANV .....	152
<b>Tabela 37 Desempenho dos sujeitos nos processamentos de leitura e produção de resumos em AV .....</b>	<b>152</b>

## **ABREVIATURAS**

AV – Ambiente virtual

ANV – Ambiente não virtual

T1 – Texto 1 – aplicado em ambiente não virtual, sob título: “Alarme arterial”

T2 – Texto 2 – aplicado em ambiente virtual, sob título: “A cadeira de rodas do futuro”

## SUMÁRIO

<b>RESUMO</b> .....	7
<b>ABSTRACT</b> .....	8
<b>LISTA DE ILUSTRAÇÕES</b> .....	9
<b>LISTA DE TABELAS</b> .....	10
<b>LISTA DE ABREVIATURAS</b> .....	12
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	15
<b>1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> .....	22
1.1 Processamento da leitura .....	22
1.1.1 Conceitos de leitura .....	23
1.1.2 Processos psicológicos envolvidos na leitura .....	26
1.1.3 Os movimentos oculares como reflexos de procedimentos durante a leitura .....	31
1.1.4 Conhecimentos essenciais para a leitura proficiente .....	35
1.1.5 Competência leitora e compreensão .....	46
1.1.6 Leitura em AV e em ANV: breve comparação .....	53
1.2 Processamentos de produção de resumos .....	62
1.2.1 Conceitos de resumo .....	62
1.2.2 Processos psicológicos envolvidos na elaboração e na produção de resumos .....	63
1.2.3 Produção de resumos e compreensão leitora .....	65
1.2.4 Competência de produção de resumos .....	67
1.2.5 Produção de resumos em AV e em ANV .....	73
<b>2 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA INSTRUMENTOS, TÉCNICAS DE COLETA E DE ANÁLISE DOS DADOS DOS PROCESSAMENTOS</b> .....	75
2.1. Objetivos .....	75
2.2 Delimitação da pesquisa .....	76
2.3 Universo da pesquisa e amostragem .....	77
2.4 Descrição dos instrumentos da pesquisa .....	78
2.4.1 Protocolo de memória escrito das estratégias e procedimentos .....	78
2.4.2 Texto fonte .....	80
2.4.3 Protocolos verbais de memória ou recordação em ANV e em AV .....	86
2.4.4 Testes de compreensão leitora .....	88
2.4.5 Filmagem dos movimentos oculares e corporais .....	89

2.4.6 Gravações do percurso virtual em <i>software</i> de captura (ACA) .....	92
2.4.7 Leitura dos textos fonte em ANV e em AV .....	94
2.4.8 Rascunhos em ANV e em AV .....	94
2.5 Procedimentos de coleta e análise dos dados em ANV e em AV .....	96
2.5.1 Processamento da leitura do texto fonte .....	96
2.5.2 Processamento de produção do texto resumo .....	105
2.5.3 Testes de compreensão leitora .....	110
<b>3 DESCRIÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS .....</b>	<b>112</b>
3.1 Processamento da leitura em ANV e em AV .....	114
3.2 Processamento da produção do resumo .....	131
3.3 Compreensão leitora em ANV e em AV .....	148
CONCLUSÃO .....	155
REFERÊNCIAS .....	167
ANEXOS .....	188

## INTRODUÇÃO

Os processamentos de leitura para o resumo e de produção de resumos são atividades complexas e estabelecer uma descrição de ambas é um trabalho inesgotável.

O presente trabalho fundamenta-se em teorias da Psicolinguística com apoio em estudos da Linguística Textual. A Psicolinguística tenta buscar caminhos para descobrir como os comportamentos linguísticos emanam do pensamento através dos processos cerebrais e como o indivíduo adquire conhecimentos. A Linguística Textual, por sua vez, pretende estabelecer parâmetros para definir os processos e mecanismos de construção textos a partir de estudos linguísticos e cognitivos. Sendo a primeira o norte desta investigação, a segunda se constitui num suporte para os critérios de avaliação e de seleção dos textos - instrumentos de base para as atividades -, para a escolha dos critérios de avaliação dos resumos produzidos pelos estudantes e para a elaboração das questões do teste de compreensão.

As atividades de leitura e de escrita, já conceituadas e definidas de diversas maneiras, sob diferentes abordagens e variados pontos de vista, continuam provocando inquietude no meio científico. Sabe-se que a leitura de textos é um dos caminhos mais importantes para a aquisição de informações e conhecimentos e que ela só pode ser materializada através da escrita. Ambas as tarefas são interdependentes.

Quando ainda não se tinha acesso aos processos físicos que ocorrem no cérebro humano, havia muitas incógnitas sobre como um ser humano consegue transformar seu pensamento em linguagem linear, que impedia que os estudos avançassem. Atualmente, com o avanço neurocientífico, já se podem contemplar alguns dados concretos sobre os processos que ocorrem no cérebro humano, através de neuroimagens captadas por aparelhos de ressonância magnética funcional, por exemplo.<sup>1</sup> A Psicolinguística, como ciência que objetiva desvendar

---

<sup>1</sup> Ver: Scherer, Lílian C.; Gabriel, Rosângela. Processamento da linguagem: contribuições da neurolinguística. Ver Signo vol. 32, n 53. Santa Cruz do Sul: 2007.

esses processos tem alcançado avanços significativos nessa área, através do conexionismo, que abriu caminho para um novo paradigma, fundamentando-se na neurociência cognitiva.

Mesmo com as limitações que ainda possui, a psicolinguística tem oferecido a possibilidade de apresentar dados bastante relevantes sobre como os indivíduos adquirem informações, manejam-nas e transmitem-nas para terceiros. Descobertas importantes foram feitas sobre que processos estão implicados no desenvolvimento das atividades de leitura e escritura e sobre que efeitos os processamentos dessas tarefas causam no indivíduo, como aprendiz, produtor e propagador de conhecimentos. Porém, é necessário ampliar o campo de visão sobre os diferentes aspectos que envolvem a aquisição, o manejo, a recuperação e a reconstrução das informações obtidas através da leitura, que incidam no processamento do resumo para, quem sabe, encontrar um ponto de convergência que determine procedimentos padrão que conduzam à qualidade desse tipo de texto.

A escritura de resumos é uma tarefa especialmente relevante no âmbito acadêmico, sendo que o manejo das informações para a produção de resumos é um trabalho que exige do produtor do texto mais que o mero conhecimento do assunto: requer diferentes conhecimentos, de diferentes áreas - linguísticos, textuais, discursivos, retóricos, pragmáticos, etc. A sumarização de textos é um trabalho que também requer recursos mnemônicos (Dijk 1978) e, no caso do e-texto, o domínio de conhecimentos básicos da informática.

Através da prática de sumarização de textos, o estudante desenvolve a competência leitora e a capacidade de manejo de informações, além das condições para a produção de textos sumarizados. Pela variedade de tipos textuais e de discursos, muitas das estratégias utilizadas para a leitura, sumarização e produção de resumos são personalizadas. Não há uma só maneira de ler e desenvolver um texto, principalmente porque todo planejamento que seja feito antes da leitura deve partir do objetivo dessa tarefa. Muitos estudos apontam para o ensino de planificação de estratégias como algo viável; isso não é um equívoco, porém, como o pensamento é individual e o planejamento da leitura está no âmbito

do raciocínio, a partir das impressões causadas pelo texto, seria impossível criar normas para a elaboração de um plano de estratégias cognitivas para qualquer tarefa que seja.

Compreenda-se, para as denominações deste trabalho: “sumarização” como atividade de *seleção de informações e redução* do texto fonte (TF) e “escritura” como a atividade de *construção do texto resumo* (TR) após a sumarização (ou durante, caso o estudante não construa um esquema ou rascunho) O termo “produção de resumos” abrange ambas as atividades.

A tentativa de descobrir que processos constituem o desempenho do leitor resumidor durante o processamento da leitura para o resumo e de produção do texto resumo podem indicar se há uma sequência comum de estratégias que se possa considerar “estandardizada” e descansa, justamente, nessa questão: se é possível padronizar comportamentos e procedimentos do leitor resumidor ou elaborar uma lista de procedimentos favoráveis para a facilitação da sumarização e a melhoria da qualidade dos resumos. Daí a importância de realização dessa pesquisa: além de contribuir com a Psicolingüística, também o fato de que ela pode servir de suporte para responder às necessidades dos professores de diferentes disciplinas sobre quais estratégias seriam mais adequadas para as atividades de leitura, sumarização e produção de resumos acadêmicos, já que se considera que o resumo pode ser um instrumento de aprendizagem, pelas diferentes atividades cerebrais que ele demanda.

Muitas pesquisas tentam explicar como se desenham os procedimentos cognitivos e como se definem as estratégias de leitura e escritura de resumos utilizando métodos que já se tornaram convencionais, por sua constância. Sucessivos trabalhos têm apresentado métodos que se limitam ao *input* e ao *output* de dados e análises dos resultados (Peronard,1994; Solarz,1994; Sequeira J.; Seymor, G., 1995; Resende, 1998; Swueis, 2000; Pocinho, 2007). Este tipo de trabalho se restringe aos aspectos externos aos procedimentos que ocorrem durante o processamento das atividades e não satisfazem a necessidade de informações sobre processos cerebrais que se desenvolvem durante esses processamentos. Nesse aspecto, é importante ressaltar que a maior parte das

pesquisas desenvolvidas até hoje definem sua meta na leitura ou no resumo, especificamente, como duas atividades isoladas, ainda que reconheçam sua interdependência. Não se trata de estabelecer aqui uma posição contrária a esses métodos, senão demonstrar que é possível elaborar novas alternativas metodológicas que propiciem novas classes de dados, já que cada investigação contribui para novos questionamentos e novas perspectivas sobre o assunto.

Este trabalho constitui-se numa tentativa de apresentar uma metodologia de pesquisa que se propõe analisar e descrever minuciosamente os processamentos de leitura, sumarização e escritura de resumos através de processos visualizáveis que se caracterizam mais especificamente como “atividades cerebrais”. Para isso, lança mão de uma sequência não usual de instrumentos e técnicas que viabilizam as análises e a coerência entre os dados. A sumarização, aqui, configura-se como uma atividade de transição entre a leitura e a produção do resumo.

O que torna esta pesquisa relevante é o fato de que os dados emanam dos próprios processamentos, legitimando os resultados que os caracterizam, de maneira inédita.

Entende-se que uma análise descritiva minuciosa dos processos presentes nos processamentos de leitura, sumarização e produção de resumos possa elucidar algumas questões relacionadas a escolhas e usos de estratégias, comportamentos e procedimentos do leitor-resumidor, contribuindo, assim, com os estudos psicolinguísticos da área em questão. Para atingir esses objetivos, esse trabalho pretende responder às seguintes indagações:

1. Que processos constituem o desempenho dos sujeitos durante os processamentos de leitura para o resumo e de produção de resumos, em ambiente não virtual e virtual?

2. Que procedimentos estratégicos são utilizados durante o processamento das atividades de leitura para a produção de resumos e de produção de resumos em ambiente não virtual e em ambiente virtual?

3. Há relações entre tempo, estratégias e procedimentos de leitura para o resumo e qualidade do resumo em ambiente não virtual e em ambiente virtual?

4. Há diferenças no desempenho dos leitores resumidores nos processamentos de leitura para o resumo e de produção de resumos, em ambiente não virtual e virtual?

5. Há diferenças nos processamentos de leitura para o resumo e de produção de resumos em ambiente não virtual e em ambiente virtual?

6. Há uma sequência de estratégias ou procedimentos que se possam considerar como um padrão de comportamento de leitores resumidores?

7. Que relação há entre o desempenho dos sujeitos nos processamentos de leitura para o resumo e de produção de resumos em ambiente não virtual e em ambiente virtual e a compreensão leitora?

Esta pesquisa focaliza as estratégias, os comportamentos e procedimentos durante os processamentos de leitura, de sumarização de textos e de produção de resumos. Sendo assim, excluem-se nessa pesquisa comportamentos internos cujos instrumentos que aqui se utilizam não podem alcançar.

Não tem este trabalho a pretensão de propor leis ou regras gerais para os procedimentos durante os processamentos pesquisados. O objetivo maior é uma descrição pormenorizada desses processamentos, na medida das possibilidades oferecidas pelos instrumentos de coleta de dados que possam trazer novas descobertas em relação aos processos cognitivos realizados durante os testes. As análises se fundamentam, essencialmente, na Psicolinguística e se apoiam na Linguística Textual, através de estudos que obtiveram resultados expressivos.

Os participantes, estudantes da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA), foram convidados a participar dos testes, já com

conhecimentos prévios sobre os procedimentos da pesquisa e de seu papel como sujeito participante. Todos leram previamente e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido e apresentaram-se em datas e horários estipulados por eles mesmos. Solicitou-se aos participantes que os horários posteriores fossem livres para que não houvesse pressa na realização das atividades, de maneira que não houvesse influência do tempo nas mesmas. Os sujeitos foram filmados durante a realização das atividades. Foram utilizadas duas câmeras filmadoras: uma com foco para os movimentos oculares e outra para os movimentos corporais durante a realização das tarefas. A leitura e a produção de resumo foram subsequentes, com intervalos para gravação de protocolo verbal. Após a finalização do resumo, os estudantes realizavam um teste de compreensão leitora. Os dias dos testes foram alternados, sendo um para o desenvolvimento das atividades em ambiente não virtual e outro para o virtual. No ambiente virtual utilizou-se um *software* de captura que gravou em vídeo todos os movimentos do participante.

Esta tese está organizada em três capítulos:

O primeiro capítulo aborda o processamento da leitura, apresentando conceitos variados em diferentes abrangências de estudo, os processos cognitivos básicos e superiores, bem como outros conhecimentos e habilidades que demandam das tarefas, em ambiente virtual e em ambiente não-virtual.

A metodologia utilizada para a pesquisa, os instrumentos e técnicas utilizados na coleta são apresentados no segundo capítulo, juntamente com os procedimentos e demais informações relacionadas à coleta de dados, operacionalização de variáveis e análise de dados.

No terceiro capítulo se definem os resultados obtidos e são realizados a discussão e o confronto com as teorias que serviram como suporte para a pesquisa.

Ao final, se apresentam a conclusão do trabalho, as referências bibliográficas e os anexos.

Para um aprofundamento inicial do tema, é necessário recorrer aos conceitos e definições referentes à leitura e aos principais processos que a envolvem, fornecidos por estudos realizados em diversas áreas de abrangência e, assim, definir o conceito assumido na condução dos passos deste trabalho. O primeiro capítulo contempla estes aspectos da pesquisa.

## CAPÍTULO 1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Neste capítulo se apresentam diferentes concepções de leitura, cujas idéias convergem para a construção de um conceito mais abrangente para sustentar este trabalho. Também serão relacionados os diferentes processos psicológicos que organizam a atividade de leitura, bem como os conhecimentos fundamentais para o desenvolvimento da fluência leitora, que constituem os pilares para o conceito de competência leitora e leitor proficiente.

### 1.1 Processamento da Leitura

O processamento da leitura é formado por um conjunto de processos cerebrais que são organizados estrategicamente pelos indivíduos para facilitar a compreensão das informações contidas no texto (Fernández, 1992; Kleiman 1989; Solé, 1998). Partindo dessa concepção, a tarefa de ler um texto, ou seja, construir o sentido de um texto, apresenta-se como um trabalho que demanda planejamento de diferentes ordens.

Por “processos” entendam-se os acontecimentos que se sucedem durante a atividade da leitura, ou seja, as diferentes operações que compõem uma seqüência sistemática para sua realização; por ‘processamento’ entenda-se o conjunto dessas operações, que também serão denominadas *estratégias* ou *procedimentos* de leitura.

É necessário, quando se propõe uma descrição da leitura, considerar que sua sistematicidade pode ocorrer de maneira diferente de leitor para leitor e que, neste aspecto, os níveis de processamento serão diferentes entre leitores mais maduros e leitores iniciantes. (Pocinho, 2007; MacNamara, 2004; McShane, 2005). Da mesma maneira, as características de cada seqüência de estratégias são definidas pela fluência que, por sua vez, define a velocidade da leitura e os níveis de compreensão leitora. Em seguida, expõem-se conceitos de leitura que têm concordância com a posição assumida para este trabalho, que serão condensados em uma conceituação única, que as abrangem.

### 1.1.1 Conceitos de leitura

Ler, compreender, produzir. Essas três atividades requerem, de qualquer sujeito, conhecimentos, atividades mentais e atitudes diferenciadas que, em diferentes situações, proporcionem algum resultado produtivo ou, em outras palavras, que resultem em um produto final que possa acrescentar a esse sujeito novos conhecimentos, experiências, maneiras de pensar e, até mesmo, de comportar-se.

Por muito tempo - e pode-se constatar até nos dias de hoje - o conceito de leitura tem sido, no âmbito escolar, associada a um simples processo de decodificação do texto, com ênfase na leitura superficial, ignorando-se toda complexidade subjacente ao processamento do texto e todas as capacidades e habilidades que o envolvem, (Kleiman 1989; Solé, 1998).

Ler, numa concepção mais geral, é construir significados, é estabelecer relações entre conhecimentos, é interagir, predizer, relacionar-se com o texto intimamente, é uma parceria entre leitor e escritor.

Solé conceitua leitura sob uma *perspectiva interativa* em que a leitura é vista como “um processo de interação entre o leitor e o texto”. O leitor é quem constrói o significado numa rede de relações do que lê com seus conhecimentos prévios. Nesse aspecto, a figura do autor não é relevante: “o significado que um escrito tem para um leitor não é uma tradução ou réplica do significado que o autor quis lhe dar, mas uma construção que envolve o texto, os conhecimentos prévios do leitor que o aborda e seus objetivos.” (Solé, 1998: 22). Isso também estabelece o Parâmetro Curricular Nacional (PCN) de Língua Portuguesa:

[...] se os sentidos construídos são resultados da articulação entre as informações do texto e os conhecimentos ativados pelo leitor no processo de leitura, o texto não está pronto quando escrito: o modo de ler é também um modo de produzir. (SEF, 1998: 70)

Colomer e Camps conceituam leitura, numa *visão cognitiva*, como “processamento de informação de um texto escrito, com finalidade de interpretá-lo”. Nessa perspectiva, também são favoráveis a que se utilizem variados gêneros textuais e que a leitura tenha um objetivo bem claro para o aluno. “O papel central da leitura não é ler para aprender a ler, mas ler por um claro interesse em saber o que diz o texto para algum propósito bem definido” (Colomer e Camps, 2002: 90).

Poersch (2001) oferece seu conceito a partir do *paradigma conexionista*:

[...] o texto não é mais do que o mediador entre os pólos da comunicação escrita: a fonte (o cérebro do escritor e a meta -o cérebro do leitor). O texto não carrega o significado; antes, é o dispositivo preparado para a ativação e/ou construção desse significado. Isso realça a importância fundamental do papel que o conhecimento prévio desempenha no processo da compreensão.<sup>2</sup> (POERSCH, 2007: 105)

Esta definição apresenta a importante contraposição a uma idéia clássica de que o texto já vem pronto, no que se refere ao sentido “que traz no conteúdo”. É claro que, conforme a própria conceituação propõe, há uma motivação e uma intencionalidade do autor em transmitir algumas idéias no conteúdo e essas estarão implicitamente marcadas no texto, por meio das pistas que deverão ser identificadas pelo leitor. Isso só poderá ocorrer se houver legibilidade e essa legibilidade só poderá existir para o leitor se ele possuir determinadas competências (lingüísticas, discursivas, culturais, entre outras) para processar a leitura de forma a alcançar a compreensão. Essas competências serão apresentadas mais adiante. O autor também relaciona o pensamento e a linguagem no processo que abarca escritura e leitura:

---

<sup>2</sup> [...] the text is nothing but a mediator between the poles of written communication: the source (the writer's brain) and the target (the reader's brain). The text does not carry meaning; rather, it is the trigger device to activate and/or construct this meaning. This highlights the fundamental importance of the role the previous knowledge plays in the comprehension process. (Poersch, 2007 : 105)

O processo de compreensão se insere fundamentalmente na relação pensamento/linguagem. Essa relação envolve leitura e escritura, ainda que siga em direções opostas: do pensamento (conteúdo) para o texto (expressão) - na escrita - ou do texto para o pensamento - na leitura.<sup>3</sup> (Idem.)

Neste aspecto, as presenças do leitor e o escritor se apresentam, nessa construção, cada um com seu papel definido: o produtor do texto e o produtor de sentido do texto.

Goodman (1991:12) teoriza acerca do processamento da leitura definindo-a como uma seqüência de ciclos interdependentes. O sentido seria tanto o estímulo (input) quanto a resposta (output), pois é o objetivo prioritário da leitura. Este sentido estaria no autor, enquanto construtor do texto original, e no leitor, como construtor de um segundo texto durante a leitura, o qual Goodman define como 'texto duplo'. A relação entre autor e leitor é, nesta teoria, *transacional*, regida por um acordo mútuo, em que o autor supõe no leitor o interesse por compreender seu texto e, por sua parte, o leitor imagina que o texto deverá ser legível e compreensível.

Gasperin (2006) explica diferentes concepções de leitura em diferentes áreas de conhecimento, numa *perspectiva pedagógica*. Ainda que todos os diferentes posicionamentos assumam a compreensão como meta de qualquer tarefa que envolva leitura e em qualquer área, é necessário definir uma concepção mais completa, que converja todas as existentes, para que se adote um postulado preciso quanto a essa atividade.

Numa tentativa de uma conceituação abrangente de leitura pode-se afirmar, portanto, que a leitura é: uma atividade complexa que demanda conhecimentos variados, múltiplas competências e habilidades, capacidade de processamento da memória operativa ou de trabalho (curta duração) e armazenamento (longa duração), percepção, atenção, entre outras atividades

---

<sup>3</sup> [...] the comprehension process is fundamentally inserted into the thought/language relationship. That relationship permeates both reading and writing, although following opposite directions: from thought (content) to text (expression) – in writing – or from text to thought – in reading. (Idem.)

cerebrais envolvidas no processo de construção do significado. É também uma atividade regida por contextos interiores (motivação, afetividade, emoção) e exteriores (objetivo, situação) e envolve também contexto ambiental, como postura, ambientação (iluminação, assento, situação da tarefa, ruídos, distratores, etc.). Deficiências em qualquer um desses elementos podem interferir, em certa medida, no processamento da leitura.

Por ser uma atividade complexa que apresenta um leque de matizes, a atividade de ler demanda uma variedade de temas de ordem investigativa. Normalmente se estabelecem *competências* e *habilidades* de leitura como pré-requisitos básicos para a compreensão leitora. Dessas qualidades requisitadas, depreende-se o conceito de *leitor fluente* ou *leitor competente*, conforme definem alguns autores (Goodman, 1976-1991; Fernández, 1992; Kleiman, 2000; Uribe, 2003; Anglat, 2008) e que será discutido mais adiante.

A seguir, se faz uma explanação sobre os *aspectos psicológicos* que fazem parte do processamento da leitura, a saber: os *processos cognitivos* e *metacognitivos* pertinentes a esse tipo de organização estratégica.

### **1.1.2 Processos psicológicos envolvidos na leitura**

O termo *cognição*, do latim: *cognoscere* "saber" ou "reconhecer", se refere aos conhecimentos intrínsecos ou automatizados dos seres humanos que regem alguns comportamentos conscientes ou inconscientes. Esses comportamentos são naturais e os processos inferenciais, geralmente, são automáticos (Solé, 1996; Kleiman, 1989; Fernández, 1992; Resende, 1998) e abarcam a capacidade de linguagem, a imaginação, o juízo, as relações, associações, procedimentos de resolução de problemas naturais.

A *metacognição* se define como o autoconhecimento a capacidade de controlar os processos mentais e "otimizar" suas ações, a fim de facilitar a aquisição de informações, a compreensão, a resolução de problemas mais ou menos complexos e o alcance de objetivos. Enfim, é a capacidade de adquirir habilidades e competências, atuar sobre suas emoções, percepções, memórias e

processos de aprendizagem, entre outras coisas. (Flavell 1976; Fernández, 1992, Resende, 1998).

Em leitura, as atividades cognitivas básicas são, normalmente, as seguintes:

- *Movimentos dos olhos* - Tendência de mover os olhos, em escrita alfabética, da esquerda para a direita e para baixo, fixar os olhos em uma palavra meta; (Goodman, 1976; Solé, 1996, 1998; Fernández, 1992).

- *Reconhecimento fonológico* - Identificação de palavras pela sua representação sonora (Solé, 1996; 1998).

- *Acesso lexical* - Reconhecimento visual da palavra, sua identificação no idioma, da morfologia (forma e classe), do conteúdo que expressa, de sua pronúncia, função sintática e pragmática (Fernández, 1992; Bento, 1996).

- *Previsibilidade ou antecipações do conteúdo do texto* - Capacidade de atribuir um valor às palavras e enquadrá-las aos contextos, identificar o conteúdo através das informações explícitas e antecipar as idéias a partir do título, do tipo de texto, da forma física, etc. (Goodman, 1976; Fernández, 1992; Bento, 1996).

- *Leitura superficial (skimming)* - Atividade inicial da leitura com objetivo de identificação do conteúdo geral. Normalmente se atribuem ao *skimming* procedimentos de primeira ordem, ou seja, tarefas mais simples que requerem menor esforço cognitivo (Goodman, 1976; Fernández, 1992; Solé, 1996; 1998).

- *Uso de conhecimentos prévios do leitor* - Utilização de conhecimentos lingüísticos, textuais e enciclopédicos (de mundo), originados de experiências do sujeito ao longo de sua vida. Geralmente, são utilizados automaticamente pelo sujeito, como procedimento natural (Solé, 1998; Fernández, 1992).

- *Análise sintática* - Sob uma perspectiva cognitiva, e não gramatical, sabe-se que os sujeitos identificam posições das palavras como adequadas ou

estranhas às seqüências lineares do texto (co-texto) e que, nas dificuldades, tentam relacioná-las com seus conhecimentos lingüísticos, estabelecendo comparações entre os elementos das frases.

- *Associações / relações entre palavras* - Usadas para identificar conceitos, categorias e classes semânticas. Após ou paralelamente à ordem sintática, o leitor busca reconhecer nas frases e no texto, em geral, a adequação dos vocábulos e sua pertinência ao conteúdo parcial ou global do texto (Fernández, 1992; Solé, 1996; 1998).

Por outro lado, dentre as atividades metalingüísticas, consideradas mais complexas e de nível cognitivo mais alto, se podem citar:

- *Previsões sobre a qualidade da linguagem do texto (nível de dificuldade)* - Capacidade de, através de pistas (título, subtítulo, palavras-chave, estrutura do texto, etc.), fazer uma projeção do nível de dificuldade do texto para, então, programar os procedimentos de leitura (Goodman, 1976; Solé, 1996; Purcell-Gates, 1997).

- *Geração de hipóteses sobre o conteúdo* - Capacidade de estabelecer através do pensamento, autoquestionamentos sobre o conteúdo e tentar responder às questões estabelecidas. Identificar as projeções como verdadeiras ou refutá-las, refazendo as questões e / ou procedimentos de compreensão (Goodman, 1976; Solé 1996; 1998; Bento, 1996).

- *Controle da compreensão* - Aptidão para dirigir ações cognitivas à meta, fazendo retornos, relendo, estabelecendo comparações, identificando palavras, conceitos e idéias mais importantes do texto que contribuam para a compreensão das partes e do conteúdo global (Solé, 1996; 1998).

- *Identificação de palavras de referência, também denominadas palavras-chave* - Identificação de termos referenciais do conteúdo dos parágrafos e de todo o texto. Através das palavras e expressões de referência (objeto, conceitos, tempo, lugar, pessoas, objetivos, estatísticas, explicações, etc.) o leitor tem sua

compreensão facilitada e maiores condições de adquirir novas informações sobre seus conhecimentos sobre o assunto abordado no texto (Dijk, 1978; 1996<sup>a</sup>).

- *Reconhecimento da estrutura ou esquema do texto, quanto ao gênero e/ou tipo* - Os conhecimentos textuais prévios, originados de leituras de diferentes textos, contribuem para a identificação das estruturas e esquemas textuais e do tipo de discurso pertinentes ao texto. A capacidade de reconhecer os traços típicos de um gênero ou tipo de texto também são facilitadores da compreensão, pois auxiliam nas construções de predições quanto ao conteúdo do texto (Dijk, 1978; 1996<sup>a</sup>).

- *Observação do conteúdo presente na organização da estrutura do texto* - A capacidade de perceber a ordem estrutural do texto também faz parte dos altos níveis de utilização da cognição. É possível que um tipo de texto apresente elementos canônicos, mas que seus elementos não apareçam de forma canônica, ou seja, na mesma ordem de apresentação (Dijk, 1996<sup>a</sup>: 83).

- *Identificação do tipo de discurso utilizado pelo autor* - O discurso é uma marca de personalidade que se pode identificar em textos. Há discursos de opiniões favoráveis ou contrárias, discretos ou explicitamente rígidos, otimistas ou pessimistas, humorísticos, sarcásticos, que expõem ou criticam uma ideologia. O discurso do texto também pode utilizar diferentes referenciais: o próprio autor se identifica como tal no texto ou atribui a um narrador o encargo de explicar os fatos - distante ou presente em suas ocorrências. A identificação do tipo de discurso é possível através do reconhecimento das referências ou pistas que o autor apresenta que, muitas vezes, não aparecem explicitamente no conteúdo do texto, sendo necessário o uso de inferências de níveis mais altos (Dijk, 1978; 1980; 1996<sup>c</sup>; Kintsch, 1988).

- *Reconhecimento dos traços pessoais do autor* - A capacidade de reconhecer o ponto-de-vista, o seu estilo e as intenções de um autor é a habilidade de perceber, através das informações do texto, dados que extrapolam seu conteúdo. Entretanto, esses dados servem de suplemento das informações presentes e colaboram para a compreensão. Os leitores mais experientes possuem

a capacidade de identificar esses aspectos e isso torna a leitura, muitas vezes, mais ágil e mais compreensiva (Abdullayev, 2002).

- *Resolução de problemas referentes à compreensão e tomadas de decisões* - Ao deparar-se com as dificuldades do texto, os leitores podem tomar diferentes posições: ou ignorar a passagem onde a dificuldade surgiu, ou retornar às passagens anteriores ou mesmo reler a mesma parte várias vezes. Essas atitudes ajudam a identificar o bom leitor do leitor deficiente (Flavell, 1976; Solé 1996; 1998; Kleiman, 1989; Kato, 1999-2000).

- *Elaboração de perguntas sobre o assunto abordado, mentalmente, e possíveis respostas* - Habilidade de questionar a si mesmo sobre o que sabe do assunto abordado no texto, para prever seu conteúdo global (Goodman, 1976; Solé 1996; 1998).

- *Identificação das idéias principais e sua hierarquização (scanning)* - Conforme já se citou, expressões e palavras-chaves são elementos referenciais que contribuem para a compreensão das idéias presentes nos parágrafos e no conteúdo global do texto. Através de macrorregras de sumarização, alguns sujeitos são capazes de reduzir o texto a uma idéia nuclear que constitui a macroestrutura do texto (Dijk, 1980).

- *Direção da leitura ao seu objetivo* - Entendendo que, *a priori*, qualquer tipo de leitura tem como objetivo a compreensão, o controle da leitura a um objetivo secundário determina, também, a capacidade metacognitiva do leitor. O objetivo secundário da leitura pode ser: a apresentação de uma crítica ao conteúdo lido, o resumo do texto, a apresentação de um trabalho sobre o assunto, o conhecimento de informações para a produção de um texto acadêmico, etc. O objetivo da leitura é essencial para a programação dos procedimentos a serem utilizados durante o processamento da leitura para o direcionamento dessa atividade à atividade posterior (Solé 1996; 1998; Kato, 1999; Kleiman, 1989-2000).

As *atividades metalinguísticas* representam propriedades em nível mais alto e são mais presentes nos processamentos de leitores mais competentes, ou mais

experientes. São atividades perceptivas, de postura e tomadas de decisão que sustentam, dão suporte e controlam o processo de compreensão leitora. No caso da leitura com objetivo de produção posterior de um texto sumarizado, também organizam e controlam a *atenção dirigida* (*scanning*, rastreamento ou busca) e a *atenção seletiva* (*atenção* a pontos específicos de interesse).

Seria difícil identificar ou separar algumas das atividades cerebrais, encaixando-as nas categorias de cognição ou metacognição, essas atividades seriam subprocessos que ainda não se pode afirmar com certeza se seu uso é consciente ou inconsciente. Assim mesmo, o fato de que algumas atividades, na verbalização da descrição dos processamentos pelos leitores, são dispensadas ou omitidas, parece indicar a obviedade de seu uso e a consciência de que são recursos básicos, utilizado por qualquer leitor, proficiente ou não. Neste trabalho se utiliza, para todas as atividades listadas, uma única categoria: a de *atividades cerebrais* ou procedimentos estratégicos, pois se entende que dita categorização não é relevante.

É impossível traçar um padrão exato de processamento que sirva para todos os tipos de leitor, porque o processamento é individual e as capacidades intelectuais são diferentes para cada pessoa. Entretanto, alguns processos podem conter padrões mais comuns de comportamento leitor, que definem alguns aspectos cognitivos. Um desses processos é o *comportamento dos olhos* durante o processamento do texto.

De essência mais especialmente orgânica, os movimentos oculares oferecem a possibilidade de externalização de algumas das atividades cerebrais, reconhecida através de diversas pesquisas. Os movimentos dos olhos refletem, sobremaneira, diferentes procedimentos durante a leitura. Este assunto é tratado no tópico seguinte.

### **1.1.3 Os movimentos oculares como reflexos de procedimentos durante a leitura**

Com os avanços das pesquisas na área da cognição, novas abordagens,

diferentes técnicas e novos instrumentos tecnológicos foram agregados às investigações sobre o processamento da leitura. Em relação à escritura e, mais propriamente à sumarização e produção de resumos os trabalhos parecem ser escassos, em relação a essas inovações. Trata-se das análises dos movimentos oculares durante os processamentos. Esses movimentos podem apontar momentos de maior concentração visual (fixação) em determinadas palavras originados de dificuldades relacionadas aos aspectos morfo-sintático-semântico do texto; por outro lado, podem indicar, também, a dispensa da visualização de outras (salto ou *skipping*), por identificação prévia e decodificação antecipada, entre outros indícios.

Keith Rayner (1998) fez uma importante revisão dos últimos vinte anos de pesquisa. As primeiras análises sobre os movimentos de olhos em leitura, que evidenciaram que os movimentos oculares não seguem uma seqüência linear nessa atividade, foram feitas em 1879 e se estenderam, de forma observacional, até os anos 20. (Rayner, 1998:372). Até os anos 70, as análises eram feitas dos movimentos em si mesmos. A partir dessa década, passaram a revelar novas perspectivas, relacionadas às atividades cognitivas executadas durante a leitura. Nos últimos anos, com os diversos aparelhos de captura de movimento de olhos (*eyetracking*), diversas investigações contemplaram novas descobertas, com uma capacidade refinada de análise. É possível, hoje em dia, conhecer minúcias desses movimentos, calculados em milésimos de segundos, ou seja, é possível obter maior precisão na captura e maior facilidade na obtenção de dados (Rayner, 1998).

A revisão de Rayner (1998), por sua abrangência e atualidade, norteará este tópico. Nesse trabalho, o autor descreve os trabalhos mais relevantes desenvolvidos sobre movimentos oculares na leitura, de diferentes autores. Um dos aspectos importantes dessa revisão é o conjunto de conceitos e definições que o fundamentam e que são essenciais para qualquer tipo de estudo referente aos movimentos oculares no processamento leitor.

Após várias décadas de estudos investigativos, pode-se hoje afirmar que os movimentos oculares refletem os processos cognitivos (Rayner, 1998: 372): o

que Salvucci (1999: 1) denominou em sua tese: “Windows to the soul” ou “as janelas da alma”.

Rayner definiu o campo perceptivo da visão limitado a três “campos” ou regiões que caracterizam a acuidade ou agudeza do alcance das imagens: *fóvea*, *parafóvea* e *periférico*. O *campo foveal* é onde se encontra a visualização ótima. É para onde converge a atenção visual, ou o centro da visão; o da *parafóvea* se estende para cinco graus (5°) para qualquer lado da fixação, é uma área de não tão boa visualização. Neste ponto se percebem aspectos periféricos do objeto que estão mais próximos. O *campo periférico* da visão é mais deficiente, é uma região mais além da parafóvea, onde se percebem aspectos globais do objeto, mas não em um ponto específico (Rayner, 1998). Movemos os olhos com o objetivo de dirigir a *fóvea* para a parte do estímulo que desejamos ter como alvo de atenção.

Vários investigadores concordam que a abrangência parafoveal favorece as *predições* e relacionam as características essenciais dos movimentos de olhos na leitura em: *fixações*, *sacadas* (movimento balístico de passagem de um ponto alvo a outro), *regressões* (ou retornos) e *saltos* (ou *skippings*), entre outros movimentos subjacentes (Fernández, 1992; Brysbaert, Driegue e Vitu, 2005; Rayner, 1998; Salvucci, 1999; Cowen, Ball e Dellin, 2001; Richardson, Dale e Spivey, 2007; Macedo et al., 2007).

As *fixações* são as pausas que se dão em determinados pontos para a visualização e decodificação da informação. Os *movimentos sacádicos* são movimentos rápidos entre uma fixação e outra. As *regressões* são retornos a pontos já anteriormente fixados. As *regressões* podem ocorrer por diferentes motivos que serão explicados mais adiante.

Os *saltos*, também chamados *skippings* são *sacadas* longas a um ponto (no caso da leitura, a uma palavra) além do mais próximo, quando é percebido antes de uma fixação e saltado. Nesse caso, parece não haver necessidade de decodificá-lo. Isso ocorre, principalmente, com as palavras funcionais, que são mais familiares e tendem a ter uma extensão menor que as palavras de conteúdo, além disso, a frequência com que aparecem em textos facilita sua decodificação

antecipada (Rayner, 1998; Salvucci, 1999; Cowen, 2001; Richardson, Dale e Spivey, 2007; Drieghe, Desmet, Brysbaert, 2007).

As *regressões* representam uma média de 10 a 15% dos movimentos oculares de todo processamento leitor. Esses movimentos de *retorno* podem ser somente a algumas letras à esquerda, até o início da linha ou com uma extensão maior, para linhas anteriores ou para o início do texto, caso haja dificuldade para entender o texto. Uma palavra já fixada pode ser *retornada* por diferentes motivos: por ser uma palavra estranha, por apresentar alguma irregularidade: semântica, sintática ou morfológica. Também há regressões para ajuste da *fóvea*, pois a meta da *fóvea* tende a ser o centro da palavra. Caso o movimento sacádico seja demasiado extenso, que leve a *fóvea* para uma das extremidades da palavra, a tendência é que haja uma *regressão* para ajuste. (Nazir et al., 1998; Rayner, 1998; Inhoff et al., 2008.) A intensidade das *regressões* pode caracterizar o leitor deficiente, enquanto que a intensidade das sacadas pode caracterizar o leitor mais competente (Fernández, 1992; Rayner, 1998: 375).

Não há um padrão exato para avaliação de movimentos oculares, porque os comportamentos variam de pessoa a pessoa e dependem de vários fatores (Rayner, 1998; Kemper e McDowd, 2006).

Segundo Inhoff (1984), as palavras que não são fixadas, que são saltadas, estão claramente resolvidas para o leitor no acesso lexical, e na sua integração do texto. São as palavras “confiáveis”, cujo sentido no texto é identificado previamente. Elas têm grande probabilidade de serem saltadas em detrimento das palavras imprevisíveis (Kennedy, 1998; Kennedy, Murray e Boissiere, 2004; Kennedy y Pynte, 2005). As palavras denominadas de conteúdo - palavras que trazem conceitos ou referências - normalmente são fixadas por mais tempo que as funcionais, principalmente se são específicas - trazem conceitos técnicos, por exemplo (Rayner, 1979- 1998).

O controle da programação dos movimentos dos olhos pode ser considerado um aspecto *metacognitivo*. Ainda que alguns autores (Drieghe, Desmet, Brysbaert, 2007) tratem a programação visual, em parte, como um

processamento automático do aparelho óculo motor, também aceitam a hipótese de que a maior parte dos movimentos está relacionada a um controle supervisor do processamento leitor. Os *procedimentos metacognitivos* são os que dirigem a leitura à meta, que, em qualquer caso, é a compreensão leitora.

Neste trabalho, os movimentos oculares serão uma fonte de dados para análise das dificuldades do texto, enquanto refletores de processos cognitivos. Os movimentos relevantes para este estudo e que serão analisados serão as regressões (retornos) e os *skippings*.

Além dos processos psicológicos de baixo e alto nível e dos movimentos oculares, que se relacionam diretamente com eles, visto que a percepção e os comportamentos visuais são dirigidos, em certa medida, pelas estratégias cognitivas, é mister destacar que todos esses processos são definidos a partir do nível de dificuldade do texto que reflete, por sua vez, o nível de desenvolvimento intelectual do leitor. Esse nível se refere aos conhecimentos vários que demandam da tarefa de ler, compreender e interpretar o sentido de cada parte do texto e a percepção do texto como um todo. O tópico que se segue se dedica a fazer uma explanação sobre este assunto. A partir dele, será mais fácil ampliar as perspectivas sobre a competência leitora e a compreensão, que serão discutidas mais adiante.

#### **1.1.4 Conhecimentos essenciais para a leitura proficiente**

##### **A. Conhecimentos lingüísticos**

É incontestável que para ler qualquer tipo de texto é imprescindível que o leitor tenha um domínio mínimo de conhecimento da língua em que a mensagem foi expressa. Neste domínio se circunscrevem as representações simbólicas, fonético-fonológicas, sintáticas e semânticas que são subprocessos que atuam conjuntamente durante o processo de reconhecimento de palavras ou acessibilidade lexical (Fernández, 1992; Bento, 1996; Solé, 1996).

Fernández (1992: 17) propõe que o acesso lexical desempenha papéis similares na leitura e na escrita e é definido a partir de um “léxico mental, dicionário interior ou *lexicon* subjetivo” no qual figuram as representações fonológicas e ortográficas de cada palavra, bem como todas as propriedades que elas possuem, como categorias semânticas e sintáticas em que se encaixam, por exemplo. À diferença do dicionário, o *lexicon* não se organiza da mesma forma, alfabeticamente, senão pela freqüência de uso. O uso do *lexicon* é contínuo, diferente do dicionário, que se busca somente quando aparece uma dúvida referente a um vocábulo. O acesso ao léxico é a localização de um vocábulo no *lexicon* como elemento paradigmático escolhido para representar uma idéia. Esta idéia será assumida como representação definitiva, de acordo com a relação que esta estabelece com as demais palavras que a acompanham e com ela formam um sentido.

Gallego conceitua a leitura com base no reconhecimento de palavras e explica que o reconhecimento visual de palavras se difere de estímulos visuais gráficos de qualquer outra natureza:

Quando o sujeito se defronta com uma palavra escrita, após reconhecê-la visualmente, ativa em sua mente uma entrada lexical que está associada a uma informação ortográfica (não meramente gráfica) e também a informação fonológica. [...] a execução leitora depende, basicamente, da integração e interpretação correta da entrada léxica correspondente ao padrão de letras<sup>4</sup> (Gallego, 2001: 58).

Durante muito tempo, à codificação fonológica foi atribuído o papel primordial na leitura. A codificação era considerada a principal via de acesso à identificação do sentido e, conseqüentemente, da compreensão leitora (Gallego, 2001: 60). Hoje, se considera a codificação fonológica apenas um dos importantes componentes do sistema de acessibilidade lexical, dentro de um sistema maior que constitui a complexidade do processamento da leitura.

---

<sup>4</sup> Cuando el sujeto se enfrenta a una palabra escrita tras reconocerla visualmente activa en su mente una entrada lexical que está asociada a una información ortográfica (no meramente gráfica) y también a información fonológica.[...] la ejecución lectora depende básicamente de la integración e interpretación correcta de la entrada léxica correspondiente al patrón de letras (Gallego,2001: 58).

A habilidade de decomposição fonológica é também uma qualidade que constitui a competência leitora. O sujeito que tem mais habilidade grafo-fonêmica composicional, apresenta melhores condições de inferir significados a palavras que nunca viu antes. Por outro lado, a prática da leitura parece favorecer esta habilidade: “A consciência fonológica se desenvolve com a capacidade leitora”<sup>5</sup> (Idem: 61).

Keller, Carpenter e Just (2001) examinaram, através de ressonância magnética funcional (fere), os processos léxico e sintático na compreensão leitora de sujeitos e descobriram que, apesar de que ambos os processos sejam, em teoria, separados, eles trabalham reciprocamente, utilizando os recursos de uma mesma região do cérebro (cortical). Sua pesquisa demonstrou que as demandas criadas para um processo alteram indiretamente as demandas do outro.

A sintaxe constitui a orientação formal e funcional das palavras. É o conjunto de regras que estabelece a organização para combinação dos elementos pertencentes a diferentes categorias. O conhecimento da sintaxe da língua contribui com a possibilidade de reduzir ambigüidades, de calcular os significados de palavras desconhecidas e de identificar conteúdos implícitos das orações (Hoover & Gough, 2000-2001).

Fernández (1992) enfatiza a importância do contexto no acesso lexical. O contexto é um determinante do sentido das palavras. Quando uma palavra está relacionada com um conceito específico, dentro de uma situação específica que constitui referencial para seu significado, ela vai adquirir um sentido que pode ser o literal ou poderá ser outro. Ou seja, o sentido de uma palavra depende da circunstância em que ela está inserida. O contexto apresenta duas vertentes: a situação temática (contexto textual) e a situação sintática (ambiente ou co-texto)<sup>6</sup> que são referências para a compreensão (Leffa, 1999). Ambas são indissociáveis para a construção semântica e a localização, portanto, do sentido de cada vocábulo.

---

<sup>5</sup> “La conciencia fonológica se desarrolla con la capacidad lectora.” (Idem: 61)

<sup>6</sup> Por ambiente entenda-se a localização da palavra em relação às palavras que estão ao seu redor.

A análise sintática é realizada automaticamente pelo leitor para que possa interpretar cada proposição (Fernández, 1992:28-29). Disto se poderia supor que um bom conhecedor da estrutura sintática de maior prevalência em uma língua, seja um melhor intérprete das idéias contidas em textos e, portanto um bom leitor. No entanto, esta relação entre as variáveis: conhecimento lingüístico e interpretação/compreensão parece ser mera especulação, pois só o fato de haver inúmeras pesquisas, com diferentes abordagens sobre diferentes facetas que envolvem leitura e compreensão já são suficientes para justificar a complexidade deste processo. Além disso, as contribuições das investigações quanto à variação de desempenho entre leitores e diferentes formas de manejo das estratégias cognitivas (Just and Carpenter, 1987; Solé, 1996; Gallego, 2001; Del Río, D., López-Higes, R., 2006) evidenciam a demanda de diferentes conhecimentos, competências e habilidades no processamento do texto, além dos lingüísticos.

O leitor iniciante, segundo se sabe, principalmente com faixa etária e nível de escolaridade menor, é mais dependente do processamento de palavras, frases e orações, porque ainda não atingiu um nível de percepção e de inferenciação suficiente para fazer previsões do conteúdo (Goodman, 1991; Pocinho, 2007).

Uma leitura superficial (skimming) é realizada pelo reconhecimento das palavras do texto, bem como sua estrutura sintática e semântico-estrutural. É como uma análise geral da gramática do texto, reconhecimento do conteúdo do texto e da estrutura textual. Nesta instância, há uma seleção de um número de pistas para dinamizar e otimizar a compreensão, através de previsões sobre o que está por vir. Esta etapa inicia-se já na leitura do título, que tem a função de antecipar o conteúdo do texto ao leitor; porém, nem sempre esta previsão é acertada, como outras podem não sê-lo, requerendo do leitor maior atenção e prováveis retornos a parágrafos já lidos (Goodman, 1976).

O *leitor fluente*, principalmente adulto, somente se detém em alguma palavra ou expressão quando lhe é estranha e necessita fazer uma análise mais apurada de seus componentes; caso contrário, ele transpõe rapidamente, em frações de segundos, a identificação das palavras (Bento, 1996; Pocinho, 2007).

Desta forma, concentra sua atenção à compreensão do texto. Os constitutivos da fluência, então, são: a rapidez e a efetividade da compreensão da leitura, que são “os dois grandes pilares” que sustentam a competência em leitura (Pocinho, 2007).

Além das palavras, também se apresentam no texto, geralmente, números e sinais de pontuação. Estes sinais gráficos são representações de pausas, descontinuidade, interrogações, isolamento de idéias semelhantes ou opostas, entre outras coisas. Eles se apresentam como suportes para a compreensão, que complementam o que as palavras, por si sós, não poderiam expressar. Alguns destes elementos representam, simbolicamente, aspectos verbais da linguagem oral (Poersch et al., 1996). Para Poersch (2001), a pontuação se revela como um tipo de sinal que contribui para a previsão da orientação discursiva do texto.

O texto é organizado em frases e parágrafos que conformam sua estrutura e estabelecem sua coesão e a coerência. A estrutura bem organizada do texto é um importante requisito para sua compreensão. O conhecimento de diferentes tipos de textos é uma das características que favorecem a fluidez leitora.

## **B. Conhecimentos Textuais**

Cada tipo de texto apresenta características, ou esquemas, que podem implicar o planejamento de diferentes sequências de procedimentos cognitivos para o processamento de leitura e de compreensão (Solé 1996; Leffa, 1999). O esquema ou “agrupamento estruturado de conceitos”, no qual se representam diferentes objetos, sequências de eventos, situações, relações, entre outras coisas, tem função de organizar diferentes conhecimentos em categorias, de acordo com suas características, para facilitar a ativação da memória no momento em que algum destes conhecimentos é evocado (Eysenck & Keane, 1994; Chun & Plass, 1997; Poersch, 2001). As estruturas esquemáticas ajudam a prever o que vem numa sequência e do que se espera encontrar em determinada situação.

Partindo do pressuposto de que o planejamento estratégico da leitura depende do tipo de texto (Solé 1996; Leffa, 1999) e de que os conceitos são gerados no cérebro através de esquemas (Eysenck & Keane, 1994; Chun & Plass,

1997; Poersch, 2001), pode-se pressupor que, quanto mais diversificados os textos que se lêem, maior a competência leitora.

Vários autores (Chun & Plass, 1997; Kleiman, 2000; McNamara, 2004; McShane, 2005, entre outros) concordam que o conhecimento de diferentes variáveis textuais contribui para a fluência leitora.

Para McNamara (2004: 20), quanto mais coeso for o texto, melhores são as condições de recordá-lo: “Quando as relações entre as idéias se explicitam mediante o uso de conectores tais como *porque, em consequência, portanto e dessa forma*, é mais provável que o leitor entenda e recorde essas relações.<sup>7</sup>” Entretanto, os efeitos da coesão do texto dependem, segundo a autora, da interpretação e é resultado, então, de uma interação entre a coesão do texto e a competência interpretativa do leitor. “Uma boa compreensão de base de texto se apoia na representação coesiva e bem estruturada do texto.”<sup>8</sup> (Idem) Com esta idéia também concorda Solé, apontando que a estrutura do texto deve parecer “familiar e conhecida” ao leitor (Solé, 1998: 70).

As *competências cognitivas*, para Moreno (2008), se refletem na capacidade de compreender a multiplicidade de textos disponíveis no meio social; para McShane (2005: 74): “O conhecimento da estrutura e convenções de diferentes gêneros textuais (tipos de literatura) é também importante para a compreensão.”<sup>9</sup>

É necessário lembrar que existem pelo menos três diferentes tipos de estrutura constituintes do texto: a estrutura física e visual, a estrutura organizacional sintático/semântica e a organização discursiva. Visualmente, é possível identificar os textos por suas diferenças estruturais, antecipando o conteúdo. A organização sintático-semântica provavelmente será, em cada texto,

---

<sup>7</sup> “Cuando las relaciones entre las ideas se explicitan mediante el uso de conectores tales como *porque, en consecuencia, por lo tanto y asimismo*, es más probable que el lector entienda y recuerde esas relaciones.” (McNamara, 2004: 20),

<sup>8</sup> “Una buena comprensión de base de texto se apoya em la representación cohesiva y bien estructurada del texto.” (Idem).

<sup>9</sup> “Knowledge of the structure and conventions of different genres (types of literature) is also important to comprehension”. (McShane, 2005: 74)

diversa, e o tipo de discurso que envolve um e outro também é passível de previsão, não necessariamente apenas em leitores fluentes, mas naqueles que já dominam a leitura em certa medida.

Sequeida e Seymour (1995:14) assinalam que, através da integração da compreensão e expressão, se desenvolvem os processos mentais de alto nível que apresentam as pessoas que dominam diferentes tipos textuais e que, por este e por outros motivos, são consideradas leitores eficientes.

É adequado dizer, então, que o conhecimento textual é um dos pré-requisitos para a compreensão leitora e que este conhecimento também pode contribuir, por exemplo, no momento da sumarização de um texto e escritura do resumo.

O conhecimento estrutural do resumo também é um requisito básico para a elaboração da versão sumarizada de um texto, pois ele diferirá, no que diz respeito à forma visual, de qualquer outro texto, pois possui, como os demais, características próprias. O que o resumo carrega do texto original são, de certa maneira, somente as informações, pois, dependendo do tipo de resumo que se propõe, o discurso possuirá diferentes características na sua versão reduzida, além de marcar a personalidade do resumidor pela seleção léxica e sintática. Isso significa que, para dominar a escritura do resumo, o leitor resumidor deverá conhecer previamente o tipo de discurso adequado ao seu objetivo. É então, sob essa perspectiva, que se desenha o tópico seguinte.

### **C. Conhecimentos Discursivos**

Muitos são os elementos que compõem o discurso e que se revelam claramente nos textos escritos. Pela diferença que se estabelece entre a modalidade oral e a escrita em que a primeira, na instanciação do discurso, pode ser reestruturada imediatamente e em que a segunda é materialmente estática e permanente, até que se produza uma nova versão, alguns aspectos do discurso são bastante marcados no texto escrito. A personalidade do autor, seu estilo, seu ponto de vista acerca de algum tema, a dureza ou flexibilidade retórica, o caráter

lúdico ou literal que imputa às palavras, as intenções que subjazem às idéias e a forma de expô-las, bem como outras diferentes características, são marcas relativamente transparentes em textos escritos. Não obstante, algumas vezes, certas características são subjacentes e somente o leitor hábil é capaz de identificá-las; por sua vez, o leitor menos perspicaz encontra dificuldades para transpor o conteúdo literal e penetrar no sentido oculto nas entrelinhas (Graesser, 1997; Kinstch, 1988; Kinstch & Rawson, 2005).

Graesser, Millis e Zwaan (1997) descrevem a complexidade do mecanismo discursivo da leitura, apresentando possíveis níveis de representação que o compõem. Entre estes níveis citam um nível que é considerado inferior. Nesse nível, dispositivos automáticos contribuem, de forma básica, à criação de representações no nível superficial da leitura. Nele se situam: a fonologia, a entonação, a sintaxe e o significado lexical. A compreensão do discurso, para estes autores vai além da acessibilidade e da construção de representações na memória. Para compreender o discurso, o leitor deve lançar mão de diferentes recursos cognitivos com a finalidade de elaborar uma interpretação que alcance as metas que se propuseram quando o texto foi escrito e que coincide com a sua meta: a compreensão.

Para explicar os diferentes níveis de representação do discurso, Graesser, Millis e Zwaan (1997) se fundamentam nas teorias de Teun Van Dijk (1978; 1991; 1996<sup>b</sup>) e Walter Kinstch (1988), em que especificam três níveis do discurso em textos: o *superficial*, o da *base textual* ou *macroestrutura* e o *modelo de referência* ou *situacional*. O nível *superficial* reconhece a estrutura de superfície do texto em relação ao discurso e como esse discurso se desenvolve. Os leitores conservam o nível superficial da sentença lida mais recentemente, segundo estes autores, a não ser que haja alguma outra que seja essencial para a compreensão do texto em nível global. Na *macroestrutura* ou *base textual* se preservam assuntos explicitados no texto, porém não exatamente com as palavras e a sintaxe nele apresentadas. Para que se estabeleça a *macroestrutura* são necessárias poucas inferências para se constituir a coerência global do texto. O *modelo de situação* prevê uma construção de um microcosmo mental do texto: referências a pessoas, espaço,

tempo e acontecimentos que serão construídos à base de inferências que requererão conhecimentos lingüísticos, textuais e enciclopédicos.

Graesser, Millis e Zwaan (1997) acrescentam, a estes níveis, outros dois: o *nível comunicacional* e o *nível do gênero do texto*. O *nível comunicacional* faz referência à pragmática da comunicação que o leitor identifica no texto. Neste aspecto, o leitor é forçado a identificar as pistas que levam às referências essenciais do texto, deixadas pelo autor, através de seu estilo. O nível do gênero faz a relação do tipo de discurso com o gênero textual.

A percepção e a identificação das marcas do estilo do autor são, de certa maneira, intuitivas; porém, é possível conjecturar que também se podem adquirir através da aprendizagem formal, na escola, nas atividades de leitura. É um tipo de característica presente em leitores mais fluentes (Fernández, 1992; Solé, 1996; Graesser, Millis e Zwaan, 1997; Kintsch e Rawson, 2005).

Alguns aspectos do texto como a falta de coerência global ou a deficiência de referências conceituais, por exemplo, podem dificultar e tornar mais lento o processamento do texto. Graesser, Millis e Zwaan (1997) sugerem que o texto que apresenta continuidade conceitual, espacial, temporal e dos acontecimentos contribuem para a velocidade da leitura compreensiva. Kintsch e Rawson (2005) assinalam que, muitas vezes, os textos não trazem explícitos alguns conceitos e relações de referências e propõem que as anáforas são dispositivos que se utilizam para referir-se a novos conceitos apresentados, como também as repetições e utilização de sinônimos. A resolução da anáfora, segundo estes autores, é um “processo psicológico de identificação de um conceito previamente mencionado”, faz parte da percepção e identificação referencial. Entretanto, é um processo que se adquire através de diferentes experiências que envolvem situações inesperadas em que os processos inferiores não dão conta. As anáforas são dispositivos indicativos co-referenciais que dão pistas dos elementos referidos em um tempo e espaço textuais distantes e substituem os pronomes, que não apresentam esta possibilidade, senão de identificar elementos mais próximos (Kintsch e Rawson, 2005).

A identificação do assunto é um dos aspectos relevantes para a construção da *macroestrutura textual*. Além disso, também os aspectos tópicos mais relevantes que conformam as *microestruturas* e que, por sua vez, constituem a coesão global do texto também são de grande importância no processamento do discurso do texto. *A priori*, a identificação do conteúdo é o ponto de partida para a construção do sentido do texto e as diferentes formas de apresentação do discurso em diferentes tipos de textos contribuem para a compreensão se trazem elementos familiares ou que possibilitem a aquisição e a apropriação dos conhecimentos pelo leitor. O texto que apresenta um discurso coerente e esclarecedor pode proporcionar aprendizagem. Kintsch e Rawson (2005) afirmam que: “Compreensão requer inferências, e inferências requerem conhecimentos. Conseqüentemente, para entender a compreensão do texto temos que entender como o conhecimento é usado e como é representado.”<sup>10</sup> (Kintsch e Rawson, 2005:).

A questão colocada pelos autores é uma das questões que ainda se tenta desvendar, entre tantas outras que se investigam para descrever os processos cognitivos da leitura e da aquisição de conhecimentos através dos textos. Além dos conhecimentos discursivos descritos, também os conhecimentos culturais contribuem sobremaneira e complementam o rol de requisitos essenciais para a compreensão leitora.

#### **D. Conhecimentos Culturais**

Schaff (1964: 268) dizia: “ser a linguagem, não só um dos elementos, mas também um dos co-criadores da cultura”. No papel ativo da linguagem, de acordo com este autor, se constituem os elementos culturais que determinam estereótipos de comportamento, os conhecimentos e o ponto de vista dos grupos sociais.

Para Palmer (2000), esses aspectos e essas marcas se produzem através de uma convenção imagética ou representacional de conceitos, estabelecida pelos grupos sociais que resulta nas regras culturais que subjazem às regras gramaticais

---

<sup>10</sup> “Comprehension requires inferences, and inferences require knowledge. Hence to understand text comprehension we must be able to understand how knowledge is used and how it is represented.” (Kintsch e Rawson, 2005:)

no discurso, estabelecendo o uso apropriado da linguagem em diferentes contextos e situações específicas. O autor denomina estas representações como “esquemas culturais” e às expressões derivadas deles, “expressões convencionais”, levando em consideração que a linguagem tende a ser redundante, ainda que possam surgir novos significados emergentes de novas experiências ou novas atuações verbais. As diferentes situações discursivas estabelecem o “significado situado”, que é o sentido adquirido dos elementos discursivos, que são interpretados de acordo com o uso, ou como ele classifica o “conhecimento cultural recorrente”.

Há conhecimentos culturais que não se situam nas informações internas, mas podem ser estabelecidos como parte do texto, como seu próprio histórico: o que motivou o autor a escrevê-lo.

Para que a compreensão leitora seja mais efetiva é necessário que o leitor situe o texto em um contexto, em uma situação específica – o que Dijk (1980) denomina *contexto situacional* - para que possa estabelecer os objetivos da atividade e nortear o discurso. Também é importante o conhecimento sobre o autor, a época em que o texto foi escrito, sob que circunstâncias e em que contexto social foi produzido. Estes elementos fazem parte dos conhecimentos adjacentes ao conteúdo gráfico e discursivo do texto. A omissão de detalhes, como a fonte de onde foi extraído o texto, pode impedir um dado representativo na construção da imagem do autor, tendo-se em conta que esta imagem normalmente é criada no imaginário do leitor, através de seu discurso. Estas informações também fazem parte dos conhecimentos pragmáticos, que são os conhecimentos externos à materialidade textual e que influenciam na compreensão leitora.

## **E. Conhecimentos Pragmáticos**

Complementares aos conhecimentos lingüísticos, discursivos e culturais, estão os conhecimentos de ordem contextual. Podem-se definir estes contextos como externos, relativos ao conteúdo do texto ou externos em sua materialidade. Os conhecimentos externos, relacionados ao conteúdo do texto, são todos os conhecimentos possíveis que o leitor possui referentes à motivação e às condições de sua produção. Pensando sob outra perspectiva, os conhecimentos externos à

materialidade do texto, como o conhecimento da atividade subsequente, quando a leitura se dá na escola, facilita que se estabeleçam os objetivos e a organização das estratégias a serem utilizadas durante o processamento do texto.

O tempo também é um fator imprescindível para que a leitura possa ser desenvolvida dentro de um planejamento estratégico. A leitura realizada num tempo determinado, relativamente curto, pode criar ansiedade no leitor, principalmente se este não for proficiente. É importante que o tempo de leitura seja adequado para o tipo, extensão e nível de dificuldade do conteúdo do texto e seja informado ao leitor, para não causar-lhe transtornos no processamento do texto, como precisar interrompê-lo, para dar seqüência em outro momento, entendendo que cada leitor tem seu ritmo próprio e velocidade.

### **1.1.5 Competência leitora e compreensão**

Kleiman (1989) atribui as escolhas e predições que o *leitor competente* faz, quanto ao conteúdo da leitura feita, aos conhecimentos prévios. Segundo a autora, o conhecimento de mundo é fator determinante para o alcance da compreensão leitora. Entretanto, afirma que é necessário que parte dos conhecimentos prévios aplicados à leitura seja compatível entre o leitor e o autor do texto.

A suposição da utilização de diferentes conhecimentos na tarefa de compreensão é inquestionável e parece pouco provável que haja uma independência durante o processamento da linguagem, já que os conhecimentos de diferentes âmbitos se agregam para formar uma representação única, no momento da interpretação, com exceção às situações de ambigüidade.

Para Lisbôa (2004:19), fundamentada nas teorias de Kintsch e Dijk (1978; 1983:69), o *nível de compreensão leitora* está relacionado com o conhecimento da estrutura argumentativa, ou seja, da organização da estrutura esquemática do texto, que define a estrutura discursiva e, por extensão, da estrutura formal ou do tipo de texto. Nesse aspecto, o texto é o mediador na relação entre o sujeito produtor e o sujeito leitor do texto, em termos de atividade comunicativa. O produtor constrói um esquema discursivo que deverá ser reconstruído pelo leitor

com o objetivo de que a informação alcance um nível de inteligibilidade entre a intenção do autor e a interpretação do leitor. Podem-se atribuir a ambos os aspectos os requisitos referentes à competência comunicativa e ao desempenho de autor e leitor.

Para Chomsky (em Maia, 2000) a *competência* estaria representada por “um sistema cognitivo de representação do conhecimento lingüístico” e o desempenho por “um sistema de acesso a este conhecimento para utilizá-lo de diferentes maneiras.” Maia entende que há necessidade de estudos mais aprofundados e empíricos para definir se a *competência* e o *desempenho* lingüísticos estão no mesmo nível, no que corresponde ao processamento da linguagem ou são de níveis diferentes se, segundo teorias apontam, se tratam de um mesmo objeto. A *competência lingüística* estaria numa posição estática, diz o autor, enquanto o *desempenho* estaria numa posição cinemática, durante o processamento da linguagem. Para ele, então: “A diferença entre *competência* e *desempenho* corresponderia, então, à presença ou ausência do fator tempo.” Poderia haver discordância do ponto de vista do autor de que a competência ocupa posição estática se considerado que a aprendizagem que ocorre com o texto também repousa no fato de que novas construções, novas atribuições semânticas e novas palavras são assimiladas com base no *contexto situacional* apresentado pelo discurso, através das deduções originadas das inferências do leitor.

Ainda que esta pesquisa trate do processamento da leitura para o resumo, seu objetivo não se direciona a essa abordagem; entretanto, a questão colocada por Maia aponta para a necessidade de uma análise mais cuidadosa na discussão dos resultados e das avaliações sobre o *nível de competência leitora* dos sujeitos estudados. A posição que se pretende tomar é, justamente, a dos aportes teóricos apresentados até agora, tendo em conta que o questionamento de Maia procede, se levada em consideração a aquisição de novos parâmetros lingüísticos, ou seja, o conhecimento de diferentes possíveis variações, na prática comunicativa da leitura.

O questionamento de Maia reside especificamente em responder que tipos de conhecimentos envolvem a produção e compreensão da linguagem e até que ponto estes conhecimentos são autônomos durante o processamento:

O conjunto da literatura recente na área de Processamento Sintático parece reconhecer que tanto a gramática, quanto o significado, o contexto discursivo e o conhecimento de mundo têm uma participação indubitável na tarefa de compreensão de frases. Assim, o que está de fato em jogo aqui é saber se estes diferentes tipos de informação contribuem de modo independente ou de modo interativo para o processo de compreensão. Em suma, tangenciamos aqui a importante questão da autonomia ou da isonomia dos diferentes saberes atuantes no processo de produção e de compreensão da linguagem. (MAIA: 2000)

Kleiman (1989) concorda que existe uma relação de cooperação mútua entre autor e leitor e essa relação, por parte do leitor, estaria em fazer o esforço cognitivo máximo para atingir a compreensão proposta pelo autor do texto.

Partindo deste ponto, Lisboa (2004), citando Kleiman, propõe que, no aspecto cognitivo da leitura, a reconstrução do texto requer a ativação e aplicação dos conhecimentos de mundo, a integração de informações diversas, lingüísticas e extralingüísticas, num processo interativo, sendo necessária, para a construção do sentido do texto a percepção de diferentes níveis de informação e a integração desses níveis. A autora define a *competência comunicativa* tomando como parâmetro a leitura como produto de interação social, onde entram em jogo os parâmetros de convenções e regras sociais, como as máximas conversacionais do Acordo de Cooperação de Grice: Máxima de qualidade (seja sincero); Máxima de quantidade (diga o suficiente para ser compreendido); Máxima de Relação (seja relevante) e Máxima de modo (seja claro). Estas seriam, então, as convenções de base para marcar a relação do produtor com seu potencial leitor, com o intuito de facilitar ao segundo a identificação das intenções do primeiro.

O *modelo de situação* é elaborado pelo *leitor proficiente* através da composição sintática e lexical, de marcas coesivas, das informações apresentadas no texto e dos conhecimentos prévios (enciclopédicos) que contribuem para que identifique o tipo gênero do discurso e estabeleça a representação dos conceitos, objetos, temas, como também o tipo de estilo que apresenta o autor (Graesser, Millis e Zwaan, 1997; Kintsch e Rawson, 2005).

Outro aspecto relevante na constituição da *competência discursiva* em leitura é o aspecto da percepção das pistas e predição das referências que elas trazem do texto para o leitor, ativando representações de sua memória de longa duração (*long term memory* - LTM). A rapidez na acessibilidade e na recuperação de dados é um aspecto da *fluência leitora* que supõe a ativação automática dos conhecimentos prévios sobre o texto, em diferentes aspectos. A automaticidade de alguns processos pressupõe uma disponibilidade maior da carga de memória de trabalho (*working memory* - WM) para o processamento da leitura em outros níveis mais altos (Graesser, Millis e Zwaan, 1997; Kintsch e Rawson, 2005).

Para definir *competência leitora* deve-se, então, tomar como parâmetros os conhecimentos já acumulados no cérebro do leitor e sua capacidade de acessá-los no momento apropriado, integrando-os com os conhecimentos novos oferecidos pelo texto, criando, assim, novas representações. Porém, há outras perspectivas que indicam a *competência leitora*, apresentadas por outros pesquisadores.

Coste (1988) considera que, para que haja *competência leitora*, o leitor deve possuir habilidades comunicativas estritamente lingüísticas e elementos lógico-cognitivos e pragmáticos (In Lisboa, 2004:23), a saber:

- habilidades lingüísticas de reconhecimento dos constituintes e do funcionamento da língua;
- identificação das seqüências organizadas dos enunciados, de estruturas, de gênero e tipo textual;

- acesso e aplicação dos conhecimentos enciclopédicos para identificação de referentes;
- escolha de estratégias e normas de relações interpessoais, considerando da intenção do autor;
- identificação e adequação com fatores externos (sociais, culturais e circunstanciais).

Neis (1982), por sua vez, acrescenta à *competência leitora*, os conhecimentos referentes ao assunto do texto. Apresenta, também, como habilidades necessárias ao leitor competente:

- identificação do(s) tema(s) presente(s) no texto, segundo pistas deixadas pelo autor;
- identificação as macroestruturas e relações entre as sequências do texto;
- reconhecimento das relações estruturais entre as sequências;
- identificar informações isoladas e a percepção de sua organização;
- estabelecimento das diferenças entre tipos e categorias textuais;
- identificação da intenção do autor, ideologia e posição diante do tema.

Kintsch e Dijk (1983) propõem que a *competência* do leitor depende das operações mentais, quer dizer, do processamento cognitivo. Os autores propõem três conjuntos de operações que ocorreriam durante o processamento leitor: o primeiro relativo ao texto global; o segundo relativo a operações de condensação do significado global do texto e o terceiro referente à geração de um novo texto, a partir dos dados de memória e dos processos de compreensão.

O texto é formado, segundo os autores, por microestruturas, componentes mínimos de significação, proposições e parágrafos numa relação hierárquica que, unificados através de uma seqüência lógica, formam a estrutura global do texto, a macroestrutura. A construção de um esquema organizado com esse nível hierárquico, que contemple a macroestrutura, seria, então, objetivo do *leitor competente*.

No *nível macroestrutural*, o *leitor competente* deve ter a habilidade de transpor o nível morfo-fono-sintático das palavras automaticamente, atendo-se a ele somente quando necessário - quando, por exemplo, apareça uma palavra cuja identificação do sentido não seja possível através do co-texto.

A *competência leitora* poderia ser medida, então, na capacidade de identificação das partes do texto, das suas relações e da construção de um esquema que as unificasse, alcançando *níveis de compreensão*: superficial, profundo, ou um esquema situacional, segundo Kintsch e Dijk (1983).

1. *Nível superficial de compreensão*: neste nível, os significados identificados formam uma base textual, na qual cada parte do texto se relaciona com outra e com o resto do texto formando a base do texto ou o texto base. O leitor identifica três níveis estruturais do texto:

- a microestrutura - as proposições e suas conexões;
- a macroestrutura - a idéia global do texto;
- a superestrutura - a forma de organização discursiva e formal do texto.

2. *Nível profundo ou modelo de situação*: supõe a conexão e a integração dos dados já armazenados no cérebro e dos dados novos, proporcionados pelo texto. Nesse caso, o leitor identifica idéias subjacentes às explicitadas pelo autor do texto e é capaz de responder perguntas sobre informações implícitas.

3. *Nível metacognitivo*: de natureza autorreguladora da compreensão leitora, está voltada para os aspectos de controle cognitivo. Os processos que conformam este nível são:

- estabelecimento dos objetivos da leitura;
- elaboração de um roteiro de planejamento de estratégias cognitivas (metaestratégias);
- supervisão da leitura ou avaliação da compreensão leitora, em direção à meta estabelecida para a leitura (supervisão do acesso e aplicação dos

conhecimentos prévios, do direcionamento da leitura rumo à meta e da busca de caminhos para a resolução de problemas de compreensão).

Kintsch e Dijk (1983) chamam a atenção para o controle dos recursos mnemônicos e afirmam que a capacidade de memória determina a leitura e a compreensão do texto. O leitor utiliza diferentes recursos durante a leitura, responsáveis pela escolha das metaestratégias. São eles: a *decodificação perceptual*, a *análise sintático-semântica*, a *generalização das inferências* e os *macro-operadores do discurso*. Estes recursos são utilizados de maneira inconsciente, ou seja, de forma automática, durante o processamento leitor. Os *macro-operadores* são conexões que servem para direcionar as idéias do texto, conectá-las à idéia precedente ou posterior e são identificadores das relações seqüenciais entre as proposições e parágrafos. São os responsáveis para a construção da *estrutura global do texto*.

A noção de *competência leitora*, neste trabalho, se define com base nos *níveis de compreensão leitora*, apresentados por (Kintsch e Dijk, 1983), entendendo-se que estes níveis são alcançados de acordo com os requisitos cognitivos apontados pelos autores citados anteriormente, levando-se em consideração as lacunas apontadas por Maia (2000), que este trabalho não resolverá, mas poderá contribuir com alguma pista, através dos resultados apresentados.

A noção de *desempenho*, em relação ao leitor, está mais diretamente ligada à sua *capacidade interpretativa*, que também depende de meta estratégias e se projeta no *nível de compreensão leitora* que alcança. O *desempenho leitor* pode ser avaliado através da produção de resumo do texto-fonte, onde incide, também, seu *desempenho* como escritor-resumidor.

Já é sabido que, após a inserção da tecnologia da informática no âmbito da leitura, a demanda de outros conhecimentos, além dos que já havia quando a atividade era estritamente realizada através de textos em papel. Sendo assim, é importante refletir sobre as diferenças nos processamentos em diferentes ambientes e sobre os resultados decorrentes dessas diferenças, para identificar se

algum dos tipos de ambiente é mais propício para a realização das atividades e da compreensão global do texto, o que será contemplado na próxima etapa deste trabalho.

### **1.1.6 Leitura em ANV e em AV: breve comparação**

Nesta seção, se faz uma breve comparação entre a atividade de leitura em ambos os ambientes. Através desta comparação, será possível, também comparar a *performance* ou desempenho dos leitores participantes deste trabalho e constatar novas nuances dessas duas faces da leitura.

Os *textos virtuais* ou *e-textos* são resultados do avanço tecnológico informacional. Quando do seu surgimento, houve bastante especulação quanto à preservação dos tradicionais livros em papel e/ou sua substituição pelos *e-books*.

O manejo do texto em papel é natural e não exige conhecimentos diferentes dos que adquirem qualquer pessoa alfabetizada: que a seqüência da leitura em Língua Portuguesa, por exemplo, é estabelecida da esquerda para a direita e de cima para baixo e, que para acessar a página seguinte, basta movê-la para a esquerda. Estes procedimentos são intuitivos, não necessitam de técnicas especiais para a manipulação do material onde se localiza o texto.

Jobim (2004) faz uma observação sobre a preferência de alguns leitores de textos virtuais acerca da opção de ler textos na tela do monitor ou imprimir o texto, voltando à tradicional leitura impressa:

Ao depararem com textos mais longos, é normal os leitores preferirem imprimí-los a lê-los na tela do computador. Buscam, deste modo, o conforto e a portabilidade que a impressão em papel permite. No entanto, este conforto básico e trivial no mundo do livro de papel não está sempre presente em todas as obras disponíveis no mundo digital. Como não está disponível sempre a possibilidade de fazer marcações e anotações no texto, coisa banal em livros de papel. Também é banal o leitor poder emprestar, dar e/ou vender seu livro de papel (Jobim, 2004: 82).

A realidade atual não possibilita a resistência a nenhuma destas formas de materialidade ou virtualidade de textos, pois a tecnologia favorece ambas, em certa medida, se consideradas as modernas técnicas de impressão de livros, por exemplo, e a disseminação da informática nas instituições em que o acesso a textos virtuais não são restritos. O processamento da leitura exige para qualquer das modalidades textuais, os conhecimentos essenciais, já elencados anteriormente, para qualquer gênero textual ou objetivo, além do prioritário, que é a compreensão.

O próximo tópico trata de uma descrição de algumas pesquisas sobre essa modalidade de apresentação textual mais recente.

### **O e-texto**

Este tópico se dedica a fazer uma breve explanação sobre a inserção dos textos virtuais no âmbito da leitura e as pesquisas que surgiram a partir da intensificação de seu uso.

Desde que os computadores pessoais começaram a se tornar populares, todos os setores da educação apostaram na tecnologia e os computadores passaram a fazer parte do dia a dia da maior parte dos estudantes brasileiros.

As modificações na vida dos leitores, agora leitores-usuários foi tão grande que inúmeras pesquisas sobre o uso de e-textos surgiram em diferentes áreas de conhecimento: ciências da computação, educação, psicologia, lingüística, designer gráfico, etc., com interesses similares. Essa interdisciplinaridade é característica da sociedade moderna e apresenta constância em eventos relacionados a essas áreas. (Rouet et al., 1996)

Rouet et al. (1996: 4-5) apresentam duas principais linhas de pesquisa são mais ocorrentes em relação do e-texto: uma delas se centraliza no sistema e nas suas especificações (*system-centered perspective*) e a outra se centraliza na interação entre o sistema e os usuários (*user-centered perspective*). A segunda

abordagem, que interessa mais diretamente a este trabalho, põe foco nas habilidades requeridas pelo sistema e os efeitos do sistema nas atividades dos sujeitos. Centraliza a atenção sobre os efeitos característicos em cada tipo de usuário e na identificação de problemas prováveis de experimentar.

Há algumas pesquisas cognitivas que envolvem o uso de e-textos sob duas importantes abordagens: a primeira investiga como as pessoas lêem, fazendo comparações entre o texto convencional, impresso e o e-texto e a outra é proporcionada pelo campo da ergonomia em fatores humanos ou ergonomia cognitiva. A primeira, que interessa mais pontualmente a este trabalho, versa sobre uma noção de que a compreensão do texto possui múltiplos níveis e uma complexidade cognitiva que é ativada e ocorre no contexto da capacidade limitada da memória de trabalho, que obriga o leitor a gerenciar os recursos cognitivos na ordem do processamento do texto de maneira contínua, para obter melhor aquisição das informações (Rouet et al., 1996). Segundo os autores, o e-texto também envolve estratégias de leitura específicas, de acordo com o formato que se apresenta.

Dillon (1992) estudou as diferenças entre o texto virtual e o texto convencional impresso em papel. Os resultados encontrados nas pesquisas apresentaram interessantes aportes. O autor fez uma revisão crítica da literatura empírica relacionada a características ergonômicas - estudo técnico da relação entre o trabalhador e o equipamento de trabalho ou o meio em que ocorre esse trabalho<sup>11</sup> - da leitura em ambiente virtual. Segundo o autor, as variáveis utilizadas para analisar o comportamento da leitura e as medidas do processo estão voltadas mais para como o leitor lê o texto, onde o leitor olha o texto e como ele o manipula.

Há controvérsias entre os resultados encontrados em várias pesquisas que tentam explicar essas diferenças através de testes: alguns encontraram que a velocidade de leitura em ambiente virtual é entre 20 e 30% menor que a leitura de texto impresso. Segundo Dillon (1992) esses resultados são questionáveis pela disparidade de procedimentos, que criavam, algumas vezes, situações diferentes

---

<sup>11</sup> Dicionário Priberam on-line. Disponível em: <http://www.priberam.pt> . Acesso em 13/12/2008. Verbete: ergonomia.

às que encontraria, normalmente, o leitor - de certa forma, artificiais. Também houve dúvidas quanto aos resultados de pesquisas que tentaram verificar a exatidão da leitura. Dillon aponta falhas na metodologia pela variedade de medidas que utilizam. Além disso, a variável que utilizaram não dá conta de todo o processamento, senão de somente um aspecto dele. Os estudos investigativos que buscavam diferenças entre a leitura em e-texto e em papel poderiam não medir os mesmos acontecimentos.

Quanto à compreensão leitora, o efeito do meio de apresentação do texto não apresentou diferenças significativas. Uma das pesquisas de Belmore (1985) identificou uma nova variável: a familiaridade como a leitura em ambiente virtual. Nessa pesquisa, descobriu correlações negativas entre compreensão e velocidade de leitura nos leitores inexperientes no manejo do texto virtual.

Baker (2005) elaborou uma tese onde relacionou os efeitos da apresentação do texto em colunas múltiplas, compreensão e satisfação. Nesse estudo, não encontrou diferenças significativas na compreensão leitora, mas revelou a preferência dos leitores para textos “corridos”, ou seja, sem colunas, apresentados em linhas contínuas.

Richardson, Dillon and McKnight (1989) fizeram uma investigação para descobrir se o tamanho da tela do monitor afeta a compreensão leitora. Os autores afirmam que os conhecimentos adquiridos na leitura impressa em papel são transpostos para a leitura em computador e que o tamanho das letras, nesse caso, é variável de pessoa para pessoa, mas que a preferência dos leitores é que os caracteres apresentem o mesmo conforto visual que os textos em papel. Os resultados apontaram que o tamanho da tela não é um fator importante para o funcionamento de qualquer tarefa, mas houve uma preferência entre os sujeitos pela tela maior, porque em tela menor, o texto exigia maior manipulação.

Em pesquisa feita por Piolat (1997), um grupo de participantes deveria ler simplesmente o texto e outro, ler e fazer uma revisão de um texto. O objetivo foi verificar o comportamento dos leitores e revisores em textos com paginação (em formato PDF) ou texto contínuo com manipulação da barra de rolagem. Um

aspecto negativo apontado pelos usuários sobre a paginação foi o tempo que precisavam esperar para que surgisse a página selecionada, aparentemente maior do que o “rolar” da página. Essa característica foi notada tanto na leitura quanto na escritura com paginação. Nessa pesquisa, os participantes tinham a liberdade de utilizar os recursos que desejassem e não havia limite de tempo para a realização das atividades. Os resultados mostraram que a diferença da dinâmica entre a página e o texto contínuo afetou o processamento da escrita. Os escritores realizaram mais ações com a página do que com o texto contínuo. No nível cognitivo, o processo realizado pelos participantes que utilizaram a página foi melhor, tiveram condições de recordar melhor as idéias principais e os detalhes do texto. Isso revelou que a paginação ofereceu para os participantes uma representação melhor do texto, segundo a autora.

Richardson, Dillon and McKnight (1989) evidenciaram que os textos mais extensos, com mais de uma página requerem maior manipulação, mas são igualmente lidos, sem maiores dificuldades.

As atenções relativas à leitura de textos eletrônicos têm sido mais intensas nos últimos anos que em várias décadas, comparando-se aos textos convencionais, impressos em papel (Wright, 1993).

Dillon A. e Shaap (1996) pesquisaram a capacidade de identificação de informações específicas no texto (*scanning*) com usuários mais experientes e usuários principiantes. O resultado foi que os usuários mais experientes identificaram com maior agilidade os detalhes presentes no espaço da informação. Isso significa que, antes da leitura do texto como uma atividade, é importante que o leitor-usuário possua conhecimentos anteriores de manejo do texto.

As pesquisas citadas apontam que há diferenças significativas entre manejo do texto impresso e do texto eletrônico, principalmente no que se refere às preferências dos leitores usuários do segundo tipo de texto; porém, essas diferenças não evidenciaram grandes disparidades na compreensão leitora, que como objetivo principal da leitura, deve ter sua importância considerada, na análise de resultados de qualquer abordagem. Os conhecimentos demandados na leitura

apresentam-se sendo comuns, com a exceção daqueles que requerem a tecnologia da informática.

Partindo da comparação realizada, faz-se necessário definir que novos conhecimentos surgiram como demandas a partir da propagação dos e-textos. Essa abordagem será feita brevemente no tópico a seguir.

### **Conhecimentos prévios para a leitura de e-textos**

Como foi vista anteriormente, a intensificação do uso de textos virtuais facilitou em alguns aspectos a leitura e o manejo do texto. Esta seção trata dos conhecimentos prévios que se apresentam a partir da utilização do meio virtual como ambiente de leitura.

Como na leitura do texto impresso em papel, os conhecimentos lingüísticos, textuais, discursivos, pragmáticos e de mundo (enciclopédicos) são também requisitos básicos para a leitura do e-texto. Não obstante, esse tipo de texto demanda outros conhecimentos suplementares para que a leitura seja efetivada. São eles: conhecimentos de informática, conhecimento do manejo do texto e conhecimento de digitação.

McKnight, Dillon e Richardson (1996) afirmam que muitos dos problemas psicológicos que se originam da leitura de e-textos estão mais relacionados à falta do uso eficaz do sistema do que de problemas técnicos.

O impacto pedagógico (Wright, 1993), resultante do incremento da tecnologia da informação e sua propagação a diversas áreas de trabalho com textos, gerou a necessidade de inclusão da disciplina de introdução à informática nos currículos comuns das escolas.

A acessibilidade a computadores em *lan houses* e a facilidade de aquisição de computadores pessoais domésticos e *notebooks* exigiram, também, a aprendizagem da língua inglesa, pois muitos programas (*softwares*) trazem seus tutoriais nesse idioma.

O manejo do texto envolve também o conhecimento do aplicativo e seus recursos, do movimento do cursor da tela, do *mouse* e dos recursos do teclado.

O Microsoft Word© é um programa do Microsoft Office© que oferece variados recursos para a manipulação do texto. O domínio da utilização desses recursos é um fator importante para a velocidade da leitura e precisão na identificação de um termo ou assunto do texto (Dillon, 1996). A opinião do autor sobre a “familiaridade” do uso da informática é que a literatura atual sobre o uso do e-texto não deixa claro como essa variável foi controlada,

Alguns instrumentos utilizados para medir processamento da leitura são utilizados com frequência por muitos pesquisadores e, por isso, já são validados. Segundo alguns autores (Fernández, 1992, Dillon, 1996), o que determina a relevância dos resultados das investigações são as variáveis que se têm em conta, suas correlações e a interpretação que se faz dos achados.

Como se pode constatar, através das pesquisas citadas, os domínios da informática são essenciais para que a leitura se processe de maneira fluida ou, por outro lado, a falta deles pode tornar o processamento da leitura muito mais laborioso e difícil para os leitores iniciantes do meio virtual. Assim, os diferentes recursos oferecidos pelo computador podem favorecer o manejo do texto ou torná-lo mais complexo, dependendo do uso que se faz deles. O controle atencional dos estímulos no ambiente não virtual e virtual parece interferir, em certa medida, nos resultados das atividades. Esse é o tema do tópico que se segue.

### **Controle atencional durante a leitura em ANV e em AV**

Há, seguramente, diferenças significativas no processamento da escritura do resumo em AV e em ANV. Essas diferenças podem ser decorrentes da facilidade ou dificuldade no manejo dos recursos em ambos os ambientes. É importante discorrer sobre alguns aspectos que parecem oferecer respostas sobre que diferenças influenciam, direta ou indiretamente, no comportamento do leitor-

resumidor. Um aspecto importante a ser discutido é o controle atencional durante a atividade de leitura, que se desenvolve nesta seção.

Os contextos: interior e exterior podem ser considerados os responsáveis pelo desvio de atenção durante a atividade de leitura ou da escritura. São os que Etchepareborda & Abad-Mas (2005) denominam estímulos internos (sensações, emoções, pensamentos) e externos (sensoriais) que determinam em que prestar atenção e o que ignorar.

Zumberge, Baker e Manis (2007) descobriram, em suas pesquisas, que fatores ambientais e individuais influenciam na atenção durante uma atividade.

Brown (1980) propõe dois tipos de atenção: a *atenção dirigida*, que indica ao leitor quando e onde concentrar a atenção durante a leitura do texto e a *atenção seletiva*, que orienta a seleção de elementos significativos em detrimento dos menos relevantes para a compreensão. Segundo a autora, esse tipo de procedimento é programado ainda antes da leitura caracterizando-o, assim, como um *procedimento metacognitivo*. Ambos os tipos de atenção convergem na atenção visual, pela obviedade de que a informação está sendo, nesse caso, extraída do texto, seja em papel, seja na tela do monitor.

Piolat, Kellogg e Fariolli (2001) estudaram a influência na atenção, quando há concorrência entre tarefas durante a realização de três atividades simultâneas: a escritura, a audição de perguntas e a resposta oral das perguntas. Segundo a autora, não houve prejuízo na atividade primária, a escritura, em relação às secundárias, nas quais notou um ligeiro declínio no tempo de execução. Uma importante afirmação feita pelos autores foi sobre um dado que servirá para a análise do processamento neste trabalho: a análise de pausas no comportamento da escritura é uma ferramenta útil para medir o tempo de dedicação a um processo, ainda que não tragam muita informação. De acordo com estes pesquisadores, uma pausa longa pode refletir um planejamento ou uma avaliação, por exemplo. As pausas podem também refletir um momento introspectivo de resolução de problema, quando uma dúvida aparece.

Quanto à questão dos ruídos e distratores na leitura, Koda (2005) afirma que os leitores mais experientes são capazes de concentrar sua atenção na leitura e ajustar seu comportamento para acomodar-se à dificuldade do texto, das demandas da atividade de leitura e outras variáveis contextuais. As capacidades metacognitivas determinam a orientação e o controle da atenção durante a leitura, tomando medidas imediatas quanto surgem problemas de compreensão.

Quando se faz leitura para realizar, em seguida, a sumarização e a escritura do resumo do texto, se pode inferir que as duas últimas tarefas influenciam a primeira, já que o texto-fonte será a base para o texto-meta (resumo). Entretanto, as duas atividades não chegam a ser concorrentes, porque há convergência entre elas no objetivo, que é o produto final de todos os processamentos: o texto-meta.

Em relação aos recursos informáticos, é possível imaginar que a quantidade de informações existentes na tela do monitor (i.e. ícones, barra de rolagem lateral e inferior, cursores do *mouse* e da tela, área de trabalho) possa causar desvios de atenção no leitor-resumidor, no momento da realização das tarefas. Apesar disso, da mesma forma que a “concorrência” entre as atividades de leitura, sumarização e escritura do resumo do texto, todos os recursos, se utilizados por um usuário experiente, terão o objetivo voltado para a conclusão da tarefa final. A velocidade significativamente menor, apontada por Rayner et al. (1982), quanto à familiaridade com os recursos informáticos, talvez sugira uma distração no uso dos recursos, relacionada a tentativas, erros e correções que podem, eventualmente, ocorrer em leitores menos experientes como usuários. O desvio da atenção, nesse caso, seria inevitável.

Na etapa seguinte deste capítulo, serão abordados os processamentos de sumarização e de produção de resumos. Oferece-se um panorama de estudos realizados sobre essas atividades e se faz uma relação de contiguidade entre a aquisição, o manejo e a reconstrução ou reprodução das informações contidas no texto-fonte, passando por processos de seleção e hierarquização de idéias. Também se tenta definir o que se descreve como resumidor competente.

## 1.2 Processamentos de produção de resumos

### 1.2.1 Conceitos de resumo

O resumo é definido por Solarz (2005:9) como: “o resultado dos intercâmbios que o produtor tenha tido com ditas atividades e com diferentes textos que circulam socialmente.”<sup>12</sup> A autora afirma que os problemas da escrita tornam a leitura mais “sensível” a aspectos do texto que passariam despercebidos se o leitor só lesse o texto e não tivesse em mente a tarefa posterior de reescrevê-lo.

Charolles et al. (1986), sob uma perspectiva lingüística, descrevem algumas características do resumo escolar e alguns aspectos cognitivos, com base nas construções sintáticas. Segundo os autores, alguns critérios de produção de resumo escolar, que o tornam um tipo especial de texto, são:

- brevidade;
- fidelidade informacional;
- forma diferente do texto original;
- coesão e coerência;
- possibilidade de ser lido e entendido, sem recorrer ao texto-fonte;
- idéias sintetizadas do texto original e apresentadas sintaticamente diferentes;
- utilização de sinônimos para substituir expressões ou frases.

O resumo, para Kintsch e Dijk (1983), é a macroestrutura de um texto, que é uma construção de noções intuitivas de tópico ou tema, ela representa a informação mais relevante do conteúdo global de um texto. As macrorregras guiam a produção da síntese do texto-fonte durante a sumarização.

Com noções intuitivas de tópico ou tema desprendem-se os fatores psicológicos que incidem também na produção de uma nova versão do texto, de forma reduzida. É sobre esse aspecto que trata a próxima seção.

---

<sup>12</sup> “[...] el resultado de los intercambios que el productor ha tenido con dichas actividades y con diferentes textos que circulan socialmente.” SOLARZ (2005:9)

### 1.2.2 Processos psicológicos envolvidos na elaboração e na produção de resumos.

Após o conhecimento do objetivo da leitura para a produção de resumos, o leitor organiza um plano estratégico para cumprir as duas tarefas, sabendo de antemão que a segunda depende, em grande parte, da primeira. Seleciona e hierarquiza os procedimentos da atividade, a fim de otimizar seu trabalho. Os processos psicológicos são acionados, então, com esse objetivo.

Solé trata da importância da planificação das *estratégias de leitura* para aquisição de informações específicas do texto, pois o processo de seleção que se faz permite que se dirija a leitura para um propósito específico: a sumarização (Solé, 1996:13). Ao saber que a leitura será utilizada com o propósito de resumir o texto em seguida, a atenção do estudante, certamente, estará voltada *a priori* para as idéias principais do texto. A seleção dessas idéias, muito provavelmente, acompanhará durante toda a leitura, em que esse estudante fará sublinhas no texto ou copiará os dados em um caderno ou folha, em separado, para poder conectar melhor a sua síntese. A atividade seguinte será a de reconstruir o texto, atividade que exigirá que ele utilize novas estratégias: as estratégias de resumo, para produzir um novo texto com os dados que recolheu do texto fonte.

As definições de resumo feitas por vários autores levam a concluir que o resumo não é um tipo de texto especial só porque contém uma síntese de um texto fonte, senão, que seu caráter híbrido impede que se classifique em qualquer gênero textual. Sendo assim, o leitor-resumidor deverá *identificar* o formato do texto resumo, *compará-lo* com o texto fonte e *decidir* como adequará o formato e a direção discursiva que dará ao texto resumo.

Para Dijk (1978), a ordem de *aplicação das macrorregras* para a elaboração de um resumo seria, hipoteticamente: 1º a construção; 2º a supressão e 3º a generalização. Porém, essa seqüência depende de quem o elabora, em sua maneira de interpretar o texto. A macroestrutura dependerá, também, do tipo de discurso presente no texto lido.

Vigner (1991) atribui ao resumidor capacidades de *abstração*, *generalização* e *globalização*. Essas capacidades cognitivas estão relacionadas às capacidades de *mobilização dos elementos* presentes no texto, principalmente os *lexicais*. Segundo Vigner (1991) os requisitos cognitivos são diferentes para determinados tipos de texto.

As operações utilizadas na produção de resumos seriam, para Charolles (1991): a *contração* e a *reformulação*, um exercício metalingüístico. O resumo escolar, para o autor, constitui-se uma forma de avaliar, não só a compreensão leitora, como também a expressão escrita, a partir da capacidade dos alunos de utilização dessas operações.

Grize (1991) aponta a *intencionalidade* do resumidor dirigida a um leitor mais ou menos específico. Para ele, essa *intencionalidade* pode residir no texto ou a propósito dele. No primeiro caso, seria uma forma de repetir as idéias do texto-fonte; no segundo, o enfoque seria no assunto do texto e na maneira como ele é abordado.

Em ANV, é possível fazer *sublinhamentos* e *anotações* no texto fonte. Estes procedimentos se originam do ato de *selecionar* as idéias e palavras principais, o que facilita a atividade subsequente à leitura (Fernández, 2001). Em AV igualmente se podem fazer sublinhamentos, inclusive mudando as cores das letras, de modo a facilitar, também, a classificação das macroproposições por níveis hierárquicos. Esse é um procedimento que Fernández (2001) considera muito importante durante a leitura para produção de resumos. É um dos procedimentos do *processo de sumarização* que Dijk (1978) descreve em nível de macrorregras de *apagamento* ou *supressão*, *generalização* e *reformulação*.

A atividade de resumir proporciona, segundo Solarz (2005:19), a *apropriação* e a *transmissão de conceitos* e exige uma intensa atividade cognoscitiva de *ampliação* e *aprofundamento* crescentes. O resumo, enfim, é um meio de aquisição de conhecimentos.

Partindo da idéia de que elaborar resumos é uma atividade complexa, porque envolve *estratégias* especiais de leitura e conhecimentos de dois diferentes gêneros durante o processamento dessa leitura, além dos conhecimentos necessários para a escritura de um novo texto que sumariza o texto-fonte, não se pode negar que essa atividade, por sua complexidade, resulta em aquisição de conhecimentos, tanto do assunto do texto resumido, quanto da própria atividade de resumir.

Alguns fatores, além dos processos cognitivos referentes à leitura, à sumarização de textos e à produção de resumos, concorrem e podem afetar os resultados dos testes. Alguns deles, controláveis, através da automonitoramento ou metacognição (i.e. a memória e a atenção) outro, natural e não controlável: a emoção. Esses processos subjacentes aos processos cognitivos afetam, principalmente, a velocidade de execução das tarefas (Guthrie et al., 2006<sup>a</sup>-2006<sup>b</sup>).

A compreensão leitora é um produto que se evidencia na produção de resumos, pois o leitor-resumidor tem um envolvimento intensificado com as informações do texto durante essa tarefa. É sobre esse assunto que se tratará a seguir.

### **1.2.3 Produção de resumos e compreensão leitora**

Como já se mencionou anteriormente, qualquer tipo de leitura supõe como objetivo primário a compreensão do que se está lendo. Como em qualquer atividade, a compreensão leitora requer fatores cognitivos que vão além da codificação do texto. A integração dos conhecimentos prévios e os objetivos secundários - o que se vai fazer com as informações adquiridas - constituem elementos norteadores da compreensão (Solarz, 1994).

O manejo das informações durante o processamento da leitura permite entender o nível de compreensão alcançado através de testes de compreensão, que podem ser, entre tantos, os questionários ou a sintetização do conteúdo global do texto - o resumo (Just e Carpenter, 1987: 5).

Diferentes graus de destreza e habilidades intelectuais aplicados na operacionalização das informações durante a leitura convergem na capacidade de organizar os dados adquiridos em um texto escrito (Fernández, 1992).

Através de algumas operações cognitivas, indicadoras de compreensão se pode medir o nível de compreensão da base do texto - conteúdo global. Entre elas, estão: a extração do significado pelo contexto, a extração das informações microestruturais ou tópicas, as relações sintáticas de coesão, as marcas pessoais do autor, as referências e as detecções referentes à coesão e à coerência do texto, entre outras coisas (Fernández, 2001).

A compreensão, para alguns autores, vai além da superficialidade do texto ou da codificação de uma série de frases justapostas. Ela alcança níveis graduais de complexidade que parte das palavras, passando pelas macroproposições, atinge o nível da macroestrutura e da superestrutura do texto, e estabelece uma integração entre os níveis (Kintsch e Dijk, 1983; Meyer, 1985).

Anglat (2008) estabeleceu níveis de compreensão a partir de uma pesquisa com estudantes universitários. A autora, fundamentada em pressupostos de Condemarin y Milicic (1988) categorizou esses níveis em: independente, instrucional e de frustração. Os critérios utilizados pela autora foram: a fluência na leitura, a precisão do conteúdo e a análise quantitativa da compreensão leitora. No nível independente estariam os estudantes que automatizaram alguns procedimentos e adquiriram o domínio metacognitivo; no instrucional, os que dominam parte do processamento, porém ainda são dependentes de processos cognitivos primários e, no nível de frustração, aqueles que fazem a leitura superficial e não são capazes de integrar os níveis micro e macroestruturais.

As estratégias de compreensão utilizadas por leitores que alcançaram o domínio metacognitivo para a leitura variam de pessoa para pessoa. Estratégias mais comuns foram identificadas por vários autores (Brown, 1980; Solé 1986, Kleiman, 1989, Goodman, 1991; Fernández, 1992). Entre elas, estão: a atenção dirigida ao objetivo, a atenção seletiva nas idéias centrais do texto, as antecipações ou previsões quanto ao conteúdo, automonitoramento - medidas corretivas de

falhas da compreensão, identificação de elementos implícitos nas marcas textuais, produção inferências relacionando dados armazenados com dados novos, entre outras.

Dijk (1978-1980) afirma que se constata que o leitor compreendeu o texto quando ele atingiu o nível de compreensão global e é capaz de transpor a macroestrutura oralmente ou em um novo texto, criando um contexto situacional.

Os processos que constituem o processamento da leitura, da sumarização e da produção de resumos ainda são incompreensíveis na sua totalidade, porque não há pesquisas suficientes nesta área que os envolvam e não há detalhamentos sobre os processos que os compõe. É importante, para se ter uma noção mais ampla do assunto, que haja maiores discussões sobre que requisitos essas atividades requerem dos leitores-resumidores. São as qualidades que definem o leitor-resumidor proficiente e estabelecem a competência na produção de resumos. Este é o tema da seção seguinte.

#### **1.2.4 Competência de produção de resumos**

Para conceituar *competência linguística*, Noam Chomsky (1978) concentrou seus estudos na criatividade linguística, ou seja, a capacidade que o falante tem de entender e produzir sentenças originais. Para o autor a *competência linguística* é o conhecimento tácito que o falante-ouvinte possui da estrutura da língua e, ao lado desta noção de *competência*, estaria a noção de *desempenho* como sendo o uso concreto que se faz desses conhecimentos. As críticas que se fizeram sobre a teoria chomskyana repousam no fato de que ela se restringe ao uso da gramática gerativa e exclui elementos semânticos e pragmáticos que incidem sobre as atividades de produção linguística, como: a limitação da memória, efeitos de distração, desvios de atenção e interesse, afinidade com o produtor e o tema, entre outros. As idéias de Chomsky também estavam mais voltadas para a produção oral que para a escrita.

Del Hymes (1996) inseriu os elementos semânticos e pragmáticos em seus pressupostos, reestruturando o conceito de *competência linguística* e

constituindo um novo conceito: o de *competência comunicativa*. A esse conceito, ele insere as noções de *exequibilidade*, *adequação contextual* e *aceitabilidade de ocorrência*. A utilização do conhecimento linguístico, na geração de sentenças seria, para o autor, dependente de fatores psicolinguísticos como: a atenção, a memória e a concentração, por exemplo. As idéias de Hymes tornaram o conceito de competência mais abrangente, podendo, então, ser atribuído, também, à escritura de textos. A *exequibilidade* seria a capacidade de produzir sentenças que sejam inteligíveis e exijam menor esforço para o entendimento do leitor. Períodos com sentenças longas, com muitos conectores, podem causar um efeito negativo, tanto na empatia do leitor com o texto, como na possibilidade de compreensão. Este conceito está mais relacionado ao que se poderia considerar *competência linguística*, mais propriamente, como propunha Chomsky. A *adequação contextual*, como sugere a denominação, está relacionada às condições e objetivos do uso de determinadas sentenças, no que se refere às escolhas lexicais e seu arranjo sintático no contexto e situação de uso, hoje mais abordados pelas teorias do discurso. A *aceitabilidade da ocorrência* se refere às diferentes possibilidades de ocorrência de uma mesma sentença, num mesmo contexto, mas em situações diferentes. Nesse caso, a competência do produtor da sentença definiria se a situação é apropriada ou não para seu uso.

Entende-se, a partir do exposto, que o controle dos fatores descritos na teoria de Hymes é imprescindível na construção de um texto, não deixando descartada a proposta de Chomsky, no que se refere à aplicabilidade da gramática normativa na composição das sentenças. A *competência de escritura* envolve, então, todos os conhecimentos que abarcam a leitura e outros, que estão mais ligados a fatores extratextuais, como, por exemplo: a quem se dirige o texto, que uso o leitor vai fazer das informações adquiridas através dele, que relação de empatia se estabelecerá entre o leitor e o texto, que grau de conhecimentos sobre o assunto o leitor possui para compreendê-lo, entre outros. Remetendo à idéia de Smith (1991) de que o leitor deve ler o texto como um escritor, é necessário que o escritor também elabore o texto pensando como leitor, conduzindo de maneira adequada o seu discurso e organizando as informações de maneira inteligível para seu público alvo.

A *competência discursiva* supõe a capacidade de identificar os diferentes níveis discursivos do texto. O *nível macroestrutural* é composto por microestruturas hierarquizadas em cuja relação se estabelece a coerência e a coesão global do texto. Estas microestruturas temáticas, portanto, formam a trama do texto. (Dijk 1978, 1980). O *escritor competente* é capaz de elaborar o texto de modo que esses níveis estejam bem organizados com vistas a facilitar a fluência da leitura.

Honeycutt (2002), em sua tese de doutorado, explica a similaridade de processos cognitivos requeridos pelas duas atividades – leitura e escrita - e propõe esta similaridade como justificativa para a conjunção de ambas nos procedimentos pedagógicos para que haja desenvolvimento nestas áreas.

A leitura e a escrita empregam os sistemas comuns de localização e recuperação da informação, compartilhando as estratégias cognoscitivas que utilizam os conhecimentos básicos e o contexto para criar o significado e requerem dos estudantes supervisionar e revisar suas estratégias para maximizar o êxito. Por outro lado, lendo e escrevendo compartilham algumas sub-habilidades básicas que são comuns a ambas as atividades – uso do vocabulário, idéias conectadas de compreensão e a detecção de falta de lógica. Sobre a leitura e escrita, não só estes, mas muitos outros fatores comuns, a maioria dos pesquisadores sugerem que combinar o ensino de leitura e escrita otimize o crescimento total em ambas as tarefas<sup>13</sup> (Honeycutt, 2002:1).

A pesquisa de Honeycutt (2002) visou descobrir o porquê de alguns estudantes que demonstravam ser bons leitores, não eram bons escritores, como seria lógico supor, levando-se em conta a similaridade apontada anteriormente entre as atividades de leitura e escrita. O autor tentou criar um perfil geral que descrevesse os procedimentos estratégicos utilizados por estudantes durante

---

<sup>13</sup> Both reading and writing employ common information location and retrieval systems, share cognitive strategies that use background knowledge and context to create meaning, and require students to monitor and revise their strategies to maximize success. Moreover, reading and writing share some basic sub-skills that are common to both disciplines – using vocabulary, understanding embedded ideas, and detecting illogicalities.

Since reading and writing not only share these but many other common factors, most researchers suggest that combining reading and writing instruction will optimize overall growth in both disciplines. Honeycutt (2002:1)

ambos os processos, para explicar tal fenômeno. O resultado de seu trabalho demonstrou que os estudantes bons leitores que eram maus escritores apresentavam limitações no que se refere à compreensão: inabilidade de utilização de estratégias de reconhecimento esquemático do texto, o autocontrole metacognitivo e também a influencia de emoções negativas oriundas da forma como se vêem como escritores. Mesmo assim, a pesquisa não pôde responder como estes fatores se correlacionam.

Estes fatores podem trabalhar reciprocamente de maneiras complexas que merecem um estudo adicional usando metodologia qualitativa e quantitativa. Ainda que este estudo identifique a falta de conhecimento e o uso das estratégias específicas do esquema e da autorregulação, composto por emoções negativas, como as três variáveis primárias que explicam por que bons leitores são escritores deficientes, a pesquisa não pode explicar a natureza exata desta relação triádica<sup>14</sup> (Honeycutt, 2002:130).

A investigação realizada por Honeycutt apontou resultados semelhantes à proposta de Bereiter y Scardamalia (1987), que propuseram que a diferença básica entre bons e maus escritores residia na capacidade de operacionalizar as habilidades cognitivas e metacognitivas, incluindo-se a geração e apresentação de idéias. Segundo os autores, a maturidade compositiva é medida segundo a capacidade de desenvolver a forma de escrever. Os escritores fluentes, para eles, são capazes de elaborar novas construções estruturais, bem organizadas, enquanto que os menos fluentes escrevem aleatoriamente o que vem à memória, construindo um texto mais acumulativo que coesivo (Fernández, 1992: 115; Koda, 2005: 204).

Considerando os parâmetros de conceituação de leitura e escritura atuais, pode-se supor que, quando uma atividade de escritura é posterior à leitura de um texto, como é quando se propõe a produção de um resumo, a construção do

---

<sup>14</sup> These factors may interact in complex ways that merit further study using qualitative and quantitative methodology. Although this study identifies lack of knowledge and application of specific schema and self-regulation strategies, compounded by negative emotions, as the three primary variables explaining why some good readers are poor writers, the research is unable to explain the exact nature of this triadic relationship. (Honeycutt, 2002:130)

significado da escritura se dá já na leitura, em leitores fluentes. Esta interpretação é já constituída, então, como texto neste momento. Em tese, a construção do significado da escritura pode coexistir com a construção do significado da leitura, numa relação de simultaneidade. Tais aspectos não seriam manifestados em leitores com dificuldades de manejo das estratégias cognitivas, pois suas deficiências seriam, possivelmente, encontradas ainda na compreensão leitora.

No caso do resumo, pode-se imaginar que um escritor proficiente pode ser também um leitor proficiente, tendo-se em conta sua dependência do texto fonte para produzir seu texto sumarizado. Caso o grau de independência seja pequeno, pode-se inferir que sua leitura foi proveitosa para a construção do rascunho, caso não recorra muitas vezes ao texto fonte. Em seguida, na produção do texto resumo, sua dependência do texto fonte, supõe-se, seria menor ainda, caso o texto resumo um protótipo do rascunho, com algumas modificações. O que ocorre, algumas vezes, é que mesmo tendo um rascunho, seja em forma de esquema ou em forma de texto, o resumidor continua recorrendo constantemente ao texto fonte. Esta dependência, em parte, pode ser resultado de problemas na memória de trabalho ou, por outro lado, pode significar dificuldades na operacionalização das informações na construção do novo texto. Isso pode ser decorrente das deficiências do leitor como resumidor.

Em conclusão a este tópico, pesquisas revelam que não se pode afirmar com veemência que fluência em leitura subentende fluência em escritura. O fato que parece justificar esta declaração é que, ainda que possa haver uma integração entre as duas atividades, cada uma é, em si, particular, no que tange às habilidades comunicativas e à competência lingüística. Ler é uma atividade de construção de significados a partir da compreensão da representação; escrever é uma atividade de construção de significados para a compreensão da representação. A primeira supõe percepção e aquisição de informações e a segunda produção de estímulos para captação e assimilação da informação. A *competência de produção de resumos* supõe, então, a realização efetiva destas duas atividades, em um espaço mínimo de tempo e com as qualidades descritas anteriormente, sintetizadas, neste trabalho, em quatro categorias: *fidelidade*, *brevidade*, *informatividade* e *produtividade*, em relação ao texto fonte. Estas

categorias são utilizadas como critério de avaliação do produto final dos processamentos e abrangem o uso de macrorregras, a presença de coesão e coerência textual a partir de: a) o *uso das macroproposições* do texto fonte para construir a *macroestrutura textual* e a geração do *contexto situacional* (Dijk e Kintsch, 1983; Dijk, 1996<sup>b</sup>), no âmbito discursivo; b) as *características essenciais do resumo* (Charolles et al., 1986) e das habilidades no manejo de elementos lexicais, representadas pelos conectores e pelos elementos redutores (substitutivos genéricos) (Vigner, 1991). O resultado desta avaliação pode indicar se as *estratégias cognitivas* foram ou não bem articuladas.

Em relação à produção de resumos em AV, Brown (1983) descreve o procedimento “*copy-delet*”, muito comum em resumos de estudantes, em qualquer nível. Os estudantes, ao realizarem a sumarização do texto copiam frases e suprimem outras, ou algumas palavras que crêem menos importantes. Para a autora, essa tática, ainda que plausível, pode impedir o desenvolvimento de estratégia mais maduras e representa um tipo de procedimento usual em leitores menos fluentes. Um leitor experiente busca estratégias mais refinadas e a rejeição de hábitos deste tipo, menos eficientes.

Solarz (2005), em acordo com a valoração que Brown (1983) atribui à estratégia *copy-delet* uma incapacidade de reconstrução da macroestrutura que é a interação entre os conhecimentos já consolidados na memória e os dados novos. Sendo assim, para estabelecer uma avaliação de resumos, em termos cognitivos, o quesito ‘produção’, de base interpretativa, deve ser considerado. Supõe-se que na transcrição literal, mesmo que se façam inversões sintáticas ou se substituam alguns termos, mantendo a macroproposição com a mesma sintaxe, não há grandes esforços cognitivos.

Na seção seguinte, se propõe uma ampliação da discussão sobre a produção de resumos em ambos os ambientes investigados neste trabalho.

### 1.2.5 Produção de resumos em AV e em ANV

A produção de um resumo deve partir de alguns pressupostos, qualquer que seja o ambiente onde será realizada: a) de que esse texto tem que ser construído de maneira intuitiva; b) de que ele deve ser diferente do original, reduzido e c) de que seja um texto autônomo, ou seja, que não seja necessário ler o texto original para verificar se as informações relevantes são realmente as que o constitui. O processo seletivo das macroproposições do texto original, em qualquer forma de apresentação da tarefa, deve seguir um rigor hierárquico e de relevância.

O AV oferece vantagens e desvantagens quanto à produção de textos escritos. Uma dessas vantagens é a acessibilidade aos recursos de correção ortográfica e gramatical e às informações pontuais, no caso, com a possibilidade de posicionar o texto em duas “janelas”, lado a lado e ver as informações do texto fonte, enquanto escreve.

Aparentemente, o domínio do leitor-resumidor sobre o conteúdo do texto fonte é maior, porque ele pode manejar os caracteres (aumentando ou diminuindo a fonte, mudando de cor, aumentando o *zoom* da tela). Da mesma forma que faz sublinhamentos, marcas e anotações no texto fonte no ANV, no AV também é possível fazê-lo. Existem os recursos adequados para isto. No caso das anotações, podem ser feitas através do recurso notas de rodapé. Entretanto, não são todos os usuários que conhecem e dominam esses recursos e, por esse motivo, muitas vezes, deixam de utilizá-los. Esta é uma desvantagem da escritura de resumos no computador: os recursos que no ANV são facilmente utilizados, no AV dependem do conhecimento e da experiência que o usuário tem do *software*.

Para fazer um rascunho, o resumidor-usuário tem a vantagem de poder utilizar o recurso *copy-past-delet*. Isso facilita porque não precisa estar digitando partes do texto como teria que fazer no ANV - no caso, reescrevê-las - e pode fazer as seleções das informações relevantes utilizando esse recurso. Por outro lado, para fazer um rascunho é necessário abrir uma nova “janela”, que, em determinados momentos, pode representar um embaraço, porque, ao produzir o texto resumo, o resumidor tem que utilizar três “janelas”: a do texto fonte, a do

rascunho e a do resumo. Isso gera um acúmulo de “janelas” que pode deixá-lo atrapalhado e demanda mais trabalho. O resumo em ANV oferece uma amplitude visual maior e a possibilidade de colocar os três textos lado a lado ou mudar-lhes a posição, sem apresentar maiores dificuldades.

De qualquer modo, entende-se que a tecnologia dos *e-textos* não deve ser um obstáculo para a leitura e produção de resumos, senão um rol de novos conhecimentos que participam parte da realidade atual de todos os setores em que eles estão presentes. Assim mesmo, as pesquisas voltadas para as descobertas das diferenças existentes entre os comportamentos cognitivos na leitura e produção de resumos e os procedimentos que deles se originam serão sempre úteis para a melhoria dessas atividades.

Conforme se previu, no início deste trabalho, apresentou-se a pesquisa, de maneira breve, pois no momento seguinte se faz uma explanação mais detalhada sobre os trabalhos desenvolvidos. Apresentou-se uma revisão bibliográfica que abordou características pesquisadas por diferentes autores dos processamentos de leitura, sumarização e escritura de resumos em ambiente virtual e em ambiente não virtual, estabelecendo comparações e discutindo aspectos relacionados às demandas requeridas dos leitores resumidores para o desenvolvimento das tarefas envolvidas na pesquisa. A próxima etapa desta pesquisa apresenta com mais detalhes os instrumentos, as técnicas e a operacionalização dos dados que resultarão na análise subsequente dos processamentos investigados.

## **2 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA INSTRUMENTOS, TÉCNICAS DE COLETA E DE ANÁLISE DOS DADOS**

Pela natureza investigativa dos processos que envolvem os processamentos estudados, esta pesquisa adquire a caracterização de exploratória e descritiva, de essência qualitativa, utilizando raciocínio indutivo, entendendo que a construção da descrição do processamento deve emanar, no caso da metodologia aqui adotada, dos dados adquiridos através dos instrumentos.

Na sequência, informam-se os detalhes da metodologia adotada para este trabalho, bem como as metas e os meios utilizados para atingi-las.

### **2.1. OBJETIVOS**

**Geral:** Contribuir para os estudos da Psicolinguística sobre os processos que constituem o processamento da leitura para a produção de resumos e da produção de resumos em ambiente não virtual e em ambiente virtual.

#### **Específicos:**

1. Descrever os processos que constituem o desempenho dos sujeitos durante os processamentos de leitura para o resumo e de produção de resumos, em ambiente não virtual e virtual.

2. Descobrir que estratégias e procedimentos são utilizados durante o processamento das atividades de leitura para a produção de resumos e de produção de resumos, pelos sujeitos participantes, em ambiente não virtual e em ambiente virtual.

3. Analisar as relações da variável tempo com as estratégias e procedimentos de leitura para o resumo e a qualidade do resumo, em ambiente não virtual e em ambiente virtual.

4. Comparar os desempenhos dos sujeitos – consigo mesmo e com os demais - durante os processamentos de leitura para o resumo e de produção de resumos, em ambiente não virtual e virtual.

5. Comparar os processamentos de leitura para o resumo e de produção de resumos em ambiente não virtual e em ambiente virtual.

6. Verificar se há uma sequência de estratégias ou procedimentos que se possam considerar como um padrão de comportamento de leitores resumidores.

7. Analisar a relação entre o desempenho dos sujeitos no processamento de leitura para o resumo e de produção de resumos em ambiente não virtual e em ambiente virtual e a compreensão leitora.

A utilização de técnicas e procedimentos, durante a investigação, possibilitou as respostas às questões propostas na introdução deste trabalho, que serão esclarecidas após as análises dos dados fornecidos pelos instrumentos da pesquisa.

No tópico seguinte, explicam-se os detalhes sobre os limites da pesquisa e dos sujeitos participantes.

## **2. 2 Delimitação da pesquisa**

Esta pesquisa focaliza os comportamentos durante os procedimentos de leitura para a sumarização de textos e produção de resumos. Sendo assim, excluem-se nessa pesquisa comportamentos internos cujos instrumentos que aqui se utilizam não podem alcançar.

Não tem este trabalho a pretensão de propor leis ou regras gerais para os procedimentos durante os processamentos pesquisados. O objetivo maior é uma descrição pormenorizada desses processamentos, na medida das possibilidades oferecidas pelos instrumentos de coleta de dados que possam trazer novas descobertas em relação aos processos cognitivos realizados durante os testes. As

análises têm fundamentação em várias pesquisas realizadas e reconhecidas no meio científico.

### **2.3 Universo da pesquisa e amostragem**

Participaram da pesquisa doze estudantes de diferentes cursos (Medicina, Biomedicina, Nutrição, Psicologia, Administração Hospitalar, Fonoaudiologia) da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre. Estes participantes, para garantir o anonimato, são denominados S1, S2... S12. Os participantes foram selecionados partindo dos seguintes requisitos: não ter nenhum histórico de problema de cognição (dislexia, transtornos de déficit atencional, etc.) nem problemas de visão e ter domínio da informática como usuário. Os sujeitos participaram como voluntários e assinaram termo de consentimento livre e esclarecido (anexo 3). Os testes foram feitos em dias alternados em que os estudantes tivessem horários livres depois dos testes para não comprometer o tempo das atividades. Esses testes foram realizados na sala de videoconferência da mesma universidade, cujo espaço, iluminação e clima ambiental estavam propícios para que não se criasse nenhum desconforto para os sujeitos da pesquisa. Os passos a seguir foram orientados antes, para que eles soubessem todas as etapas que deveriam cumprir, em ambiente não virtual (ANV) e em ambiente virtual (AV) A saber:

1º Realização de um protocolo de memória escrito com descrição de procedimentos estratégicos habituais (conscientes) na leitura para o resumo<sup>15</sup>.

2º Realização de um protocolo de memória escrito com descrição de estratégias e procedimentos estratégicos habituais (conscientes) para a produção do resumo.

3º Leitura do texto fonte (texto 1 (T1) em ANV e texto 2 (T2) em AV)

4º Descrição dos procedimentos estratégicos utilizados para a leitura do texto fonte para o resumo, através de protocolo oral de memória.

5º Realização da produção do resumo.

---

<sup>15</sup> Genéricos, ou seja, não especificado o tipo de ambiente (ANV/AV) em que se apresenta o texto.

6º Descrição dos procedimentos estratégicos utilizados para a escritura do resumo, através de protocolo oral de memória.

7º Realização de um teste de compreensão leitora.

Durante as atividades de leitura, sumarização e escritura dos resumos em ANV e em AV, filmaram-se os movimentos dos olhos e os movimentos corporais dos participantes em dois tipos de câmeras filmadoras: *JVC* profissional e *Olympus* não profissional e os protocolos orais de memória foram gravados em aparelho MP3 comum, marca Foston, e transcritos, posteriormente, de maneira fiel à gravação.

Em seguida, descrevem-se, então, os instrumentos e sua função na coleta de dados.

## **2.4 Descrição dos instrumentos da pesquisa**

Nesta seção, descrevem-se os instrumentos utilizados para a coleta de dados desta pesquisa e suas principais características. Foi selecionada, para a metodologia aplicada a este trabalho, uma sequência de instrumentos e técnicas, diferente das convencionais, de modo a alcançar o máximo de informações sobre os procedimentos realizados pelos sujeitos participantes para, então, fazer uma descrição detalhada dos processos por eles realizados durante as atividades de leitura e produção de resumos. Esta sequência se descreve a seguir.

### **2.4.1 Protocolo de memória escrito das estratégias e procedimentos**

A denominação protocolo de memória (anexo 4) se refere às estratégias e procedimentos que o estudante lembra que utiliza quando vai realizar as atividades de leitura para o resumo e de escritura de resumo. Estes elementos proporcionam a possibilidade de identificar que processos cerebrais o participante tem consciência que utiliza quando vai desenvolver tarefas de ler e fazer, posteriormente, um resumo do texto fonte. Provavelmente, os processos e procedimentos de nível inferior – o reconhecimento de palavras, as mudanças de

linhas, de páginas ou a leitura superficial (*skimming*) serão omitidos, pela obviedade de sua presença dentro do processamento de qualquer leitor, para qualquer texto. O que se espera, com esse instrumento, é que os participantes indiquem um plano estratégico básico que eles utilizam habitualmente na realização de ambas as tarefas para posterior verificação. Foram elaboradas questões referentes às duas atividades (a. Leitura e b. Resumo).

### **A. Leitura**

A questão 1 (um) solicita uma descrição em que os participantes devem explicar que passos organizam e seguem para fazer uma leitura de texto com vistas à produção posterior de um novo texto, o texto resumo (*o modus operandi*): “Tente descrever a seqüência de procedimentos mentais que você faz quando lê um texto para fazer um resumo escolar, numerando (1º, 2º, 3º, etc.) por ordem de passos que você utiliza. (Utilize quantas linhas necessitar.)”.

Através deste instrumento, é possível identificar quais procedimentos estratégicos os participantes reconhecem como habituais durante a atividade de leitura para a produção de resumos.

### **B. Produção do resumo**

A questão 2 (dois) solicita uma descrição dos passos que organizam e seguem para fazer a sumarização e a escritura do texto resumo do texto fonte (*modus operandi*): “Tente descrever a seqüência de procedimentos mentais que você faz quando produz um resumo escolar, numerando (1º, 2º, 3º...) por ordem de passos que você utiliza. (Utilize quantas linhas necessitar.)”

Este instrumento possibilita conhecer os procedimentos estratégicos que os leitores resumidores reconhecem como habituais para a produção de resumos e o modo de seleção e transferência das idéias do texto fonte para o texto resumo.

## 2.4.2 Texto fonte

Foram selecionados dois textos da revista Ciência Hoje (anexos 1 e 2), com assunto relacionado à área da saúde, que é a área dos cursos dos participantes, para que houvesse familiaridade com as temáticas (Rayner, 1998; Salvucci, 1999; Cowen, 2001; Richardson, Dale e Spivey, 2007; Drieghe, Desmet, Brysbaert, 2007). Dessa forma, os textos foram considerados de média complexidade, tendo em vista que os assuntos apresentavam termos de alguma área específica, não, necessariamente de algum dos cursos desses sujeitos. Além disso, a fonte de onde se originaram os textos é de circulação nacional com discurso também voltado para o público leigo. Os textos selecionados para os testes, entre 15 textos analisados, foram: o T1 – Alarme arterial - apresentado em ambiente não virtual e o T2 – A cadeira de rodas do futuro? – apresentado em ambiente virtual.

Os textos foram selecionados a partir de uma sistemática de comparação que contemplava os seguintes requisitos de similaridade:

1. **Temática** - o assunto deveria ser relacionado à área da saúde de diferentes áreas dos cursos dos estudantes participantes
2. **Estrutural** – o número de palavras, de linhas e de parágrafos deveria ser muito similar e o formato visual, idem.
3. **Lexical** – os textos deveriam apresentar um conteúdo lexical similar, levando-se em consideração os tipos de palavras que os constituíram.
4. **Discursiva** – as macroproposições deveriam apresentar um esquema muito similar na formação da macroestrutura dos textos, como também o direcionamento do discurso, apresentação de conceitos e definições.

Após análise e seleção dos textos, se obtiveram os resultados, que se apresentam a seguir:

<b>Análise do texto 1</b>	<b>Número caracteres</b>	<b>Número palavras</b>	<b>Número de frases</b>	<b>Número linhas</b>	<b>Número parágrafos</b>	<b>Número páginas</b>
<b>Título</b>	14	2	1	1	0	0
<b>Subtítulo 1</b>	73	10	1	2	0	0
<b>Subtítulo 2</b>	15	2	1	1	0	0
<b>Texto da figura</b>	207	33	1	7	1	0
<b>Párrafo 1</b>	650	122	4	11	1	0
<b>Párrafo 2</b>	560	107	4	10	1	0
<b>Párrafo 3</b>	403	80	3	7	1	0
<b>Párrafo 4</b>	395	66	3	7	1	0
<b>Párrafo 5</b>	322	55	2	5	1	0
<b>Párrafo 6</b>	366	70	3	6	1	0
<b>Párrafo 7</b>	344	64	3	6	1	0
<b>Párrafo 8</b>	491	87	3	8	1	0
<b>Total</b>	3840	698	29	71	9	2

Tabela 1 Esquema estrutural e lexical do T1

<b>Análise do texto 2</b>	<b>Número caracteres</b>	<b>Número palavras</b>	<b>Número de frases</b>	<b>Número linhas</b>	<b>Número parágrafos</b>	<b>Número páginas</b>
<b>Título</b>	24	6	1	1	1	0
<b>Subtítulo 1</b>	70	11	1	1	1	0
<b>Subtítulo 2</b>	15	3	1	1	1	0
<b>Texto da figura</b>	160	29	1	9	1	0
<b>Párrafo 1</b>	433	86	4	7	1	0
<b>Párrafo 2</b>	413	72	2	7	1	0
<b>Párrafo 3</b>	353	66	3	6	1	0
<b>Párrafo 4</b>	301	59	2	5	1	0
<b>Párrafo 5</b>	350	66	4	6	1	0
<b>Párrafo 6</b>	359	82	2	6	1	0
<b>Párrafo 7</b>	294	52	3	5	1	0
<b>Párrafo 8</b>	392	82	5	6	1	0
<b>Párrafo 9</b>	404	76	6	6	1	0
<b>Total</b>	3568	690	35	66	10	2

Tabela 2 Esquema estrutural e lexical do T2

Pode-se constatar compatibilidade, ao comparar os dados obtidos de ambos os textos aplicados, respectivamente, em AV e em ANV.

Foram levantados os dados referentes às características lexicais dos textos fonte, no que se refere às funções sintáticas e à semântica. Quanto às funções sintáticas, as palavras foram categorizadas como: funcionais e de conteúdo, sendo as primeiras representadas pelos conectores (preposições, conjunções) e os artigos e referentes dêiticos (pronomes relativos, demonstrativos); palavras de conteúdo, como já se autodenominam, referem-se às palavras que

carregam conteúdo semântico, não específico, ou seja, não ligado diretamente à especificidade temática. Os dados obtidos foram os seguintes:

Texto da figura	Nº palavras	
	funcionais	conteúdo
Título	0	2
Subtítulo 1	3	10
Subtítulo 2	2	0
Texto da figura	9	24
Parágrafo 1	53	69
Parágrafo 2	43	64
Parágrafo 3	29	51
Parágrafo 4	19	47
Parágrafo 5	25	30
Parágrafo 6	22	48
Parágrafo 7	23	41
Parágrafo 8	34	53
<b>Total</b>	<b>262</b>	<b>439</b>

Tabela 3 Estrutura sintática do texto 1

Texto 2	Nº palavras	
	funcionais	conteúdo
Título	3	3
Subtítulo 1	3	8
Subtítulo 2	1	2
Texto da figura	10	19
Parágrafo 1	33	53
Parágrafo 2	24	48
Parágrafo 3	23	43
Parágrafo 4	23	36
Parágrafo 5	22	44
Parágrafo 6	29	53
Parágrafo 7	20	32
Parágrafo 8	32	50
Parágrafo 9	23	53
<b>Total</b>	<b>246</b>	<b>444</b>

Tabela 4 Estrutura sintática do texto 2

Também neste quesito, podem-se perceber as similaridades entre ambos os textos fonte.

As palavras de conteúdo específico também foram analisadas. Por conteúdo específico entenda-se o conteúdo semântico diretamente ligado à temática do texto. Neste caso, considerou-se a extensão das palavras. Por “palavras curtas” entendam-se palavras com até 4 sílabas, por “médias”, de 5 a 7 sílabas e por “palavras longas” as de 8 ou mais sílabas. Esta classificação foi feita para contribuir, se necessário, com os dados das filmagens dos movimentos oculares. Os critérios de classificação das palavras, nesses aspectos foram os seguintes:

- as palavras compostas, separadas por hífen, quando não apresentavam palavras funcionais (i.e. micro-hemorragias, médico-científica); palavras funcionais (i.e. tê-los) eram consideradas uma só e, se a palavra funcional aparecesse entre duas palavras de conteúdo, era desconsiderada (i.e. cadeira de rodas).

- o símbolo de porcentagem foi agregado ao número formando uma só palavra.

- nomes próprios tiveram todas as palavras agregadas, contando como uma só palavra, considerando o significado e a representação serem um só.

- todos os verbos que se relacionavam especificamente ao tema do texto foram considerados palavras específicas. Os resultados se apresentam a seguir:

Texto 1	Palavras específicas	Palavras específicas	Total de palavras específicas (Parágrafo)
	longas	médias/curtas	
Título	1	0	1
Subtítulo 1	2	5	7
Subtítulo 2	0	0	0
Texto da figura	5	8	13
Parágrafo 1	18	11	29
Parágrafo 2	16	13	29
Parágrafo 3	7	14	21
Parágrafo 4	12	5	17
Parágrafo 5	5	6	11
Parágrafo 6	10	11	21
Parágrafo 7	19	11	30
Parágrafo 8	19	6	25
<b>Total palavras específicas (texto)</b>	<b>114</b>	<b>90</b>	<b>204</b>

Tabela 5 Estrutura semântica do T1

Texto 2	Palavras específicas	Palavras específicas	Total de palavras específicas (Parágrafo)
	longas	médias/curtas	
Título	2	1	3
Subtítulo 1	4	4	8
Subtítulo 2	2	1	3
Texto da figura	5	7	12
Parágrafo 1	12	12	24
Parágrafo 2	17	10	27
Parágrafo 3	14	10	24
Parágrafo 4	10	13	23
Parágrafo 5	12	11	23
Parágrafo 6	9	17	26
Parágrafo 7	9	12	21
Parágrafo 8	13	14	27
Parágrafo 9	14	8	22
<b>Total palavras específicas (texto)</b>	<b>123</b>	<b>120</b>	<b>243</b>

Tabela 6 Estrutura semântica do T2

Nesta condição, há uma diferença de 39 entre palavras específicas a mais para o T2 em relação ao T1, pelo que se poderia conjecturar que o T2 pudesse ser considerado pelos estudantes como mais difícil que o T1, ou de linguagem mais técnica. Porém, a denominação específica não se refere somente a termos técnicos, senão, como já foi citado anteriormente, palavras que se relacionam diretamente com a pesquisa (i.e. técnica, eficiência, sangue, morte, sistema, etc.), que podem ser consideradas, também, palavras de significado facilmente identificável. Em resumo, o fato de serem palavras específicas não significa que constituam dificuldades para o leitor, senão que possuem um potencial de dificuldade semântica maior que as não específicas.

A semelhança do conteúdo visuo-estrutural dos textos também pode ser verificada a seguir:

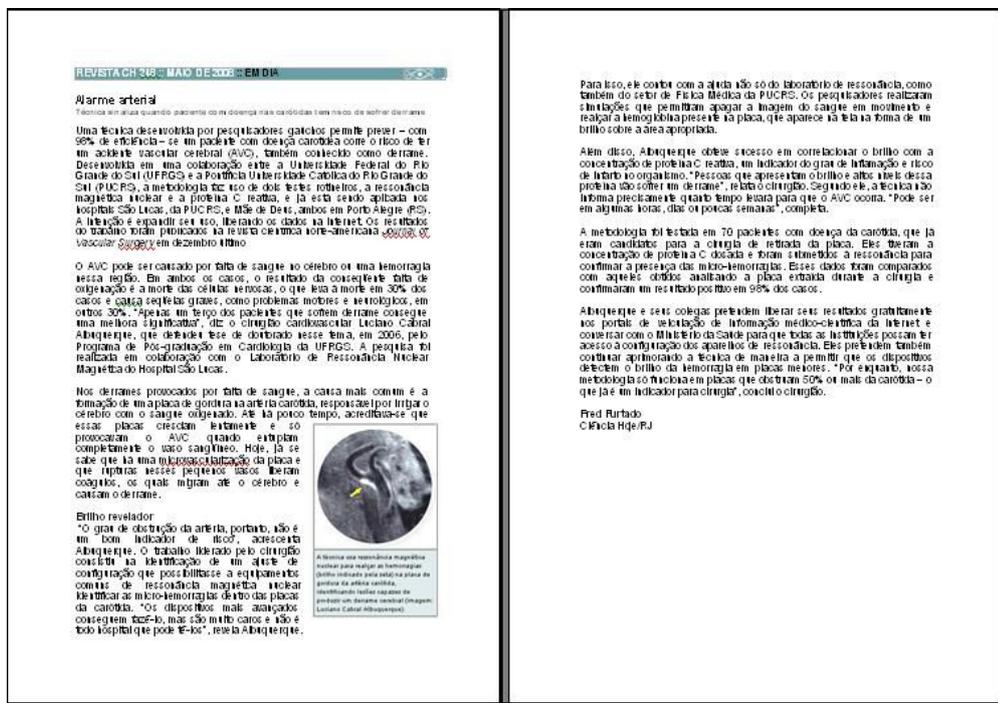


Imagem 1. Conteúdo visuo-estrutural do T 1

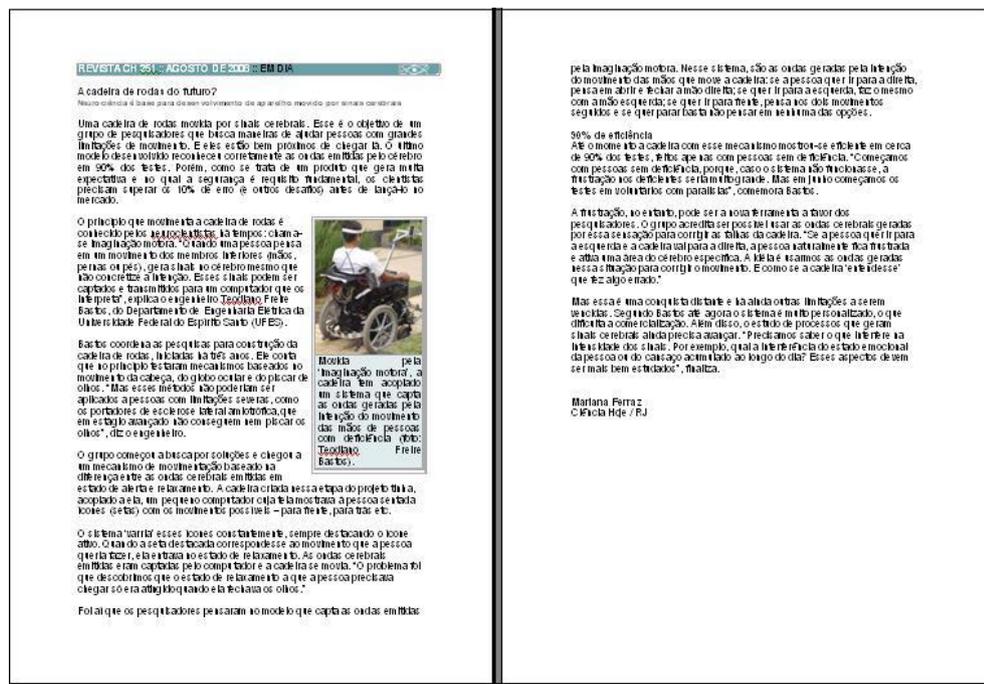


Imagem 2. Conteúdo visuo-estrutural do T 2

Como se pode perceber, os conteúdos dos textos, no que se refere aos aspectos estruturais e visuais não apresentam diferenças que se possam considerar relevantes.

Quanto ao aspecto discursivo, analisaram-se os tópicos temáticos por parágrafo (macroproposições) e os tópicos frasais (microestruturas), para que seja possível a análise dos rascunhos e dos resumos, quando da avaliação da produção, que se poderão verificar no anexo 7. Os tópicos frasais considerados de maior relevância informacional na construção das macroproposições e, conseqüentemente, para o contexto situacional originado da macroestrutura textual foram selecionados e aparecem em destaque no anexo 7. Esses tópicos foram os que nortearam, também, a avaliação dos textos resumo dos participantes.

O esquema discursivo dos textos também foi identificado e comparado e apresentou-se, em ambos, com o seguinte formato:

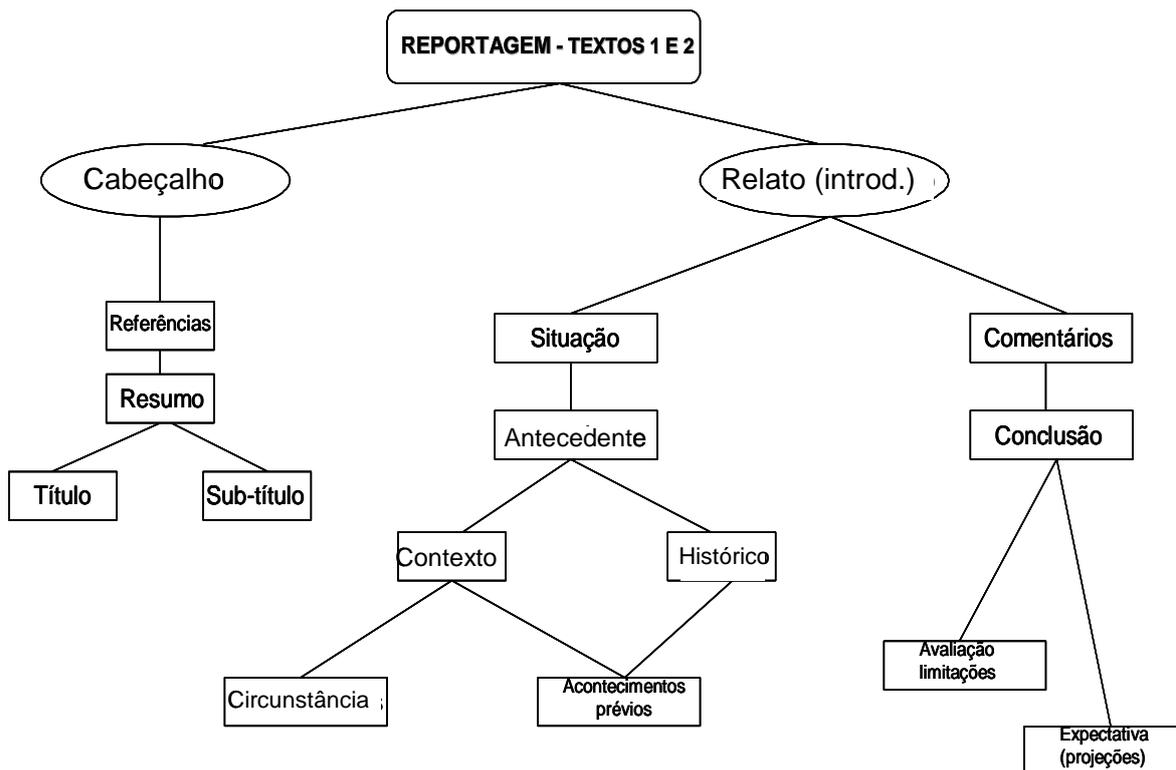


Imagem 3. Esquema discursivo dos textos 1 e 2 (T1 e T2)

Não houve, como se pode constatar, diferenças na estrutura discursiva dos textos fonte, o que comprova, novamente, a compatibilidade de ambos.

O texto fonte apresentado em ANV tinha o formato de fotocópia em cores, da mesma forma como o texto fonte em AV. Neste ambiente, o texto foi apresentado em formato de texto corrido (movimento do *mouse* para mudança de páginas).

Após a leitura do texto fonte, os estudantes realizavam uma descrição do processamento, oralmente. Os protocolos verbais são descritos na sequência.

### 2.4.3 Protocolos verbais de memória ou recordação em ANV e em AV

Entre os vários instrumentos que têm sido usados para avaliar os processos cognitivos que envolvem o processamento de leitura e escrita, a ocorrência de uso dos protocolos verbais (anexo 5 e 10) é bastante freqüente.

Em referência ao uso dos protocolos verbais ou pensamento em voz alta (*thinking aloud*), Fernández (2001) afirma que eles são uma opção para avaliar inferências durante a leitura e, segundo ele, os pesquisadores consideram essa técnica como um *autoinforme*. O autor julga que esse tipo de procedimento pode proporcionar vários tipos de informações sobre a interação do leitor com o texto. O autoinforme que cita Fernández, porém, é um tipo de descrição durante o processamento, que interfere em grande medida nos processos, porque é interventivo, ele obstrui a fluência da leitura como outra atividade paralela. Este tipo de técnica é bastante comum, mas não é útil para uma descrição de processamento. O procedimento que se utilizou como técnica para a avaliação do processamento de texto neste trabalho é um protocolo de recordação (retrospectivo), com o intuito de verificar os procedimentos estratégicos utilizados para a leitura do texto fonte para o texto resumo e, posteriormente à produção e escritura do resumo, do processamento também destas atividades (Tomitch, 2007).

Entende-se que é possível recordar, com a presença do texto, os passos seguidos para sua leitura, imediatamente após a tarefa e, da mesma forma, com relação à sumarização e escritura do resumo. Logicamente, alguns processos podem ser omitidos por desconhecimento do sujeito sobre a própria atuação, principalmente no que se refere às atividades automatizadas. A relevância durante o relato, para o sujeito, pode concentrar-se apenas nas atividades produzidas em níveis mais altos, ou seja, no *nível metacognitivo*. Também se acredita que a análise deste tipo, com dados originados de vários sujeitos, possa trazer à luz um tipo padronizado de comportamento leitor que tenha como objetivo a atividade de sumarização e escritura de resumo do texto.

Segundo Tomitch (2007), os dados coletados em um relato retrospectivo verbalizado, quando unidos a outros dados, de outros instrumentos, podem ser importantes para os resultados de pesquisas. No caso deste trabalho, são utilizados outros instrumentos que convergem à mesma meta: a descrição do processamento da leitura com o objetivo na sumarização e escritura de resumo, que reforçam, então, a função do relato retrospectivo verbalizado ou protocolo de memória ou recordação. Os protocolos verbais de memória (anexos 5 e 10) se descrevem a seguir como: a. leitura e b. escritura.

## **A. leitura**

Após a leitura do texto fonte, o sujeito é orientado a descrever os passos que seguiu para realizar a leitura para a posterior sumarização e produção de resumo. Sua descrição é gravada e transcrita, posteriormente. Após a transcrição, são organizadas numa lista as informações sobre as estratégias, raciocínios e procedimentos realizados.

## **B. produção de resumo**

Após a produção do texto resumo, o sujeito é orientado a descrever os passos que seguiu para realizar a produção desse texto. Sua descrição é gravada e transcrita, posteriormente. Após a transcrição, são organizadas numa lista as informações sobre estratégias, raciocínios e procedimentos realizados.

### **2.4.4 Testes de compreensão leitora**

Os testes de compreensão leitora (anexo 8) foram elaborados, para ambos os textos T1 (ANV) e T2 (AV) com 10 questões de escolha simples. Sua produção foi fundamentada com base nas teorias de Dijk (1980) sobre a macroestrutura textual, partindo das macroproposições do texto fonte (anexo 7) As questões foram elaboradas com as idéias tópicos das macroproposições (parágrafo) e da macroestrutura do texto fonte, com base no *contexto situacional*, ou seja, nas informações implícitas do texto que devem se originar das inferências do leitor. Ex.: questão 1, referente ao tópico do parágrafo 1, questão 2, do parágrafo 2 e, assim, sucessivamente, até a questão 10.

Os testes foram aplicados após a produção de resumo, em formato convencional (papel), com a presença do texto fonte e não foi limitado o tempo de sua execução.

Durante os processamentos de leitura, sumarização e produção dos resumos foram feitas filmagens para registro de movimentos oculares e corporais.

#### **2.4.5 Filmagens dos movimentos oculares e dos movimentos corporais**

As filmagens (anexos 11, 12 e 13) constituíram importante registro durante as atividades executadas. Através delas puderam ser captados os movimentos oculares e corporais durante o processamento da leitura dos textos e da produção dos resumos em ANV e em AV.

##### **Movimentos oculares em ANV e em AV**

Os movimentos oculares (anexo 11) foram filmados para a identificação do percurso dos olhos durante a leitura. Com eles se podem obter dados que permitiram verificar as mudanças de linhas, os retornos (regressões), os *skippings* (saltos) e também os tempos precisos de início e finalização das atividades.

Os retornos foram categorizados em *retornos na mesma linha* – que indicam retornos a palavras anteriores mais próximas, na mesma linha, *retornos curtos acima* – que são indício de regressões à linha anterior e *retornos longos acima* – que indicam regressões a parágrafo anterior. O número de retornos de mesma linha oferece os indicativos de dificuldades em determinados pontos do texto. O número de regressões pode indicar o nível de dificuldade dos textos fonte e proporcionar uma comparação entre o nível de dificuldade no resultado do processamento das leituras de ambos (Fernández, 1992; Rayner, 1998: 375).

Os *skippings* são indicativos de identificação do sentido das palavras antes de sua visualização, portanto, podem indicar, também, através do número de incidências, maior ou menor facilidade de reconhecimento morfo-sintático-semântico das palavras e possibilitar uma comparação entre o nível de dificuldade nas leituras dos dois textos.

Os tempos computados foram o da primeira leitura, ou seja, a leitura que antecedeu o protocolo verbal de memória e a produção do texto resumo, o tempo da sumarização do texto fonte, considerando uma possível segunda leitura e a produção do rascunho e o da escritura do resumo. Através do tempo de cada atividade, também foi possível estabelecer uma comparação entre os

processamentos dos diferentes sujeitos e dos ambientes (ANV e AV) e calcular a velocidade de leitura e a velocidade de produção de resumo, utilizando como parâmetro a fórmula apresentada por Rayner (1998), com algumas adaptações, já que sua pesquisa apresentava maior precisão na indicação dos pontos visualizados do texto.

Para fazer comparações, dividiu-se o tempo da leitura pelo número de caracteres para obter-se a medida da velocidade de leitura em décimos de segundos.

$$\frac{\text{Tempo de leitura}}{\text{N}^\circ \text{ de letras do texto fonte}} = \text{média em décimos de segundo por caractere}$$

Utiliza-se esse procedimento para mostrar um rendimento não linear de longitude de uma palavra e o tempo de leitura, principalmente em regiões menos extensas:

Assim, quando se diferencia a longitude de uma região, o procedimento mais apropriado é a análise dos desvios a partir do tempo de leitura previsto como determinado pelo melhor ajuste linear pelo tempo de leitura em função do número de letras da região<sup>16</sup> (Rayner, 1998: 377).

Para calcular a velocidade do processamento da escritura do resumo, utilizou-se a mesma fórmula, porém substituiu-se o número de caracteres pelo número de palavras. Desta maneira, então, se divide o tempo de escritura do resumo pelo número de palavras.

---

<sup>16</sup> Thus, when the length of a region differs, a more appropriate procedure is to analyze the deviations from expected reading times as determined by the best linear fit for the reading time as a function of the number of letters in the region.” (Rayner, 1998: 377)

$$\frac{\text{Tempo de escritura}}{\text{N}^{\circ} \text{ de palavras do texto resumo}} = \text{média em décimos de segundo por palavra}$$

A velocidade de leitura e de produção de resumos é um dado considerável de fluência de leitura e de escritura, que pode indicar, juntamente com os demais dados dos processamentos, o nível de proficiência dos sujeitos da pesquisa. Os movimentos corporais também apresentaram dados significativos para esta investigação. A eles é dedicado o tópico seguinte.

### **Movimentos corporais – leitura e produção de resumos em ANV**

Os movimentos corporais (anexo 12 e 13) foram úteis para a identificação do manejo dos textos – texto fonte, rascunho e texto resumo – e pausas em ANV e também das recorrências ao texto fonte durante a escritura do resumo, dados que no AV foram obtidos através de um *software* que filmou os movimentos no percurso das atividades, instrumento que será descrito no próximo tópico desta seção.

Os movimentos corporais selecionados para análise foram para o ANV: os movimentos da cabeça e das mãos (anexos 12 e 13). Os primeiros ofereceram a identificação das recorrências durante a leitura, ao texto fonte, durante a produção do rascunho e do texto resumo e ao rascunho durante a escritura do texto resumo; os segundos permitiram observar o manejo do texto – sublinhamentos, apagamentos, viradas de páginas, mudança de posicionamento dos textos e a contagem do número de linhas. Estes dados são importantes para a descrição dos comportamentos e procedimentos durante os processamentos das atividades.

Estes e outros dados foram possíveis coletar, também, no AV, através do *software* de captura do percurso virtual, durante as atividades, que será descrito na sequência.

#### **2.4.6 Gravações do percurso virtual em *software* de captura (ACA)**

Com o incremento da informática, também é possível registrar todos os comportamentos do usuário de computador, através de *softwares* de captura. No caso desta pesquisa, foi utilizado um *software* que recentemente foi incorporado às pesquisas do Centro de Estudos da Linguagem (CELIN) da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Trata-se do *Aca Screen Record* ©. As propriedades desse programa permitem filmar todos os procedimentos realizados e possíveis de visualizar na tela do monitor. Essa forma de captação de dados possibilita identificar todos os procedimentos realizados por um leitor-resumidor durante o desenvolvimento das atividades em cada segundo, pois o programa também proporciona a temporalidade no momento em que se realizam os procedimentos, através de um cronômetro (anexos 14 e 15).

Este instrumento propiciou dados exatos dos procedimentos dos processamentos, que podem ser combinados com os registros dos movimentos oculares e os protocolos escritos e orais que descrevem o processamento, além do produto final, que é o resumo. Foram registrados os movimentos em AV em ambas as atividades: a. leitura e b. produção de resumo.

##### **A. Leitura**

Os dados coletados foram selecionados pelo grau de importância de suas informações e classificados da seguinte forma: nº de retornos aos parágrafos anteriores, tempo de acesso aos parágrafos. Os sublinhamentos e as mudanças de cor da fonte, como o recurso marcar, são considerados manejo do texto, como na leitura em ANV. Também foi possível identificar procedimentos estratégicos utilizados durante a leitura através dos procedimentos dos leitores resumidores durante a atividade. Estes dados podem proporcionar indícios de tempo de dedicação a determinadas partes do texto (anexo 14).

## B. Resumo

Os dados originados do *software* Aca foram os mesmos obtidos durante os movimentos oculares além de outros, que não possibilitarão comparações entre os dois ambientes (ANV e AV) porque apresentam características muito diferentes, porém puderam ser considerados como manejo do texto (anexo 15).

Como já foram apontados anteriormente, os aspectos referentes às recorrências ao texto fonte e ao rascunho mostram o nível de dependência, características referentes à memória temporária e a possibilidade de identificação da competência de sumarização do texto fonte, através do rascunho.

Da mesma maneira que durante a leitura, os sujeitos tinham a liberdade de utilizarem os textos como preferissem. O *zoom* da tela, bem como as características de iluminação, o tamanho das letras do texto fonte, entre outras coisas, poderiam ser também manipuladas pelos sujeitos (anexo 15). O rascunho e o texto fonte poderiam ser utilizados com alternância de páginas sobrepostas, lado a lado, ou, organizadas uma sobre a outra, de modo a que se pudessem ver as três “janelas” ao mesmo tempo. Da mesma maneira, poderiam lançar mão de anotações em papel, caso preferissem.

No quesito manejo do rascunho ou do resumo se inserem os recursos de informática – aumento e diminuição da fonte, do *zoom* da tela, uso de corretor ortográfico, justificação do texto, paragrafação, arquivamento do texto (recurso salvar), entre outros. Através desses dados, foi possível verificar o domínio de conhecimentos de informática dos participantes.

Os recursos *copy-past*, *copy-delet* e *delet* são considerados recursos de escritura, bem como as inserções de caracteres e palavras no texto.

#### **2.4.7 Leitura dos textos fonte em ANV e em AV**

Em ambos os ambientes foram verificados os sublinhamentos e marcas no texto (anexos 14 e 15). Estes dados indicaram a escolha e manutenção das informações no rascunho e no texto resumo.

Como já se citou, todos os movimentos corporais e oculares foram filmados para posterior levantamento de dados durante a leitura dos textos e não se limitou o tempo das atividades.

##### **Leitura em ANV**

A leitura dos textos fonte, em ambos os ambientes foi feita no início dos testes, sem prazo determinado. Os participantes tinham a liberdade de utilizarem os textos como preferissem, marcando, sublinhando, fazendo apontamentos, etc.

##### **Leitura em AV**

Inicialmente, o texto fonte no AV foi apresentado em formato de páginas corridas (rolagem com movimento do *mouse*). O *zoom* da tela, bem como as características de iluminação, o tamanho das letras do texto fonte, entre outras coisas, poderiam ser também manipuladas pelos sujeitos, assim como outros recursos que oferecia o programa Word®. O *software* ACA ofereceu a possibilidade de acompanhar todos os procedimentos durante o processamento desta atividade (anexo 14).

#### **2.4.8 Rascunhos em ANV e em AV**

Os rascunhos ofereceram dados importantes de transposição das informações contidas nos tópicos frasais e das macroproposições e na sua manutenção no texto resumo. Também indicaram o grau de dependência do texto fonte e de competência de sumarização do texto fonte. Também permitiram uma comparação com o texto resumo, onde se pode verificar se o rascunho se constitui num protótipo do texto resumo.

## **Ambiente não virtual**

No ANV, os participantes receberam duas folhas pautadas, com as 15 linhas determinadas para a produção do rascunho e do resumo. A orientação era a de que procedessem como habitualmente para elaborar rascunhos ou esquemas, se fosse o caso. Alguns sujeitos optaram por não fazê-lo, elaborando o texto resumo “direto”, conforme suas próprias palavras.

## **Ambiente virtual**

No AV não receberam uma página aberta, com linhas determinadas para o espaço do texto, porque essas linhas poderiam causar dificuldades no manejo do texto, causando diferenças no tempo de realização das atividades. Levou-se em conta que os estudantes, normalmente, não utilizam páginas pautadas em AV para suas atividades escolares e poderia parecer-lhes estranho o uso desse tipo de página.

Os participantes tinham também a liberdade de utilização dos recursos de informática disponíveis no programa e elaborar o rascunho ou esquema conforme estivessem habituados (anexo 15). Alguns participantes optaram por não elaborar um rascunho do texto resumo.

O limite para a produção dos resumos, em ambos os ambientes foi de um máximo de 15 linhas (anexo 6).

O texto resumo (anexo 9) deve apresentar-se como uma versão nova do texto fonte, porém, mais breve e com informações mais condensadas. Desta forma, selecionaram-se as qualidades atribuídas ao resumo por Dijk (1978-980), Dijk & Kintsch (1983), Charolles et al (1986), Smith (1983) para avaliar os textos resumo dos participantes, reconhecendo-o como o produto final das atividades e como o produto final da compreensão leitora (Just y Carpenter, 1987: 5; Solarz, 1994; Peronard 1994:84).

Na seção seguinte, se faz uma descrição mais minuciosa dos procedimentos de análise dos dados obtidos através dos instrumentos elencados e descritos.

## **2.5 Procedimentos de coleta e análise dos dados em ANV e em AV**

### **2.5.1 Processamento da leitura do texto fonte**

Utilizaram-se para a análise do processamento da leitura os seguintes instrumentos: os protocolos escritos de memória, os textos fonte, os protocolos de memória orais, as filmagens de movimentos oculares e os vídeos do *software* de captura (ACA) (anexos 13,14 e 15).

#### **Protocolo de memória escrito de procedimentos estratégicos habituais**

Para ambos os questionários: o de leitura e o de escritura procedeu-se da mesma forma para a coleta e análise dos dados:

Levantaram-se, através da lista de estratégias fornecidas pelo sujeito (anexo 3), as estratégias utilizadas habitualmente para a leitura e produção de resumos, que foram organizadas em categorias, que contem estratégias que possuem o mesmo objetivo ou visam o mesmo procedimento para o processamento. Estes dados serviram para verificar, juntando-se às informações obtidas de outros instrumentos, se as estratégias citadas foram utilizadas pelo sujeito. O resultado desse confronto entre o que o estudante diz que faz e o que efetivamente faz, contribui para a constatação de que essas estratégias são utilizadas habitualmente e conscientemente. Também se pode evidenciar que o que o estudante considera como planejamento estratégico ideal e, por isso, utiliza com constância, pode ser um padrão estratégico, também utilizado por outros. Certamente que o tipo de texto, o assunto, o tipo de discurso, entre outros fatores, vão ampliar e redefinir o planejamento estratégico da leitura e isso também poderá ser comprovado através deste instrumento. Através de comparações entre os resultados, estes aspectos são revelados.

## **Aplicação do protocolo verbal de memória ou recordação – leitura em ANV e em AV**

Os protocolos verbais foram gravados em aparelho de MP3 e transcritos (anexos 4 e 10). Desse instrumento depreenderam-se as estratégias, procedimentos e comportamentos dos participantes, como também as impressões que causaram o texto, entre outras coisas. A partir deste instrumento se podem listar outros procedimentos estratégicos de leitura não indicados pelo protocolo de memória escrito.

Todas as informações das transcrições foram encaixadas dentro das estratégias de leitura para o resumo e colocadas em uma planilha. Foi possível comparar as estratégias utilizadas por todos os participantes e identificar as estratégias mais comuns entre eles e as menos comuns.

## **Filmagens em ANV e em AV**

Neste tópico se esclarecem, entre outras coisas, os procedimentos de análise e as características que permitiram identificar procedimentos estratégicos nas filmagens dos movimentos oculares, corporais e no percurso virtual. Esses procedimentos apontam as possíveis estratégias utilizadas durante o processamento da leitura.

## **Movimentos oculares em ANV e em AV**

Os movimentos oculares foram gravados em vídeo, analisados através de observação sistemática, possibilitada pelo uso do programa Windows Movie Maker®, utilizando-se o recurso *reduzir pela metade (slow motion)* reduzindo em 50% os movimentos e *espelho horizontal*, mudando a posição do leitor frente a quem analisa. (anexo 11). O primeiro recurso facilitou a visualização e a identificação dos movimentos dos olhos dos sujeitos, quanto à posição e velocidade, o que permitiu identificar sem problemas os movimentos escolhidos para esta pesquisa: os retornos e os *skippings*. O segundo recurso facilitou a

identificação da posição dos olhos no momento da leitura, inclusive os deslocamentos laterais que foram realizados para a visualização da imagem do texto que, no caso, estava do lado direito e abaixo, em ambos os textos (anexos 1 e 2). Também foi possível identificar, durante a análise dos movimentos oculares, as mudanças de linha, que apresentam características bastante diferentes de um retorno. Cada movimento dos selecionados foi apontado, marcando-se o momento exato de incidência em décimos de segundo. Para conferência dos tempos/movimentos, repassaram-se algumas vezes, uma e outra filmagem. Não se encontraram diferenças significativas, senão de um ou dois décimos de segundo. Os dados foram coletados quanto à incidência:

1. retorno de mesma linha;
2. retorno curto acima (linhas anteriores mais próximas);
3. retorno longo acima (parágrafos anteriores);
4. *skippings*.

Os dados foram organizados em uma planilha e comparados, pelo que se optou em juntar os dados dos retornos, considerando sua totalidade, por sujeito.

O número de retornos evidencia maior ou menor dificuldade na leitura dos textos, que será possível constatar, ao confrontar os dados de diferentes instrumentos que ofereçam esse resultado, além do controle da compreensão e da atenção, durante a atividade.

O número de *skippings* foi classificado individualmente, para cada texto, possibilitando constatar maior ou menor familiaridade com as palavras apresentadas em cada um.

Quanto à visualização da imagem do texto, pela sua localização – à direita e abaixo – foi facilmente identificada, sendo possível, então, constatar em qual momento e quantas vezes foi realizada.

Os movimentos oculares possibilitaram precisar o tempo inicial e o tempo final da leitura em ambos os ambientes. Sendo assim, foi possível calcular a

velocidade de leitura, utilizando-se a fórmula apresentada por Rayner (1998), já citada anteriormente. Após os cálculos individuais, os dados foram distribuídos em uma planilha, onde se pode constatar os resultados individuais e a média total. Os primeiros mostram o desempenho na utilização do tempo nas atividades, de cada indivíduo; a segunda pode evidenciar se há diferenças nesse desempenho, entre ambos os ambientes. Os movimentos corporais também ofereceram importante contribuição com os dados e são descritos na sequência.

### **Filmagens dos movimentos corporais em ANV**

Os dados obtidos em ANV, através dos movimentos corporais (anexos 12 e 13), foram selecionados e categorizados da seguinte maneira:

- número de ocorrências e tempo de recorrência ao TF – RC (recorrência ao texto fonte durante a produção do rascunho);
- número de ocorrências e tempo de recorrência ao TF – TR (recorrência ao texto fonte durante a produção do texto resumo);
- número de ocorrências e tempo de recorrência ao RC – TR (recorrência ao rascunho durante a produção do texto resumo);
- número de ocorrências e tempo de pausas no RC e no TR – momentos em que não houve nenhum movimento por parte do participante;
- número de ocorrências e tempo de manejo do RC e do TR – operações realizadas durante os processamentos.

O número de ocorrências e os tempos de recorrência ao texto fonte indicam o grau de dependência (maior ou menor) do leitor resumidor e pode ser indicativo, também, de características do uso da memória de trabalho e da utilização dos conhecimentos prévios para a produção do texto resumo.

A recorrência ao rascunho, como texto de referência, pode indicar a competência de sumarização do texto fonte, se reduzido o número de recorrência ao texto fonte (menor dependência) durante a escritura do texto resumo. Neste caso, subentende-se que o rascunho seja um protótipo do texto resumo e, por isso,

será reproduzido, com poucas alterações, no texto resumo. No caso, quanto maior a dependência do texto fonte na transposição para o texto resumo, menor será a competência de sumarização e vice-versa.

O número e o tempo de pausas podem indicar os momentos e os tempos dedicados à reflexão, análise e organização das informações no cérebro, para a continuidade da produção.

### **Procedimentos estratégicos detectados através das filmagens no ANV - características**

**Visualização panorâmica inicial** – Visualização de toda a extensão do texto, anterior à leitura, sem fixação em nenhum ponto específico. O leitor olha superficialmente todo o conteúdo da primeira página e em seguida, o da segunda página para, então, iniciar a leitura.

**Estratégias:** antecipações sobre conteúdo, identificação do esquema do texto, uso de conhecimentos prévios – gêneros/tipos textuais -, identificação dos elementos textuais, relações/associações intra/intertexto.

**Visualização panorâmica final** – Visualização do texto posterior à leitura, sem fixação em nenhum ponto específico. O leitor olha superficialmente todo o conteúdo desde a segunda página até o início da primeira página e, em seguida, finaliza a leitura.

**Estratégias:** confirmações das hipóteses iniciais, verificação de completude da leitura (detalhamento).

**Visualização da imagem anterior à leitura** – Os olhos fazem movimentos curtos em diferentes sentidos, à direita e abaixo e depois seguem a linearidade da leitura (legenda), para, então, iniciarem a leitura do texto.

**Estratégias:** antecipação do conteúdo, confirmação de hipóteses iniciais sobre conteúdo.

**Visualização da imagem na sequência da leitura** – O leitor segue o rumo normal do texto e dessa forma, visualiza a imagem e lê a legenda.

**Estratégias:** linearidade, manutenção da compreensão, controle atencional.

**Visualização da imagem antes da mudança de página** – Detecta-se o retorno à imagem antes da mudança de página quando o leitor volta a acessar o parágrafo onde se localiza a figura e a legenda; em seguida, o leitor retorna à leitura de onde parou.

**Estratégias:** manutenção da compreensão, controle atencional, antecipação do conteúdo da página posterior.

**Visualização da imagem posterior à leitura do texto** – O leitor não realiza a visualização da figura, à direita e abaixo durante a leitura do parágrafo onde se localiza a figura e retorna, após a leitura do texto, acessando o parágrafo em que está a figura e a legenda.

**Estratégias:** levantamento de hipótese sobre o conteúdo da legenda, controle atencional.

**Retornos à imagem** – O leitor acessa diferentes vezes o parágrafo onde se encontra a figura e a legenda. Os movimentos oculares são curtos e desorganizados.

**Estratégia:** Controle de compreensão.

**Skippings** – Movimento balístico mais longo que as sacadas.

**Estratégias:** aceleração da atividade.

**Retornos durante a leitura a linhas/parágrafos anteriores** – Interrupção da linearidade, retorno vertical e fixação em espaços anteriores ao da atual da leitura, retorno posterior, com sequência da linearidade.

**Estratégias:** controle da compreensão, resolução de problemas de compreensão.

**Retornos na mesma linha** – Retornos curtos (milésimos de segundos) em direção horizontal.

**Estratégias:** controle atencional, resolução de problemas de compreensão.

## **Percurso virtual**

### **A. Leitura**

Analisaram-se, através do percurso virtual da leitura (anexo 14), conforme já foram citados anteriormente, os números de retornos aos parágrafos anteriores e o tempo de acesso aos parágrafos, os manejos do texto, as pausas. Estes dados puderam oferecer indícios de tempo de dedicação a determinadas partes do texto, através dos acessos visualizados nos limites da tela. O percurso virtual oferece a possibilidade de acompanhar todos os procedimentos do leitor e identificar alguns procedimentos estratégicos utilizados.

### **Procedimentos estratégicos detectados no AV - características**

**Visualização panorâmica inicial** – Rolamento da página do começo ao fim, sem concentração em ponto específico e retorno ao início da primeira página.

**Estratégias:** antecipações sobre conteúdo, identificação do esquema do texto, uso de conhecimentos prévios – gêneros/tipos textuais -, identificação dos elementos textuais, relações/associações intra/intertexto.

**Visualização panorâmica final** – Rolamento do final ao começo da página, após a leitura, sem concentração em um ponto específico e retorno ao início da primeira página.

**Estratégias:** confirmações das hipóteses iniciais, verificação de completude da leitura (detalhamento).

**Visualização da imagem antes da mudança de página** – caracterizada pelo retorno ao parágrafo onde se localiza a imagem antes de mudar de página.

**Estratégias:** manutenção da compreensão, controle atencional, antecipação do conteúdo da página posterior.

**Visualização da imagem posterior à leitura do texto** – retorno ao parágrafo onde está localizada a imagem após a leitura de todo o texto.

**Estratégias:** levantamento de hipótese sobre o conteúdo da legenda, controle atencional.

**Retornos à imagem - após a leitura, repetidas voltas ao parágrafo onde se localiza a imagem.**

**Estratégia:** controle de compreensão.

**Retornos a parágrafos anteriores – rolamento da página com acessos a parágrafos anteriores.**

**Estratégias:** controle de compreensão, resolução de problemas de compreensão.

**Concentração em macroproposição ou palavra específica:** movimento circular do cursor do *mouse* sobre a palavra ou trecho do texto e repouso sobre o parágrafo atual da leitura.

**Estratégias:** Reflexão sobre a macroproposição, controle da compreensão, controle atencional, controle mnemônico e resolução de problemas de compreensão.

A comparação dos dados possibilitou identificar diferentes aspectos no desempenho do leitor, conforme objetivo estabelecido para esta pesquisa.

## **2.5.2 Processamento de produção do texto resumo**

### **Protocolo de memória escrito das estratégias e procedimentos**

As informações obtidas através do protocolo escrito (anexo 3) das estratégias e procedimentos de produção de resumos foram bastante personalizadas, se comparadas às da leitura do texto fonte. Foram descritos procedimentos menos padronizados, de maneira que foram pouco compatíveis nos relatos escritos. A lista de estratégias contempladas nesse instrumento pode ser conferida nos resultados apresentados mais adiante.

## **Aplicação de protocolos verbais de memória ou recordação – produção de resumos**

Da mesma maneira como foi realizada a aplicação dos protocolos de memória para a leitura (anexos 5 e 10), se realizou também para a produção de resumos (anexos 5 e 10): após a produção do resumo, o estudante era orientado a descrever os as estratégias e os procedimentos utilizados na atividade de maneira pormenorizada. Os relatos dos estudantes foram gravados, transcritos (anexo 10) e, após análise, elaborou-se uma planilha para a listagem de estratégias e procedimentos citados pelos participantes que constituem dados importantes para este estudo. Além desses dados, o instrumento também possibilitou encontrar nos relatos, impressões causadas pelo texto e outros comentários importantes sobre o processamento.

### **O rascunho**

Os rascunhos ofereceram dados importantes de transposição das informações contidas nos tópicos frasais e das macroproposições e na sua manutenção no texto resumo. Também indicaram o grau de dependência do texto fonte e de competência de sumarização desse texto. Também permitiram uma comparação com o resumo, onde se pode verificar se o rascunho se constitui num protótipo do texto resumo.

O instrumento de referência para as análises do rascunho foi o texto fonte.

Os rascunhos constituem o conteúdo selecionado pelo leitor resumidor que será relevante na construção do resumo. Dos rascunhos produzidos buscaram-se as informações tomadas do texto de base para a produção do resumo. Foram comparadas, posteriormente, com as do resumo, para conferir se foram mantidas ou descartadas.

O tempo também foi um fator importante para averiguar características do desempenho do leitor-resumidor no processamento de sumarização do texto.

Através dos dados oferecidos através das filmagens e dos outros instrumentos, foi possível comprovar as estratégias utilizadas para a produção do texto resumo. Estas estratégias foram apontadas e distribuídas numa planilha.

### **Percurso virtual – Produção de resumos**

Os dados levantados através do programa ACA foram similares aos recolhidos através da filmadora em ANV:

- ocorrências e tempo de recorrência ao TF – RC (recorrência ao texto fonte durante a produção do rascunho);
- ocorrências e tempo de recorrência ao TF – TR (recorrência ao texto fonte durante a produção do texto resumo);
- ocorrências e tempo de recorrência ao RC – TR (recorrência ao rascunho durante a produção do texto resumo);
- ocorrências e tempo de pausas no RC e no TR – momentos em que não houve nenhum movimento por parte do participante;
- ocorrências e tempo de manejo do RC e do TR – operações realizadas durante os processamentos.

A análise dos dados foi feita de modo semelhante à feita em ANV e os resultados oferecidos também tiveram similaridade. As operações de manejo do texto, no entanto, mostraram diferenças pelo fato de que AV requer dos participantes conhecimentos diversos do ANV. Estes dados serão informados na descrição dos processamentos em AV.

## O texto resumo

A análise da leitura do texto fonte partiu dos dados oferecidos pelas filmagens de movimentos oculares e de movimentos corporais. Observaram-se a preferência de posicionamento dos textos e o manejo do texto, além do tempo de início e finalização da leitura. Pode-se fazer uma analogia entre o posicionamento dos textos em ANV e em AV para comparar se as preferências se mantêm em ambos os ambientes. (anexos 12 e 13) O manejo do texto (sublinhamentos, marcas, notas) permitiu identificar, em alguns casos, principalmente no ANV, quais foram as informações selecionadas durante a leitura, para a produção do rascunho e/ou do texto resumo. Fez-se verificação posterior para constatar a permanência ou não dessas informações no rascunho e/ou no resumo. Também se levantaram, através dos instrumentos citados, os procedimentos, derivados de estratégias executadas durante a leitura. Esses dados foram apontados e as estratégias constatadas, foram apontadas e distribuídas em uma planilha.

Os dados coletados sobre o processamento de escritura dos textos resumo dos textos fonte, através das filmagens, puderam mostrar os procedimentos de cada participante, no que se refere à planificação e utilização dos procedimentos de elaboração do texto.

A avaliação do texto resumo como produto final dos processamentos de leitura, sumarização e escritura teve como base as teorias citadas anteriormente, referentes às qualidades do resumo. Para essa avaliação, utilizaram-se, as seguintes categorias:

- *Fidelidade;*
- *Informatividade;*
- *Produtividade;*
- *Brevidade ou redução do número de palavras.*

Para avaliar o nível da qualidade final do texto resumo utilizaram-se três níveis que concentram os resultados de cada uma das categorias definidas anteriormente, com base nos graus utilizados por Anglat (2008).

<b>Níveis de qualidade do resumo</b>	
Independente - 3	Entre 2,9 e 3,0
Instrucional - 2	Entre 2 e 2,9
Dependente - 1	Entre 1 e 1,9

Tabela 7 Critérios de avaliação da qualidade do resumo em níveis

Anglat (2008) estabeleceu estes níveis para avaliar fluência leitora, precisão do conteúdo e compreensão leitora, com base em pressupostos de Condemarín e Milicic (1988).

O nível independente supõe domínio metacognitivo também mencionado por Kintsch e Dijk (1983); o instrucional domínio parcial do processamento; e o de frustração, substituído aqui por “dependente”, sugere uma superficialidade da leitura e incapacidade de integrar os níveis de compreensão apontados por Kintsch e Dijk (1983).

Estes três níveis condensam os resultados da análise dos elementos constitutivos de cada uma das categorias citadas anteriormente:

1. *Fidelidade*: qualidades de *V* (verdadeira – informação consistente) ou *F* (falsa – informação inconsistente ou inexistente no texto fonte) para cada informação do texto resumo em relação às informações do texto fonte (microproposições). Ao final, faz-se um cálculo da porcentagem de informações verdadeiras e falsas, com os seguintes parâmetros:

<b>Percentual</b>	<b>Grau de fidelidade</b>
0- 49%	1
50-79%	2
80-100%	3

Tabela 8 Níveis do grau de fidelidade do texto resumo

Então, quanto mais informações verdadeiras, mais fiel é o texto resumo.

2. *Informatividade*: informa a quantidade de informações oferecidas pelo texto, em relação às macroproposições do texto fonte (Charolles 1991: p.48-49).

Dessas informações, serão consideradas as de maior relevância, representadas pelos tópicos frasais destacados no anexo 6.

Quanto maior o número de microproposições relevantes, maior a informatividade. Os mesmos parâmetros utilizados para a fidelidade foram utilizados para a informatividade, da porcentagem do nº de informações que constitui o texto resumo, compatíveis com as informações relevantes do texto fonte.

Percentual	Grau
0- 49%	1
50-79%	2
80-100	3

Tabela 9 Níveis do grau de informatividade do texto resumo

Para esta qualidade do texto, quanto maior o número de informações relevantes do texto fonte utilizadas no texto resumo, maior a informatividade.

3. *Produtividade*: evidenciada pela construção de sentenças através de *agrupamento* de tópicos frasais relevantes ou de *interpretação*, representada pela produção de sentenças completamente diferentes do texto fonte, mas coerente com a macroestrutura original. (Dijk, 1978-1980; Charolles, 1983; Smith, 1983; Dijk & Kintsch, 1983).

Foi medida seguindo os seguintes critérios de produção:

- a. *copy-delet* e paráfrase (valor atribuído: 1 – menos produtivo)
- b. agrupamento de informações (valor atribuído: 2 - produtivo)
- c. interpretação (valor atribuído: 3 – mais produtivo)

Não se atribuiu valor 0 (zero) para nenhuma das formas de produção por julgar que, mesmo utilizando estratégia de menor esforço cognitivo, o sujeito precisou fazer seleção e organização das informações, por menor que tenha sido seu trabalho.

A valoração numérica final seguiu o mesmo modelo dos anteriores, para haver coerência nos dados finais:

<b>Percentual</b>	<b>Grau</b>
0- 49%	1
50-79%	2
80-100	3

Tabela 10 Níveis do grau de produtividade do texto resumo

4. *Brevidade ou redução do número de palavras*: esta categoria não se evidencia como as demais qualidades avaliadas de maneira isolada; somente no conjunto esta característica pode evidenciar a sintetização do texto fonte. (Charolles, 1986; Vigner, 1991). Para esta qualidade do resumo, em relação ao texto fonte, utilizaram-se as seguintes medidas:

<b>Percentual de redução</b>	<b>Grau</b>
40 - 50	3
30- 39	2
10 - 29	1

Tabela 11 Níveis do grau de brevidade ou redução do texto resumo

Então, quanto maior a redução, maior a brevidade do texto, recordando que esta qualidade do texto é dependente das demais qualidades, isto é, um texto mais reduzido não é, necessariamente, o melhor.

## **Compreensão leitora**

Para a análise da compreensão leitora, utilizaram-se o teste de compreensão leitora (anexo 8) e o resumo (anexo 9). O teste de compreensão leitora, com base nas macroproposições do texto fonte, ofereceu a evidência de que parágrafo, mais especificamente, o leitor resumidor teve maiores dificuldades. O resumo, como macroestrutura global do texto fonte, contribuiu para a constatação evidenciada no teste de compreensão.

### 2.5.3 Testes de compreensão leitora

Os testes de compreensão leitora (anexo 8), como já descrito anteriormente, contêm 10 questões, construídas sob o contexto situacional de cada macroproposição (no caso, parágrafo). Os resultados foram organizados numa planilha de Excel<sup>17</sup> com os acertos e erros de cada questão por participante. Analisaram-se os resultados verificando quais questões apresentaram maior ou menor número de acerto por participantes. Essa verificação indica que parágrafos do texto foram mais difíceis ou mais fáceis para a maioria dos participantes, caso haja diferenças numéricas significativas, o que será apontado nos resultados. Elaborou-se outra planilha, onde os números de acertos e erros totais apresentam os resultados gerais de acertos de todos os sujeitos. Através dela, pode-se verificar se houve divergência no número geral de acertos dos questionários de ambos os textos. A média geral possibilita uma comparação entre o nível de dificuldade que apresentam os textos e se há diferenças significativas na compreensão, em ambos os ambientes (ANV e AV).

Foi possível identificar, através das questões não acertadas, se houve dificuldade no parágrafo que a ela se refere, estabelecendo uma comparação com as informações do mesmo parágrafo, presentes ou ausentes no resumo.

Para estabelecer níveis de compreensão leitora, foram utilizadas as seguintes medidas:

Nível	% Acertos
3 - Alto	80 - 100%
2 - Médio	50 - 79%
1 - Baixo	0 - 49%

Tabela 12 Níveis de compreensão leitora – avaliação dos testes em ANV e em AV

---

<sup>17</sup> Windows System

## O resumo como instrumento de compreensão leitora

Para medir o *nível de competência leitora*, parte-se dos níveis de compreensão sugeridos por Kintsch e Dijk (1983). Os resultados da avaliação do resumo possibilitaram identificar estes *níveis*:

1. *Nível superficial*: identificação dos três níveis estruturais discursivos do texto fonte (microestrutural, macroestrutural e superestrutural).

2. *Nível profundo ou modelo de situação*: conexão dos conhecimentos prévios com os dados novos e identificação do contexto situacional (informações implícitas – interpretação).

3. *Nível metacognitivo*: objetivo, planejamento e supervisão da leitura. Considerando o resultado final do resumo e somando-o ao teste de compreensão, pode-se alcançar o valor para este nível.

Os valores atribuídos a estes níveis foram os seguintes:

<b>Percentual de acertos</b>	<b>NÍVEL DE COMPREENSÃO LEITORA</b>
0 - 49%	1 - superficial
50 - 79%	2 – Profundo
80 - 100%	3 - Metacognitivo

Tabela 13 Níveis de compreensão leitora

Apresentados os instrumentos e as técnicas de levantamento dos dados, a seção seguinte é dedicada à apresentação dos dados originados dos instrumentos da pesquisa.

### **3 DESCRIÇÃO E DISCUSSÃO DOS DADOS**

Neste capítulo são apresentados os dados sobre os processamentos de leitura e produção de resumos e dados sobre a compreensão leitora - fornecidos pelos testes e pelo resumo - que se constitui um processamento que ocorre paralelamente aos demais processamentos, como elemento essencial e, ao mesmo tempo, produto das atividades.

Apesar de que esta pesquisa seja essencialmente qualitativa, foram realizadas análises estatísticas para comprovação da interpretação desenvolvida. Os resultados apontaram alguma variabilidade entre os dados dos sujeitos, que não configuraram modificações nos achados, mas apresentam informações que podem dar origem a outras pesquisas. Estes resultados são apresentados na medida em que pareçam relevantes.

Optou-se por descrever os dados obtidos na ordem seqüencial das tarefas, de modo a tornar mais claro o percurso dos resultados. Assim, será possível obter um panorama dos processamentos e suas relações cognitivas. Inicia-se, então, a descrição dos dados e a análise do processamento da leitura em ANV e em AV, em seguida, o processamento da sumarização e escritura do resumo, que compõem a produção do resumo e, ao final, a compreensão leitora, como componente e resultado das atividades.

#### **3.1 Processamento da leitura em ANV e em AV**

##### **Protocolo de memória escrito das estratégias e procedimentos habituais - Leitura**

Recordando que, neste instrumento, os participantes deveriam listar as estratégias e procedimentos de que habitualmente lançam mão para a atividade de leitura com vistas à produção posterior de um resumo (anexo 4), apresentam-se os resultados obtidos por participante e por todo o grupo, estabelecendo-se percentualmente, quais os mais citados. É importante ressaltar que todos os participantes ofereceram respostas bastante breves neste questionário, apesar de

que se oferecia a oportunidade de descrição detalhada dos procedimentos. A razão desta brevidade, por hipótese, é que a questão foi feita de maneira genérica, isto é, não apontava, necessariamente, para nenhum gênero ou tipo de texto específico.

Na tabela que segue, foram listados todos os procedimentos estratégicos encontrados nos diferentes instrumentos utilizados na pesquisa. No protocolo escrito de memória, em ambos os ambientes, as estratégias originaram-se das informações coletadas dos relatos e categorizadas em:

- Antecipações e previsibilidades de conteúdo – Atenção ao cabeçalho, título e subtítulo, fonte e data de publicação, etc.
- Comparações com atividade anterior – lembrança de outras tarefas semelhantes.
- Consulta a material extratexto – consulta a dicionários ou a outro material que contenha o assunto do texto.
- Controle da atenção – tentativa de concentrar-se no assunto, lendo o texto parte a parte, na sequência, quando possível.
- Identificação da coerência discursiva – identificar a lógica do texto.
- Identificação das idéias principais (*scanning*) – busca das idéias mais importantes.
- Identificação das referências (*scanning* - palavras chave)
- Identificação do estilo do autor – ver se o autor tem vocabulário simples, que elementos e/ou ordem ele utiliza para expor suas idéias.
- Identificação do interlocutor (destinatário do texto) – identificar para quem está dirigido o texto (ex.: para especialistas ou para leigos)
- Identificação das referências (léxico, palavras chave) – identificar no texto, além das palavras conceituais, também outras referências, como: lugar, tempo, pessoas.
- Identificação do tipo de discurso (científico/informativo) – identificar o tipo de linguagem utilizada e a que tipo de público se dirige.
- Identificação do esquema do texto (gênero/tipo) – constatação de que tipo de texto se trata, a partir do formato, discurso e tema.

- Inferências com a realidade concreta (extratextual) – relacionar o assunto do texto com algo já visto ou vivido fora do contexto da leitura.

- Reflexões sobre as macroproposições – identificar cada macroproposição e raciocinar sobre sua importância no texto, avaliação da relevância.

- Orientação da leitura ao objetivo (fazer o resumo) – Estabelecimento de um plano estratégico de leitura dirigido à atividade posterior.

- Relações / associações intra/intertexto – recordação e associação do tema, autor ou tipo de texto com outros e das partes constituintes do texto entre si.

- Releitura superficial do texto – segunda leitura com objetivo de compreender melhor e selecionar as idéias que comporão o texto resumo.

- *Skimming* – Leitura superficial de reconhecimento geral do texto.

- Uso de conhecimentos prévios (enciclopédicos) – verificar o que sabe sobre o assunto, identificado no título e subtítulos – quando há -, ainda antes da leitura do texto.

- Visualização geral do material – dar uma olhada rápida em todo o texto (extensão, estrutura, elementos componentes).

Optou-se por listar nesta tabela, também, os procedimentos apresentados no protocolo de memória. Desta maneira, podem-se visualizar mais claramente outros procedimentos que não foram reconhecidos neste instrumento por nenhum dos sujeitos.

Procedimentos estratégicos habituais - leitura - Protocolo escrito		total	%
1	Antecipações/previsibilidade (conteúdo)	5	42
2	Aceleração da atividade	0	0
3	Antecipações/previsibilidade (nível de dificuldade)	0	0
4	Comparações com atividade anterior	1	8
5	Comparações do meio material (AV/ANV)	0	0
6	Consulta de material extratexto	1	8
7	Controle da atenção	3	25
8	Controle da compreensão (retornos)	5	42
9	Controle mnemônico	0	0
10	Hipóteses/autoquestionamentos (conteúdo)	0	0
11	Identificação da coerência discursiva	2	17
12	Identificação das idéias principais ( <i>scanning</i> )	8	66
13	Identificação de referências (léxico/ palavras-chaves)	5	42
14	Identificação do esquema do texto (gênero/Tipo)	2	17
15	Identificação do estilo do autor	0	0
16	Identificação do interlocutor (destinatário do texto)	0	0
17	Identificação do objetivo do texto	0	0
18	Identificação do tipo de discurso (científico/informativo)	0	0
19	Inferências com a realidade concreta (extratextual)	1	8
20	Manipulação do texto (visualização)	1	8
21	Metacognição (procedimentos habituais)	0	0
22	Orientação da leitura ao objetivo (resumir)	7	58
23	Reflexões sobre as macro e microproposições	1	8
24	Relação empática tema/autor/texto/fonte	0	0
25	Relações/associações intra/intertexto	1	8
26	Releitura superficial do texto	5	42
27	Resolução de problemas (conclusão)	0	0
28	<i>Skimming</i>	12	100
29	Uso de conhecimentos prévios (enciclopédicos)	2	17
30	Visualização da imagem na sequência	0	0

Tabela 14 Procedimentos estratégicos habituais - leitura - Protocolo escrito– ANV e AV

O *skimming*, ou leitura superficial inicial, para reconhecimento da estrutura discursiva do texto, entre outras coisas, aparece como procedimento padrão entre todos os estudantes (Goodman, 1976; Fernández, 1992; Solé, 1996-1998). O *skimming* é um procedimento comum para todos os tipos de leitor, do menos ao mais fluente e é considerado de nível mais baixo. Nos leitores mais fluentes, tem a função de antecipar o conteúdo do texto (Goodman, 1976; Fernández, 1992; Bento, 1996). Portanto, este resultado apenas confirma a presença do *skimming* como procedimento habitual dos participantes.

Outro procedimento que mais se destaca neste resultado é o de identificação das idéias principais (*scanning*) (Kintsch & Dijk, 1983; Charolles,

1991; Dijk, 1980-1996; Cunningham & Moore, 1990; Gough, 1997), que pode ser considerado em nível metacognitivo (Kleiman, 1989; Solé, 1998), pelo fato de que, o *scanning* durante a leitura para o resumo indica orientação da leitura ao objetivo e, neste caso, o leitor já inicia uma etapa na construção da macroestrutura do resumo. A orientação da leitura ao objetivo (Kleiman, 1989), como estratégia de leitura, aparece em terceiro lugar, juntamente com o controle da compreensão. A releitura geral do texto aparece em quarto lugar e entende-se que, ainda que mencionada por um terço dos participantes constitua-se num procedimento, de certa maneira, evidente, após o *skimming*. Talvez a obviedade da leitura posterior, mais atenta, seja o motivo por que a maior parte dos sujeitos não a citou.

Na mesma incidência que a leitura geral do texto, aparece a identificação das palavras-chave. A identificação das idéias principais está relacionada ao objetivo da leitura e é um procedimento metacognitivo, pois, com ela, a condução ao objetivo exige um controle atencional (Koda, 2005; Gough, 1997) maior da leitura para a construção da macroestrutura textual (o resumo), a partir das microestruturas (Dijk, 1978-1996<sup>b</sup>; Kintsch & Dijk, 1983). Nem todos os leitores voltam sua atenção, na primeira leitura, ao objetivo posterior, quando têm como tarefa seguinte a sumarização do texto fonte. Talvez, por considerarem que terão a oportunidade de ler o texto quantas vezes forem necessárias para poder extrair do texto fonte as informações para o texto resumo (e não se pensa em limite de tempo para a realização das tarefas) e/ou que vão poder usufruir da presença do texto durante essa tarefa.

As antecipações do conteúdo aparecem em quinto lugar e têm relação com a visualização superficial do texto, com o título e subtítulos (Goodman, 1976; Solé 1996-1998; Bento, 1996). É uma estratégia de ordem metacognitiva, já que depende de inferências e associações com conhecimentos vários. O próprio conhecimento de que como leitor o sujeito faz previsões de conteúdo, parece indicar consciência da capacidade do uso de conhecimentos prévios para, com a elaboração de hipóteses, desenvolver com mais efetividade a construção do conteúdo do texto. Em outras palavras, parece evidenciar seu autoconhecimento como sujeito-leitor, conforme indicavam Flavell (1976), Fernández (1992) e Resende (1998).

Certamente, ao ter o contato com o texto, a estes procedimentos são agregados outros, isto é, o planejamento estratégico é ampliado e a ordem das estratégias, redefinidas, conforme propuseram Solé (1986-1998), Kleiman (1989-2000), Kato (1999). Os procedimentos informados pelos estudantes podem indicar um padrão individual de estratégias, como o esqueleto dos procedimentos para este tipo de leitura: a leitura para o resumo. É muito provável que, se a leitura tivesse como objetivo a obtenção de informação, o simples prazer de ler ou mesmo a resposta a um questionário, as estratégias e procedimentos listados fossem outros. A ampliação e/ou a redefinição do planejamento estratégico poderá ser constatada a partir de outros instrumentos que fornecem a informação sobre as estratégias utilizadas durante os processamentos.

### **Protocolos verbais de memória em ANV e em AV**

Nos protocolos verbais de memória (anexo 10), os participantes fizeram uma retrospectiva do trajeto do pensamento durante a leitura, descrevendo as dificuldades, as dúvidas e as tomadas de decisão, bem como as reflexões sobre o conteúdo do texto e as inferências que conseguiram lembrar. Logicamente, alguns aspectos devem ter sido omitidos por esquecimento ou por desconhecimento.

Confirmando o que foi dito anteriormente, a lista de estratégias e procedimentos utilizados na leitura, foi ampliada no protocolo de memória, verbalizado após a leitura propriamente dita. Esta ampliação se verifica na tabela que se segue:

Procedimentos estratégicos utilizados - Protocolo verbal -		ANV	AV
Leitura ANV e AV		%	%
1	Antecipações/previsibilidade (conteúdo)	42	67
2	Aceleração da atividade	0	8
3	Antecipações/previsibilidade (nível de dificuldade)	0	17
4	Comparações do meio material (AV/ANV)	0	0
5	Comparações com atividade anterior	8	75
6	Controle da compreensão (retornos)	8	92
7	Controle da atenção	42	60
8	Controle mnemônico	25	17
9	Consulta de material extratexto	0	0
10	Hipóteses/autoquestionamentos (conteúdo)	0	42
11	Identificação da coerência discursiva	17	58
12	Identificação das idéias principais ( <i>scanning</i> )	66	8
13	Identificação de referências (léxico/ palavras-chaves)	42	42
14	Identificação do estilo do autor	0	0
15	Identificação do interlocutor (destinatário do texto)	0	0
16	Identificação do objetivo do texto	0	17
17	Identificação do tipo de discurso (científico/informativo)	0	8
18	Identificação do esquema do texto (gênero/Tipo)	17	8
19	Inferências com a realidade concreta (extratextual)	8	33
20	Reflexões sobre as macro e microproposições	8	0
21	Manipulação do texto (visualização)	0	8
22	Metacognição (procedimentos habituais)	58	33
23	Orientação da leitura ao objetivo (resumir)	8	8
24	Relação empática tema/autor/texto/fonte	8	25
25	Relações/associações intra/intertexto	0	42
26	Releitura superficial do texto	42	0
27	Resolução de problemas (conclusão)	0	42
28	<i>Skimming</i>	100	67
29	Uso de conhecimentos prévios (enciclopédicos)	17	17
30	Visualização geral do material ( <i>skimming panorâmico</i> )	0	0
31	Visualização da imagem na sequência	17	58

Tabela 15 - Lista de procedimentos estratégicos – protocolo verbal - leitura – ANV e AV

Comparando com a tabela anterior, notam-se novos elementos adicionados, porém os procedimentos que aparecem como lembrados com mais incidência são os mesmos anteriores no ANV e no AV: o *skimming*, as antecipações do conteúdo e o controle da compreensão. A identificação de idéias principais teve menor incidência no relato verbal e o autoquestionamento, ou levantamento de hipóteses e a resolução de problemas (conclusão de hipóteses) (Flavell, 1976) aparecem em uma porcentagem significativa, no ANV. No AV, a identificação da coerência discursiva é significativa, em relação ao ANV.

O aparecimento de novas estratégias e novos procedimentos cognitivos demonstra um replanejamento estratégico para a leitura, conforme idealizaram Solé (1986-1998); Kleiman (1989; 2000) e Kato (1999).

Os movimentos oculares são dados que podem proporcionar a identificação de algumas das estratégias utilizadas na leitura para o resumo.

### Movimentos oculares em ANV e em AV

Os movimentos dos olhos durante a leitura, tanto em ANV como em AV (anexo 11) mostram indícios de alguns procedimentos que se originam de estratégias para facilitar a leitura e a compreensão.

Alguns movimentos não previstos foram encontrados e podem ser considerados procedimentos decorrentes das estratégias de leitura: um deles é a *visualização panorâmica do texto*, não encontrada, comumente, nos estudos sobre estratégias de leitura (Fernández, 1992; Kleiman 1989; Solé, 1999). O leitor não se detém em um único ponto do texto, mas percorre toda a extensão do texto, de cima abaixo, vira a página e segue visualizando até o final. É um procedimento de visualização superficial, como um *skimming*, mas sem leitura, para reconhecimento do aspecto físico do texto. É o que será aqui denominado *skimming panorâmico* do texto. O *skimming panorâmico* também foi utilizado no final do texto, por alguns sujeitos, ainda que em menor ocorrência que o inicial. Se o inicial é para reconhecimento do aspecto físico do texto, o final pode ser para uma confirmação, mas isto não se pode afirmar com certeza.

Procedimentos estratégicos - ANV	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	total	%
Visualização panorâmica inicial do texto	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	6	50
Visualização panorâmica final do texto	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	3	25
Visualização da imagem anterior à leitura	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	3	25
Visualização da imagem na sequência	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	8	67
Visualização da imagem antes da mudança de página	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	3	25
Visualização da imagem posterior à leitura	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	8

Tabela 16 Procedimentos estratégicos identificados no processamento da leitura em ANV

<b>Procedimentos estratégicos - AV</b>	<b>S1</b>	<b>S2</b>	<b>S3</b>	<b>S4</b>	<b>S5</b>	<b>S6</b>	<b>S7</b>	<b>S8</b>	<b>S9</b>	<b>S10</b>	<b>S11</b>	<b>S12</b>	<b>total</b>	<b>%</b>
Visualização panorâmica inicial do texto	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	5	42
Visualização panorâmica final do texto	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	4	33
Visualização da imagem anterior à leitura	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	17
Visualização da imagem antes da mudança de página	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2	17
Visualização da imagem na sequência	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	9	<b>75</b>
Visualização da imagem posterior à leitura	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	17

Tabela 17 Procedimentos estratégicos identificados no processamento da leitura em AV

De maneira interessante, a visualização da imagem incidiu de maneira diferente ao que se esperava. Ainda que a maioria dos participantes tenha optado por visualizar a imagem e ler a legenda na sequência normal de localização no texto, houve quem optasse pela sua visualização anterior, pela posterior à leitura ou pela anterior à transição de página. A opção de ver a imagem e ler a legenda no início ou no final da leitura, como também na transição de página, parece indicar uma tentativa de otimizar o tempo, talvez por considerá-las possíveis distratores ou porque se antecipa o conteúdo da legenda. No caso da leitura anterior ao texto, a legenda pode ser um antecipador (Goodman, 1976), conjuntamente com a imagem, do conteúdo do texto; por outro lado, por possuir um texto idêntico a algum trecho do texto – e acionam-se aí os conhecimentos prévios de tipologia textual – entende-se que o conteúdo é obsoleto e deixa-se para analisá-lo ao final da leitura. Tanto um como outro procedimento parece indicar o controle da atenção durante o processamento da leitura proposto por Koda (2005) e Guthrie (2000-2001).

O controle da compreensão e o controle atencional parecem ser coadjuvantes durante o processamento da leitura para o resumo. Através dos movimentos oculares é possível identificar possíveis falhas de memória ou estranhamento morfo-sintático-semântico, durante o processamento da leitura (Just & Carpenter 1983; Calvo & Carreiras, 1991; Calvo & Meseguer, 2002). Logicamente, a indicação de qualquer um desses problemas durante as análises dos dados como certa seria especulação, por isso, este trabalho se limita à constatação de indícios de ocorrências de algum tipo de dificuldade originada dos processos de construção do sentido do texto, através dos dados de retorno. Sabe-se que a leitura não é linear e os retornos dos olhos podem ocorrer por diferentes

motivos (Charolles, 1986; Henderson & Ferreira, 1990). Eles dão indicações de dificuldades de identificação semântica de palavras no contexto no onde se apresentam falhas de memória ou outro problema de compreensão.

A tabela seguinte informa os dados dos movimentos oculares detectados, a saber: os retornos e os saltos (*skippings*), em ambos os ambientes.

Foram selecionados, para análise, os retornos de mesma linha (rápidos, horizontais), os retornos curtos acima (verticais, a linhas próximas, anteriores) e os retornos longos (verticais, de maior longitude, a parágrafos anteriores).

Retornos e skippings em ANV					
T1 - ANV	Retornos mesma linha	Retornos curtos acima	Retornos longos acima	Total retornos	Skippings
S1	209	0	4	213	17
S2	170	0	2	172	0
S3	110	0	2	112	7
S4	80	0	5	85	5
S5	82	0	3	85	9
S6	341	4	15	360	13
S7	171	0	4	175	9
S8	56	0	1	57	3
S9	138	2	7	147	7
S10	131	1	0	132	2
S11	142	1	3	146	1
S12	194	0	0	194	1
<b>Média</b>	<b>152</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>157</b>	<b>6</b>

Tabela 18 – Movimentos oculares: retornos e *skippings* durante a leitura em ANV

Retornos e skippings em AV					
T2 - AV	Retornos mesma linha	Retornos curtos acima	Retornos longos acima	Total retornos	Skippings
S1	251	8	22	281	12
S2	175	3	6	184	2
S3	154	0	6	160	8
S4	62	4	9	75	0
S5	65	1	5	71	3
S6	134	2	20	156	10
S7	117	3	6	126	4
S8	75	1	9	85	3
S9	179	3	36	218	11
S10	79	1	9	89	6
S11	147	3	10	160	9
S12	213	2	5	220	3
<b>Média</b>	<b>138</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>152</b>	<b>6</b>

Tabela 19 - Movimentos oculares: retornos e *skippings* durante a leitura em ANV

Pode-se notar, através da tabela acima, que as diferenças apresentadas nos resultados entre os ambientes (ANV e AV) - tomando-se individualmente os dados do número de retornos - foram maiores em 58% dos participantes: S1, S2, S3, S8, S9, S11 e S12 no AV. Isto pode indicar que o T2 foi mais difícil de processar do que o T1, considerando o retorno como índice de dificuldades durante o processamento. Contrariamente a essa pressuposição, os sujeitos S1, S2, S3, S8, S9 fizeram comparações entre os dois textos no relato do protocolo verbal de memória, considerando o T1 (ANV) mais difícil que o T2 (AV). O S6 foi o que apresentou mais retornos no ANV e o S1, no AV. A média geral não representa essa disparidade, senão fornece o dado geral de que não há diferenças significativas no número de retornos: neste resultado, o aumento foi de 05 retornos.

Apesar de que a média de retornos entre os ambientes apresentassem uma correlação de 0,5, ao realizar-se o Teste-t (amostras pareadas), constatou-se que a diferença do número excessivo de retornos de mesma linha, executados pelo S6, influenciou neste resultado, de forma significativa. Fez-se, então, novamente o teste, excluindo o S6 e o índice de correlação alcançou 0,84, conforme se pode verificar nos gráficos abaixo:

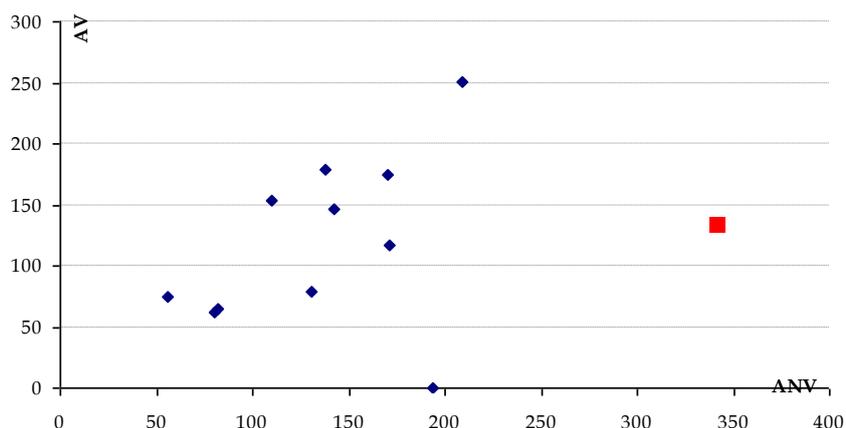


Gráfico 1 Correlação de Pearson - Cálculo com inclusão do S6

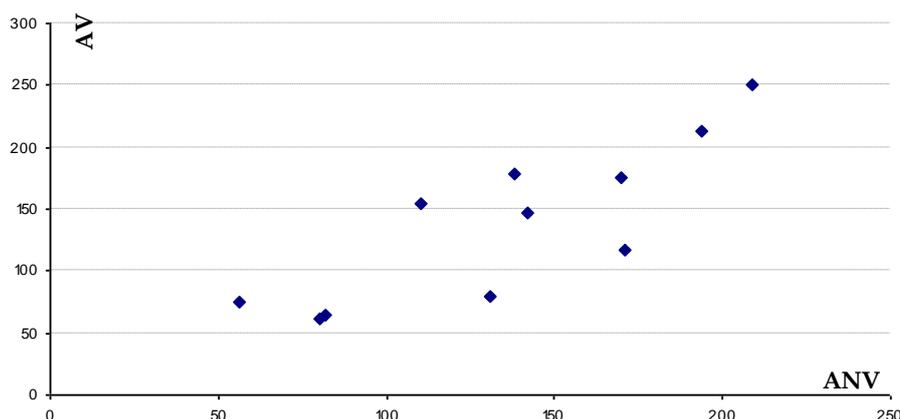


Gráfico 2 Correlação de Pearson - Cálculo com exclusão do S6

O comportamento dos movimentos oculares do S6 apresentou-se atípico, em relação ao dos demais, isso pode ser resultado de dificuldades de compreensão relacionadas ao conteúdo lexical que fez com que o sujeito lesse constantemente determinadas palavras em uma mesma sentença. Isso pode ser, ainda, um indício de desconhecimento do tema, que faz com que as palavras específicas sejam menos acessíveis a esse leitor que aos demais.

O número de *skippings* foi aumentado no AV para 6 participantes (50%) e mantido para 1 (8,3%). Mesmo assim, o número de ocorrência dos *skippings* foi baixo, talvez porque se tratava da primeira leitura e os textos versavam sobre pesquisas científicas, podendo ser considerados “técnicos”, como explicaram O’Reagan (1979) e Rayner (1979 -1998). Provavelmente, numa segunda leitura do texto, o número de *skippings* fosse maior, devido ao fato de que os sujeitos estariam mais familiarizados com o conteúdo lexical do texto, conforme sugerem Rayner, 1998; Salvucci, 1999; Cowen, 2001; Richardson, Dale e Spivey, 2007; Drieghe, Desmet, Brysbaert, 2007. A média de realizações de *skippings* foi parelha entre ANV e AV.

Constata-se, ao analisar os dados, uma variabilidade entre os sujeitos nos dois ambientes, cuja diferença em retornos está entre 57 e 360 (total 303), no ANV e de 71 e 281 (total 210), no AV. Em relação aos *skippings*, a variabilidade está entre 0 e 17, no ANV e 0 e 12, no AV. A razão dessa variabilidade poderia ser estudada sob perspectiva da estatística em um estudo com esse enfoque.

O próximo conjunto de dados obtidos por meio dos movimentos oculares foi o tempo de realização das tarefas. Com estes dados foi possível precisar o início e o término da leitura e calcular a velocidade de leitura de cada indivíduo usando a fórmula de Rayner (1998) Os resultados se podem verificar na a seguir:

Cálculo velocidade de leitura ANV			Cálculo velocidade de leitura AV		
S	1 <sup>a</sup> Leitura min./seg.	Velocidade caracteres/seg. = tempo/nº carac.	S	1 <sup>a</sup> Leitura min./seg.	Velocidade caracteres/seg. = tempo/nº carac.
S1	0:10:17	0,16	S1	0:06:35	0,11
S2	0:04:07	0,064	S2	0:06:34	0,11
S3	0:06:13	0,097	S3	0:06:25	0,107
S4	0:05:07	0,079	S4	0:05:28	0,091
S5	0:04:03	0,063	S5	0:04:22	0,073
S6	0:10:10	0,0158	S6	0:05:30	0,109
S7	0:05:08	0,08	S7	0:06:33	0,11
S8	0:04:16	0,066	S8	0:03:36	0,06
S9	0:05:09	0,08	S9	0:05:32	0,093
S10	0:04:10	0,065	S10	0:05:36	0,094
S11	0:05:06	0,079	S11	0:04:41	0,078
S12	0:06:24	0,1	S12	0:05:19	0,089
<b>Média</b>	<b>0:05:51</b>	<b>0,104</b>	<b>Média</b>	<b>0:05:31</b>	<b>0,094</b>

Tabela 20: Tempo e velocidade de leitura em ANV e em AV

A velocidade de leitura pode revelar o desempenho leitor no tempo de desenvolvimento do processamento dessa atividade, bem como processos subjacentes aos processos cognitivos (Guthrie et al., 2006<sup>a</sup> -2006<sup>b</sup>).

Ainda que a velocidade não possa indicar competência (Brown, 1980; Maia, 2000; Baker, 2005), ela pode contribuir com o desenho do perfil do participante como leitor, conjugada com outros dados, fornecidos pelos demais instrumentos. Os resultados apontam para uma velocidade média muito próxima entre os dois ambientes pesquisados. A diferença entre o tempo de leitura por caractere parece ser muito pequena e não significativa, variando de menos 0,010 de segundo para o AV. A menor velocidade foi atribuída ao S1, no ANV, 0,16 segundos por caractere e a maior velocidade foi a do S6, 0,02 segundos por caractere. Estes dados são importantes, como já foi mencionado, unidos aos demais dados que qualificam o desempenho do leitor e também reforçam os resultados que se estão revelando quanto às diferenças dos processamentos entre ANV e em AV. A média geral não apresentou diferença de velocidade de leitura

entre os dois ambientes, apontada por Dillon (1996). A diferença entre as velocidades dos dois ambientes foi muito menor que os 20 ou 30%. O índice de correlação entre ambos os ambientes foi de 0,63; porém, houve uma variância significativa bem maior em AV que em ANV. Os tempos médios diferem significativamente ao nível de 1%.

O tipo de metodologia aqui utilizada propiciou a aplicação de situações reais de leitura que os estudantes estão habituados e também a comparação entre a leitura do e-texto e do texto em papel, diferentemente das situações “artificiais” apontadas por Dillon.

Como nos retornos e *skippings*, fornecidos pela análise dos movimentos oculares, ocorreu, também, uma variabilidade significativa entre os participantes: no ANV, entre 0,02 e 0,16 e no AV entre 0,07 e 0,11.

A seguir, se apresentam os resultados obtidos através das filmagens com *software* do percurso virtual durante a leitura em AV.

### **Percurso virtual (Software ACA) – Leitura em AV**

Os dados do percurso virtual, obtidos através do *software* ACA (anexos 14,15 e 16), proporcionaram as seguintes informações: tempo de dedicação do leitor a cada uma das páginas, os acessos aos parágrafos, que permitiram identificar as partes do texto mais acessadas e identificar procedimentos estratégicos que indicaram as possíveis estratégias utilizadas durante a atividade.

Quanto ao tempo dedicado às páginas, obtiveram-se os seguintes resultados, que se dispõem conjuntamente com os dados oferecidos pela filmagem dos movimentos corporais, em ANV, para facilitar a comparação:

<b>Tempo de acesso às páginas em ANV e em AV em min./seg. (ACA e Filmadora JVC)</b>														
		<b>S1</b>	<b>S2</b>	<b>S3</b>	<b>S4</b>	<b>S5</b>	<b>S6</b>	<b>S7</b>	<b>S8</b>	<b>S9</b>	<b>S10</b>	<b>S11</b>	<b>S12</b>	<b>Média</b>
<b>ANV</b>	<b>1ª Página</b>	2:07	2:27	3:28	3:55	2:20	7:50	3:53	2:00	3:07	2:21	3:05	3:12	3:18
<b>ANV</b>	<b>2ª Página</b>	2:33	2:30	1:13	1:57	2:33	2:04	1:55	1:21	2:34	1:19	1:20	1:39	1:54
<b>AV</b>	<b>1ª Página</b>	4:59	3:48	3:10	5:18	3:25	6:46	3:14	2:29	3:11	6:29	2:50	3:48	4:07
<b>AV</b>	<b>2ª Página</b>	1:14	1:27	1:01	1:07	1:09	2:20	1:09	1:29	1:09	1:22	1:39	2:15	1:26

Tabela 21: Tempo de acesso às páginas em AV – Leitura – Software ACA e Movimentos corporais

O acesso às primeiras páginas teve um tempo maior devido ao fato de que as segundas páginas não preenchem senão a metade do espaço utilizável. Os dados não informam mais do que o tempo de dedicação de leitura a essas páginas. Pelo que se pode perceber, somente o S6 dedicou um tempo muito maior que os demais às primeiras páginas em ambos os textos, ultrapassando em dobro a média, 3 minutos e 18 segundos, em ANV e a média de 4 minutos e 07 segundos em AV. Em AV também os sujeitos S1, S4 e S10 ultrapassaram a média. Na leitura da página 2 em ANV, S1, S2, S4, S5, S6, S9 utilizaram um tempo além da média e em AV: S6, S11 e S12 tiveram o tempo além da média, de forma significativa.

No caso de S1, S2 e S5, em ANV percebe-se que, apesar de que a segunda página apresenta o dobro de parágrafos que a primeira, o tempo de leitura foi equivalente. Isso significa que os três utilizaram um tempo muito maior na leitura da segunda página do texto fonte e isso pode conjecturar uma dificuldade nos parágrafos finais ou, ainda, que durante esta etapa, houvesse maior concentração nos dados, já que no último parágrafo se faz um apanhado geral conclusivo do assunto, o que seria muito útil na elaboração do texto resumo.

O percurso virtual também possibilitou identificar o tempo de acesso aos parágrafos e, por extensão, os parágrafos mais acessados, pela recorrência, o que se pode observar na tabela abaixo:

Tempo de acesso os parágrafos em AV em Min/Seg (ACA) - Primeira página do T2													
Parágrafos	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	Média
1º ao 3º	0:00:30	0:02:31	0:02:34	0:01:32	0:00:01	0:01:20	0:00:26	0:01:02	0:00:37	0:01:19	0:00:45	0:00:14	<b>0:01:04</b>
2º ao 4º	0:00:32	0:00:01	0:00:21	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:02:24	0:00:00	0:00:36	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:20
2º ao 5º	0:03:13	0:01:18	0:01:28	0:00:01	0:01:57	0:00:00	0:00:08	0:01:13	0:00:12	0:00:27	0:00:01	0:00:00	0:00:50
3º ao 6º	0:00:12	0:01:30	0:01:00	0:01:20	0:00:00	0:02:10	0:01:02	0:00:00	0:01:23	0:03:54	0:01:43	0:01:22	<b>0:01:18</b>
<b>Média</b>	<b>0:01:07</b>	<b>0:01:20</b>	<b>0:01:21</b>	0:00:43	0:00:30	0:00:52	<b>0:01:00</b>	0:00:34	0:00:42	<b>0:01:25</b>	0:00:37	0:00:24	
Tempo de acesso os parágrafos em AV em Min/Seg (ACA) - Segunda página do T2													
Parágrafos	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	Média
7º	00:00:05	0:00:01	0:00:21	0:00:24	0:00:05	0:00:22	0:00:15	0:00:09	0:01:20	0:00:38	0:00:38	0:00:01	0:00:22
7º ao 8º	00:00:21	0:00:46	0:00:01	0:00:01	0:00:01	0:00:01	0:00:41	0:00:00	0:00:44	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:13
7º ao 9º	00:00:34	0:00:01	0:00:33	0:00:13	0:01:07	0:00:37	0:00:42	0:00:22	0:01:09	0:00:22	0:00:22	0:00:22	<b>0:00:32</b>
9º	00:00:44	0:00:25	0:00:48	0:00:00	0:00:15	0:00:00	0:00:01	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:35	0:00:00	0:00:14
<b>Média</b>	0:00:26	0:00:18	0:00:26	0:00:10	0:00:22	0:00:15	0:00:25	0:00:08	<b>0:00:48</b>	0:00:15	0:00:24	0:00:06	

Tabela 22: Tempo de acesso aos parágrafos em AV – Leitura – *Software* ACA e Movimentos corporais

Através desta tabela se pode verificar que parágrafo 3 foi o mais acessado na primeira página do texto, por estar ele presente em todos os acessos registrados. A figura e a legenda do texto estão localizadas entre o 2º e o 4º parágrafo. Há coerência nas médias dos tempos de leitura dispensados aos parágrafos pelos sujeitos, porque, ao se analisar, constata-se que os tempos maiores foram dos parágrafos 1º ao 3º e do 3º ao 6º, que abrangem todo o conteúdo da página, que vai do 3º ao 6º parágrafo. Com este resultado se confirmam os acessos mais recorrentes no parágrafo 3º, que aparece entre o 2º e o 4º parágrafo e entre o 2º e o 5º parágrafo, intervalos menos acessados. É possível que os 00:00:20 segundos dispensados ao intervalo entre o 2º e o 4º parágrafo tenha sido dedicado à figura e à legenda presentes nesta posição.

Os parágrafos 7º a 9º foram os mais acessados e, também, pelo fato de que esse intervalo representa a maior parte do conteúdo da segunda página, era já previsto. É importante lembrar que parte do 6º parágrafo era também parte da segunda página e o acesso ao 6º parágrafo fez parte da leitura da primeira página. Os leitores, ao que indica, buscaram não acessar os parágrafos posteriores ao 6º parágrafo, retornando a parágrafos anteriores, antes de seguir com o conteúdo da página seguinte, talvez porque ali havia um subtítulo que parecia dividir o texto em duas partes; ou, então, seguiam para o acesso dos demais parágrafos – 7º ao 9º - isolando o 6º parágrafo. Essa atitude sugere o uso do procedimento estratégico de

controle atencional e da compreensão, bem como o controle mnemônico (não misturar suposta parte A com a parte B) Também pode ser um indício de que se antecipa o conteúdo da 2ª página, prevendo que seria diferente em conteúdo da 1ª, mas isso é apenas uma suposição, não é possível precisar com certeza, pois os estudantes não verbalizaram no protocolo de memória.

Através do percurso virtual se podem observar todos os comportamentos relacionados ao uso dos recursos informáticos, como também verificar procedimentos estratégicos realizados durante a leitura, originados do uso desses recursos. O protocolo verbal de memória, posterior à leitura, possibilitou identificar as estratégias que subjazem alguns procedimentos verificáveis através do percurso virtual. São elas:

1. Aceleração da atividade - leitura linear, detalhada.
2. Antecipações sobre conteúdo (*skimming* panorâmico) – visualização superficial do texto através da rolagem rápida do texto do início ao fim e retorno imediato ao início.
3. Confirmações das hipóteses iniciais – *skimming* panorâmico final - revisão do conteúdo visual do texto.
4. Controle atencional – concentração da leitura sem movimento na tela – leitura detalhada e linear.
5. Controle da compreensão - uso do recurso de aumento de *zoom* – adaptação do ambiente – acuidade visual.
6. Controle mnemônico - seleções/marcas no texto, mov. cursor ponto.
7. Identificação do esquema do texto - durante o *skimming* panorâmico – verificação do conteúdo visual do texto (extensão, estrutura, elementos constitutivos).
8. Identificação dos elementos textuais - cabeçalho, data e fonte, títulos e subtítulos, figura e legenda, fonte e autor no final.
9. Levantamento de hipóteses sobre o conteúdo da legenda – visualização da imagem e leitura da legenda antes ou após a leitura do texto.
10. Manutenção da compreensão – retornos a parágrafos anteriores.
11. Manutenção da linearidade da leitura - visualização da imagem durante o percurso normal da leitura.

12. Reflexões sobre macroproposição – movimento do cursor sobre um parágrafo.

13. Relações/associações intra/intertexto - comparações com outros tipos de textos de mesmo formato, com os quais teve contato.

14. Resolução de problemas de uso de recursos de informática – tentativa de solucionar problemas de apagamentos involuntários, mudança de posição de página ou modo de apresentação, etc.

15. Resolução de problemas de compreensão – retornos a páginas anteriores, à imagem/legenda, ao título ou subtítulo, etc.

16. Uso de conhecimentos prévios (textuais-gêneros, tipos, etc.) – durante o skimming panorâmico – estrutura, formato do texto (texto corrido).

17. Verificação de completude da leitura (detalhamento) - *skimming* panorâmico final.

Os procedimentos de cada sujeito, relatados no protocolo verbal e constatados através das filmagens do percurso virtual podem ser visualizados na tabela seguinte:

Procedimentos estratégicos - ACA - AV														Total	%
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12			
1	Aceleração da atividade	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	17	
2	Antecipações sobre conteúdo (skimming panorâmico)	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	17	
3	Confirmações das hipóteses iniciais	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	17	
4	Controle atencional	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	<b>92</b>	
5	Controle da compreensão - aumento de zoom - acuidade visual	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	3	25	
6	Controle mnemônico (seleções/marcas no texto, mov.cursor ponto)	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	5	42	
7	Identificação do esquema do texto	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	17	
8	Identificação dos elementos textuais	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	17	
9	Levantamento de hipóteses sobre o conteúdo da legenda	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	8	
10	Manutenção da compreensão	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	10	<b>83</b>	
11	Manutenção da linearidade da leitura (visualização da imagem)	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	9	<b>75</b>	
12	Reflexões sobre macroproposição (mov.cursor sobre parágrafo)	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	5	42	
13	Relações/associações intra/intertexto	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	17	
14	Resolução de problemas com de recursos de informática	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	4	33	
15	Resolução de problemas de compreensão (retornos)	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	6	<b>50</b>	
16	Uso de conhecimentos prévios (textuais-gêneros, tipos,etc.)	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	17	
17	Verificação de completude da leitura (detalhamento)	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	6	<b>50</b>	

Tabela 23: Procedimentos estratégicos realizados em AV – Leitura – Percurso virtual

Analisando os resultados apresentados na tabela, se podem observar que se destacam o controle atencional e o controle da compreensão (Brown, 1980; Piolat, 2001; Koda, 2005; Solé, 1986-1998) que, como já se disse anteriormente, são coadjuvantes durante a leitura para o resumo. A visualização da imagem em seu contexto aparece como uma tentativa de manutenção da linearidade para a aceleração da leitura, porém, os retornos parecem ser inevitáveis quando surge algum problema de compreensão. No final da leitura, o *skimming* panorâmico sugere a verificação da leitura completa, sem que nenhuma parte do texto deixasse de ser visualizada e aparece no processamento de leitura de 50% dos sujeitos. Em menor escala, porém, não menos significativa - 42% dos sujeitos - está a atuação com o cursor do *mouse* sobre palavras e parágrafos, bem como as marcas no texto, efetuadas com sublinhamentos, seleções e mudanças de cor da fonte. As seleções são marcas transitórias, já que o “clique” do cursor dissipa a seleção (“desseleciona”) e indicam controle da memória e da atenção sobre determinados tópicos ou vocábulos. A manutenção do cursor do *mouse* sobre um ponto específico do texto, o mesmo trecho do texto sobre o qual deslizou, pressupõe a leitura mais atenta e reflexiva sobre o tópico ou parágrafo destacado. Os comportamentos verificados tornam possível identificar diferenças no desempenho dos sujeitos em ambos os ambientes - ANV e AV. A necessidade de manutenção da compreensão, a resolução de problemas de compreensão (Flavell, 1976), a manutenção da linearidade, o controle da atenção e da memória (Kintsch & Dijk, 1978), bem como a concentração reflexiva sobre determinados parágrafos sugerem uma leitura caracterizada pela necessidade de otimização do tempo, da velocidade inerente ao ambiente virtual. Ao que parece, a restrição do espaço visual proporciona, ao contrário do que se sugeriu anteriormente, uma concentração maior da atenção dos sujeitos ao texto, indiferente aos vários recursos visualizados no computador (cursors, régua, ícones, informações da página, etc.) que poderiam servir como distratores.

Na seção seguinte, se apresentam os dados coletados pelos instrumentos para descrever o processamento de produção de resumos em ANV e em AV.

### **3.2 Processamento da produção do resumo**

#### **Protocolo de memória escrito das estratégias e procedimentos habituais para a produção de resumos**

O protocolo de memória escrito (anexo 4) para o resumo seguiu o mesmo objetivo que para a leitura: o de buscar na consciência retrospectiva dos estudantes uma lista de procedimentos estratégicos habituais que eles utilizam para produzir resumos.

Através destes dados, se pode, para a obtenção de um perfil do leitor resumidor e de seu padrão individual de procedimentos, comparar os procedimentos relatados com os procedimentos executados durante as atividades. Também se podem comparar os procedimentos entre o grupo de sujeitos para definir possíveis procedimentos estratégicos padrão para a realização dessa atividade.

Deste instrumento originaram-se os seguintes procedimentos:

1. Fidelidade ao texto fonte (TF) – apresentação das idéias de acordo com o texto original.
2. Interpretação do conteúdo – construção de um novo texto com conteúdo similar ao original.
3. Manutenção da coesão do texto fonte – Manutenção da hierarquia (ordem) das idéias do texto original.
4. Melhoria do texto rascunho no texto fonte – o rascunho deve ser um borrão, um protótipo, que deve ser melhorado durante a escritura do texto resumo.
5. Objetividade: Concisão.
6. Organização lógica – Coerência e coesão do texto resumo.
7. Orientação do discurso ao interlocutor – utilização de vocabulário acessível ao leitor.

8. Preocupação com a estética física do texto resumo – organização estrutural visual.

9. Rascunho das idéias principais – forma de manter as idéias como estão organizadas na memória.

10. Releitura do texto fonte – revisão da compreensão e busca de referências (idéias, conceitos, etc.) para o texto resumo.

11. Resumo das idéias principais individualmente – seleção do conteúdo do texto fonte.

12. Resumo de cada parágrafo – forma de reduzir cada macroproposição, gerando microproposições para facilitar a produção do resumo.

13. Resumo em tópicos – seleção de conceitos e outros dados relevantes, representando - os por palavras ou expressões do texto.

14. Uso de citações do texto fonte – forma de manter a fidelidade do texto, transcrevendo trechos dele (procedimento *copy-delet*).

15. Uso de sinônimos – substituição de termos ou expressões por palavras equivalentes para redução.

16. Uso de vocabulário próprio – originalidade do texto através da seleção lexical.

Os resultados coletados estão contemplados na tabela abaixo:

Procedimentos estratégicos habituais - Protocolo escrito - Resumo em ANV e em AV			
		total	%
1	Fidelidade al texto fonte	1	8,3
2	Interpretação do conteúdo	2	16,6
3	Manutenção da coesão do texto fonte no texto resumo	1	8,3
4	Melhoria do rascunho no texto resumo	1	8,3
5	Objetividade	1	8,3
6	Organização lógica	3	25
7	Orientação do discurso ao interlocutor	1	8,3
8	Preocupação com a estética do resumo	1	8,3
9	Rascunho com idéias principais	3	25
10	Releitura do texto fonte	1	8,3
11	Resumo de cada uma das idéias principais	1	8,3
12	Resumo de cada parágrafo	2	16,6
13	Resumo em tópicos	1	8,3
14	Uso de citações do texto fonte	1	8,3
15	Uso de sinônimos	2	16,6
16	Uso de vocabulário próprio	3	25

Tabela 24 – Procedimentos estratégicos habituais – Protocolo escrito – Produção de resumos

TF=Texto fonte TR = texto resumo

Os procedimentos apresentados pelos sujeitos representam sua visão do que é um resumo e, dizendo mais especificamente, que características devem apresentar como resultado da conjunção leitura-escritura (Brown, 1983; Charolles,1986; Cunningham & Moore, 1990; Bendito, 1992) e não, necessariamente, procedimentos que realizam durante a produção de resumos. Pode-se perceber, ao analisar os dados, que os procedimentos de organização lógica, rascunho (seleção) com idéias principais e uso de vocabulário próprio (texto diferente do original), os requisitos mais citados pelos sujeitos, assim como a interpretação do conteúdo e o uso de vocabulário próprio (o “dizer com as próprias palavras” são requisitos listados por vários autores (Charolles,1986; Dijk ,1996<sup>2</sup>; Fernández, 2001, entre outros). Os procedimentos estratégicos estariam, efetivamente, subjacentes aos citados.

Certamente outros elementos surgem, após a atividade de sumarização e escritura do resumo, o que poderá ser comprovado através do resultado do protocolo verbal de memória, que sucede à leitura e que será apresentado a seguir.

Como ocorreu com o mesmo instrumento, ao se descreverem as estratégias que fazem parte do planejamento da leitura, este será, certamente, um conjunto de procedimentos padrão individual que será, no contato com o texto, ampliado e redefinido. E como se disse anteriormente, sobre a leitura, é possível estabelecer uma comparação entre os procedimentos declarados e os procedimentos executados, quando da visualização dos resultados, fornecidas por outros instrumentos.

<b>Procedimentos estratégicos utilizados - Protocolo verbal - AV</b>		<b>total</b>	<b>%</b>
1	Análise de todo o conteúdo do texto fonte	3	25
2	Combinação de palavras-chaves com vocabulário próprio	2	0
3	Atenção à correção gramatical	1	8
4	Preocupação com a brevidade	1	8
5	Esquematização do texto resumo	1	8
6	Fidelidade ao texto fonte	1	8
7	Objetividade	1	8
8	Ordenação das informações conforme o texto fonte	1	8
9	Avaliação da extensão do texto fonte para redução no texto resumo	2	17
10	Organização lógica	3	25
11	Destaque das idéias principais	4	33
12	Rascunho com idéias principais	4	33
13	Uso de vocabulário próprio	6	50
14	Atenção ao conteúdo global do texto fonte	8	67
15	Interpretação do conteúdo	8	67
16	Desenvolvimento das idéias principais	10	83

Tabela 25 – Procedimentos estratégicos utilizados – Protocolo verbal – Produção de resumos em ANV

<b>Procedimentos estratégicos utilizados - Protocolo verbal - Resumo - ANV</b>		<b>total</b>	<b>%</b>
1	Agrupamento das idéias	1	8,3
2	Análise de todo o conteúdo do texto fonte	2	16,6
3	Associação com temas do cotidiano	1	8,3
4	Atenção à correção gramatical	2	16,6
5	Atenção à introdução do texto fonte	3	25
6	Atenção ao conteúdo global do texto fonte	1	8,3
7	Avaliação da extensão texto fonte para redução no resumo	1	8,3
8	Avaliação do texto resumo	5	41,6
9	Preocupação com a brevidade	2	16,6
10	Combinação de palavras chaves com vocabulário próprio	1	8,3
11	Desenvolvimento das idéias principais	4	33,3
12	Destaque de palavras chaves do texto fonte	1	8,3
13	Destaque das idéias principais	3	25
14	Esquematização do texto resumo	3	25

Tabela 26 – Procedimentos estratégicos utilizados – Protocolo verbal – Produção de resumos em AV

Os dados das tabelas que ora se apresentam originaram-se do relato espontâneo dos participantes que deveriam descrever os procedimentos que realizam na preparação de um resumo. Observe-se que são diversos e, muitos deles, personalizados. Constata-se, através dessa diversidade, que não só na leitura, como também na produção da escritura, há variação de desempenho no manejo das estratégias cognitivas sugerida por Just & Carpenter (1987), Solé

(1996); Gallego (2001) e Del Rio & López-Higes (2006). No plano da maior parte dos participantes, como se pode analisar, desponta em primeiro lugar a avaliação do texto resumo, após sua produção, eleita por 5 (42%) sujeitos; em segundo lugar, escolhido por 4 (33%) participantes está o desenvolvimento das idéias principais e em menor incidência, elencados no rol das estratégias, por 3 (25%) participantes, estão: a seleção e o destaque de idéias principais – numa segunda leitura do texto fonte – o rascunho elaborado com estas idéias, o uso de vocabulário próprio, a atenção à introdução do resumo e a elaboração de um esquema para o texto resumo.

No AV, há coincidência na apresentação de alguns dos procedimentos relatados, porém, a incidência no relato foi mais intensa para o desenvolvimento das idéias principais, para a atenção ao conteúdo global do texto fonte, para a interpretação do conteúdo e para o uso de vocabulário próprio (os dois últimos são correspondentes)

Como não houve unanimidade em nenhum dos procedimentos citados como estratégias e procedimentos dos sujeitos, não se pode definir nenhum procedimento padrão, o que leva a inferir que a produção do resumo, por depender de escolhas e de conhecimentos vários, é uma atividade personalizada, mesmo seguindo as convenções que existem para a qualificação do resumo como sumarização de um texto fonte. Os caminhos podem ser diferentes para chegar-se a um mesmo objetivo.

É possível observar, comparando os procedimentos apresentados em ANV e em AV, que no segundo ambiente os sujeitos utilizaram ou se lembraram de mais procedimentos utilizados que no primeiro. Isto pode sugerir que: ou o esforço cognitivo e de memória é maior no AV conforme apontaram Rouet et al. (1996).

Vejam-se, no momento seguinte, os resultados do percurso virtual, que descrevem os comportamentos dos sujeitos durante o processamento de produção dos resumos. Na seção seguinte, é possível avaliar o grau de dependência do leitor resumidor do texto fonte e sua competência de sumarização, entre outras coisas.

## **Resultado do percurso virtual (Software ACA - AV) e da filmagem dos movimentos corporais em ANV– Produção de resumos**

O percurso virtual e a filmagem dos movimentos corporais ofereceram dados referentes às recorrências ao texto fonte, durante a produção do rascunho e do texto resumo, as pausas e o manejo do texto (sublinhamentos, marcas no texto e uso dos recursos informáticos (AV) durante estas tarefas. Através dos resultados, é possível traçar uma boa parte do perfil do leitor resumidor, constatando-se o grau de dependência da consulta ao texto fonte durante a elaboração do resumo. O tempo de recorrência ao texto fonte durante a produção de resumo possibilita constatar se o rascunho foi considerado ou não um protótipo do texto resumo pelos sujeitos.

Em seguida, apresentam-se os resultados, organizados em uma tabela:

ANV	Tempo de leitura		Resumo		Tempo		Velocidade		Velocidade de escrita		Tempo de pausas		Recorrência		Manejo		Nº total de retornos		Qualificação do teste de compreensão		Qualificação do resumo		Nível de compreensão	
	Média: 0:06:40	0:10:17	Média: 0:12:35	0:15:48	Média: 0:28:03	0:48:57	Média: 0:104 seg/carac	0,16	Média: 4,28 seg/pal	6,44	Média: 0:01:22	0:02:09	Média: 0:06:34	0:13:11	Média: 0:00:44	0:00:37	Média: 157	213	Média: 6	17	1,8	2,4	1,8	2,1
S1	0:10:17	0:15:48	0:22:52	0:22:52	0:28:03	0:48:57	0,16	6,44	4,28	0:02:09	0:13:11	0:06:34	0:13:11	0:00:37	157	213	6	17	1,8	2,4	1,8	2,1		
S2	0:04:07	0:12:22	0:11:04	0:11:04	0:27:33	0:27:33	0,064	5,82	5,82	0:05:09	0:04:23	0:05:09	0:04:23	0:00:10	172	172	0	0	2,0	2,5	2,0	2,5	2,3	
S3	0:06:13	0:11:36	0:12:11	0:12:11	0:30:00	0:30:00	0,097	4,27	4,27	0:00:00	0:08:24	0:08:24	0:08:24	0:02:09	112	112	7	7	2,0	2,5	2,0	2,5	2,3	
S4	0:05:07	0:08:07	0:12:32	0:12:32	0:25:46	0:25:46	0,079	5,78	5,78	0:00:22	0:01:24	0:01:24	0:01:24	0:01:08	85	85	5	5	1,0	2,5	1,0	2,5	1,8	
S5	0:04:03	0:17:07	0:08:27	0:08:27	0:29:37	0:29:37	0,063	2,52	2,52	0:02:40	0:08:10	0:08:10	0:08:10	0:00:03	360	360	13	9	2,0	2,5	2,0	2,5	2,3	
S6	0:10:10	0:18:16	0:11:17	0:11:17	0:39:43	0:39:43	0,0158	4,54	4,54	0:01:49	0:06:08	0:06:08	0:06:08	0:00:24	175	175	9	9	2,0	2,5	2,0	2,5	2,3	
S7	0:05:08	Ø	0:08:39	0:08:39	0:13:47	0:13:47	0,08	3,53	3,53	0:00:47	0:00:41	0:00:41	0:00:41	0:00:24	57	57	3	3	2,0	2,3	2,0	2,3	2,2	
S8	0:04:16	0:10:30	0:09:04	0:09:04	0:23:50	0:23:50	0,066	3,44	3,44	0:00:20	0:08:26	0:08:26	0:08:26	0:00:07	147	147	7	7	2,0	2,5	2,0	2,5	2,3	
S9	0:05:09	0:04:31	0:05:14	0:05:14	0:14:54	0:14:54	0,08	2,61	2,61	0:00:14	0:04:30	0:04:30	0:04:30	0:00:16	132	132	2	2	1,0	2,5	1,0	2,5	1,8	
S10	0:04:10	0:16:58	0:09:22	0:09:22	0:30:30	0:30:30	0,065	3,53	3,53	0:00:14	0:05:29	0:05:29	0:05:29	0:00:47	146	146	1	1	2,0	2,5	2,0	2,5	2,3	
S11	0:05:06	0:10:36	0:08:09	0:08:09	0:23:51	0:23:51	0,079	4,4	4,4	0:03:39	0:03:28	0:03:28	0:03:28	0:00:08	194	194	1	1	2,0	2,5	2,0	2,5	2,3	
S12	0:06:24	Ø	0:11:48	0:11:48	0:18:12	0:18:12	0,1	4,59	4,59	0:02:06	0:02:26	0:02:26	0:02:26	0:00:02	281	281	12	12	2,0	2,3	2,0	2,3	2,2	
AV	Tempo de leitura		Resumo		Tempo		Velocidade		Velocidade de escrita		Tempo de pausas		Recorrência		Manejo		Nº total de retornos		Qualificação do teste de compreensão		Qualificação do resumo		Nível de compreensão	
	Média: 0:05:33	0:05:33	Média: 0:07:50	0:20:46	Média: 0:27:48	0:27:48	Média: 0,094 seg/carac	7,01	Média: 7,01 seg/pal	0:07:03	0:10:40	Média: 0:04:21	0:10:40	Média: 0:04:21	Média: 152	152	Média: 6	6	1,9	2,4	1,9	2,4	Média: 2,1	
S1	0:06:35	Ø	0:36:58	0:36:58	0:43:33	0:43:33	0,11	14,12	14,12	0:03:46	0:04:30	0:04:30	0:04:30	0:04:38	281	281	12	12	2,0	2,3	2,0	2,3	2,2	
S2	0:06:34	Ø	0:22:00	0:22:00	0:28:34	0:28:34	0,11	14,34	14,34	0:04:23	0:05:18	0:05:18	0:05:18	0:02:16	184	184	2	2	2,0	2,5	2,0	2,5	2,3	
S3	0:06:25	0:10:20	0:12:33	0:12:33	0:29:18	0:29:18	0,107	3,83	3,83	0:09:28	0:08:24	0:08:24	0:08:24	0:02:09	160	160	8	8	2,0	2,3	2,0	2,3	2,2	
S4	0:05:28	Ø	0:18:17	0:18:17	0:23:45	0:23:45	0,091	6,6	6,6	0:00:43	0:00:44	0:00:44	0:00:44	0:00:19	75	75	0	0	2,0	1,5	2,0	1,5	1,8	
S5	0:04:22	Ø	0:22:10	0:22:10	0:26:32	0:26:32	0,073	7,68	7,68	0:02:23	0:05:37	0:05:37	0:05:37	0:02:51	71	71	3	3	1,0	2,0	1,0	2,0	1,0	
S6	0:05:30	Ø	0:25:21	0:25:21	0:30:51	0:30:51	0,109	7,96	7,96	0:03:03	0:02:25	0:02:25	0:02:25	0:02:16	156	156	10	10	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
S7	0:06:33	Ø	0:30:20	0:30:20	0:36:53	0:36:53	0,11	8,7	8,7	0:01:10	0:02:15	0:02:15	0:02:15	0:02:50	126	126	4	4	2,0	2,5	2,0	2,5	2,3	
S8	0:03:36	Ø	0:15:50	0:15:50	0:19:26	0:19:26	0,06	4,94	4,94	0:01:24	0:03:56	0:03:56	0:03:56	0:03:16	85	85	3	3	2,0	2,3	2,0	2,3	2,2	
S9	0:05:32	Ø	0:18:20	0:18:20	0:23:52	0:23:52	0,093	4,93	4,93	0:00:50	0:02:03	0:02:03	0:02:03	0:03:15	218	218	11	11	2,0	2,8	2,0	2,8	2,4	
S10	0:05:36	Ø	0:11:41	0:11:41	0:17:17	0:17:17	0,094	3,87	3,87	0:00:32	0:05:17	0:05:17	0:05:17	0:02:03	89	89	6	6	2,0	2,8	2,0	2,8	2,4	
S11	0:04:41	Ø	0:14:34	0:14:34	0:19:15	0:19:15	0,078	4,91	4,91	0:05:16	0:01:10	0:01:10	0:01:10	0:00:00	160	160	9	9	2,0	2,8	2,0	2,8	2,4	
S12	0:05:19	Ø	0:21:11	0:21:11	0:26:30	0:26:30	0,089	6,68	6,68	0:04:17	0:04:21	0:04:21	0:04:21	0:00:58	220	220	3	3	2,0	2,8	2,0	2,8	2,4	

Tabela 27: Ocorrências de pausas, recorrências ao texto fonte, ao rascunho e manejo dos textos em ANV e em AV

Antes de proceder-se à análise, é importante ressaltar que as pausas são consideradas momentos de avaliação, reflexão, inferências, tomada de decisões para resolução de problemas, seleção lexical e recordação das informações. (Piolat, Kellogg e Fariolli, 2001) Os tempos de recorrência ao texto fonte são indícios de grau de dependência desse texto e de falhas na memória temporária. A recorrência ao rascunho pode indicar a competência de sumarização do texto fonte na medida em que este represente o esboço do texto resumo, quanto maior for seu grau de autonomia (Charolles, 1986).

Analisando a tabela anterior, pode-se perceber que dois, dos doze participantes (S7 e S12 - 16,6%), não construíram um rascunho como esboço do texto resumo, no ANV. Estes mesmos sujeitos também não o fizeram durante a atividade de produção do resumo em AV; porém, note-se que não por esse motivo, em ANV, tiveram o tempo estendido para a produção do resumo; ao contrário, utilizaram um tempo bem abaixo da média. No AV, no entanto, a diferença foi significativa, em relação aos demais, tanto no que se refere ao tempo total, como nos tempos de pausas, de consulta ao texto fonte e no de manejo do texto resumo. A tendência, demonstrada pelos demais sujeitos, foi de um aumento do tempo de produção do resumo, já que tiveram que concentrar os esforços cognitivos durante essa atividade, sem o apoio de um rascunho. Para esses dois sujeitos (S7 e S12), parece que o ambiente influenciou no desempenho da atividade (Rouet et al., 1996).

O fato de que o tempo de dependência do texto fonte durante a produção do resumo foi maior no AV, para 8 (58%) dos participantes evidencia que, com ausência do rascunho como forma de sumarizar o texto e reforçar sua macroestrutura na memória, a memória temporária pode apresentar falhas constantes, daí a necessidade constante de busca das informações na fonte. Esse aspecto pode ser considerado reforçado, se verificadas as pausas, com semelhante ocorrência (8 sujeitos = 66%).

O maior tempo de manejo do texto resumo, durante sua produção em AV, pode ser justificado com o fato de que os recursos informáticos requerem maior tempo e atenção do sujeito e pode haver algum desvio atencional durante os

processamentos. Por exemplo: os participantes S3 e S6 tiveram dificuldades durante a escritura do resumo em AV porque não sabiam utilizar a tecla INSERT, quando os caracteres iam desaparecendo durante a digitação (anexo 16). A forma de resolver o problema, para a S6 era deslocar para a linha seguinte a parte que não queria que fosse excluída, excluir um espaço e recolocá-la de volta à linha anterior, o que pareceu ser muito dispendioso no que se refere ao custo de tempo e trabalho. O participante S3 resolveu o problema redigitando todo o conteúdo que ia desaparecendo. Os procedimentos citados demonstram que o desconhecimento de algo muito simples, como a função que está por trás de apertar uma tecla, pode gerar dificuldades durante o processamento do texto em AV. Também ocorreu que o S3 abriu, por dez vezes, o recurso *salvar o texto, com abertura* da caixa de ferramentas própria para essa tarefa, e só salvou uma vez. Durante esses procedimentos, gastou 00:00:47 (quarenta e sete segundos) Este procedimento poderia ser feito sem a abertura das caixas, com o simples “clique” no ícone que aparece na barra de ferramentas superior. O S8, quando necessitava fazer a transição de um texto a outro, fechava por completo os dois, ficando por um tempo os textos, ambos, minimizados. Porém, o tempo de abertura dos textos, nesse caso, não demandou muito tempo nem trabalho. O participante S5 levou 01min30seg (um minuto e trinta segundos) iniciais, em AV, tentando ajustar os textos lado a lado e acabou optando em utilizar a forma de alternância das páginas, o que também ocorreu com o S1, porém, este conseguiu ajustar os textos como queria, aumentando a fonte do texto resumo e o *Zoom* do texto fonte.

Este aspecto, especificamente relacionado com o uso dos recursos informáticos pode corroborar com a proposta de Rouet et al.. (1996) de que a leitura do e-texto envolve tarefas específicas, incluindo-se as demandadas do formato de apresentação e também com os estudos de Belmore (1985), que apontavam influencia da familiaridade da leitura em AV no resultado dos processamentos, no que se refere à velocidade das atividades. No caso, o autor projetava seus pressupostos para o manejo do e-texto durante a leitura, porém, é viável estender esta proposta, com segurança, para a produção de resumos, que exige manejo mais constante e uso de maior número de recursos que aquela atividade. As dificuldades apresentadas pelos sujeitos também corroboram com a

questão da falta do uso eficaz do sistema, citada por McKnight, Dillon e Richardson (1996), que pode gerar problemas psicológicos durante o manejo do e-texto.

Durante a produção do resumo, geralmente, o leitor-resumidor busca condensar num rascunho as idéias principais, em forma de esquemas, tópicos ou esboço do texto resumo. O assunto da próxima seção é dirigido ao rascunho do resumo.

### **O rascunho em ANV e em AV**

A atitude de elaborar um rascunho do texto fonte, como esquema, como foi no caso do S8, ou como texto, como foi o caso dos demais participantes, no ANV, com exceção de S7 e S12 e de não fazê-lo, em AV, pode ter sentido, quando se pensa na limitação de espaço, tanto físico quanto visual, que o AV oferece ao leitor-resumidor, especificamente durante os testes realizados. Quando da realização dos testes, em ANV, os estudantes tinham facilidade para manejar três páginas de textos, sem maiores problemas. O posicionamento preferido um sobre o outro (S5, S6, S8, S9, S10), no caso, o rascunho e o resumo e deixassem o texto fonte ao lado Também houve quem os colocasse lado a lado (S3, S11), colocando-se o texto que estava manejando no centro e os demais, à direita e à esquerda. A amplitude do espaço físico, então, pode ter relação entre o fazer rascunho no ANV e não fazer no AV. Possivelmente, a dificuldade de manejar os três textos em um espaço tão limitado gera maiores custos de trabalho para os leitores-resumidores. Os sujeitos S3 e S8, por exemplo, utilizaram diferentes procedimentos: o primeiro utilizou o recurso *copy-past* para selecionar e adicionar as idéias tidas como relevantes do texto fonte e, em seguida, fez alterações, modificando a ordem e inserindo vocábulos ao texto, tornando-o personalizado. Apesar de que o uso desse recurso pareça menos produtivo, neste caso, especialmente, foi utilizado de modo a não perder de vista as informações, e a produção se deu de forma interpretativa e personalizada, não com intuito de fazer uma cópia do texto original. O S8 utilizou outro método, igualmente eficiente: fez uma lista com os tópicos frasais que serviu de guia para a produção do resumo e deixou-o, à vista, na parte superior da página. O resumo foi elaborado na segunda metade da página, ficando,

assim, o contato visual com o rascunho. Neste caso, conforme ia elaborando suas próprias sentenças *deletava* o tópico que já havia utilizado. Ao final, o rascunho foi apagado, ficando somente no espaço da folha o resumo. Ambos os métodos foram eficientes para a produção do resumo, de maneira a facilitar a produção de um texto anterior, que refletisse a macroestrutura do texto fonte e pudesse ser acessível durante a escritura do texto definitivo: o texto resumo. Os sujeitos demonstraram ser mais experientes na produção de resumo em AV que os demais, pois identificaram mais rapidamente as idéias relevantes do texto e manipularam com destreza as informações (Dillon A. e Shaap, 1996).

Uma ocorrência importante de se analisar é o fato de que o S3, no ANV, elaborou dois rascunhos (RC1 e RC2) e, depois, o texto resumo. O RC1 foi completamente descartado, enquanto o RC2 serviu de referência para a escritura do resumo. No relato verbal (anexo 5 e 10), o participante disse que fez o segundo rascunho porque havia falhado nas escolhas das informações no primeiro. A atitude do participante de elaborar outro rascunho e dispensar o primeiro pode sugerir dificuldades no desempenho da sumarização do texto fonte e também pode ter sido uma escolha plausível pelo fato de que o tempo não estava sendo controlado: não havia limite de tempo para a execução das tarefas.

Fez-se um levantamento para verificar que informações ou que tópicos frasais (informação mais relevante de cada sentença) ou microestruturas dos textos fonte nos materiais (texto fonte, rascunho e resumos) manipulados pelos sujeitos. Consideraram-se os que foram destacados no texto fonte, utilizados no rascunho e mantidos no resumo. Estes tópicos frasais foram listados (anexo 6) segundo a ordem que aparecem nos texto fonte e se destacam, em negrito. Os resultados do uso das informações na leitura do texto fonte, na produção do rascunho e na escritura do resumo se mostram nas tabelas a seguir:

Tabela 28 - Transposição das informações do texto fonte ao resumo em ANV

Texto	TF	RASC	RES	TF	RASC	RES	TF	RASC	RASC	RES	TF	RASC	RES	TF	RASC	RES	TF	RASC	RES
<b>T1 - ANV</b>	16	13	13	11	9	7	11	6	6	7	0	6	6	0	6	16	5	11	11
	<b>S7</b>			<b>S8</b>			<b>S9</b>				<b>S10</b>			<b>S11</b>			<b>S12</b>		
Texto	TF	RASC	RES	TF	RASC	RES	TF	RASC	RASC	RES	TF	RASC	RES	TF	RASC	RES	TF	RASC	RES
<b>T1 - ANV</b>	8	0	10	0	14	8	0	12	X	5	19	10	10	0	4	5	0	0	6

Legenda: TF - Texto fonte RASC - Rascunho RES - Resumo

Tabela 29 - Transposição das informações do texto fonte ao resumo em AV

Texto	<b>S1</b>			<b>S2</b>			<b>S3</b>				<b>S4</b>			<b>S5</b>			<b>S6</b>		
Texto	TF	RASC	RES	TF	RASC	RES	TF	RASC	RASC	RES	TF	RASC	RES	TF	RASC	RES	TF	RASC	RES
<b>T2 - AV</b>	0	0	11	0	0	5	0	19	X	13	0	0	9	7	0	11	5	0	9
	<b>S7</b>			<b>S8</b>			<b>S9</b>				<b>S10</b>			<b>S11</b>			<b>S12</b>		
Texto	TF	RASC	RES	TF	RASC	RES	TF	RASC	RASC	RES	TF	RASC	RES	TF	RASC	RES	TF	RASC	RES
<b>T2 - AV</b>	0	0	17	0	14	12	0	0	X	17	0	0	12	0	0	11	0	0	15

Legenda: TF - Texto fonte RASC - Rascunho RES - Resumo

A tabela 28 mostra o número de informações, relacionadas com os tópicos frasais a partir das marcas do T1, do rascunho e do texto resumo. Na análise se notou que houve redução de informações em alguns casos e aumento em outros. Observe-se que no ANV (tabela 29), o S1, o S2, o S8, o S9 e o S10 (41,6%) reduziram as informações destacadas do texto fonte e no rascunho para o resumo; o S4 (8,3%) manteve as informações e o S5, o S6, o S7 e o S11 (33,3%) aumentaram o número de informações na escritura do resumo. No AV, o S5 e o S6 (16,6%) fizeram marcas no texto fonte, não prepararam rascunho e ambos aumentaram o número de informações no momento da escritura; o S3 e S7 (16,6%) elaboraram rascunho e ambos reduziram o número de tópicos do texto fonte.

Aparentemente, em AV, o leitor-resumidor parece confiar mais em sua memória operativa, ou de trabalho, no momento da sumarização, do que lançar mão da preparação de um rascunho escrito, não atribuindo a mesma importância que Fernández (2001) aos sublinhamentos ou às marcações do texto, como recursos de memória.

Comparando os números de tópicos utilizados no texto fonte, no rascunho e mantidos no texto resumo, pode-se observar que há uma tendência à redução

das informações e que o processo seletivo inicia-se, em 6 (50%) dos participantes, ainda na leitura do texto fonte, nos sublinhamentos e marcas feitas no texto, no ANV. No AV percebe-se que isso só acontece em 2 (16,6%) dos participantes. A redução é o resultado do processo de seleção. A consciência de que o resumo deve ter extensão menor que o texto original, que representa a brevidade, apontada como característica do resumo por Charolles (1991), pode ser o indicador que justifica essa tendência à redução das informações desde a leitura do texto fonte até a escritura do resumo.

No momento seguinte, faz-se uma análise do produto final da soma dos processamentos: o resumo

### **O texto resumo**

Entre os processos estudados, a produção do texto resumo, por assim dizer, é uma atividade que requer, como em qualquer atividade de escritura: planejamento, automonitoramento, avaliação e revisão final do texto. Entretanto, como já se disse anteriormente e é de conhecimento geral, é também uma atividade que requer um esforço cognitivo muito grande, visto que há vários processos envolvidos em seu desenvolvimento.

O resumo desponta, então, como produto final dos processamentos de leitura e sumarização do texto fonte e também como instrumento de compreensão leitora.

A qualidade dos resumos produzidos pelos participantes (anexo 9), em ANV e em AV, foi avaliada com base na utilização das macrorregras que guiam o processamento da sumarização, sugeridas por Dijk e Kintsch (1983) e nas qualidades do resumo, como texto sumarizado, listadas por Dijk (1978), Dijk e Kintsch (1983), Charolles (1991) e Vigner (1991), para as quais convergem os esforços cognitivos da produção desse tipo de texto.

Fazendo uma breve retrospectiva, para avaliar o nível da qualidade final do resumo, para o conjunto das categorias, utilizaram-se três níveis, que concentram

os resultados de cada uma das categorias definidas anteriormente, com base nos níveis definidos por Anglat (2008), substituindo-se o termo frustração, utilizado pela autora, pelo termo dependente:

<b>Níveis de qualidade do resumo</b>	
<b>Independente - 3</b>	Entre 2,9 e 3,0
<b>Instrucional - 2</b>	Entre 2 e 2,9
<b>Dependente - 1</b>	Entre 1 e 1,9

Tabela 30 Níveis de qualidade de resumos

Os critérios para avaliação de cada um dos quesitos foram fundamentados nos requisitos apontados por Charolles (1991) – brevidade, fidelidade, coesão e coerência; em Dijk e Kintsch (1983) – conjunção dos níveis micro e macroestrutural que estabelecem a coerência e coesão textual e a informatividade e o manejo das informações, através dos conectores e elementos redutores que constituem a coesão textual (Vigner, 1991).

As microestruturas dos textos foram estabelecidas pelos tópicos frasais do texto fonte que se veem no anexo 6. Os critérios fixados para a avaliação dos textos resumos foram os seguintes: fidelidade, informatividade, produtividade e redução (brevidade).

Observe-se que, ainda que em ambos os ambientes, o limite estipulado de linhas foi de 15, considerou-se o número de palavras como referência para avaliar o quesito redução, que representa a brevidade do texto comparando-se com o texto fonte.

A coerência da produção foi indicada conforme critérios de fidelidade e organização das informações do texto fonte (Charolles et al., 1986) e foi avaliada através da verificação da compatibilidade das asserções com aquele texto e o grau de informatividade, conforme já foi explicado anteriormente. A coesão, neste caso, está representada pela condensação das idéias relevantes do texto fonte, através do uso de conectores e de sua hierarquia e redução do texto.

Os resultados dos critérios adotados para a avaliação dos resumos se apresentam nas tabelas abaixo:

T1 ANV	Fidelidade	Nível	Informativ.	Nível	Produtiv.	Nível	Redução nº palavras	Nível	Nível/Média
S1	100,0%	3,0	46,2%	1,0	10,0%	1,0	30,5%	2,0	1,8
S2	100,0%	3,0	38,5%	1,0	80,0%	3,0	16,3%	3,0	2,5
S3	100,0%	3,0	53,8%	2,0	71,4%	2,0	21,1%	3,0	2,5
S4	100,0%	3,0	38,5%	1,0	100,0%	3,0	18,6%	3,0	2,5
S5	70,0%	2,0	53,8%	2,0	80,0%	3,0	21,3%	3,0	2,5
S6	71,4%	2,0	23,1%	1,0	71,4%	2,0	22,6%	3,0	2,0
S7	100,0%	3,0	23,1%	1,0	80,0%	3,0	17,2%	3,0	2,5
S8	100,0%	3,0	46,2%	1,0	66,7%	2,0	22,8%	3,0	2,3
S9	100,0%	3,0	30,8%	1,0	80,0%	3,0	15,9%	3,0	2,5
S10	90,0%	3,0	53,8%	2,0	50,0%	2,0	22,1%	3,0	2,5
S11	100,0%	3,0	38,5%	1,0	100,0%	3,0	16,0%	3,0	2,5
S12	100,0%	3,0	46,2%	1,0	100,0%	3,0	18,1%	3,0	2,5
<b>Média</b>	<b>94,3%</b>	<b>2,8</b>	<b>41,0%</b>	<b>1,3</b>	<b>74,1%</b>	<b>2,5</b>	<b>20,2%</b>	<b>2,9</b>	<b>2,4</b>

Tabela 31 - Resultados da avaliação da qualidade de resumos em ANV

T2 AV	Fidelidade	Nível	Informativ.	Nível	Produtiv.	Nível	Redução nº palavras	Nível	Nível/Média
S1	100,0%	3,0	66,7%	2,0	0,0%	1,0	22,8%	3,0	2,3
S2	100,0%	3,0	41,7%	1,0	100,0%	3,0	13,3%	3,0	2,5
S3	40,0%	1,0	58,3%	2,0	81,8%	3,0	24,1%	3,0	2,3
S4	25,0%	1,0	41,7%	1,0	25,0%	1,0	27,7%	3,0	1,5
S5	77,7%	2,0	50,0%	2,0	66,6%	2,0	30,3%	2,0	2,0
S6	71,4%	2,0	41,7%	1,0	71,4%	2,0	26,8%	3,0	2,0
S7	100,0%	3,0	75,0%	2,0	80,0%	3,0	32,3%	2,0	2,5
S8	88,8%	3,0	41,7%	1,0	77,7%	2,0	26,2%	3,0	2,3
S9	100,0%	3,0	75,0%	2,0	100,0%	3,0	25,5%	3,0	2,8
S10	87,0%	3,0	75,0%	2,0	100,0%	3,0	23,5%	3,0	2,8
S11	100,0%	3,0	50,0%	2,0	100,0%	3,0	22,8%	3,0	2,8
S12	100,0%	3,0	66,7%	2,0	87,5%	3,0	27,5%	3,0	2,8
<b>Média</b>	<b>82,5%</b>	<b>2,5</b>	<b>56,9%</b>	<b>1,7</b>	<b>74,2%</b>	<b>2,4</b>	<b>25,2%</b>	<b>2,8</b>	<b>2,4</b>

Tabela 32 - Resultados da avaliação da qualidade de resumos em AV

As tabelas mostram diferenças significativas entre a qualidade do resumo em ANV e em AV, que, ao final, no resultado geral, não se verificam. O grau de fidelidade no ANV foi maior que no AV. O grau de informatividade, no entanto, foi maior no AV. Isso reflete as escolhas feitas pelo resumidor, nesta modalidade de trabalho. Talvez o motivo seja o fato de que, nesse ambiente, a facilidade de transferência das informações de um texto ao outro através do recurso *copy-delet* contribua para que se utilizem mais informações. Este procedimento poderia facilitar, também, o agrupamento de idéias e tornar o texto mais produtivo, inclusive, pela possibilidade de inserções nas sentenças e apagamentos (estes

foram os procedimentos realizados sucessivamente por S10 e muito utilizados, também, pelos demais).

O grau de produtividade em ambos os ambientes resultou semelhante. A explicação plausível para essa similaridade pode indicar que o ambiente não interfere na competência de produção de informações. Por exemplo, o S1 realizou o procedimento *copy-delet* em ambos os ambientes, recebendo a atribuição 1, nos dois, mesmo sabendo que o resumo deveria ser interpretativo - orientação dada a todos, no momento anterior às atividades. O S11, por sua vez, procedeu de igual maneira em ambos os ambientes, sendo-lhe atribuído 3. Sendo assim, efeitos das inferências na produção, neste aspecto, parece não ser influenciados pelo ambiente.

A brevidade apresentou-se em maior nível no AV. Como já foi mencionada, a facilidade de controlar alterações no texto, encontrada no AV pode ser uma das explicações possíveis para essa diferença. No ANV, os apagamentos deixam marcas e o uso de corretores provoca alterações na estética visual do texto. Esta pode parecer uma explicação simplista para essa diferença, mas pode ser considerada, visto que o refazer o texto por questões estéticas, com vistas a diminuir o tamanho do texto, gera um custo de trabalho um tanto alto, para o resumidor, em ANV. Pode-se perceber, durante as análises, que os participantes contavam as linhas constantemente no AV, já que não houve demarcação em página especial e no ANV contavam também, mas com menos incidência, porque lhes foram dadas folhas pautadas com a extensão de, exatamente, 15 linhas. Ou seja, a preocupação que tinham com a extensão do texto, em AV, era maior do que no ANV. Assim mesmo, houve quem “burlasse” esta extensão, em ambos os ambientes: o S1 reclamou que o tamanho das linhas era insuficiente e pediu para estendê-las mais. Autorizada, ela estendeu de tal forma as linhas que não sobrou margem em nenhum dos lados, prejudicando a estética visual do resumo. O S3 reduziu o número de linhas, diminuindo a fonte do texto de 12pts para 10 pts, o que não prejudicou em nada o aspecto visual do texto.

Os sujeitos S3 e S8 foram os únicos que desenvolveram um esboço do texto resumo através de rascunho, no AV; apesar disso, o tempo total utilizado para as tarefas foi abaixo da média. O S3 apresentou maior dificuldade no manejo

das informações e realizou a produção de dois rascunhos; por isto, utilizou um tempo superior à média. O S1 utilizou maior tempo na leitura em AV e em ambas as tarefas, no AV, ultrapassando em muito a média. A característica que se destacou no processamento deste participante foi a utilização de somente estratégias *copy-delet* e parafraseamento das sentenças do texto fonte, o que demonstrou sua dificuldade para a elaboração de um texto interpretativo.

Os resumos apresentaram nível médio, no geral, com exceção do S1, que apresentou um resumo cuja produtividade foi bastante baixa, em ANV e do S4, que reduziu demasiadamente o texto, tendo baixo nível em todos os aspectos.

Como se verificou, não houve disparidades, no que confere à média geral, entre ambos os ambientes. Isto sugere que, mesmo que os processamentos tenham características diferentes, as estratégias e os conhecimentos que demandam sejam vários, é possível atingir o mesmo objetivo. Apesar disso, a variabilidade entre os sujeitos apresentou-se da seguinte maneira: quanto à fidelidade, entre 71 e 100% em ANV e entre 25 e 100% em AV; no quesito informatividade, entre 23 e 53,8% em ANV e 41 e 75% em AV; quanto à produtividade, constatou-se a variação entre 10 e 100% em ANV e 0 e 100% em AV; quanto à redução, a variação foi entre 15,9 e 30,5% em ANV e 13 a 32% em AV. Na média geral, a variabilidade verificada foi entre 1,8 e 2,5 em ANV e 1,5 e 2,8 em AV. Deve haver alguma explicação para essa variabilidade, porém não há possibilidade de respostas neste trabalho, pois esta questão exige uma investigação mais aprofundada sobre variação de desempenho de leitores resumidores.

A seguir, apresentam-se os resultados do processamento da compreensão leitora, com uma comparação entre a qualidade do resumo e os resultados dos testes de compreensão.

Os testes de compreensão e o nível de qualidade atribuído ao resumo são os parâmetros utilizados para avaliar a compreensão leitora como produto dos processamentos de leitura e produção do resumo (PR).

### 3.3 Compreensão leitora em ANV e em AV

A compreensão leitora, segundo se entende, é um processamento que atravessa todos os demais processos que envolvem a leitura e a produção de resumos. É, ao mesmo tempo, um coadjuvante e produto final das atividades, isto porque é sobre a compreensão que repousa a construção do sentido do texto original e, por extensão, a produção de resumos. Por outro lado, o manejo das informações do texto fonte reforça a compreensão das informações implícitas do texto.

Os parâmetros utilizados para calcular o nível de compreensão leitora foram os seguintes:

Para os testes de compreensão

<b>% Acertos</b>	<b>Nível</b>
0- 49%	1- Baixo
50-79%	2- Médio
80-100%	3. Alto

Tabela 33 - Níveis de compreensão

Estes níveis foram estabelecidos com base nos fundamentos de Kintsch e Dijk (1978), que qualificam três níveis de compreensão:

1. Nível superficial de compreensão.
2. Nível profundo ou modelo de situação.
3. Nível metacognitivo.

Revisando o que já foi citado anteriormente, Dijk (1978; 1980) propõe que se o leitor compreendeu o texto quando ele atingiu o nível de compreensão global e é capaz de transpor a macroestrutura oralmente ou criando um contexto situacional, com a produção de um novo texto. Portanto, a média atribuída à

qualidade do resumo com o nível alcançado nos testes de compreensão leitora pode apontar o nível de compreensão leitora do indivíduo.

Apresentam-se a seguir, os resultados dos testes de compreensão realizados, para posterior análise:

Resultados do teste de compreensão - Texto 1 - ANV												
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	C	E
S1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	7	3
S2	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	5	5
S3	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	6	4
S4	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	4	6
S5	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	5	5
S6	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	5	5
S7	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	5	5
S8	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	6	4
S9	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	5	5
S10	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	4	6
S11	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	6	4
S12	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	6	4
Total	8	6	3	3	9	8	3	8	7	9	m.a5,3	/

Resultados do teste de compreensão - Texto 2 - AV												
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	C	E
S1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	7	3
S2	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	5	5
S3	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	6	4
S4	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	5	5
S5	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3	7
S6	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	6	4
S7	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	6	4
S8	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	7	3
S9	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	6	4
S10	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	5	5
S11	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	5	5
S12	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	7	3
Total	10	9	2	3	6	9	8	5	7	9	m.a5,6	/

Tabela 34 Resultados dos testes de compreensão leitora em ANV e em AV

A partir desse resultado, somando-se ao da qualificação do resumo, obtiveram-se os resultados seguintes:

<b>Resultado dos níveis de compreensão leitora em ANV e em AV</b>				
<b>T1 - ANV</b>	<b>Nº de acertos</b>	<b>Qualificação do teste de compreensão</b>	<b>Qualificação do resumo</b>	<b>Nível de compreensão</b>
S1	7	2,0	1,8	1,9
S2	5	2,0	2,5	2,3
S3	6	2,0	2,5	2,3
S4	4	1,0	2,5	1,8
S5	5	2,0	2,5	2,3
S6	5	2,0	2,0	2,0
S7	5	2,0	2,5	2,3
S8	6	2,0	2,3	2,2
S9	5	2,0	2,5	2,3
S10	4	1,0	2,5	1,8
S11	6	2,0	2,5	2,3
S12	6	2,0	2,5	2,3
<b>Média</b>	<b>5</b>	<b>1,8</b>	<b>2,4</b>	<b>2,1</b>
<b>T2 - AV</b>	<b>Nº de acertos</b>	<b>Qualificação do teste de compreensão</b>	<b>Qualificação do resumo</b>	<b>Nível de compreensão</b>
S1	7	2,0	2,3	2,2
S2	5	2,0	2,5	2,3
S3	6	2,0	2,3	2,2
S4	5	2,0	1,5	1,8
S5	3	1,0	2,0	1,0
S6	6	2,0	2,0	2,0
S7	6	2,0	2,5	2,3
S8	7	2,0	2,3	2,2
S9	6	2,0	2,8	2,4
S10	5	2,0	2,8	2,4
S11	5	2,0	2,8	2,4
S12	7	2,0	2,8	2,4
<b>Média</b>	<b>5,7</b>	<b>1,9</b>	<b>2,4</b>	<b>2,1</b>

Tabela 35 – Resultado dos níveis de compreensão leitora em ANV e em AV

Os resultados expostos na tabela mostram que houve uma proximidade nos resultados dos testes de compreensão leitora nos dois ambientes estudados, no que se refere à media de acertos (m.a.), o que corrobora com a avaliação inicial dos textos como de média complexidade.

Individualmente, pode-se constatar que somente o S5 recebeu a atribuição do nível de compreensão leitora como baixo, em AV, porque ambos os resultados foram baixos; no caso do S4 e do S10, em ANV, o baixo resultado do teste de compreensão não ocasionou um baixo resultado na média final do nível de compreensão porque o resultado da qualidade do resumo, para ambos, foi médio.

Ao verificar as questões que estes sujeitos não acertaram no teste de compreensão com a macroposição do texto e os tópicos dessas macroposições, utilizadas no resumo, percebeu-se que uma ou outra informação relevante que pertencia à macroposição da questão havia sido omitida no resumo (S6) ou interpretada de modo equivocado (S4 e S10), indo além do conteúdo do texto, produzindo informações inconsistentes. Esse é um indício de que aquela parte específica do texto não foi bem compreendida ou que alguns elementos não foram considerados relevantes, ainda que o fossem. Essa situação remete à questão de que um bom leitor pode ser um bom resumidor (Honeycutt, 2002), levando em conta que a maior parte dos que alcançaram um resultado médio nos testes de compreensão também o alcançou, igualmente, na produção do resumo, com as exceções citadas.

### **Desempenho dos sujeitos durante o processamento**

Após análise da compreensão leitora, que é a meta de qualquer atividade de leitura, é importante fazer a análise de todo o caminho percorrido pelos sujeitos durante as tarefas de leitura e produção de resumo. Os dados que se apresentam na tabela que segue mostram uma síntese dos dados apresentados até o momento e pode-se estabelecer uma comparação entre o desempenho dos sujeitos em ambos os ambientes estudados.

Os dados de desempenho da pesquisa revelam uma diferença de resultados entre os sujeitos em ambos os ambientes. Para verificar o desempenho dos sujeitos, optou-se por comparar o *custo do processamento*, entendendo-o como esforço cognitivo, representado pelas médias utilizadas para as atividades de leitura, sumarização e para a escritura do resumo com o *rendimento*, representado pelo resultado da qualidade do resumo e da compreensão leitora (Médias do processamento → rendimento = desempenho). Entende-se, assim, que o custo do processamento (desempenho do indivíduo durante as atividades) deve influenciar na qualidade final do resumo e da compreensão leitora.

As tabelas a seguir apresentam os resultados obtidos desses quesitos.

Maior custo e menor rendimento em AVN													
Tempo de leitura	Média: 0:12:35	Resumo (escritura)	Tempo total	Velocidade de leitura	Velocidade de escritura	Tempo de	Recorrência ao texto	Manejo	Total de retornos	Skippings	Qualificação do teste de	Qualificação do resumo	Nível de compreensão
	Média: 0:06:40	Média: 0:10:53	Média: 0:28:03	Média: 0,104	Média: 4,28	Média: 00:01:22	Média: 00:06:34	Média: 0:00:44	Média: 157	Média: 6	1,8	2,4	2,1
S1	0:10:17	0:15:48	0:48:57	0,16	6,44	0:02:09	0:13:11	0:00:37	213	17	2,0	1,8	1,9
S4	0:05:07	00:08:07	0:25:46	0,079	5,78	0:00:22	0:01:24	0:01:08	85	5	1,0	2,5	1,8
S6	0:10:10	00:18:16	0:39:43	0,0158	4,54	0:01:49	0:06:08	0:00:24	360	13	2,0	2,0	2,0
S10	0:04:10	00:16:58	0:30:30	0,065	3,53	0:00:14	0:05:29	0:00:47	132	2	1,0		
S9	0:05:09	00:04:31	0:14:54	0,08	2,61	0:00:14	0:04:30	0:00:16	147	7	2,0	2,5	2,3
<b>Menor custo e maior rendimento em AVN</b>													
S7	0:05:08	00:08:39	0:13:47	0,08	3,53	0:00:47	0:00:41	0:00:24	175	9	2,0	2,5	2,3
S9	0:05:09	00:04:31	0:14:54	0,08	2,61	0:00:14	0:04:30	0:00:16	147	7	2,0	2,5	2,3
S11	0:05:06	00:10:36	0:23:51	0,079	4,4	0:03:39	0:03:28	0:00:08	146	1	2,0	2,5	2,3

Tabela 36 Desempenho dos sujeitos nos processamentos de leitura e produção de resumos em ANV

Menor rendimento em AV													
Tempo de leitura	Média: 00:07:50	Resumo (escritura)	Tempo total	Velocidade de leitura	Velocidade de escritura	Tempo de pausas	Recorrência ao texto fonte	Manejo	Total de retornos	Skippings	Qualificação do teste de compreensão	Qualificação do resumo	Nível de compreensão
	Média: 00:05:33	Média: 00:20:46	Média: 00:27:48	Média: 0,094	Média: 7,01	Média: 00:07:03	Média: 00:10:40	Média: 00:04:21	Média: 152	Média: 6	Média: 1,9	Média: 2,4	Média: 2,1
S4	0:05:28	00:18:17	0:23:45	0,091	6,6	0:00:43	0:00:44	0:00:19	75	0	2,0	1,5	1,8
S5	0:04:22	00:22:10	0:26:32	0,073	7,68	0:02:23	0:05:37	0:02:51	71	3	1,0	2,0	1,0
S6	0:05:30	00:25:21	0:30:51	0,109	7,96	0:03:03	0:02:25	0:02:16	156	10	2,0	2,0	2,0
<b>Menor custo e maior rendimento em AV</b>													
S10	0:05:36	00:11:41	0:17:17	0,094	3,87	0:00:32	0:05:17	0:02:03	89	6	2,0	2,8	2,4
S11	0:04:41	00:14:34	0:19:15	0,078	4,91	0:05:16	0:01:10	0:00:00	160	9	2,0	2,8	2,4
S12	0:05:19	00:21:11	0:26:30	0,089	6,68	0:04:17	0:04:21	0:00:58	220	3	2,0	2,8	2,4

Tabela 37 Desempenho dos sujeitos nos processamentos de leitura e produção de resumos em AV

Entre todos os participantes, no ANV, no resultados de desempenho se destacam:

- S1 – alto custo de processamento e baixo rendimento;
- S4 – médio custo de processamento e baixo rendimento;
- S6 – custo médio e baixo rendimento;
- S10 – custo baixo e baixo rendimento.

Nos resultados de desempenho em AV se destacam:

- S4 – baixo custo, baixo rendimento;
- S5 – baixo custo, baixo rendimento;
- S6 – médio custo, rendimento baixo.

No AV, os resultados de desempenho mais altos foram os seguintes:

- S7 - baixo custo, rendimento alto;
- S9 – baixo custo, rendimento alto;
- S11 – baixo custo, rendimento alto.

Com esses resultados, se podem fazer as seguintes inferências:

O S1 apresentou o maior custo nas duas tabelas, comparando-se com os demais sujeitos em ambos os ambientes, o que sugere um desempenho deficiente nas atividades. O S9 teve o melhor desempenho comparando-se aos demais.

O S4 foi o participante que apresentou menor rendimento, nos dois ambientes, ainda que no AV o custo dos esforços cognitivos foi baixo. O S6 apresentou resultados iguais em ambos os ambientes, ou seja, custo médio e rendimento baixo.

O desempenho do S10 foi diferente nos dois ambientes. Ainda que em AV tenha tido melhor desempenho com menor custo, em ANV o rendimento foi baixo.

Para esta variação, para o mesmo sujeito, não se encontrou uma explicação razoável.

O S11 foi o que obteve maior rendimento (em AV) em relação a todos os sujeitos em ambos os testes. Pode ser considerado um leitor resumidor experiente, segundo se observa em seu relato, no protocolo verbal de memória de leitura e escrita, pois, ainda que não tenha alcançado o nível 3, metacognitivo, apresentou maior destreza no manejo das informações no resumo e mesmo na descrição de seus procedimentos e conhecimentos, durante os processamentos (ver anexo 5).

Um detalhe curioso é que a maioria dos sujeitos que tiveram maior qualidade na produção de resumos tiveram também menor custo de tempo e de esforços cognitivos em ambos os ambientes. Isto pode ser um indicativo de que os leitores resumidores mais experientes conseguem organizar os resumos com maior rapidez e menor esforço cognitivo que os menos experientes. (Abdullayev, 2002; Belmore, 1985; Dillon A. & Shaap, 1996).

Na seção seguinte, que encerra este trabalho, tentaram-se responder às questões da pesquisa, fundamentando-se nos resultados discutidos anteriormente e definir as contribuições que ela proporcionou aos estudos psicolinguísticos referentes à leitura e à produção de resumos.

## CONCLUSÃO

O longo caminho percorrido desde o momento dos primeiros questionamentos, passando por dificuldades de toda ordem constituiu o desafio desta investigação. Cada nova descoberta traz consigo novos questionamentos que são não mais do que incentivos a outras novas descobertas e, assim, se desenvolve a ciência. Nenhuma conclusão é definitiva, se sabe, nenhuma afirmação que pareça verdadeira é perene. A meta estabelecida carrega consigo todo o esforço do pesquisador, que pode ter o êxito de adentrar caminhos nunca percorridos e encontrar o sucesso da descoberta, ou sentir-se desafiado a ir mais longe, traçando novos rumos para sua vida de investigador inquieto.

Ao iniciar esta pesquisa, com as características que ora se apresentam, o desafio era, como se propôs, traçar uma metodologia que percorresse caminhos diferentes, e pudesse contribuir com novos aportes para a Psicolinguística. Esta pesquisa contribui com os estudos psicolinguísticos na medida em que abre a possibilidade de visualizar sob outra perspectiva, os processamentos que tratou: o da leitura para o resumo e o da produção de resumos.

As questões propostas foram as seguintes, que se tenta, então, responder:

1. Que processos constituem o desempenho dos sujeitos durante os processamentos de leitura para o resumo e de produção de resumos, em ambiente não virtual e virtual?

São diversos os processos cognitivos realizados durante os processamentos das tarefas, nos dois ambientes (ANV e AV) refletidos em classes de comportamentos que originam os procedimentos estratégicos, identificados nos dados oferecidos pelos instrumentos:

- análises: da estrutura física de texto, do ambiente onde se encontra, das condições de entendimento do texto e de manejo das informações;

- identificação: dos elementos visuais e textuais do material e dos procedimentos que compõem o plano estratégico para a leitura e a produção do resumo;
- avaliação: do ritmo da leitura e da compreensão, da condução do objetivo, do texto fonte, do rascunho e do texto-resumo;
- reflexão: sobre o objetivo da leitura, sobre o conteúdo e a realidade concreta, sobre o leitor do resumo, sobre o valor do tema e da atividade;
- seleção: das estratégias, dos procedimentos estratégicos, do ritmo de trabalho (i.e. aceleração da atividade);
- manejo de informações: utilização dos conhecimentos prévios para associar, relacionar e reduzir as informações relevantes;
- revisões: do plano de trabalho, da compreensão, dos procedimentos estratégicos, do uso das informações;
- correções: do percurso do trabalho, do plano de trabalho, dos procedimentos estratégicos, dos erros gerado por mal uso de informações ou dos conhecimentos linguísticos;
- verificações: da compreensão, da completude das tarefas, do uso dos conhecimentos prévios;
- planificação das atividades: do conteúdo do material (visual e textual), plano de procedimentos estratégicos, planejamento da sequência das atividades, do tempo e do espaço de manejo e organização das informações;
- monitoramento: da compreensão, da atenção, da concentração, do tempo, do espaço físico do texto;
- direcionamento da leitura ao objetivo (tarefa secundária): através das antecipações do tipo de atividade, do planejamento estratégico e do automonitoramento;
- controle atencional e de memória: com concentração nas atividades e automonitoramento;
- solução de problemas: com questionamentos com levantamento de hipóteses e busca de respostas e reestruturação das hipóteses;
- replanificação: do plano estratégico e dos procedimentos estratégicos;
- avaliação: da compreensão, do conteúdo do texto, do autor, das associações com conhecimentos enciclopédicos, do rumo da atividade, do

tipo de discurso, do tema do texto, das escolhas dos procedimentos rumo ao objetivo.

Esses comportamentos, decorrentes da proposta de atividades de leitura com intenção de produção de um resumo e a produção do texto-resumo, são previstos para qualquer leitor-resumidor que tenha conhecimentos básicos de que tipo de texto é o resumo. O que constitui o melhor ou pior desempenho é a forma como o indivíduo organiza a sequência de procedimentos estratégicos para realizá-las que, por sua vez, resulta da experiência pessoal recorrente desse tipo de atividade.

2. Que procedimentos estratégicos são utilizados durante o processamento das atividades de leitura para a produção de resumos e de produção de resumos em ambiente não virtual e em ambiente virtual?

Os principais procedimentos estratégicos originados do planejamento da leitura encontrados em ambos os ambientes, dispostos aqui, resumidamente, foram:

- visualizações panorâmicas de reconhecimento do formato do texto, da estrutura e dos componentes, no início ou no final da leitura;
- visualização da imagem anterior, na sequência ou posterior à leitura.
- os movimentos oculares durante a leitura: retornos – para controle da compreensão e *skippings* (saltos) – para a aceleração da tarefa;
- antecipações de conteúdo e de nível de dificuldade dos textos – utilização de conhecimentos prévios;
- identificação – utilização dos conhecimentos prévios – do tipo de texto, do estilo do autor, do tipo de discurso, do objetivo do texto, das micro e macroproposições, das referências, da estrutura global do texto, da superestrutura textual (esquema);
- releitura de revisão da compreensão.
- relação e associação do tema com realidade extra, intra e intertextual.

- solução de problemas de compreensão;

Para a atividade de produção de resumos, foram constatados os seguintes procedimentos, que são apresentados, sinteticamente:

- agrupamento de idéias relevantes, paráfrases, procedimentos *copy-delet* (AV), sublinhamentos e marcas do texto fonte;
- resolução de problemas de uso de recursos de informática (AV);
- produção de rascunho ou esquema do resumo com as informações de maior relevância;
- direcionamento da construção do texto para os requisitos qualificativos do texto resumo (brevidade, originalidade, redução, correção gramatical, coesão e coerência, interpretabilidade e fidelidade).

3. Há relações entre variável tempo, as estratégias e procedimentos de leitura para o resumo e a qualidade do resumo em ambiente não virtual e em ambiente virtual?

As estratégias em AV exigiram maiores conhecimentos dos recursos de informática dos participantes, dos quais, alguns deles, pareciam não ter muita familiaridade ou desconheciam, em parte. Um ou outro procedimento simples como apertar a tecla *INSERT* ou clicar em ícones pareciam desconhecidos para alguns sujeitos, o que lhes ocasionou perda de tempo e demandou maior trabalho cognitivo e físico. Evidenciou-se que, quando o plano estratégico falha e se faz um replanejamento, o custo de tempo e trabalho é maior. A estratégia de elaboração de rascunho como esboço do texto fonte influenciou no fator tempo, quando da escritura do texto resumo, mas não influenciou no resultado final dos participantes. Apesar disso, não se pode afirmar com veemência que a ausência do rascunho foi o principal causador da baixa qualidade do resumo para alguns sujeitos, mas apenas supor que a interpretação das informações em alguns casos, pode ter sido deficiente, provavelmente porque a manipulação das informações foi menor, ou não muito bem organizado.

Pode-se dizer, então, que o fator tempo é decorrente do plano estratégico traçado para as atividades e que a ausência do rascunho como forma de otimizar o tempo e os esforços de trabalho supõe maior esforço da memória operativa, da qual depende a construção da síntese do texto fonte. A qualidade é resultado de um plano estratégico efetivo que reduz o tempo e os esforços de trabalho.

4. Há diferenças no desempenho dos leitores resumidores nos processamentos de leitura para o resumo e de produção de resumos, em ambiente não virtual e virtual?

Pode-se responder afirmativamente a esta questão, levando em consideração os resultados obtidos em ambos os ambientes, comparando-se os desempenhos dos sujeitos (tabelas 26 e 27 de desempenho dos sujeitos, página 184). Houve diferenças significativas nas médias dos tempos:

- de leitura dos sujeitos: – 06':40" em ANV e 05':33" em AV;
- da sumarização do texto fonte - 0:12':35" em ANV e 07':50" em AV ;
- da escritura do resumo - 10':53" em AVN e 20':46" em AV;
- da velocidade de leitura (segundos por caractere)- 0,104 em ANV e 0,089 em AV - da velocidade da escritura (segundos por palavra) – 04',28 e 07',01;
- do tempo de recorrência ao texto fonte: 06':34" em ANV e 10':40";
- do tempo de manejo dos textos 00:44" em ANV e 04':21" em AV.

A desigualdade temporal mostrou que a leitura é mais lenta em ANV; por outro lado, se gasta mais tempo na escritura e no manejo dos textos pelos sujeitos no AV. Isto se explica: a maior parte dos sujeitos não produziu um esquema ou rascunho do texto e, com isso, se despendeu mais tempo com a construção do texto resumo nesse ambiente. A mesma explicação serve para o quesito consulta ou recorrência ao texto fonte: a necessidade de consultar o texto aumenta quando não se tem ainda um esboço de como será o texto resumo. O tempo de sumarização não foi considerado, visto que apenas dois sujeitos fizeram o rascunho do texto resumo no AV, o que ofereceria uma margem de erro de conclusão muito grande, pois no ANV apenas dois não realizaram o rascunho. A

diferença de tempo de manejo dos textos se explica pelo fato de que no ANV o leitor não necessita manipular muito o texto, senão mudar de página, enquanto que, no AV, o campo visual é muito restrito, o que faz com que os movimentos de rolagem do texto sejam mais intensos.

Também houve diferenças na média dos resultados dos sujeitos em testes de compreensão leitora: 1,8 em ANV e 1,9 AV – embora a média não represente uma divergência significativa, vale lembrar que as variações entre os sujeitos ocorreram em várias etapas do desempenho dos sujeitos, o que se tentará explicar na questão 7.

5. Há diferenças entre os processamentos de leitura para o resumo e de produção de resumos em ambiente não virtual e em ambiente virtual?

O ambiente não influenciou no processamento da leitura, nos testes desta pesquisa, já que o tempo e os demais resultados dos instrumentos mostraram, na média, paridade de resultados. Também não teve influências na compreensão leitora, visto que as diferenças médias foram mínimas (5,3 - ANV e 5,6 - AV). Entretanto, no processamento da produção de resumos houve diferenças significativas quanto às estratégias utilizadas no processamento produção do resumo. Estas diferenças surgiram em decorrência dos problemas causados pelos processos adicionais relativos ao uso de recursos e dos conhecimentos de informática, demandados pelo ambiente. O ambiente proporcionou a necessidade de resolução de problemas resultantes desses aspectos do meio físico, que não ocorrem no ANV.

Através dos resultados, pode-se observar que existe uma diferença no processamento, no que se refere às estratégias de leitura, mas que também não ocasionou muitas disparidades, ao final, nas médias de qualidade do resumo e de compreensão leitora, entre ANV e AV. O processamento do resumo pareceu mais complexo no AV, em consequência do uso dos recursos informáticos, que evidenciou o aumento do tempo durante o manejo do texto resumo. Também se deve destacar a ausência da produção de rascunho ou marcas no texto, nesse ambiente, pela maioria dos participantes. Essa ausência parece não ter afetado a

qualidade do resumo, mas provocou um aumento no tempo de escritura do resumo e, aparentemente, pelo aumento do tempo de pausas e de recorrência ao texto fonte, o uso da memória operativa foi mais intenso. Os sujeitos descreveram padrões estratégicos próprios para a planificação das atividades nos dois ambientes e, comprovadamente, modificaram os planos após o contato com o texto base. Portanto, a resposta a esta questão é: as diferenças nos processamentos estão relacionadas às estratégias de leitura específicas ao uso dos conhecimentos e recursos de informática, que demandam maior tempo na produção de resumos. No processamento da leitura, o tempo foi menor, o que significa que, para esta atividade, a demanda desses conhecimentos e recursos é significativamente menor.

6. Há uma sequência de estratégias ou procedimentos que se possam considerar como um padrão de comportamento de leitores resumidores?

Algumas estratégias são utilizadas como padrões pela maioria dos leitores, como o *skimming*, o *scanning* das idéias principais e das palavras chave do texto fonte, bem como um novo componente encontrado, o *skimming panorâmico* da estrutura física do texto. Estas estratégias apareceram com maior constância nos dados recolhidos pelos instrumentos utilizados. Entende-se que estas estratégias formam a estrutura básica da planificação para a leitura de qualquer tipo de texto, pela maior parte dos leitores e que, a partir do contato visual com o conteúdo escrito, faz-se a inserção de outras estratégias cognitivas, que vai depender da primeira impressão que o leitor tem do texto. Porém, constatou-se que estas estratégias não seguem a mesma sequência nos processamentos de todos os sujeitos, antes, são ordenadas de formas variadas, dependendo do nível de fluência leitora dos indivíduos.

Da mesma forma que ocorre na leitura, os resumidores parecem ter consciência de um elenco de estratégias básicas que devem utilizar para a produção de resumos. Estas são estratégias comuns durante a atividade e podem ser consideradas padrões. Outras estratégias dependem de dois fatores importantes: o formato do texto de base e as características necessárias para a construção de um texto resumo. A partir delas, cada leitor-resumidor faz um

planejamento estratégico personalizado, adicionando estratégias e procedimentos em dependência de sua competência leitora (Just y Carpenter, 1987), de sua competência de sumarização – relativo às escolhas da relevância das informações - e da competência como escritor – relativo às escolhas lexicais e de suas competências linguística e textual, entre outras coisas, O controle atencional depende da fluência do leitor para lidar com distratores de ordem interna ou externa conforme afirmações de Koda (2005). Esta estratégia foi comum a todos os participantes, visto que estavam sendo filmados durante todas as atividades e isto não causou distração que se pudesse perceber e considerar influente nos processos. O resultado da qualidade dos resumos, em sua maioria, foi mediana, apenas um dos sujeitos teve um resumo considerado deficiente, em nível superficial, em AV, e nenhum dos doze participantes alcançou o nível metacognitivo (3), proposto por Kintsch e Dijk (1978). Apesar disso, os sujeitos alcançaram o nível 2, proposto pelos mesmos autores: o nível profundo ou modelo de situação. Assim sendo, pode-se afirmar que o contexto situacional foi atingido, atribuindo um conceito favorável à qualidade dos resumos.

Então, pode-se afirmar que há estratégias padrões, conforme descrevem diferentes estudos realizados sobre o assunto (Brown, 1980; Solé 1986, Kleiman, 1989, Goodman, 1991; Fernández, 1992), mas não há uma sequência, um modelo padronizado de plano de leitura ou de produção de resumos, cada sequência é personalizada.

7. Que relação há entre o desempenho dos sujeitos nos processamentos de leitura para o resumo e de produção de resumos em ambiente não virtual e em ambiente virtual e a compreensão leitora?

O desempenho dos sujeitos pareceu influenciar na compreensão leitora (Solarz, 1992; Just e Carpenter, 1983), individualmente, principalmente em relação ao tempo gasto nos processamentos, o que pode ser verificado na tabela. As variações encontradas entre os sujeitos não permitem afirmar que quanto maior o esforço cognitivo, maior é o rendimento ou, ao contrário, quanto menor o esforço cognitivo, menor o rendimento, porque os sujeitos apresentaram variáveis de todos os níveis, conforme se pode ver abaixo:

- S1 – alto custo de processamento e baixo rendimento;
- S4 – médio custo de processamento e baixo rendimento;
- S6 – médio custo e baixo rendimento;
- S10 – baixo custo e baixo rendimento;
- S4 – baixo custo, baixo rendimento;
- S5 – baixo custo, baixo rendimento;
- S6 – médio custo, baixo rendimento;
- S7 - baixo custo, alto rendimento;
- S9 – baixo custo, alto rendimento;
- S11 – baixo custo, alto rendimento.

Como já foi dito, é necessário averiguar mais cuidadosamente as razões para esta variação, para que não se façam inferências imprecisas sobre o tema, que requer estudos mais aprofundados.

Para concluir esta questão, pode-se dizer que o desempenho entre os participantes está relacionado, provavelmente, ao plano estratégico desenhado para os objetivos: primário – compreensão leitora e secundário - produção de resumos; e que os planos se concebem de maneira diferente em relação ao texto (tipo, estrutura visual, etc.) e ao ambiente onde ele é apresentado (Fernández, 1992; Fernández, 2001; Guthrie et al., 2006<sup>a</sup>-2006<sup>b</sup>). Vale lembrar que o resumo é um instrumento de medida do nível de compreensão (Charolles, 1991; Kintsch, Dijk, 1983; Meyer, 1985) e, por isso, o desempenho do leitor resumidor, na realização de ambas as tarefas, convergem à compreensão leitora, que é um objetivo *a priori* e da qual depende a qualidade do resumo. (Kintsch, Dijk, 1983; Condemarín y Milicic, 1988, Meyer, 1985; Anglat, 2008)

De todo o exposto, pode-se afirmar que esta tese trouxe diferentes contribuições para os estudos da Psicolinguística. A primeira delas é a descoberta dos diferentes processos que envolvem os processamentos da leitura para a produção de resumos, como tipo de leitura distinta de qualquer outro, que requer atividades cerebrais diferenciadas; a segunda é a que trata das características do processamento sumarização, atividade intermediária conectada entre leitura e escritura de resumo, realizada através de rascunhos, esquemas, marcas e

sublinhamentos (Fernández, 2001; Dijk, 1978) e sua relevância e a terceira, a descoberta dos processos que constituem a escritura do resumo.

O caráter da metodologia utilizada foi importante para o estabelecimento de uma nova visão sobre os processamentos que, além de apresentar uma sequência própria de instrumentos, técnicas e procedimentos de análise, também os unificou de maneira original. O vínculo estabelecido entre a leitura dirigida à produção de resumos e a produção, propriamente dita, desvelou características personalizadas de transição de ambas as atividades, no que se refere à transposição das informações pelos sujeitos, através do processamento da sumarização e, por extensão, os resultados da compreensão do texto após as atividades.

Outro matiz desta metodologia foi a realização dos testes com textos menos artificiais e com texto de maior extensão, contrariando o que afirma Dillon (1996) sobre os trabalhos realizados nesse âmbito.

Esta pesquisa revelou, de forma mais efetiva, que há estratégias padrões, subjacentes aos procedimentos estratégicos dos leitores resumidores que, apesar de sua utilização pelos leitores de qualquer nível de proficiência, são organizadas de maneira personalizada e vão se reestruturando, provocando modificações no planejamento estratégico dos sujeitos, conforme vão surgindo problemas e são tomadas decisões para sua resolução. Outra nova perspectiva originada deste trabalho é a constatação de que o *skimming*, considerado como um procedimento de leitura superficial do texto, para reconhecimento do conteúdo global ou da superestrutura, nem sempre constitui o ponto inicial da leitura. Constatou-se que há outro procedimento, utilizado de maneira similar, porém sem concentração em nenhum ponto específico que se possa considerar 'leitura', ainda não citado nas teorias sobre o tema, que é o que aqui se denominou *skimming panorâmico*. Este fenômeno foi identificado, através dos dados fornecidos pelos instrumentos (filmagem de movimentos oculares e percurso virtual com o *software* ACA), diversas vezes, durante o processamento de leitura e consiste no reconhecimento de toda a superfície do meio material (extensão, formato e composição) do texto e

parece unificar-se com o *skimming de leitura* para a construção do plano estratégico de leitura para a produção de resumos.

Os protocolos verbais de memória forneceram muitas pistas para que houvesse coerência no cruzamento dos dados dos diferentes instrumentos e serviu de suporte para a descrição dos processos que envolvem as atividades estudadas.

Foi possível comprovar que, ainda que haja um pré-plano estratégico padrão de leitura, diga-se, cristalizado na memória do leitor-resumidor, somente no momento do primeiro contato visual com o texto o sujeito constrói um plano de organização dos procedimentos estratégicos de leitura para o resumo e que este plano se modifica e se adapta ao ambiente de apresentação do texto fonte (ANV ou AV).

Foi verificada uma variabilidade nos resultados entre os sujeitos pesquisados em alguns dados (movimentos oculares, velocidade de leitura, testes de compreensão, qualidade do resumo). Não foi possível explicar a causa desse fenômeno, porém, seria interessante uma pesquisa mais aprofundada para analisar o que origina as diferenças de desempenho entre os indivíduos de maneira tão significativa.

Esta investigação forneceu uma grande quantidade de dados que amplia o universo dos processamentos de leitura e produção de resumos, através da descrição detalhada e da comparação do desempenho dos sujeitos em ambiente não virtual e em ambiente virtual, que apontaram dados novos, ainda não reconhecidos e corroborou com outros estudos realizados (Brown, 1980; Charolles, 1883; Charolles et al., 1986; Fernández, 1992; Goodman (1976-1994); Smith, 1991; Dijk 1978, 1980, 1991, 1996<sup>1</sup>, 1996<sup>2</sup>; Kintsch, 1988, 1993; Kintsch e Rawson, 2005; Kintsch e Dijk; Solé, 1996; Kleiman, 1989; Calvo, 2002; Dillon, 2002).

As informações dispostas nesta tese podem contribuir para o trabalho docente ao apresentar novas perspectivas para a leitura e para a produção de resumos. Os professores de Língua Portuguesa e de outras disciplinas que têm possibilidade de trabalhar com resumos podem encontrar nos dados aqui

oferecidos maneiras de incentivar em seus alunos a produção de resumos para fins de estudos, em qualquer segmento educativo. Mesmo que se constate que cada indivíduo organiza seu próprio plano estratégico, de acordo com seus conhecimentos prévios e sua experiência com a leitura e o resumo, é correto afirmar que é possível ensinar os alunos a desenvolverem planos estratégicos de leitura para o resumo e para a produção de resumos.

A leitura com vistas ao resumo se revelou uma atividade de incremento de controle atencional, de automonitoramento da compreensão, de capacidade organizativa, associativa, de julgamento de relevância informativa e de resolução de problemas, entre outras coisas. A atividade de produção de resumos, por sua vez, mostrou-se, neste trabalho, uma via para o desenvolvimento de habilidades diversas e de capacidades de aquisição, manejo e propagação de informações, além de ser o resumo, comprovadamente, um instrumento de medida de compreensão leitora. Pode-se afirmar, então, que este trabalho contribui para as propostas educacionais para diferentes disciplinas e segmentos, na medida em que ele oferece um panorama parcial, mas denso, de como se dão os processamentos de leitura e produção de resumos nos indivíduos.

Exemplos de estímulos externos para os movimentos cerebrais internos citados são as atividades com resumo de maneira diversificada: programas de utilização de mapas conceituais, de esquemas tópicos, de sumarização e transformação de parágrafos com conceitos elementares do texto, etc.

Certamente, os instrumentos, por suas limitações, impossibilitaram uma maior abrangência em determinados aspectos, porém, reforçaram algumas propostas apresentadas anteriormente, por outros investigadores, sobre a o tema e também ofereceram novos dados que podem originar outras pesquisas, a partir de novos questionamentos que esta provoca.

A certeza de que se cumpriram os desafios estabelecidos para este trabalho, resta deixar, de modo conclusivo, o reconhecimento de que ainda há muitos outros pela frente e que este trabalho representa uma parcela significativa, mas ínfima, do que ainda está para se descobrir.

## REFERÊNCIAS

ABDULLAYEV, Afqan. Information processes and texts. (Review of the literature. **Appears in Collections:** 2002, Vol. 5, No 1-2, [7]. Institutional Repository of Khazar University, Azerbaijan: Issue 10-Sep-2008.

ANGLAT, Hilda DiFabio. El test cloze en la evaluación de la comprensión del texto informativo de nivel universitario. **Rev de Ling Teórica e Aplic**, I sem. Concepción (Chile): 2008. p 121-137

ARDITI, Aries; CHO, Jianna; GORDON, Arlene R. Letter case and text legibility in normal and low vision. **Vision Res.** 2007 September; 47(19): 2499–2505.

ARRIETA, B. y MEZA, R.: La comprensión lectora y la redacción en estudiantes universitarios. **Revista Iberoamericana de Educación.** Número 35/2 Venezuela: 2005.

BENDITO, Ana Torija. El resumen: integrando la lectura y la escritura. **Lectura y Vida.** Año XIII nº 3: Buenos Aires: 1992. p 17- 22

BELMORE, S. Reading computer presented text. Bulletin of the Psychonomic Society, 23 (1): 1985. p. 12-14 op cit Dillon, Andrew. **Reading from paper versus screens:** a critical review of the empirical literature. Ergonomics, 35(10), 1297-1326: 1992.

BAKER, Ryan. **The effects of multiple column online text on reading speed, reading comprehension, and satisfaction.** Thesis (Ph.D.) Wichita State University, Dept. of Psychology, May 2005.

BENTO, Joaquim R. O processo da leitura. **Educação sem fronteiras** n 4. Viseu (Portugal): outubro de 1996, p. 171-178.

BEREITER, C., & SCARDAMALIA, M. (1987). The psychology of written composition. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

BONINI, Adair. **Gêneros textuais e Cognição:** um estudo sobre a organização cognitiva da identidade dos textos. Florianópolis, Insular: 2002.

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. B823p **Parâmetros curriculares nacionais: língua portuguesa.** Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: 144p.

BOCCHINI, M. O. Legibilidade visual e projeto gráfico na avaliação de livros didáticos pelo PNLD. In: **Anais do Simpósio Internacional Livro Didático:** Educação e História, 2007, São Paulo.

BROWN, Ann L. Metacognitive development and reading In R.H. Spiro et al (orgs) **Theoretical issues in reading comprehension.** Erlbaum, New Jersey: 1980. p. 453-481

\_\_\_\_\_. **Macrorules for summarizing texts: the development of expertise.** Center for the Study of Reading. Illinois University: 1983.

BRYLSBAERT, M; DRIEGHE, D.; VITU, F. Word skipping: Implications for theories of eye movement control in reading. In: **Word skipping: Implications for theories of eye movement control in reading.** Oxford University Press, Oxford: 2005. p. 53-77.

CALVO, Manuel G; MESEGUER, Enrique. Eye movements and processing stages in reading: relative contribution of visual, lexical and contextual factors. **The Spanish Journal of Psychology.** V 5, n 1, p 66-77. Universidad of La Laguna: 2002.

\_\_\_\_\_. Parafoveal-on-foveal effects on eye movements in text reading: Does an extra space make a difference? **Vision Research**, v 45, Issue 13: June 2005. p. 1693-1706.

CALVO, Manuel G; CARREIRAS, Manuel. Medidas temporales de los procesos de comprensión lectora. **Curriculum: Revista de teoría, investigación y práctica educativa**, Nº 1-2, 1991 , p. 145-156

CARNEY, Russell; LEVIN, Joel R. Pictorial illustrations still improve students. Learning from text. **Educational Psychology Review**, Vol. 14, No. 1, March 2002.

CARPENTER, P. A.; JUST, M. A. What your eyes do while your mind is reading. In RAYNER, K. (Ed.), **Eye movements in reading: perceptual and language processes.** Academic Press New York: 1983. pp. 275-307

CHANDLER, Scott Bondurant. **Running Head: Legibility and comprehension of onscreen type. Comparing the Legibility and Comprehension of Type Size, Font Selection and Rendering Technology of Onscreen Type.** Dissertation Faculty of the Virginia Polytechnic Institute and State University, Blacksburg, Virginia: 2001.

CHAROLLES, M. 1983. **Coherence as a principle in the interpretation of discourse.** In: T. A. VAN DIJK (Ed.), **Text.** Vol. 3 (1). Amsterdam: Mouton Publishers. pp. 71-97

\_\_\_\_\_. CHAROLLES, M. Lê résumé de texte scolaire: fonctions et principes de élaboration. **Pratiques**, Meta, n. 72, dé. 1991.

CHAROLLES, Michael; COLTIER, Danielle. Le controle de la compréhension dans une activité rédactionnelle: éléments pour l'analyse de la reformulation paraphrastique. **Pratiques** n° 49, mars 1986, pp. 51-66.

CHOMSKY, Noam. **Aspectos da teoria da sintaxe.** Tradução José António Meireles e Eduardo Paiva Raposo. 2. ed. Coimbra: Arménio Amado, 1978. Título original Aspects of the theory of syntax.

CHUN, Dorothy M., PLASS, Jan L. Research on text comprehension in multimedia environments. **Language Learning & Technology**, v1 n1 July 1997, p. 60-81.

COLOMER, T.; CAMPS, A.. **Ensinar a ler e ensinar a compreender**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2002

CONDEMARÍN, M., & MILICIC, N. Test de Cloze: Procedimiento para el desarrollo y la evaluación de la comprensión lectora. Editorial Andrés Bello. Santiago-Chile:1988.

COWEN, Laura; Ball, LINDEN, J. ; DELIN, Judy. An eye movement analysis of web-page usability. Department of Psychology, Lancaster University, Lancaster, UK: 2001.

CUNNINGHAM, J. W.; GRAHAM, M. F.;MOORE, D. W.; MOORE, S. A. (1984): Teachers and would-be teachers conception of the main idea In: J. A. NILES y L. A. HARRIS (Ed.) Changing perspectives on research in reading/language processing and instruction. **Thirty-third yearbook of the National Reading Conference**. Rochester, NY: National Reading Conference.

CUNNINGHAM, J. W. & MOORE, D. W. El confuso mundo de la idea principal. En BAUMAN, J. F. (comp.). **La comprensión lectora: cómo trabajar la idea principal en el aula**. Visor, Madrid: 1990.

HYMES, DELL. (1996). Acerca de la competencia comunicativa. Em: **Forma y función** N°9. Universidad Nacional de Bogotá (Colômbia).

DEL RÍO, David; LÓPEZ-HIGES, Ramón. Efectos de la memoria operativa y de una carga de procesamiento en la comprensión de oraciones. **Rev Psicológica** nº 27 Universidad Complutense de Madrid. Madrid: 2006. p. 79-95.

DIJK, T. A. Van. **La ciencia del texto**. Traducción de Sibila Hunzinger. Paidós. México: 1978.

\_\_\_\_\_. **La noticia como discurso: comprensión, estructura y producción de la información**. Buenos Aires, Paidós: 1996<sup>a</sup>.

\_\_\_\_\_. Macrostructures. An interdisciplinary study of global structures in discourse, interaction, and cognition. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum: 1980.

\_\_\_\_\_. **Cognição, Discurso e Interação**. São Paulo: Contexto, 1996<sup>b</sup>.

\_\_\_\_\_. **Estructuras y funciones del discurso: una introducción interdisciplinaria a la lingüística del texto y a los estudios del discurso**. Trad. de Myra Gann e Marti Mur. Siglo Veintiuno Editores. México: 1996<sup>c</sup>.

DILLON, A.; SHAAP, D. Expertise and the perception of structure in discourse. **Journal of the American Society for Information Science**, 47(10): 1996. p. 786-788.

DILLON, Andrew. Reading from paper versus screens: a critical review of the empirical literature. **Ergonomics**, 35(10), 1297-1326: 1992.

\_\_\_\_\_. Designing Usable Electronic Text: Ergonomic Aspects of Human Information Usage. **CRC Press**: 1994. 195 p.

\_\_\_\_\_. New technology and the reading process. **Computers in Libraries**, 11(6):1991. p. 23-26.

DRIEGE, Denis; DESMET, Timothy; BRYLSBAERT, Marc. How important are linguistic factors in word skipping during reading? **British journal of psychology**, vol. 98 (1): 2007. p. 157-171.

ETCHEPAREBORDA, M. C.; ABAD-MAS, L. Memoria de trabajo en los procesos básicos del aprendizaje. **R. Neurol.**, Barcelona, v. 40, supl. 1, p. 79-83, jan. 2005.

EYSENCK, Michael W.; KEANE, Mark T. **Psicología cognitiva: um manual introdutório**. Trad. Wagner Gesser e Maria Helena F. Gesser. Artes Médicas. Porto Alegre: 1994.

FARIA, I. H., BAPTISTA, A., LUEGI, P., TABORDA, C. Interaction and competition between types of representation: An example from eye-tracking registers while processing written words and images. Comunicação apresentada no congresso **Questions on the Linguistic Sign**, Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa: 2005.

FERNÁNDEZ, Antonio Gonzáles. **Estrategias metacognitivas en la lectura**. Tesis doctoral. Fac. de Psicología de la Universidad Complutense de Madrid. Madrid: 1992.

FERNÁNDEZ, Manuel Montanero. Alternativas al mito de la idea principal. **Contextos Educativos**, 4: 2001. p. 251-262

FERRARI, Laura; GIAMMATEO, Mabel. Reformulación de um texto argumentativo por estudiantes universitários. **Lenguas Modernas**, nº 23. Universidad de Chile, Santiago: 1996.

\_\_\_\_\_. Cómo evaluar la comprensión lectora: alternativas y limitaciones. **Rev. de Educación**, núm. 335: 2004. p. 415-427.

FLAVELL, J.H. Metacognitive aspects of problem solving. In: RESNICK, L. (Ed.): **The nature of intelligence**. Hillsdale, LEA: 1976.

\_\_\_\_\_. Speculation about the nature and development of metacognition. In WEINERT, F.E. y KLUWE. R.H. (Eds.): **Metacognition, motivation and understanding**. Hillsdale: Erlbaum: 1987. p. 21-30.

GALLEGO, C. Aplicaciones de los modelos del procesamiento lector a la enseñanza de la lectura. **Educación, Desarrollo y Diversidad**, 4, 49-74: 2001.

GASPERÍN, Adriana Maria S. Diferentes concepções de leitura em diferentes áreas de conhecimento. **Rev Signos**, ano 27, n 1. Univates, Lajeado/RS: 2006. p 31-51

GOODMAN, Kenneth S. Reading: a psycholinguistic guessing game. In: SINGER, H.; RUDELL, R. **Theoretical models and processes of reading** (eds.) Newark (DE): International Reading Association: 1976. p. 497-508.

\_\_\_\_\_. Unidade na leitura : um modelo psicolingüístico transacional. **Letras de Hoje**, v 26. Porto Alegre: 1991. p 9-43.

\_\_\_\_\_. Reading, writing, and written texts: A transactional sociopsycholinguistic view. In R.B. Ruddell, M.R. Ruddell, & H. Singer (eds.), **Theoretical models and processes of reading**, 4th edition. Newark, DE: International Reading Association: 1994.

GRAESSER, Arthur R; MILLIS, KEITH K; ZWAAN Rolf A. Discourse and comprehension. **Annual Review of Psychology**, Vol. 48, 1997.

GRIZE, J.B. Résumer, mais pour qui? In: CHAROLLES, M., PETITJEAN, A. Le résumé de texte. Paris : Klincksick, 1991.

GUTHRIE, John T. Classroom Conditions for Motivation and Engagement in Reading. **Journal Educational Psychology**, vol. 13, nº 3. Springer Netherlands: September, 2001.

\_\_\_\_\_. Contexts for Engagement and Motivation in Reading. In: **Handbook of Reading Research: Volume III** (Kamil, Mosenthal, Pearson, & Barr, 2000).

GUTHRIE, John T. Contexts for engagement and motivation in reading. Reading Online, 4(8). March 2001 International Reading Association Inc. Available: [http://www.readingonline.org/articles/art\\_index.asp?HREF=/articles/handbook/guthrie/index.html](http://www.readingonline.org/articles/art_index.asp?HREF=/articles/handbook/guthrie/index.html)

GUTHRIE, John T.; HOA, LAUREL W.; WIGFIELD, Allan; TONKS, Stephen M.; PERENCEVICH, Kathleen C. From Spark to Fire: Can Situational Reading Interest Lead to Long-Term Reading Motivation? **Reading Research and Instruction**, v 45 n2. Win: 2006<sup>a</sup>. p 91-117

GUTHRIE John T.; WIGFIELD Allan; HUMENICK Nicole M.; PERENCEVICH Kathleen C.; TABOADA Ana ; BARBOSA, Pedro. Influences of stimulating tasks on reading motivation and comprehension. **The Journal of educational research**, vol. 99, no4, pp. 232-245: 2006<sup>b</sup>.

GUTHRIE, J. T.; WIGFIELD, A. Engagement and motivation in reading. In M. KAMIL, P. MOSENTHAL, P. PEARSON, & R. BARR (Eds.), **Handbook of reading research**, vol. III, Mahwah, NJ: Erlbaum: 2000. p. 403-422

HENDERSON, J; FERREIRA, Fernanda. Effects of Foveal Processing Difficulty on the Perceptual Span in Reading: Implications for Attention and Eye Movement

Control. **Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition**, Vol. 16, No. 3: 1990. p 417-429.

\_\_\_\_\_. Eye movement control during reading: fixation measures reflect foveal but not parafoveal processing. **Canadian Journal of Experimental Psychology**, 47:2: 1993. p 201-221

HONEYCUTT, Ronald Lee. **Good Readers/Poor Writers: An investigation of the strategies, understanding, and meaning that good readers who are poor writers**: ascribe to writing narrative text on-demand. Dissertation. North Carolina State University. USA: 2002.

HOOVER, Wesley A.; GOUGH, Philip B. The Reading Acquisition Framework - An Overview. In **The Cognitive Foundations of Learning to Read: A Framework** of WREN, Sebastian; LITKE, Brian (programmer); JINKINS, Deborah; PAYNTER, Southwest Educational Development Laboratory. Austin (Texas) 2000-2001.

HYMES, Dell. On Communicative competence In BRUMFIT, Christopher. JOHNSON, Keith. (Org.) **The communicative approach to language teaching**. Hong Kong: Oxford University Press, 1991. p. 3-26.

INHOFF, A. W. Two stages of word processing during eye fixations in the reading of prose. **Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior**, 23: 1984. p. 612-624

INHOFF, Albrecht W; SOLOMON, Matthew S.; SEYMOUR, Bradley A; RADACH, Ralph. Eye Position Changes during Reading Fixations are Spatially Selective. **Vision Res.** 2008 March; 48(8): 1027–1039.

JOBIM, José Luis. A autoria, leitura e bibliotecas no mundo digital. **Revista texto digital** ano 1 nº 1, p. 80-90. Florianópolis: 2004.

JUST, M. C., CARPENTER, P. A. A Theory of reading: from eye fixations to comprehension. **Psychological Review**, 87, n.º 4: 1980. p. 329–354

JUST, M. C., CARPENTER, P. A. **The psychology of reading and language comprehension**. Allyn and Bacon. Newtown, MA: 1987

\_\_\_\_\_. **The Psychology of Reading and Language Comprehension**. Allyn and Bacon Order Dept. 1987. 518 p.

KATO, Mary. **O aprendizado da leitura**. 5ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

KAUFMAN, Ana Maria; SOLARZ, Flora Perelman. El resumen en el ámbito escolar. **Lectura y Vida** Año 20 nº 4. Buenos Aires: 1999. p 6-18.

KEMPER, Susan; MCDOWD, Joan. Eye movements of Young and Older Adults while Reading with Distraction. **Psychol Aging**. 2006 March; 21(1): 32-39.

KELLER, Timothy; CARPENTER, Patricia A.; JUST, Marcel Adam. The neural bases of sentence comprehension: a fMRI examination of syntactic and lexical processing. **Cerebral Cortex**, 11. Oxford University Press: march 2001. p. 223-237

KENNEDY, A.; MURRAY, W. S.; BOISSIERE, C. Parafoveal pragmatics revisited. **European Journal of Cognitive Psychology**, 16: 2004. p. 128-153.

KENNEDY, A.; PYNTE, J. Parafoveal-on-foveal effects in normal reading. **Vision Research**, 45: 2005. p. 153-168.

KENNEDY, A. The influence of parafoveal words on foveal inspection time: Evidence for a processing trade-off. In G. Underwood (Ed.), **Eye Guidance in Reading and Scene Perception**. Oxford: Elsevier: 1998. p. 149-179.

KINSTCH, Walter. The role of knowledge in discourse comprehension: a construction-integration model. **Psychological Review**. Copyright by the American Psychological Association, Inc. 1988, Vol. 95, No. 2, 163-182

KINTSCH, W., DIJK, T. A., V. Strategies in discourse comprehension. New York: Academic Press: 1983.

KINSTCH, Walter; RAWSON, Katherine A. Comprehension. In: **The Science of Reading: A Handbook** por Margaret J. SNOWLING, Charles HULME. Blackwell Publishing, 2005. p209-226.

KLEIMAN, A. **O texto e o leitor: aspectos cognitivos da leitura**. Pontes, Campinas, 1989.

\_\_\_\_\_. **Oficina de leitura: teoria e prática**. 7ª ed. São Paulo: Pontes, 2000.

KODA, K. **Insights into Second Language Reading: a Cross-Linguistic Approach**. Cambridge: Cambridge, 2005.

LEFFA, V. J. Perspectiva no estudo da leitura: texto, leitor e interação social In: LEFFA V, V. Pereira, A (org.) **O ensino da leitura e produção textual: alternativas e renovação**. Educat. Pelotas: 1999.

LISBOA, Jussara Pedroso. **Conhecimento da superestrutura argumentativa e a compreensão leitora de universitários**. 2004. 144 f. Dissertação (Mestrado em Letras (Linguística Aplicada)) - Faculdade de Letras, PUCRS, Porto Alegre, 2004.

LUEGI, P.; COSTA, A.; FARIA, I. Mover para ler: o movimento dos olhos durante a leitura de textos. **Actas do XXII Encontro Nacional da Associação Portuguesa de Linguísticas**, Lisboa, APL: 2007. p. 431-445.

\_\_\_\_\_. Eye movements during text reading: dealing with topic familiarity and syntactic violations. **SSSR Conference. Universidade de Lisboa**. Faculdade de Letras: 2006.

MCCLELLAND, J.; RUMELHART, David E. Parallel distributed processing: explorations in the microstructure of cognition. V 2: **Psychological and Biological Models**. Bradford, MIT Press, Cambridge, Massachusetts: 1988.

MACEDO, E. C. et al. Processos perceptuais e cognitivos na leitura de palavras: propriedades dos movimentos oculares. *Psicologia Escolar e Educacional*, v. 11, p. 275-283, 2007.

MACEDO-ROUET, Mônica. Legibilidade de revistas eletrônicas de divulgação científica. *Ci. Inf.*, Brasília, v. 32, n. 3, p. 103-112, set./dez. 2003

MCGINLEY, W. The role of reading and writing while composing from sources. *Reading Research Quarterly*, 27, 227-248 (1992).

MCNAMARA, Daniele S. Efectos de la estructura textual y las estrategias del lector. *Rev. Signos* v 37 n 55 p19-30: Valparaíso (Chile): 2004.

MCSHANE, Susan. **Applying research in reading instruction for adults steps for teachers**. National Institute for literacy. Washington (US): 2005.

MEYER, B.J.F. Prose analysis: purposes, procedures and problems. Em: B.K. BRITTON & J.B. BLACK (Eds.). **Understanding expository text**. Hillsdale, N.Jersey: L.E.A, 1985.

MORENO, Stella S.. El desarrollo de la comprensión crítica en los estudiantes universitarios: Hacia una propuesta didáctica. *Educere*, sep. 2008, vol.12, no.42, p.505-514.

NAZIR, T.A., JACOBS, A.M.; O'REGAN, J.K. Letter legibility and visual word recognition. *Memory & Cognition*, Jul. 1998, 26 (4), p. 810-821

NEIS, Ignacio Antonio. A competência de leitura. *Letras de Hoje*, n. 48, junho de 1982, p. 43-57

OAKHILL, J; Garnham A. **Become a skilled reader**. Oxford. Basil Blackwell: 1987.

O' REAGAN, J.K. (1979). Eye guidance in reading: Evidence for the linguistic control hypothesis. *Perception and Psychophysics*, 25, 501-509.

PALMER, Gary B. **Lingüística Cultural**. Versión de Enrique Bernárdez. Alianza Editorial, Madrid (España): 2000.

PERFETTI, Charles A. A maison hypertext In: Hypertext and Cognition. ROUET, Jean-François (Org.), **European Association for Research on Learning and Instruction Conference**, Dillon, ANDREW; LEVONEN, Jarmo J. Lawrence Erlbaum Associates:1996.

PERONARD, Mariane. La evaluación de la comprensión de textos escritos: el problema del resumen. *Rev Lenguas Modernas* nº 21: Santiago (Chile): 1994. p 81-93.

PIOLAT, Annie, ROUSSEY, Jean-Yves, THUNIN, Olivier. Effects of screen presentation on text reading and revising. **International Journal of Human-Computer Studies**, 47, 4: 1997.

PIOLAT A; KELLOGG, R; FARIOLLI, F. The triple task technique for studying processes on which task is attention focused. *Current Psychology letters* – April, 2001 Number 4 pp. 67-73 Provence, (France)

POCINHO, Margarida M.F.D.D. Prevenção da iliteracia: processos cognitivos implicados na leitura. **Rev Iberoamericana de Educación** n 44/3 Organización de los Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI) Portugal: octubre de 2007.

POERSCH, José Marcelino. A leitura como fonte de saber lingüístico: processos cognitivos. **Letras de Hoje**, v 36 n 3. Edipuc. Porto Alegre: 2001.

POERSCH, José Marcelino; Smith, Marisa M.; Kessler, Magda; Gerke, Nara A. Leitura e escritura: faces distintas embora intimamente associadas, do processo educativo. **Ata do I Congresso Internacional da Associação de Brasileira de Lingüística** (ABRALIN). Universidade Federal da Bahia. Salvador: 1996, p. 363-369.

POLLATSEK, A; RAYNER, K; BALOTA, D. A. (1986). Inferences about eye movement control from the perceptual span in reading. **Perception & Psychophysics**, 40, 123-130.

PURCELL-GATES, Victoria. There's reading...and then there's reading: process models and instruction. **Focus on Basic-connecting, research and practices**. Volume 2, Issue A, May 1997.

RAYNER, Keith. The perceptual span and peripheral cues in reading. **Cognitive Psychology**, v 7, 1979 p.65-81.

\_\_\_\_\_. Eye movements in reading and information processing: 20 years of research. **Psychological Bulletin by the American Psychological Association, Inc.** v 124, n 3: 1998. p. 372-422: 1975.

RAYNER, K., INHOFF,A.W., MORRISON,R.E., SLOWIACZEK,M.L. & BERTERA,J.H. Masking of foveal and parafoveal vision during eye fixations in reading. **Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance**, v 7, p.167-179: 1981.

RAYNER, K., WELL,A.D., POLLATSEK,A. & BERTERA,J.H. The availability of useful information to the right of fixation in reading. **Perception and Psychophysics**, 31, 537-550: 1982.

RESENDE, Luiziana. Desenvolvimento de habilidades cognitivas e metacognitivas de leitura em softwares e webs educativos. **Actas del Taller Internacional de Software Educativo**, v. 1. Santiago do Chile: 1998. p. 1-10.

RICHARDSON, Daniel C.; DALE, Rick; SPIVEY, Michael J. Eye movements in Language and Cognition: a brief introduction. In **Methods in Cognitive Linguistics** Edited by Monica GONZÁLEZ-MÁRQUEZ, Irene MITTELBERG; Seana COULSON; Michael J. SPIVEY .Cornell University / UCSD / Cornell University: 2007. 323–344

RICHARDSON, J., DILLON, A., and MCKNIGHT, C. (1989) The effect of window size on reading and manipulating electronic text. In E. Megaw (ed.) **Contemporary Ergonomics** 1989. London:Taylor and Francis, 474-479.

\_\_\_\_\_ (1990) The effect of display size and paragraph splitting on reading lengthy text from screen. **Behaviour and Information Technology**, 9(3), 215-227.

ROSENBLATT, L. M. (1988). Writing and reading: the transactional theory. (**Tech. Rep.** No.416). Urbana, Illinois: Illinois University, Urbana. Center for the study of reading.

ROUET, Jean-François; LEVONEN, Jamo J.; DILON, Andrew; SPIRO, Rand J. **An introduction to hypertext on cognition In Hypertext and Cognition.** Lawrence Erlbaum: 1996. p.3-8.

SALVUCCI, D. D.; ANDERSON, J. R. (2000). Interpreting eye-movement protocols. Poster presented at the **Twenty-Second Annual Conference of the Cognitive Science Society**, Philadelphia, PA; August 13-15.

\_\_\_\_\_ Tracing eye movement protocols with cognitive process models. In Proceedings of the **Twentieth Annual Conference of the Cognitive Science Society**: Department of Computer Science; Carnegie Mellon University, Pittsburgh, PA: 1998. p. 923--928

SALVUCCI, D. D. **Mapping Eye Movements to Cognitive Processes.** Thesis. Department of Computer Science Carnegie Mellon University Pittsburgh, PA: 1999.

\_\_\_\_\_. **A model of eye movements and visual attention. In Proceedings of the International Conference on Cognitive Modeling.** Veenendaal, The Netherlands: Universal Press: 2000. p. 252-259

SEQUEIDA J.; SEYMOUR, G. El razonamiento estratégico como factor de desarrollo de la expresión escrita y de la comprensión de lectura. **Revista Lectura y Vida.** Año 16, nº 2, Asociación Internacional de Lectura (IRA). Buenos Aires: junio, 1995.

SCHAFF, Adam. **Linguagem e conhecimento.** Trad. Manuel Reis. Série (Coleção Almedina, v.15). Livraria Almedina, Coimbra: 1964.

SMITH, Frank. Reading like a writer. Language Arts, Urbana, **National Council of Teachers of English**, v. 60, n. 5, p. 558-67, may 1983.

SOLARZ, Flora Perelman. La construcción del resumen. **Lectura y Vida.** Año XV nº 1. Buenos Aires: marzo de 1994. p. 5-20.

\_\_\_\_\_. El resumen escrito escolar como práctica de adquisición de conocimientos. **Lectura y Vida**, 26, n.º 2, Newark: Asociación internacional de lectura, 2005. pp. 6-21.

SOLÉ, Isabel. Estrategias de comprensión y lectura. **Lectura y vida**. Revista latinoamericana de lectura. Año 17, nº 4., Buenos Aires: Asociación Internacional de Lectura, 1996.

\_\_\_\_\_. **Estratégias de Leitura**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

SWUEIS, Giovanni Parodi. La evaluación de la producción de textos escritos argumentativos: una alternativa cognitivo/discursiva. **Revista Signos**, 33(47). Universidad Católica de Valparaíso, Santiago (Chile): 2000. p151-166

TOMITCH, Lêda Maria Braga. Desvelando o processo da compreensão leitora: protocolos verbais na pesquisa em leitura. **Revista Signo**, v. 32, p. 42-53: 2007.

TREIMAN, Rebecca. Reading. In: Aronolf, M; Rees-Miller (Eds.) **Handbook of linguistics**. Blackwell, Oxford (England): 2001. p 664-672.

URIBE, Jorge Enrique Vaca. Las unidades de procesamiento en la lectura infantiles de textos. **Rev Mex de Inv Educ** vol 8 nº 7. México: 2003. p 99-124.

WOOD, Guilherme M. O. ; CARVALHO, Maria Raquel S; ROTHE-NEVES, Rui Haase, VITOR, Gerald. Validação da bateria de avaliação da memória de trabalho. (BAMT-UFMG). **Psicol. Reflex. Crit.** vol.14, nº2. Porto Alegre: 2001.

WRIGHT, Patrícia. To Jump or Not to Jump: Strategy Selection While Reading Electronic Texts In: McKnight J., C Dillon, A. and Richardson, McKnight, C., Dillon, A. & Richardson, J. (Eds.). **Hypertext: A psychological perspective**. New York: Ellis Horwood: 1993.

VIGNER, Gérard. Réduction de l'information et généralisation: aspects cognitifs et linguistiques de l'activité de résumé, pp. 33-54. **Pratiques**. N.72, p. 33-54 : 1991.

ZIMMER, Márcia. A interdependência entre a recodificação e a decodificação durante a leitura. **Letras de hoje**, v 36 nº3, p 409-415. PUCRS: 2001.

\_\_\_\_\_. O processamento da leitura em língua materna e em língua estrangeira; uma abordagem conexionista. **Revista Signo**, v. 31, p. 49-64, 2006.

## DOCUMENTOS EM FORMATO ELETRÔNICO

BONINI, Adair. Some reflections around a text type psycholinguistic concept. **DELTA**, v.15 n.2. São Paulo: 1999. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010244501999000200004&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010244501999000200004&lng=en&nrm=iso). Acessado em 19 de setembro de 2006.

College of Engineering & Engineering Technology of Northern Illinois University. Task analysis methods: verbal protocols. Disponível em [www.ceet.niu.edu/depts/tech/asse/tech481/TAM\\_VerbalProtcols](http://www.ceet.niu.edu/depts/tech/asse/tech481/TAM_VerbalProtcols) . Acessado em novembro de 2008.

COWEN Laura, BALL, Linden J & DELLIN, Judy. An Eye Movement Analysis of Webpage Usability. (2001) **Department of Psychology, Lancaster University**, Lancaster LA1 4YF, UK. Disponível em: <http://www.psych.lancs.ac.uk/people/uploads/LindenBall20031001T094007.pdf> Acessado em 20 de Novembro de 2008.

DIJK, T. Cognitive context models and discourse. [Excerpted from: Congressional Record. Proceedings and Debates of the 102d **Congress, First Session**, June 04, 1991, Vol. 137, No. 84.] Amsterdam (Netherlands). Disponível em: <http://www.daneprairie.com>. Acessado em 17 de setembro de 2008.

GOUGH, Phillip. Transcript from Critical Balances: Early Instruction for Lifelong Reading. **Reading Online**. Disponível em: [www.readingonline.org](http://www.readingonline.org) © 1997-2000 International Reading Association, Inc. Acessado em 02 de setembro de 2008.

GRAESSER, Arthur R; MILLIS, KEITH K; ZWAAN Rolf A. Key Idea. University of Texas, Austin, Texas, USA Posted in October 1997. International Reading Association, Inc. Transcript from Critical Balances: Early Instruction for Lifelong Reading. Disponível em: **Reading Online**, [www.readingonline.org](http://www.readingonline.org). Acessado em 22 de julho de 2008.

GUTHIER, John; HOA, T.; LAUREL, W. Running head: from spark to fire: can situational reading interest lead to long-term reading motivation? Disponível em: [www.cori.umd.edu/research/publications/2006-guthrie-hoa-Spark-to-Fire.pdf](http://www.cori.umd.edu/research/publications/2006-guthrie-hoa-Spark-to-Fire.pdf) Acessado em 12 de setembro de 2008.

\_\_\_\_\_ Contexts for engagement and motivation in reading. **Reading Online**, 4(8). March 2001 International Reading Association Inc. Available: [http://www.readingonline.org/articles/art\\_index.asp?HREF=/articles/handbook/guthrie/index.html](http://www.readingonline.org/articles/art_index.asp?HREF=/articles/handbook/guthrie/index.html)

MAIA, Marcus. Da competência e do desempenho de clones e de humanos.(2000) Disponível em: <http://www.museunacional.ufrj.br/linguistica/membros/maia/pub317.htm> Acessado em 09 de julho de 2009.

MIALL, David S.; DOBSON, Teresa. Reading Hypertext and the Experience of Literature . Journal of Digital Information. Volume 2 Issue 1 Article No. 46, 2001-08-13. Disponível em: <http://jodi.tamu.edu/Articles/v02/i01/Miall/> Acessado em 20 de setembro de 2008.

PAYNTER Susan; WATTS, Jennifer; ALANIS, Iliana. Cognitive Foundations of Learning to read: a framework. Format: print and online database. Austin, Texas: 2000. 52 pages. SDEL (Southwest Educational Development Laboratory). Disponível em: <http://www.sedl.org/reading/framework/overview.html> . Acessado em 25 de outubro de 2008.

ROLOFF, Vera Lúcia Pósnik (2004). Foreign language reading comprehension: text representation and the effects of text explicitness and reading ability Department of Linguistics, University of Ottawa. Retrieved December 3, 2005, Disponível em [http://baru.ibict.br/tede-ibict/tde\\_arquivos/1/TDE-2004-12-10T12:31:29Z-5/Publico/OK%20-%20VeraLuciaPosnikRoloff.pdf](http://baru.ibict.br/tede-ibict/tde_arquivos/1/TDE-2004-12-10T12:31:29Z-5/Publico/OK%20-%20VeraLuciaPosnikRoloff.pdf) . Acessado em 12.12.2008.

## **BIBLIOGRAFIA CONSULTADA**

ALBERTOS, J. L. M. **Redacción periodística: los estilos y los géneros en la prensa escrita**. Barcelona, A.T.E.: 1974

CROWHURST, M. Interrelationship between reading and writing persuasive discourse. **Research in the Teaching of English**, 25, 314-338: 1991.

FACHIN, O. Fundamentos de metodologia. São Paulo: Atlas, 1993.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991.

MACEDO, Elizeu C.; LUKASOVA, Katerina; YOKOMIZO, Juliana E.; ARIENTE, Lívia C.; KOAKUTU, Juliana; SCHUARTZMAN, José Salomão. Processos perceptuais e cognitivos na leitura de palavras: propriedades dos movimentos oculares. **Rev. da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional (ABRAPEE)**, v 11, n 2, julho/dezembro de 2007. p.275-283.

OLIVEIRA, S. L. **Tratado de metodologia científica**. São Paulo: Pioneira, 1997.

PEREIRA, Magda Chagas. Algumas considerações sobre a leitura do hipertexto. **Revista ACB**, Vol. 3, Nº 3: 1998. p. 31- 46

WATKINS, Marley W.; COFFEY, Debra Young. Reading Motivation: Multidimensional and Indeterminate. **Journal of Educational Psychology** 2004, Vol. 96, Nº. 1, 110–118.

ZUMBERGE, Allison; BAKER, Laura; A.; MANIS, Franklin R. Focus on Words: A Twin Study of Reading and Inattention. **Behav Genet**. March; 37(2): 2007. p. 284–293

## **ANEXOS**

Anexo 1 – Textos fonte

Anexo 2 – Modelo do Termo de consentimento livre e esclarecido

Anexo 3 – Protocolo de memória escrito dos processamentos

Anexo 4 - Protocolo verbal de memória

Anexo 5 – Modelo de folha utilizada para rascunho

Anexo 6 – Elementos de análise do conteúdo dos textos (micro e macroproposições)

Anexo 7 – Testes de compreensão leitora aplicados

Anexo 8 – Resumos elaborados pelos participantes da pesquisa

## ANEXO 1 – TEXTO 1 (ANV)



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM LETRAS  
FACULDADE DE LETRAS  
Doutorado em Linguística Aplicada

### TEXTO 1

REVISTA CH 248 :: MAIO DE 2008 :: EM DIA



#### Alarme arterial

#### Técnica sinaliza quando paciente com doença nas carótidas tem risco de sofrer derrame

Uma técnica desenvolvida por pesquisadores gaúchos permite prever – com 98% de eficiência – se um paciente com doença carotídea corre o risco de ter um acidente vascular cerebral (AVC), também conhecido como derrame. Desenvolvida em uma colaboração entre a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e a Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), a metodologia faz uso de dois testes rotineiros, a ressonância magnética nuclear e a proteína C reativa, e já está sendo aplicada nos hospitais São Lucas, da PUCRS, e Mãe de Deus, ambos em Porto Alegre (RS). A intenção é expandir seu uso, liberando os dados na internet. Os resultados do trabalho foram publicados na revista científica norte-americana *Journal of Vascular Surgery* em dezembro último

O AVC pode ser causado por falta de sangue no cérebro ou uma hemorragia nessa região. Em ambos os casos, o resultado da conseqüente falta de oxigenação é a morte das células nervosas, o que leva à morte em 30% dos casos e causa seqüelas graves, como problemas motores e neurológicos, em outros 30%. “Apenas um terço dos pacientes que sofrem derrame consegue uma melhora significativa”, diz o cirurgião cardiovascular Luciano Cabral Albuquerque, que defendeu tese de doutorado nesse tema, em 2006, pelo Programa de Pós-graduação em Cardiologia da UFRGS. A pesquisa foi realizada em colaboração com o Laboratório de Ressonância Nuclear Magnética do Hospital São Lucas.

Nos derrames provocados por falta de sangue, a causa mais comum é a formação de uma placa de gordura na artéria carótida, responsável por irrigar o cérebro com o sangue oxigenado. Até há pouco tempo, acreditava-se que essas placas cresciam lentamente e só provocavam o AVC quando entupiam completamente o vaso sanguíneo. Hoje,



A técnica usa ressonância magnética nuclear para realçar as hemorragias (brilho indicado pela seta) na placa de gordura da artéria carótida, identificando lesões capazes de produzir um derrame cerebral (imagem: Luciano Cabral Albuquerque).

já se sabe que há uma microvascularização da placa e que rupturas nesses pequenos vasos liberam coágulos, os quais migram até o cérebro e causam o derrame.

### **Brilho revelador**

“O grau de obstrução da artéria, portanto, não é um bom indicador de risco”, acrescenta Albuquerque. O trabalho liderado pelo cirurgião consistiu na identificação de um ajuste de configuração que possibilitasse a equipamentos comuns de ressonância magnética nuclear identificar as micro-hemorragias dentro das placas da carótida. “Os dispositivos mais avançados conseguem fazê-lo, mas são muito caros e não é todo hospital que pode tê-los”, revela Albuquerque.

Para isso, ele contou com a ajuda não só do laboratório de ressonância, como também do setor de Física Médica da PUCRS. Os pesquisadores realizaram simulações que permitiram apagar a imagem do sangue em movimento e realçar a hemoglobina presente na placa, que aparece na tela na forma de um brilho sobre a área apropriada.

Além disso, Albuquerque obteve sucesso em correlacionar o brilho com a concentração de proteína C reativa, um indicador do grau de inflamação e risco de infarto no organismo. “Pessoas que apresentam o brilho e altos níveis dessa proteína vão sofrer um derrame”, relata o cirurgião. Segundo ele, a técnica não informa precisamente quanto tempo levará para que o AVC ocorra. “Pode ser em algumas horas, dias ou poucas semanas”, completa.

A metodologia foi testada em 70 pacientes com doença da carótida, que já eram candidatos para a cirurgia de retirada da placa. Eles tiveram a concentração de proteína C dosada e foram submetidos à ressonância para confirmar a presença das micro-hemorragias. Esses dados foram comparados com aqueles obtidos analisando a placa extraída durante a cirurgia e confirmaram um resultado positivo em 98% dos casos.

Albuquerque e seus colegas pretendem liberar seus resultados gratuitamente nos portais de veiculação de informação médico-científica da internet e conversar com o Ministério da Saúde para que todas as instituições possam ter acesso à configuração dos aparelhos de ressonância. Eles pretendem também continuar aprimorando a técnica de maneira a permitir que os dispositivos detectem o brilho da hemorragia em placas menores. “Por enquanto, nossa metodologia só funciona em placas que obstruam 50% ou mais da carótida – o que já é um indicador para cirurgia”, conclui o cirurgião.

**Fred Furtado**

Ciência Hoje/RJ

## ANEXO 2 - TEXTO 2 – AV



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM LETRAS  
FACULDADE DE LETRAS  
Doutorado em Linguística Aplicada

### TEXTO 2

REVISTA CH 251 :: AGOSTO DE 2008 :: EM DIA



#### A cadeira de rodas do futuro?

#### Neurociência é base para desenvolvimento de aparelho movido por sinais cerebrais

Uma cadeira de rodas movida por sinais cerebrais. Esse é o objetivo de um grupo de pesquisadores que busca maneiras de ajudar pessoas com grandes limitações de movimento. E eles estão bem próximos de chegar lá. O último modelo desenvolvido reconheceu corretamente as ondas emitidas pelo cérebro em 90% dos testes. Porém, como se trata de um produto que gera muita expectativa e no qual a segurança é requisito fundamental, os cientistas precisam superar os 10% de erro (e outros desafios) antes de lançá-lo no mercado.

O princípio que movimenta a cadeira de rodas é conhecido pelos neurocientistas há tempos: chama-se imaginação motora. “Quando uma pessoa pensa em um movimento dos membros inferiores (mãos, pernas ou pés), gera sinais no cérebro mesmo que não concretize a intenção. Esses sinais podem ser captados e transmitidos para um computador que os interpreta”, explica o engenheiro Teodiano Freire Bastos, do Departamento de Engenharia Elétrica da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES).

Bastos coordena as pesquisas para construção da cadeira de rodas, iniciadas há três anos. Ele conta que no princípio testaram mecanismos baseados no movimento da cabeça, do globo ocular e do piscar de olhos. “Mas esses métodos não poderiam ser aplicados a pessoas com limitações severas, como os portadores de esclerose lateral amiotrófica, que em estágio avançado não conseguem nem piscar os olhos”, diz o engenheiro.

O grupo começou a busca por soluções e chegou a um mecanismo de movimentação baseado na diferença entre as ondas cerebrais emitidas em



Movida pela ‘imaginação motora’, a cadeira tem acoplado um sistema que capta as ondas geradas pela intenção do movimento das mãos de pessoas com deficiência (foto: Teodiano Freire Bastos).

estado de alerta e relaxamento. A cadeira criada nessa etapa do projeto tinha, acoplado a ela, um pequeno computador cuja tela mostrava à pessoa sentada ícones (setas) com os movimentos possíveis – para frente, para trás etc.

O sistema ‘varria’ esses ícones constantemente, sempre destacando o ícone ativo. Quando a seta destacada correspondesse ao movimento que a pessoa queria fazer, ela entrava no estado de relaxamento. As ondas cerebrais emitidas eram captadas pelo computador e a cadeira se movia. “O problema foi que descobrimos que o estado de relaxamento a que a pessoa precisava chegar só era atingido quando ela fechava os olhos.”

Foi aí que os pesquisadores pensaram no modelo que capta as ondas emitidas pela imaginação motora. Nesse sistema, são as ondas geradas pela intenção do movimento das mãos que move a cadeira: se a pessoa quer ir para a direita, pensa em abrir e fechar a mão direita; se quer ir para a esquerda, faz o mesmo com a mão esquerda; se quer ir para frente, pensa nos dois movimentos seguidos e se quer parar basta não pensar em nenhuma das opções.

### **90% de eficiência**

Até o momento a cadeira com esse mecanismo mostrou-se eficiente em cerca de 90% dos testes, feitos apenas com pessoas sem deficiência. “Começamos com pessoas sem deficiência, porque, caso o sistema não funcionasse, a frustração nos deficientes seria muito grande. Mas em junho começamos os testes em voluntários com paralisias”, comemora Bastos.

A frustração, no entanto, pode ser a nova ferramenta a favor dos pesquisadores. O grupo acredita ser possível usar as ondas cerebrais geradas por essa sensação para corrigir as falhas da cadeira. “Se a pessoa quer ir para a esquerda e a cadeira vai para a direita, a pessoa naturalmente fica frustrada e ativa uma área do cérebro específica. A idéia é usarmos as ondas geradas nessa situação para corrigir o movimento. É como se a cadeira ‘entendesse’ que fez algo errado.”

Mas essa é uma conquista distante e há ainda outras limitações a serem vencidas. Segundo Bastos até agora o sistema é muito personalizado, o que dificulta a comercialização. Além disso, o estudo de processos que geram sinais cerebrais ainda precisa avançar. “Precisamos saber o que interfere na intensidade dos sinais. Por exemplo, qual a interferência do estado emocional da pessoa ou do cansaço acumulado ao longo do dia? Esses aspectos devem ser mais bem estudados”, finaliza.

**Mariana Ferraz**

Ciência Hoje / RJ

## ANEXO 3 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM LETRAS

FACULDADE DE LETRAS

Doutorado em Linguística Aplicada

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa: ***Processamento de leitura para o resumo, sumarização e produção de resumos em ambiente virtual e não-virtual.***

A JUSTIFICATIVA, OS OBJETIVOS E OS PROCEDIMENTOS:

O motivo que nos leva a estudar o processamento da leitura e da escrita de resumos é a tentativa de entender como funcionam os pensamentos durante essas tarefas e os aspectos relacionados aos conhecimentos dos indivíduos que as envolve. A pesquisa se justifica pela forma diferenciada em que trata o tema e os benefícios que seus resultados podem trazer para o ensino de Língua Portuguesa. O objetivo desse projeto é descobrir os processos mentais que envolvem as atividades de leitura para o resumo, sumarização de textos e produção de resumos.

O(os) procedimento(s) de coleta de material dados serão da seguinte forma: será aplicado um questionário inicial, relacionado às características que envolvem o texto na leitura; depois, será solicitada a leitura de um texto. Após a leitura do texto, será solicitado um relato, em protocolo verbal, gravado - que será transcrito posteriormente - sobre que procedimentos foram utilizados na leitura do texto para o resumo, na seqüência em que foram surgindo, inclusive dificuldades, interferências e qualquer outra informação pertinente. Não haverá interferência durante o relato, nem perguntas. A seguir, será solicitada a escrita de um resumo e, posterior a esta tarefa, um novo relato sobre os passos seguidos nos seus pensamentos, para a escrita do resumo. Durante a leitura do texto e escrita do resumo, serão filmados os movimentos de olhos, com uma câmera focada em seu rosto, e também os movimentos corporais. Um programa de computador filmará todos os movimentos do mouse e ações que fizer no computador durante a leitura e a escrita. Estas filmagens servirão única e exclusivamente para as pesquisas sobre leitura e escrita que possam originar deste trabalho. Seus textos serão utilizados também, com esse mesmo propósito.

## DESCONFORTOS E RISCOS E BENEFÍCIOS:

Existe um desconforto e risco mínimo para você ao submeter-se à filmagem, sendo que se justificam esses procedimentos, que são escassos em pesquisas locais. Também o incômodo de ter que realizar duas tarefas seguidas, intercaladas com relatos verbais, demanda tempo e um esforço cognitivo um tanto grande. Porém, entende-se que essas tarefas e seus resultados podem trazer muitos benefícios para o ensino da leitura e da escritura de resumos e, participar dessa pesquisa significa estar contribuindo para uma melhoria na educação.

## FORMA DE ACOMPANHAMENTO E ASSINTÊNCIA:

Durante as atividades, você será acompanhado(a) e orientado(a) e, caso tenha alguma dúvida, sentir-se mal ou apresentar alguma necessidade fisiológica, será atendido(a) prontamente. Caso sinta algum desconforto em realizar as atividades conforme o previsto, há possibilidade de suspendê-las, até que se sinta mais confortável.

## GARANTIA DE ESCLARECIMENTO, LIBERDADE DE RECUSA E GARANTIA DE SIGILO:

Você será esclarecido(a) sobre a pesquisa em qualquer aspecto que desejar. Você é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade ou incômodos futuros.

O(s) pesquisador(es) irá(ão) tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Os resultados estarão disponíveis, caso tenha interesse em conhecê-los. Seu nome não será utilizado em nenhuma utilização do material produzido com a sua contribuição. Sendo assim, você não será identificado(a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Uma cópia deste consentimento informado será arquivada no Curso de Pós-graduação em Letras da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, na e outra será fornecida a você.

## CUSTOS DA PARTICIPAÇÃO, RESSARCIMENTO E INDENIZAÇÃO POR EVENTUAIS DANOS:

A participação no estudo não acarretará custos para você e não será disponível nenhuma compensação financeira adicional e, caso haja necessidade de transporte, alimentação ou algum outro material para uso na pesquisa, será restituído prontamente.

## DECLARAÇÃO DO(A) PARTICIPANTE:

Eu, \_\_\_\_\_ fui informado(a) dos objetivos da pesquisa acima de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que em qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão se assim o desejar. O(a) professor(a) orientador(a) Vera Wannmacher Pereira e a estudante Marisa Helena Degasperi certificaram-me de que todos os dados desta pesquisa serão confidenciais.

Também sei que caso existam gastos adicionais, estes serão absorvidos pelo orçamento da pesquisa. Em caso de dúvidas poderei chamar a estudante Marisa Helena Degasperi pelo telefone (51) 3381-7890 ou a professora orientadora Vera Wannmacher Pereira no telefone (51) 3320-3676, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, situada à Av. Ipiranga, 6681 - Partenon - Porto Alegre/RS - CEP: 90619-900, Fone: (51) 3320.3500.

Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Nome	Assinatura do Participante	Data
Nome	Assinatura do Pesquisador	Data
Nome	Assinatura da Testemunha	Data





## **ANEXO 5 - PROTOCOLO VERBAL DE MEMÓRIA – LEITURA E PR**



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO  
SUL

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM LETRAS  
FACULDADE DE LETRAS  
Doutorado em Linguística Aplicada

**Tese: Processamento de leitura para o resumo, sumarização e produção de resumos em ambiente virtual e em ambiente não-virtual**

**Orientações:**

### **PROTOCOLO VERBAL DE MEMÓRIA – LEITURA**

Por favor, tente descrever a seqüência de procedimentos mentais que você utilizou para leitura do texto, sabendo que o objetivo da leitura era a produção de um resumo. Inclua todos os passos e pensamentos que teve durante a leitura que lembrar. Sua fala será gravada e transcrita, depois, para que possamos fazer uma análise para a pesquisa, mas este material só será utilizado com seu consentimento.

### **PROTOCOLO VERBAL DE MEMÓRIA - PRODUÇÃO DO RESUMO**

Por favor, tente descrever a seqüência de procedimentos mentais que você utilizou para o resumo do texto. Inclua todos os passos e pensamentos que teve durante a produção do resumo que lembrar. Sua fala será gravada e transcrita, depois, para que possamos fazer uma análise para a pesquisa, mas este material só será utilizado com seu consentimento.



## ANEXO 7 - ANÁLISE DO CONTEÚDO DOS TEXTOS

Texto 1
Divisão do assunto texto por parágrafos (macroproposições):
1º parágrafo: Introdução/ resumo do conteúdo - técnica, objetivo, referência do lugar; colaboradores, descrição e universo da aplicação, objetivos e resultados.
2º parágrafo: descrição AVC, estatísticas, autor, colaboradores.
3º parágrafo: causas dos derrames e descobertas recentes
4º parágrafo: metodologia utilizada e limitações
5º parágrafo: departamentos envolvidos na pesquisa e técnicas utilizadas
6º parágrafo: descobertas limitações
7º parágrafo: população da pesquisa, operacionalização dos dados e resultados
8º parágrafo: perspectivas - projeções futuras e limitações da metodologia.

Divisão do assunto texto por frases (conteúdo semântico – tópicos frasais):

1. **título**
2. subtítulo 1
3. **a técnica, estatísticas e objetivo, explicação;**
4. onde se desenvolve e instituições, tipos de testes e aplicação;
5. objetivo dos pesquisadores
6. publicação dos resultados - periódico e data;
7. causas do AVC;
8. conseqüências do AVC;
9. estatísticas; apresentação acadêmica do cirurgião que liderou as pesquisas;
10. instituições colaboradoras;
11. **causa comum de derrames;**
12. conclusões anteriores;
13. **conclusões atuais;**
14. obstrução não bom indicador
15. **técnica empregada;**
16. impossibilidade de utilização de dispositivos mais adiantados (caros);
17. departamentos e instituições colaboradoras;
18. **técnica - simulações e detecção das micro-hemorragias;**
19. operacionalização dos dados - correlação das variáveis
20. **resultado da aplicação do teste - prognóstico;**
21. imprecisão da técnica, limitação;
22. previsão - sem precisão
23. população da pesquisa;
24. aplicação da metodologia na população da pesquisa;
25. comparação dos dados;
26. **pretensão de divulgação dos resultados em setores de divulgação;**
27. **pretensão de aprimoramento da técnica;**
28. **limitação da metodologia, da técnica e dos testes empregados.**

<b>Texto 2</b>
Divisão do assunto texto por parágrafos (macroproposições):
1º parágrafo: Introdução - objeto do texto, objetivo dos pesquisadores, o que desenvolveram, resultados estatísticos e limitações da pesquisa;
2º parágrafo: conceito de imaginação motora apresentação do engº responsável;
3º parágrafo: histórico da pesquisa - antecedentes e situação problema;
4º parágrafo: busca de soluções e descrição material da cadeira;
5º parágrafo: funcionamento da cadeira
6º parágrafo: aperfeiçoamento do sistema e novas operações da cadeira;
7º parágrafo: resultado estatístico e cautela nos testes;
8º parágrafo: a frustração como ferramenta favorável à pesquisa na correção de falhas.
9º parágrafo: Limitações e projeções futuras de avanço da pesquisa.

Divisão do assunto texto por frases (conteúdo semântico – tópicos frasais):

1. **título;**
2. subtítulo 1;
3. **o objeto do texto: a cadeira;**
4. **objetivo do grupo de pesquisadores;**
5. projeção otimista;
6. **modelo mais recente e estatísticas positivas;**
7. **intenção de aperfeiçoamento da cadeira;**
8. princípio que movimenta a cadeira: imaginação motora;
9. definição de imaginação motora;
10. possibilidade de utilização da imaginação motora e apresentação do engenheiro responsável pela pesquisa;
11. coordenação e tempo da pesquisa;
12. experiências anteriores, detalhes;
13. problemas apresentados;
14. busca de soluções do grupo;
15. descrição do funcionamento - física; movimentos;
16. descrição do funcionamento - sistema;
17. descrição do funcionamento - estado de relaxamento;
18. descrição do funcionamento - ondas cerebrais;
19. descoberta do problema;
20. aperfeiçoamento do modelo anterior;
21. **novas técnicas e funcionamento;**
22. eficiência da nova tecnologia aplicada à cadeira de rodas;
23. **eleição de sujeitos normais como forma de evitar frustrações;**
24. testes em voluntários deficientes;
25. Frustração como ferramenta a favor dos pesquisadores
26. **uso da frustração para corrigir falhas;**
27. explicação da frustração;
28. **idéia de usar ondas geradas a partir da frustração**
29. explicação desse uso - como a cadeira “reagiria”;
30. **projeções futuras e limitações;**
31. **dificuldades de comercialização;**
32. **necessidade de avanços nas pesquisas;**
33. questionamento sobre interferência nos sinais;
34. questionamento sobre estado emocional e cansaço;
35. necessidade de mais estudos sobre o tema.

## ANEXO 8 – TESTES DE COMPREENSÃO LEITORA



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM LETRAS

FACULDADE DE LETRAS

Doutorado em Lingüística Aplicada

Nome:

data: / /2009

### TESTE DE COMPREENSÃO LEITORA - TEXTO 1 - “Alarme arterial”

**1. Responda às questões abaixo, escolhendo apenas uma opção para cada questão, de acordo com as informações do texto:**

1. A possibilidade de se prever se uma pessoa corre o risco de sofrer um derrame:

- a. ( ) depende da expansão do uso de uma nova técnica.
- b. ( ) pode existir a partir de uma nova metodologia aplicada na internet.
- c. ( ) se dá através de dois testes comuns.
- d. ( ) existe quando se revela a presença de proteína C no organismo.
- e. ( ) foi proporcionada por médicos do Hospital São Lucas, em Porto Alegre, RS.

2. O Acidente Vascular Cerebral (AVC), segundo se sabe atualmente:

- a. ( ) oferece prognósticos otimistas.
- b. ( ) decorre de problemas motores e neurológicos.
- c. ( ) pode levar o paciente a ter seqüelas que podem leva-lo à morte.
- d. ( ) oferece a terça parte de probabilidade de total recuperação dos pacientes.
- e. ( ) ocorre quando as células nervosas são afetadas.

3. A causa mais ocorrente de AVC é:

- a. ( ) a migração dos pequenos vasos sanguíneos até o cérebro.
- b. ( ) a microvascularização de placas de gordura.
- c. ( ) a intensa oxigenação do cérebro via artéria carótida.
- d. ( ) o entupimento dos vasos sanguíneos que causa falta de sangue no cérebro.
- e. ( ) o derrame cerebral, causado pelo entupimento de uma artéria.

4. O “brilho revelador”, citado no texto, é:

- a. ( ) a representação do movimento sanguíneo na carótida.
- b. ( ) indício de entupimento de vasos sanguíneos pela gordura.
- c. ( ) o resultado de simulações feitas pela nova técnica de prevenção de AVCs.
- d. ( ) uma configuração rotineira dos aparelhos de ressonância magnética.
- e. ( ) uma dificuldade presente na pesquisa do cirurgião Luciano C. Albuquerque.

5. O sucesso da nova técnica dos pesquisadores se deveu a que:

- a. ( ) foi possível correlacionar o grau de presença de gordura e a falta de oxigênio no cérebro.
- b. ( ) possibilitou melhorias nos resultados de aparelhos de ressonância magnética.

- c. ( ) ofereceu a melhoria nos tratamentos de pacientes com AVC.
- d. ( ) pode-se, através dela, prever com maior eficácia a possibilidade de um paciente sofrer um AVC.
- e. ( ) superou as dificuldades financeiras com dispositivos mais baratos.

6. A proteína C reativa:

- a. ( ) é um bom indicador da possibilidade de um paciente sofrer um AVC.
- b. ( ) pode estar presente, se o nível de gordura na artéria carótida é alto.
- c. ( ) indica com precisão o nível de hemoglobina na placa sanguínea.
- d. ( ) determina o grau de inflamação no organismo e prevê o tempo para que o AVC ocorra.
- e. ( ) indica precisamente quando faltará o oxigênio e conseqüente hemorragia no cérebro.

7. A nova técnica desenvolvida pelos pesquisadores gaúchos:

- a. ( ) mostra-se mais eficiente que as técnicas praticadas anteriormente.
- b. ( ) serve de complementação às técnicas anteriores.
- c. ( ) oferece a possibilidade de melhorias nos exames de ressonância magnética comuns.
- d. ( ) só pode ser aplicada em hospitais que possuem dispositivos mais avançados.
- e. ( ) foi testada em pacientes que tiveram AVC recentemente.

8. A expansão do uso da nova técnica de prevenção de derrames:

- a. ( ) vai depender da divulgação através de artigos publicados na internet.
- b. ( ) depende, exclusivamente, da aprovação do Ministério da Saúde.
- c. ( ) só será possível após a divulgação do Ministério da Saúde e do aperfeiçoamento da técnica.
- d. ( ) aumentará o número de cirurgias nas instituições públicas de saúde.
- e. ( ) possibilitará o ajuste dos aparelhos de ressonância magnética em todas as instituições de saúde.

9. Uma qualidade que pode ser atribuída à nova técnica desenvolvida pelos pesquisadores gaúchos, que resume o conteúdo do texto, é:

- a. ( ) precisão.
- b. ( ) recuperação.
- c. ( ) prevenção.
- d. ( ) liderança.
- e. ( ) obstrução.

10. A aplicação da nova técnica gaúcha permite visualizar mais claramente:

- a. ( ) o cérebro do paciente com AVC.
- b. ( ) a placa de gordura na artéria carótida.
- c. ( ) as células nervosas.
- d. ( ) a cirurgia cardiovascular.
- e. ( ) os coágulos sanguíneos.



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM LETRAS  
FACULDADE DE LETRAS  
Doutorado em Linguística Aplicada

Nome: \_\_\_\_\_ data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ /2009

### TESTE DE COMPREENSÃO LEITORA - TEXTO 2 - “A cadeira de rodas do futuro?”

#### 1. Responda às questões abaixo, escolhendo apenas uma opção para cada questão, de acordo com as informações do texto:

1. A principal característica da cadeira de rodas do futuro é:

- a. ( ) seu alcance total na segurança do usuário.
- b. ( ) o fato de emitir 90% de sinais ao cérebro.
- c. ( ) seu inestimável valor comercial.
- d. ( ) a nova tecnologia que a faz movimentar.
- e. ( ) o fato de ter sido testada e reconhecida pelos pesquisadores.

2. A movimentação da cadeira:

- a. ( ) depende da interpretação de um computador.
- b. ( ) foi descoberta há tempos pelos neurocientistas.
- c. ( ) é condicionada aos movimentos dos braços, pernas e pés do usuário.
- d. ( ) só é possível se o computador identificar o usuário.
- e. ( ) depende da integridade física dos membros superiores e inferiores do usuário.

3. Os testes iniciais, feitos nos três primeiros anos de pesquisas:

- a. ( ) alcançaram 90% de eficiência nos resultados.
- b. ( ) foram aplicados, inicialmente, em pessoas sem deficiências.
- c. ( ) tiveram 10% de erros na comercialização.
- d. ( ) utilizaram parâmetros diferentes em três etapas: movimento da cabeça, dos olhos e piscar de olhos
- e. ( ) eram limitados a usuários com determinados tipos de deficiência.

4. Novos testes buscaram soluções para problemas encontrados anteriormente:

- a. ( ) em técnicas de alerta e relaxamento com o usuário.
- b. ( ) na orientação do usuário através do computador.
- c. ( ) no aprimoramento dos movimentos dos membros do usuário.
- d. ( ) na posição do assento.
- e. ( ) no treinamento do usuário no uso do computador de bordo.

5. Para que a “varredura” do sistema funcionasse durante os testes, era necessário que:

- a. ( ) o usuário entrasse em estado de alerta ou relaxamento total.
- b. ( ) o usuário fechasse os olhos, posicionando-os na direção pretendida.
- c. ( ) o usuário apertasse um botão com a seta na direção pretendida.

- d. ( ) o computador identificasse a seta ativada pelo usuário.
- e. ( ) o computador transmitisse os sinais para o cérebro do usuário.

6. A partir do modelo, baseado na imaginação motora, os pesquisadores:

- a. ( ) aperfeiçoaram a técnica anterior, mantendo apenas as setas orientadoras.
- b. ( ) construíram um modelo similar ao anterior, utilizando apenas o movimento das mãos.
- c. ( ) utilizaram apenas os movimentos de abrir e fechar das mãos do usuário.
- d. ( ) criaram um sistema de identificação de movimentos para o computador.
- e. ( ) criaram um sistema baseado na intenção do usuário.

7. A opção dos criadores da cadeira de rodas do futuro em fazer testes com pessoas sem deficiências:

- a. ( ) diminuiu o grau de frustração dos usuários testados.
- b. ( ) proporcionou a possibilidade de alcançar os 10% restantes de acertos.
- c. ( ) contribuiu para alcançar 90% de eficiência nos testes.
- d. ( ) resultou na frustração de voluntários com paralisia.
- e. ( ) não ofereceu resultados similares aos testes feitos com voluntários com paralisia.

8. Segundo os pesquisadores, a sensação de frustração:

- a. ( ) proporciona o aperfeiçoamento do sistema utilizado na cadeira.
- b. ( ) pode resultar na perda de orientação da cadeira durante o uso.
- c. ( ) ativa uma região específica do cérebro, ainda não estudada.
- d. ( ) pode fazer com que a cadeira corrija sua rota.
- e. ( ) é resultado do mal uso do sistema.

9. As limitações da cadeira de rodas:

- a. ( ) apresentam dificuldades para seu uso comercial.
- b. ( ) depende da personalização do sistema, ainda muito genérico.
- c. ( ) impedem o avanço dos estudos.
- d. ( ) estão relacionados ao estado físico do usuário.
- e. ( ) depende do aperfeiçoamento dos sinais enviados para o cérebro.

10. A comercialização da cadeira de rodas do futuro depende de:

- a. ( ) novos testes, desta vez, com pessoas deficientes.
- b. ( ) um aperfeiçoamento do sistema, com base em novos estudos.
- c. ( ) a aceitação da nova tecnologia pela população de deficientes.
- d. ( ) da correção do nível de frustração dos usuários.
- e. ( ) da melhoria na interpretação dos sinais do computador.

S1

### Resumo

#### A cadeira de rodas do futuro?

Um grupo de pesquisadores que busca maneiras de ajudar pessoas com grandes limitações de movimento tem como objetivo o desenvolvimento de uma cadeira de rodas movida por sinais cerebrais. O último modelo desenvolvido reconheceu corretamente as ondas emitidas pelo cérebro em 90% dos testes.

O princípio que movimenta a cadeira de rodas chama-se imaginação motora. O engenheiro Teodiano Freire Bastos explica que “quando uma pessoa pensa em um movimento dos membros inferiores (mãos, pernas ou pés), gera sinais no cérebro mesmo que não concretize a intenção. Esses sinais podem ser captados e transmitidos para um computador que os interpreta.”. O grupo também acredita ser possível usar as ondas cerebrais geradas pela frustração para corrigir as falhas da cadeira.

Mas essa é uma conquista distante e ainda há outras limitações a serem vencidas. O sistema é muito personalizado, o que dificulta a comercialização, e o estudo de processos que geram sinais cerebrais ainda precisa avançar.

---

S2

#### A cadeira de rodas do futuro?

Cientistas do Departamento de Engenharia Elétrica da UFES desenvolveram uma cadeira de rodas movida por sinais cerebrais. O princípio que movimenta a cadeira, a imaginação motora, é conhecido há tempo, e se caracteriza pela captação, transmissão e interpretação dos sinais cerebrais que uma pessoa gera quando pensa em realizar um movimento.

Os testes desenvolvidos com a cadeira até então corresponderam em 90% com os movimentos esperados, todavia os restantes 10%, o fato de o sistema ainda ser muito personalizado, entre outros desafios, dificultam a comercialização da invenção.

---

**S3** *(O sujeito extrapolou o número de linhas e diminuiu a fonte para ajustar o excesso ao limite de 15 linhas.)*

### **A cadeira de rodas do futuro**

O engenheiro Bastos (UFES) coordena o grupo de pesquisas referentes à construção de cadeiras de rodas movidas por sinais cerebrais. Objetivo é ajudar pessoas com grandes limitações de movimento. No início, identificavam o movimento desejado pelo indivíduo, através da interpretação dos movimentos da cabeça e dos olhos, mas pessoas com paralisias severas não poderiam utilizar a cadeira. Então criou-se um novo método, no qual media a diferença de potencial das ondas sonoras quando em estado de relaxamento ou de alerta. Pois, junto com a cadeira havia um computador que apontava movimentos, quando apontados os certos, o indivíduo relaxava e a cadeira movia-se. Porém, o estado de relaxamento só era detectado com o fechar dos olhos. Em nova busca criou-se a cadeira de rodas com captação de ondas emitidas pela imaginação motora. Em que, as ondas geradas pela intenção do movimento das mãos que move a cadeira; Esse modelo obteve 90 % de acertos, mas os cientistas esperam alcançar o 100% de eficiência para lançar a cadeira no mercado. Os testes por enquanto foram feitos com não-deficientes,

pois se não quer causar decepção em deficientes, caso haja erros. Ainda há muitas barreiras para ultrapassar antes da comercialização da cadeira, assim como intenção de aprofundar os estudos.

---

#### **S4** (*O sujeito não fez título para o resumo.*)

Pesquisadores da Universidade Federal do Espírito Santo estudam uma maneira de mover cadeiras de roda somente com o uso do pensamento. A metodologia que se usa substitui a idéia de fazer o uso do controle que temos sobre os olhos porque estes podem estar paralisados em certas enfermidades. Assim, a cadeira reconhece os impulsos nervosos emitidos pelo cérebro em determinadas situações e movimenta a cadeira. Por exemplo, se o indivíduo fecha a mão direita, a cadeira reconhece esse impulso cerebral e movimenta a cadeira para a esquerda. Os resultados apontam sucesso em 90% dos experimentos.

Os testes estão sendo feitos em pessoas sem deficiência para que não haja frustração da parte dos pacientes que necessitam de cadeira de rodas fazendo parte de um projeto que talvez não se realize. Entretanto, os pesquisadores acreditam que essa frustração poderia ser boa, pois no momento em que o indivíduo se frustra, sinais cerebrais característicos são transmitidos, criando assim um sistema que reconhece se a cadeira fez um movimento errôneo.

---

#### **S5**

##### Neurociência aprimora cadeira de rodas

Um grupo de pesquisadores está desenvolvendo uma cadeira de rodas movida por sinais cerebrais: a imaginação motora. O produto já obteve um resultado positivo em 90% dos casos e buscam aprimorar os 10% restantes para lançá-lo no mercado.

O mecanismo da nova cadeira capta os sinais cerebrais que o cérebro emite ao pensar um movimento, que são então emitidos a um computador que os interpreta.

No começo o grupo de pesquisadores desenvolvia mecanismos baseados no movimento da cabeça, do globo ocular e do piscar de olhos, os quais, não poderiam ser aplicados a deficiências severas. Baseou-se, então, em uma diferença entre as ondas cerebrais emitidas em estado de alerta e relaxamento. Porém, o estado de relaxamento a que a pessoa precisava chegar só era atingido quando ela fechava os olhos. Surgiu, assim, o atual modelo que está sendo desenvolvido.

Como os testes não foram completamente satisfatórios, os pesquisadores agora estão estudando um método para que a cadeira possa se auto-corriger. Ou seja, no momento em que ela não tenha realizado o movimento que se desejava, ela gera uma frustração que pode ativar o mecanismo de correção.

---

#### **S6**

##### Resumo do texto a cadeira de rodas do futuro:

O texto relata uma experiência, que Engenheiros da Universidade Federal do Espírito Santo estão desenvolvendo, é uma cadeira de rodas, para pessoas com maiores deficiências. A primeira idéia deles para esta cadeira de rodas era que fosse movida pela movimentação ocular, porém este método foi abolido, pois eles queriam uma cadeira para pessoas que não tivessem nenhum movimento, nem mesmo o piscar dos olhos. Para pessoas com maiores deficiências conseguissem deslocarem-se, assim eles começaram a se utilizar da neurociência.

Começaram testando esta cadeira com pessoas sem nenhuma deficiência, pois ficaram preocupados, que se testassem com as pessoas deficientes, caso ocorresse

algum problema nos testes, exemplo, mau funcionamento da cadeira, estas pessoas que utilizariam a cadeira poderiam ficar frustradas. Com os testes constataram que a cadeira tem 90% de eficiência, contudo ainda querem melhorar estes 10% que faltam. Ainda há muitas limitações a serem vencidas, pois este método da neurociência que capta as ondas cerebrais, não foi totalmente estudado, ainda não sabem, por exemplo, se há relação com o estado emocional da pessoa que usara esta cadeira.

---

**S7** (*O sujeito extrapolou o número de linhas.*)

### **A cadeira de rodas do futuro?**

Uma cadeira de rodas movida por sinais cerebrais é o objetivo de um grupo de pesquisadores para ajudar pessoas com grandes limitações de movimentos. O último modelo chegou a 90% de aproveitamento nos testes com o reconhecimento correto das ondas emitidas pelo cérebro.

A imaginação motora é o princípio que movimenta a cadeira de rodas. A pesquisa teve início a três anos e os primeiros mecanismos testados baseavam-se no movimento da cabeça, do globo ocular e do piscar de olhos, mas não poderiam utilizar esse método em pessoas com limitações severas, para tanto a solução chegou na diferença entre as ondas cerebrais emitidas em estado de alerta e relaxamento, em que descobriram que somente relaxavam quando fechavam os olhos. Pensaram então nesse sistema de ondas geradas pela intenção do movimento, se quer ir para a direita, esquerda, para frente, para trás e até para parar, basta não pensar em nenhuma opção.

A eficiência dos testes, que foi aplicado em pessoas normais para evitar a frustração dos deficientes, fez com que os pesquisadores concluíssem que essa mesma frustração poderá ser uma ferramenta a favor das pesquisas, pois poderão usar as ondas geradas por essa sensação para corrigir as falhas na cadeira, porque ativam uma área específica do cérebro. Muitas são as limitações a serem vencidas, os estudos precisam avançar.

---

**S8**

### **Cadeira de rodas do futuro**

Uma cadeira de rodas movida por sinais cerebrais está sendo desenvolvida por um grupo de pesquisadores. No início do projeto, o modelo reconhecia corretamente as ondas emitidas pelo cérebro em 90% dos testes. Porém, buscou a melhoria da cadeira para que os 10% fossem superados, chegando-se ao modelo movido pela imaginação motora. Nesta nova cadeira, os sinais cerebrais (estados de alerta e relaxamento) podem ser captados e transmitidos por um computador que os interpreta e a faz se mover.

A cadeira, neste momento do projeto, possuía um pequeno computador de bordo cuja tela mostrava ao cadeirante alguns ícones (setas) com os movimentos possíveis. Porém, descobriu-se que o estado de relaxamento necessário ao funcionamento da cadeira era possível apenas fechando-se os olhos. Os pesquisadores então criaram um modelo que capta as ondas emitidas pela imaginação motora, que teve os testes realizados com pessoas sem deficiência devido à frustração que envolve a pesquisa, caso o sistema não funcione. Assim, acredita-se ser possível usar as ondas cerebrais para corrigir as falhas das cadeira, após descobrir-se como o estado emocional influencia no seu funcionamento.

---

**S9**

## Resumo - A cadeira de rodas do futuro

Uma novidade promete revolucionar a ciência. Trata-se de uma cadeira de rodas que é movida através dos sinais cerebrais da pessoa. Por enquanto, sua segurança foi provada em 90% dos testes, feitos, por enquanto, com não-cadeirantes. Agora, os cientistas buscam reduzir os outros 10% de erro. Busca-se diminuir ao máximo a porcentagem de erro da cadeira até os testes com os deficientes. Entretanto, a frustração de a cadeira não obedecer corretamente ao comando pode ser aproveitada, para justamente corrigir os movimentos errados.

Através da imaginação motora, o deficiente dá a ordem de movimento pelos seus sinais cerebrais, que são captados por um computador embutido na própria cadeira, obedecendo à ordem que iria aos membros inferiores. São imitadas as intenções de movimentos das mãos para tais movimentos. Ainda é necessário aprimorar a cadeira, já que ela é muito pessoal, além de verificar o que interfere na intensidade da projeção dos sinais.

Essa cadeira é um aperfeiçoamento de outro protótipo, que trabalhava com movimentos oculares e piscadas de olhos, que foi rejeitado.

---

### S10

#### **A cadeira de rodas do futuro.**

Pesquisadores estão testando uma cadeira de rodas movida por sinais cerebrais, o último modelo acertou em 90% os comando cerebrais mas eles tem ainda que melhorar. O princípio da cadeira é a imaginação motora, ou seja, quando uma pessoa pensa em fazer um movimento gera sinais no cérebro que são captados pela cadeira.

Há diferenças de sinais quando a pessoa está alerta e quando está em relaxamento, a pessoa precisaria estar em relaxamento, que era alcançado somente com os olhos fechados. Foi aí então que eles pensaram em uma cadeira que utilizasse as ondas cerebrais da imaginação motora. Movendo as mãos para onde se deseja ir.

Esse último experimento mostrou noventa por cento de aproveitamento. Agora eles querem fazer um modelo em que a cadeira entenda se fizer algo errado e corrija o movimento. Mas eles precisam fazer muito ainda, pois pequenas coisas como o estado emocional da pessoa pode interferir na cadeira de rodas.

---

### S11

#### **Cadeira de Rodas movida por pensamento**

Pesquisadores da Universidade Federal do Espírito Santo estão pesquisando uma forma inovadora de portadores de deficiências poderem locomover-se através de cadeiras de rodas. A pesquisa iniciada há três anos é inovadora, pois a cadeira de rodas é comandada por ondas cerebrais, o que inclui um número maior de pacientes que poderia utilizá-la, entre eles usuários com dificuldades como movimentos da mão, pescoço e olhos. Para o usuário mover a cadeira, basta pensar em mover membro superior que teoricamente moveria a roda da cadeira, mesmo que o paciente não tenha o membro ou não consiga move-lo. A nova cadeira também pretende auto-detectar erros nos movimentos, pois através das ondas cerebrais detectadas quando o usuário fica frustrado com o movimento errôneo, ela poderia corrigir o movimento. No atual estágio da pesquisa, os resultados são animadores, pois os testes demonstram uma margem de acertos de 90%, a pesar de testado apenas em usuários sadios.

---

---

**S12****A cadeira de rodas do futuro?**

Um grupo de pesquisadores da UFES está tentando desenvolver, já há três anos, uma cadeira de rodas que se movimenta por sinais cerebrais. O princípio que movimenta a cadeira, a imaginação motora, já é conhecido dos neurocientistas. Essa imaginação é processada por computadores que engenheiros da UFES estão tentando aperfeiçoar. O grupo já desenvolveu diversos modelos, sendo o último o mais promissor, pois 90% dos testes com pessoas não-portadoras de paralisias obtiveram êxito. Os testes ainda não utilizaram pacientes portadores de paralisia porque seria frustrante para esse público ver fracassado o modelo. Entre as estratégias usadas para a movimentação da cadeira, utilizou-se já o modelo de movimentação do globo ocular e da alternância entre o estado de vigília e relaxamento, ambos não foram satisfatórios, por isso as pesquisas evoluíram até a “imaginação motora”. As pesquisas não param por aqui, pois existem muitos passos a serem dados e erros a serem corrigidos no sistema, um deles, a necessidade de personalização do equipamento, inviabiliza, por exemplo, a comercialização em larga escala do produto, assim como a necessidade de se realizarem testes em pacientes com paralisias diversas.

---

# ANEXO 10 – TRANSCRIÇÃO DOS PROTOCOLOS VERBAIS DE MEMÓRIA

## Anexo 5

### PROTOCOLOS VERBAIS DE LEITURA E RESUMO EM ANV E EM AV

#### 1. PROTOCOLOS VERBAIS – LEITURA E PRODUÇÃO DE RESUMO EM ANV

##### S1 - Leitura

Tá! Então quando eu peguei o texto a primeira vez, ahn...eu olhei o título e o subtítulo e aí eu virei a página pra ver até onde ia, pra ver se era muito comprido. (risos) Aí eu vi o nome do autor, da revista e a cidade. Aí depois eu olhei aqui em cima a data...essa parte do cabeçalho. Aí eu li o título de novo e o subtítulo e sublinhei as palavras, assim, que eu achei mais importantes, as expressões do subtítulo pra ver bem do que que ia tratar texto.

Aí depois eu comecar a ler normal, assim e fui, e sempre procuro sublinhar o que parece palavra chave, assim, algum conceito que vai ser importante depois e... eu gosto de fazer, assim, um quadrado na palavra que parece bem...uma coisa maior e aí eu vou sublinhando o que se refere ao quadrado, assim, porque se só sublinhar fica tudo igual. E aí eu vou destacando certas coisas com o quadrado, e sublinhando as outras. Eu fui fazendo assim durante todo o texto: enquadrando os conceitos, sublinhando o que parecia importante, alguns dados mais importantes, assim, E... daí antes de virar a página, quando eu terminei aqui, li isso aqui, da imagem e... e aqui também, a mesma coisa. Daí uma hora eu comeci a sublinhar toda essa frase entre aspas que ele diz. Daí eu apaguei (risos), porque eu... ia ficar um monte de sublinhado e eu achei mais fácil colocar um colchete aqui em toda a afirmação, pra na hora, né, não ficar um monte de coisa sublinhada. E mais ou menos assim, né, daí, às vezes em algum parágrafo eu me distraía, assim, eu pensava em outra coisa, daí eu voltava e lia de novo. E li umas três vezes uma frase, isso no início, desse ou desse parágrafo, que eu comeci pensar outras coisas, daí eu voltava, pra me concentrar de novo. Mais ou menos isso.

##### S1 – Produção de resumo

(Rascunho do resumo) A primeira (coisa) fiquei pensando como se coloca ... Primeiro eu fiquei pensando como é que eu ia fazer o resumo: se eu ia falar... é... : o texto fala sobre... bá ba ba ... ou se eu começava falando como se eu fosse o próprio Fred Furtado, o que redigiu o texto. Aí eu resolvi falar como se eu fosse ele (risos), com se estivesse redigindo um texto novo, só que menor. E aí no título eu tinha posto, tanto que no rascunho eu pus diferente porque eu não sabia como é que eu iria me referir ao texto. Se eu iria falar: resumo do texto tal, da revista tal... E aí, como eu vi que tu colocou uma linha de título, daí, bem, eu fiz desse jeito que eu achei que, enfim, traria as informações mais pertinentes, assim. Aí eu comeci tentando pegar as partes mais importantes que eu tinha sublinhado. Algumas que eu sublinhei não botei. Aí várias palavras eu coloquei só a inicial, pra ir mais rápido, assim, que depois eu copieei dali, ou colocava reticências, que eu sabia que a parte ia continuar e algumas vezes que eu comeci um parágrafo, puxei flechinha pensando: “Não, melhor não fazer parágrafo”. E aí depois eu risquei a flechinha porque “Não, é melhor fazer parágrafo”. Aí, aqui no fim eu tinha posto... eu inverti duas frases pra terminar, achei que ia ficar melhor... Aí eu fiquei preocupada com o es... com as linhas, né, eu achei que não ia dar, mas aí, logo no início tu falou pra eu aumentar, daí na metade ainda achei que ia passar. Aí eu vi que foi chegando perto do fim, vi que ia dar certinho. Fiquei feliz. Nada me distraiu, assim, porque me distraio muito na hora que eu to lendo pela primeira vez. Preciso me concentrar bastante, mas na hora de escrever não, porque já tá pronto, assim. Ah, e na hora que eu passei a limpo ... foi na hora que eu passei a limpo que alguma flechinha eu mudei, assim, de fazer parágrafo ou não fazer. Na hora que eu passei a limpo eu mudei também alguma coisa, mas aí tudo o que eu mudei eu escrevi, eu sempre escrevo o que eu mudo, coloquei uma palavra a mais e escrevi aqui. E do texto... não gosto muito de área médica, assim (apesar de estar na faculdade de área médica (risos)). Não gosto muito do assunto, mas achei interessante a técnica, assim, conheci, não sabia. Não leio revista científica. ]

---

## **S2 – Leitura**

Eu achei a linguagem do texto bem fácil. (Risos) Mas, dá pra ver que esse texto foi feito para pessoas que não são da área da saúde porque tem sinônimos que a gente geralmente usa pra explicar as doenças pros nossos pacientes. Aãhn... Enquanto eu ia lendo o texto, eu fazia referência com as universidades, que estavam sendo citadas e, por exemplo, quando falou de acidente vascular cerebral, eu relatei com as minhas aulas que eu tinha tido, e com o que eu já sabia. Quando ele fala na proteína C reativa eu comecei a me lembrar das aulas: qual era a função dessa proteína e, pra tentar entender por que que ele estaria utilizando ela pra...nesse método novo que eles desenvolveram aqui...aãhn... Eu cheguei à conclusão, pouco mais do final, quando eles juntaram os dois, pra fazer comparação, né? E verem que deu 98% dos casos, o que eu achei ótimo! (Risos) Aãhn... Mas eu acho que foi praticamente isso, eu ia lendo o texto e relacionando o que eu tinha tido em aula pra tentar extrair dele o porquê de eles terem usado a ressonância ou a proteína como método de análise e comparando os resultados dos percentuais, tanto de óbito quanto de seqüelas com o que eu tinha tido em aula já pra ver se tava coerente ainda... Aãhn....Deixa eu ver...(...) quando eu olhei a figura, eu também me lembrei da minha aula, que a gente teve figuras em aula...pois é...é isso aí.

## **S2 – Produção de resumo**

Não usei tudo o que eu marquei no texto... No rascunho até comecei com “o texto trata...”, mas depois eu resolvi mudar explicando o que foi feito na pesquisa. Fiz os parágrafos tentando colocar as principais partes, assim, da... quem fez, o método que usou, porque usou... Tinha colocado no parágrafo, que foi feito pelo pessoal da UFRGS e da PUCRS, quem eram, a especialidade deles, aí vi que ia ficar muito grande, resolvi tirar e deixar só o que era mais importante, que era que eles usaram a ressonância e a proteína. Não escrevi em detalhes o que é o AVC, como ocorre... essas coisas... fui mais direto nos resultados que alcançaram, tentando mostrar a correlação entre os dois métodos que eles usaram, que esse método é válido, né? E o interesse deles, que é o de ajudar as pessoas, e por isso eles vão entrar em contato com o Ministério da Saúde, porque normalmente só conseguem chegar nos resultados os lugares que têm equipamentos mais avançados... dizer que é um método bem mais barato, que querem colocar em todas as instituições de saúde e isso é uma coisa importante pro Brasil.

---

## **S3 – Leitura**

Bom, primeiro eu li o título e li, ali em baixo o ... subtítulo. Ahn... eu olhei a figura, assim, mas não li na hora, eu esperei passar essa parte que explicava mais ou menos o que tinha a ver com a figura pra, depois, ler o que estava escrito na figura. Isso na primeira leitura, na segunda eu não dei muita...não lembrei de ler a...de olhar a figura, só quando eu já tava na outra página. Ahn...teve algumas partes que eu tive que voltar. Não que eu não entendesse, eu entendi, mas parece que tinha...que precisava ler de novo pra organizar na mente aquilo que eu li...Ahn...deixa eu ver mais o quê... A parte do final me chamou muito a atenção. Não sei...acho que foi, mais ou menos, isso. Na primeira leitura esse aqui acho que esse daqui eu li umas duas vezes pra organizar bem o que tava...é no terceiro parágrafo eu li melhor pra organizar melhor o que estava escrito, na minha mente. É isso. Não achei difícil a leitura

## **S3 – Produção de resumo**

Bom, o primeiro eu nem me organizei muito. Eu lia e: “ah...isso aqui acho que é importante”. Enquanto eu fui fazendo eu vi que, realmente, só tinha quinze linhas pra fazer, e eu tava botando...achando coisas importantes que, em vista das outras que teria depois não seriam tão importantes. Daí eu resolvi fazer o segundo...Daí eu resolvi, também, sublinhar o que ... o que eu achava, realmente, importante. Daí no segundo, eu também procurei deixar as informações mais perto do que fala dos grupos, mais no começo, e não fala muito no final. O que mais fala é da proteína C reativa, no finalzinho, assim, é tudo mais pertinho. Mas, daí, depois, quando eu fui lendo, eu vi que eu ... que eu ... ahn... que eu deixei uma parte, ali, que não dava pra entender, se não lesse o texto, né? Que tava meio perdido. Daí eu resolvi fazer o terceiro. E o terceiro: bom, bom, bom, assim, eu acho que não ficou, mas daí eu deixei tudo ... tentei explicar direitinho e deixar tudo mais pertinho, que nem eu tinha falado, e fazer caber tudo, também, na folha. Comportar as quinze linhas e não passar, também. Mas só durante o que eu tava fazendo, ali, é que eu percebi que eu devia ter me organizado melhor.

---

#### **S4 – Leitura**

Eu comecei lendo o título, como no outro texto. Aí segui...parágrafo a parágrafo, ignorando, vamos dizer, a presença da figura, né? ... deixei pra...pra ler a informação que continha nela só...depois de finalizado o texto. Mas, na verdade eu li duas vezes o texto e eu só fui ver a figura na metade da segunda leitura. Não foi nem...eu não voltei nem no final da primeira vez pra ler de novo. E o que mais?... Eu voltei algumas vezes...pra reler o que eu tava lendo...porque é um assunto que me interessa. Então eu gosto de voltar e ler de novo pra fixar bem aquilo que eu...que eu to lendo. Quando dava a explicação mais detalhada do procedimento e nos resultados. Como que...o que eles obtiveram. Nessa parte.

#### **S4 – Produção de resumo**

Eu comecei fazendo um rascunho e...primeiramente...no primeiro parágrafo eu dei uma idéia geral do que se tratava o texto. Depois eu tentei explicar como era o procedimento e no final eu...expus os resultados e o problema, né? que foi encontrado nesse...nessa pesquisa. O único problema que foi o alto custo dos equipamentos. E...uma coisa que eu me dei conta, enquanto passava a limpo...é que eu tinha trocado o nome da artéria, que é a artéria carótida...e eu escrevi coronária. Eu sei que não tem nenhuma relação entre as duas artérias mas é que o nome, acho que por começar por C...eu faço...eu sempre confundo. Volta e meia eu to falando em carótida, quando eu quero falar de coronária. Isso eu já to até acostumado que aconteça. E aconteceu, tanto no rascunho, e eu só me dei conta quando eu tava passando a limpo. Ainda tive tempo de arrumar. E o título...tá, eu também esqueci o título...Eu tenho essa mania de escrever texto sem colocar título. Mas, daí, depois, fiz um...porque o título é o grande resumo de todo o texto. É impossível não ler o título, pelo menos nesse caso, né?... não ler o título e não saber do que se está falando no texto.

---

#### **S5 – Leitura**

Eu comecei lendo o texto, li ele na ordem. Não voltei nenhum parágrafo,não precisei voltar. Mas, enfim, eu só tenho informações gerais, assim, né? Não tenho nenhuma informação concreta ainda porque eu não analisei cada uma, o que que é, mesmo porque esse é um tema que não é tão...do dia a dia, né? Aí tem umas palavras, assim... Acho que é isso, né? Fiz uma leitura superficial, pra ver o que trata o texto, a lógica do texto, assim, quando que vem a explicação.

#### **S5 – Produção de resumo**

Eu procurei ler os parágrafos separados e ver o que era mais importante de cada um, ver se eu não poderia juntar as informações, diminuir o espaço entre elas pra que pudesse ficar mais fácil de compreender e ficar mais objetivo. E aí eu tirei informações que eu considero mais...ahm...mais da área médica mesmo, sabe? Que nem todo mundo que ler vai entender e que não...não muda muito a síntese do... o entendimento, assim, que não muda muito o final, assim, que é só mais...o método e tudo...Aí...depois...eu tentei sintetizar todos os parágrafos. Eu acho que esse é o esquema principal, assim. O número de linhas... É na verdade eu ocuparia o quantas linhas eu pudesse ocupar, né? Quinze é um número bom, tá bom, menos não daria, eu acho. Quinze é um número bom. Ficou ali. Deu certinho, até. Mas, se tivesse mais, eu acho que eu escreveria mais. Dificuldades só porque eu achei as informações, talvez, um tanto quanto distantes, uma da outra, assim, sabe? Aí tu: “Bah! Tem que voltar aqui...Que era isso mesmo? Onde vai aquilo? Acho que essa é a maior, assim...Por não ser um tema muito corriqueiro, né? (Fez relação com o que estava estudando). Foi o que me salvou, assim, porque carótida, isso eu não sabia o que era, né? Agora eu entendo, assim...Mas eu acho que se eu não tivesse tido, eu não saberia. Acho que não. (Risos) Senão, tipo, não é o “povão” que vai ler e que vai saber:”Bah, carótida, claro...carótida!”

---

#### **S6 – Leitura**

Primeiro li da onde era, né? Da revista. Li o nome do...li o título pra saber do que se tratava e o subtítulo. Daí, eu vi que tinha uma figura, mais embaixo, daí eu olhei a figura. Eu sempre olho pra ver se tem alguma relação com o que vai falar, se vai me indicar alguma coisa pra me explicar melhor. Daí eu vi a figura e li o que tinha embaixo sobre a figura e comecei a leitura do texto. Algumas partes eu voltei que

eu ... tinha alguns termos mais que eu ainda não ... não é de difícil acesso o texto, é fácil, mas tinha algumas coisas que eu ...eu não tinha entendido bem, daí eu voltei e li de novo. Quando eu estava perto da figura, mais embaixo, daí eu voltei e dei uma lida de novo. Que agora eu já entendia sobre o que se tratava. Mais ou menos isso. Só li uma vez ele inteiro, porque eu ia voltando algumas partes que eu não entendia, assim. No início, pra entender sobre o que que era mesmo que eles tavam trabalhando, daí eu voltei pra ver sobre o que que se tratava mesmo a técnica que eles estavam utilizando, o que que eles estavam examinando.

### **S6 – Produção de resumo**

Comecei a fazer o resumo lendo...lembrando do que eu ...sobre o que se falava no texto. Ahn...daí eu comecei a escrever tudo o que eu achava mais importante, só que, o texto, as 15 linhas eram muito pequenas, que tinha muita coisa que eu achei importante, no início. Daí, eu escrevi menos sobre o final. Falei mais do que se tratava o texto, do que especificamente sobre o que ele explicava bem, que era o AVC, e tal...sobre termos mais técnicos. O título, depois, eu vi...eu prefiro nos resumos, normalmente, botar o mesmo título, que já tá no texto, que daí me lembra do texto original. Ahn...(pausa/pensando) Depois eu dei mais uma lida pra ver se tinha alguma coisa errada, corriji. Ah...mais coisa de ortografia e escrita do que ... sobre...em relação ao resumo, mesmo. Acho que é isso. Lembrei... não precisei ler, de novo, ele todo, mas...se eu não... eu dava uma olhada se tinha alguma coisa que eu não...não sabia como escrever. Eu achei o outro mais interessante, mas era mais ou menos igual, não era difícil, nem nada, não tinha muito termo técnico, assim, era ... esse aqui era um assunto que eu já tinha conhecimento, um pouco, só não sabia da pesquisa, mas tinha conhecimento sobre o assunto, sobre o que que era AVC...essas coisas. Os dois tratavam da área da saúde. Eu achei pouco quinze linhas, porque eu escrevo bastante. Eu não sou muito boa de fazer resumos curtos, assim, gosto de escrever bastante...eu tenho que escrever, porque muitas coisas eu esqueço. Daí eu tenho que escrever.

---

### **S7 - Leitura**

Ah, voltei...tipo, quando não entendi bem, voltei um pouquinho, aí começou a ficar mais claro... Ahn... Fala da pesquisa que foi feita sobre AVC e, por coincidência, tenho uma conhecida que tá passando por um processo essa semana...então ficou bem interessante de ler, de saber um pouco do assunto. Ah...fala da pesquisa num todo, do que causa...como acontece, como pode ser diagnosticado que tá pra acontecer, não tem como precisar, né? Mas, já dá pra saber... Eu leio o tema, né? Pra... da onde era... sobre o que que ia falar e, aí, me interessou porque é uma coisa que tá acontecendo...né? Na família, inclusive e foi chamando a atenção, assim, que é uma pesqui... O assunto é dentro do Estado, que é uma pesquisa inovadora, que pode ajudar muito..ahn...essas coisas, assim. Ahn...o tamanho dele, tranquilo. Até eu imaginei que tivesse...que fosse maior, assim... Que tivesse mais, né? Porque é interessante. Agora, no final, é que eu olhei a foto: Ah...é a foto do... depois que eu li todo o texto, aí que eu olhei pra ela. O texto fácil, de fácil compreensão. Fiz anotações, já...mania (risos). Fui pensando no resumo: aquilo que podia, assim, tipo: posso começar por aqui, posso falar mais sobre isso...

### **S7 – Produção de resumo**

Eu procurei lembrar do que eu tinha lido. Ahn...olhei mais uma vez, assim, pra ver o que eu tinha sublinhado, que podia...por onde começar, né? Que, eu acho que, pra mim, resumo, ou mesmo uma redação é mais difícil começar. Depois eu começo, “engato” e vou, né? Continuo. Ahn... e procurei colocar, assim, olhava no texto pra lembrar uma palavra ou outra, assim, pra colocar. Que é um assunto que, não domino, assim...alguns termos... Ahn...algum momento me perdi, mas consegui organizar. Onde eu pus que existe a identificação, mas não era a identificação que eu queria dizer, é a configuração pra que...né? Então, eu consegui, sem rasuras, colocar... Uma palavrinha faz muita diferença (risos). E...é isso...e colocar dados, assim, que fossem importantes...por isso é que... a...a...acho que mais linhas, até porque minha letra é grande, mais linhas talvez ficasse mais...a conclusão...a conclusão ficasse mais...eu queria ter posto que ele pretende continuar, né? Faltou só o último parágrafo que eu não pude colocar nenhuma informação. É porque daí eu me empolguei no meio, então faltou só mais...algum detalhe na conclusão, mas...tranquilo.

---

## **S8 - Leitura**

Eu comecei aqui pelo título, pra ter uma idéia do que se tratava, e o subtítulo, pra...pra ter mais uma idéia ainda. Mas, o subtítulo sempre me passa meio despercebido, assim, então eu tenho que voltar um pouquinho, e, talvez, só no final do filme é que eu consiga ligar o significado, mesmo. Aí, eu vou seguindo, e tem frases que eu tive que voltar um pouquinho, porque é um texto, parece, bem específico da área, né? Então, tem coisas que eu vou...bah. E tem muito, muito número, assim, bastante porcentagem e, às vezes, me falta um pouco o raciocínio matemático, tenho que voltar um pouquinho. E, daí, eu tive que voltar, justamente nessas partes onde tinha uma... 30% dos casos. Mas, no mais, ta bem... onde é mais texto corrido é mais tranqüilo, assim, de ler. (Olhando para o texto e tentando recordar) É, nessa segunda parte aqui é mais... não tem tanto número, assim. Daí me pareceu mais familiar.

## **S8 - Resumo**

É o que eu costumo fazer pra estudar. Quando eu pego um texto da faculdade, eu pego, leio ele primeiro, depois eu procuro palavras, assim, que... tipo palavras-chave, que me orientem, depois. E eu pra gravar alguma coisa eu tenho que escrever...à mão. Daí eu pego, eu leio o texto, aí eu coloco em tópicos, e escrevo, do texto, literalmente, aquilo que eu achar necessário, mas, em geral é, tipo, pesquisa...tararan...expandir o uso, tudo em, tipo, um gráfico. Aí, depois, eu vou escrever, com esse resumo daqui, porque aqui é o que eu preciso pra ficar na cabeça. E, depois, eu escrevo um resumo, a partir disso daqui. E, assim, eu estudo pra provas e tudo. Nem tudo o que eu escrevi no rascunho eu usei no texto, e, depois que eu li o texto eu modifiquei algumas coisas (risos). Teve coisas que eu apaguei...ahn...por exemplo, eu peguei... eu não me detive em nomes de pesquisadores, assim, nomes, eu não... porque, é meu, assim, eu não dou muita atenção (risos). Mas, agora, na hora de fazer o resumo, eu ... “ta, Albuquerque”...eu: “quem era Albuquerque?” (risos). Aí eu voltei, mas, aí, eu deixei: a pesquisa. Porque eu tava me detendo à pesquisa e não a detalhes... assim. E, daí, eu: Bah! Daí eu apaguei (risos) e voltei. Mas, deu certo.

---

## **S9 - Leitura**

Foi, basicamente, como eu li o texto da internet. E daí, eu li... comecei a ler o texto, dessa vez me chamou a atenção aqui em cima (cabecalho) - essa vez, já me chamou a atenção. Aí eu li aqui (título), li o subtítulo, né? Aí quando chegou aqui (mostrando), assim, mais ou menos, na altura da figurinha, daí eu olhei a figurinha e vi a imagem... é...no terceiro parágrafo pro quarto... daí, eu li aqui, e daí foi isso, né? Daí eu já tinha, mais ou menos, as idéias principais do texto e, daí, eu...na segunda leitura, eu vim e assinalo tudo o que eu achava importante no texto, que é o que eu vou usar como base pro meu resumo. Basicamente isto. O texto foi mais complicado que o outro, eu achei, assim, porque tem mais... ahn... dados, sabe? Assim, daí, né? Tanto, que na segunda leitura já tem, tipo, essas partes aqui, pulei tudo, sabe? Porque eu já sabia que não era relevante pro que eu vou escrever, sabe? Mas da primeira, daí eu... daí eu li tudo, assim.

## **S9 - Resumo**

A ordem eu não segui bem a ordem do texto, né? Daí eu comecei falando...foi...da técnica... né? Daí, em que tipo de pacientes... Ahn...pra que, né? O que eles queriam... Daí, como fazia o exame, tipo, que era o ajuste da configuração...né? E... e a observação da proteína C reativa. Aí, depois, eu botei que foi aplicada em 70 pacientes que já sofriam do... da doença, né? E que estavam esperando por uma cirurgia. E, daí, que a intenção dos pesquisadores era, além de divulgar na internet, este achado, era a de aplicar essa configuração nova nas máquinas já existentes, do sistema público. Fazer o resumo foi bem fácil.

---

## **S10 – Leitura**

A primeira coisa que eu olhei de cara foi “Alarme arterial“. E depois eu olhei que era da PUC ... ahn...da onde veio, né? Revista, maio. E isso. E depois eu li tudo, e depois eu olhei a figura, eu sempre deixo depois, li o que dizia sobre a figura, depois de ler a primeira parte e depois de ler a figura e o que dizia, depois eu retornei ao último parágrafo e retomei, até a outra folha. Foi tudo tranqüilo de entender...a sequência, assim. Isso.

## S10 – Resumo

Eu li de novo o texto, destacando o que eu achava importante ter no resumo, né? Coisas que eu não poderia me esquecer e deixar de por. Daí eu li o primeiro parágrafo e fiz um resumo, porque no primeiro parágrafo diz mais ou menos do que se trata o texto, né? Ahn...depois, fui fazendo o resumo com os outros parágrafos. Ahn...e deixei algumas coisas pra por no fim, assim, como fechamento, a intenção final dele...essas coisas...daí eu fiz um resumo, mudei algumas coisas, troquei por outras palavras, que achei que ficava melhor, pra fazer o resumo final. Eu só mudei algumas palavras. Depois aqui (mostrando no texto) eu notei que tinha, na hora que eu passei para o original, um ou outro erro, daí eu botei mais uma ou outra frase, mas bem pouca coisa. Foi tranquilo. É que pra mim estudar eu sempre faço resumo.

---

## S11 – Leitura

Como foi pra ler, né? Como foi muito parecido com o outro, eu fiz a mesma coisa. Dei uma lida no cabeçalho. Li o título. O título não me disse muita coisa. Daí o subtítulo deu uma especificada melhor sobre o que que era. Eu li o primeiro parágrafo, tranquilo, assim. Não tive muita dúvida. Segundo parágrafo, também. Ahn... terceiro parágrafo, também, normal. Teve uma ou duas coisas que eu acho que eu voltei pra ler. Eu não me lembro onde é que era. Essa parte que libera microcoágulos, aí, que eu não sabia, era uma novidade pra mim, então eu achei interessante, então eu dei uma voltadinha, pra ver se eu tinha entendido direito. E aqui no quarto parágrafo, normal também. E quinto, normal. No sexto, eu virei a página, aqui. Daí, quando eu terminei de ler, eu voltei, porque eu achei uma afirmação dele bem forte, aqui: que pessoas que apresentam o brilho e altos níveis da proteína vão sofrer um derrame, ali. Então, ele afirmou que realmente, os dois positivos vão ... vão dar bastante certeza. Então eu achei forte isso, entre aspas, né? Então eu voltei e reli, pra ver se era bem isso. E...depois eu terminei o texto e voltei pra figura, depois. Eu deveria ter voltado pra figura aqui, né? Só que eu acabei lendo lá, que tava bom de ler, eu acabei lendo outro parágrafo e vim direto, ali, depois eu li a figura. Foi tranquilo.

## S11 – Resumo

Eu tentei, pra fazer esse resumo aqui, como é... eu achei ele mais detalhado que o outro, pelo menos, né? Ele cita, assim, pelo menos eu entendi, mais... melhor, né? Como é que ele funciona o método. Eu citei o que realmente eu entendi bem dele e o que eu gostaria de passar pra alguém pra quem eu faria o resumo, né? Então, o título eu mudei, né? Em vez de botar “Alarme arterial”, né? Que seria um título pra leigo, na minha opinião, eu botei “Novo método preditor de AVC”, né? Que fica um negócio mais específico pra quem, digamos, é da área. Daí eu botei quem é que ta estudando, onde é que foi: num hospital. Não botei o ano, né? Enfim, eu consegui...Ahn...Digamos assim, falar sobre...Digamos, quais eram os dois exames, né? A ressonância e a proteína C reativa. E que os dois tinham assim uma...digamos...que juntos, os resultados dos dois poderiam ser...ahn...detectar 98% de certeza, né?... com achados pós operatórios. Foi, digamos que eu tentei deixar ele bem pra área, assim, né? Mais pra médico da área, mesmo, ou alguém que saiba do que que se trata. Sei lá... Eu não botei assim o ‘branquinho’, né? Tinha que falar “é o branquinho” (o brilho a que se refere o texto). Isso aí, que na real...é o brilho...isso aí não... O brilho vai depender de quem ta interpretando, né? O que vai vir de resultado é o exame da área de microvascularização. O cara analisa isso, e a proteína reativa se tiver aumentado. Se tiver aumentado, pronto! Aí dá cirurgia, sabe? Tipo, tentei resumir bem, pra não ficar muita coisa. Foi mais ou menos isso. Fiz um rascunho aqui, primeiro. Tentei fazer esse rascunho assim, daí...ahn...eu mudei alguma coisa, quando eu passei a limpo, mas, basicamente a mesma coisa. Daí, quando eu terminei a primeira parte do rascunho, eu vi que eu tinha feito a conclusão no meio do rascunho. Daí eu acabei fazendo mais uma parte do meio, aí. Um desenvolvimento na parte de baixo do texto, mas a conclusão não mudou, né? Que é o que eu achei, né? Tipo: eles acham que isso vale a pena usar como método diagnóstico, né? Então, deixei isso, que eu também tinha achado, né? E o que eu vi que foi o que eles falaram foi isso mesmo: que eles acham que têm que falar com o Ministério da Saúde pra implantar isso. Então, é bem forte mesmo o negócio. Eu olhei aqui, né? Quando eu tava lendo eu olhei, aqui, o cabeçalho (refere-se ao ano de publicação do texto 2008.. Eu não botei isso no rascunho, né? Uma coisa que eu poderia ter posto. Agora foi uma das primeiras coisas, agora, eu relendo aqui, que eu poderia ter botado o ano, né? E eu não pus o ano. Se bem que também não diz quando é que eles...diz que foi publicado no *Journal of Vascular*

*Surgery*, né? E esse é um negócio forte, porque esse *Journal*, aqui, é bom, né? Foi tranquilo, porque é da minha área, né? Aí fica muito fácil.

## **S12 – Leitura**

Que nem da outra vez, a mesma coisa eu fiz: primeiramente eu vi o título e o cabeçalho onde...a data e onde foi publicado, o título e o subtítulo... E comecei a ler ooo...comecei a ler linearmente, assim, né? E tudo... Depois eu voltei, e fui olhando, assim, coisas, assim, que eu já sei, que era mais as coisas que eu já sabia e na segunda vez que eu li, então, as coisas que eu já sabia eu pulei, assim, e eu fui só achando as frases onde eu realmente queria voltar, então. Comecei por aqui (mostra) e fui voltando, assim, tal, tal, tal...Mais é...objetivos, explicações, coisas que estão aqui, por exemplo... que... a metodologia foi testada por 70 com blololólóló...não sei o quê... Daí eu queria saber onde que foi, daí talvez eu tivesse lido e não tivesse me dado conta. Daí eu voltei aqui, daí eu vi que foi no Hospital São Lucas e tal... a segunda leitura eu fiz pra “pescar” talvez alguma coisa que tivesse passado em branco, pela primeira. Foi mais ou menos isso.

## **S12 – Produção de resumo**

Bom, ahn..., então, como da primeira vez eu li duas vezes, assim, e é um assunto que eu já, mais ou menos já sei, já to “careca” de saber, até... A gente vê toda hora na faculdade. Então, foi mais ou menos fácil, pra mim. Até botei uns termos ali que não ta no texto... Que os termos que eu coloquei tem um poder de síntese maior, então, em uma palavra eu disse... que eles disseram que um...uma frase, por exemplo. E...não fiz rascunho, fiz direto, tentei englobar em cada frase que eu fazia, parágrafos inteiros, assim...tantas linhas uma frase, parágrafos...Então, foi a mesma coisa, assim, eu...eu segui uma sequência linear de novo, assim, não voltei, não voltei pra pegar nenhuma informação. Então, do primeiro parágrafo, eu fiz uma frase, daí desse segundo aqui eu achei que não... só tava explicando como era o AVC e tal... Então, isso não...não importava. E daí eu já parti pra técnica que era do...da ressonância, né? Que era do brilho... Daí eu fiz, assim, daí eu expliquei, como que eles foram, que foi em parceria com o laboratório e tal... E daí, depois, eu peguei... “pesquei” a última... aqui que...no final ele diz que, em breve, vai colocar os dados à disposição na internet e tal... E daí, eu escrevi, finalizei dizendo que com isso ele pretende publicar os resultados para ser de domínio do público em geral. Basicamente isso. Eu só olhei a figura e li o texto... daí depois... eu sempre faço isso: eu leio...eu olho primeiro a figura, faço assim (mostrando como visualiza todo o texto, mudando de página, inclusive), olho, vejo se tem alguma coisa... Eu só olho por cima, daí eu leio todo o texto, daí no final é que eu leio a...as legendas. Eu sempre faço isso.

## **2. PROTOCOLOS VERBAIS – LEITURA E PRODUÇÃO DE RESUMO EM AV**

### **S1 - Leitura**

Quando eu li o texto, quando eu abri, eu coloquei o zoom na largura da página (risos) e agora tenho que deixar a largura da página, nos 100%. Daí ficou assim, daí eu li aqui o nome da revista, essa parte aqui de cima, o cabeçalho, aí eu li o título e o subtítulo. Aí eu fui até abaixo, ver o nome da autora e da revista. Aí eu li de novo o título e o subtítulo... tentar entender, assim, o que que era e aí eu desci de novo pra ver até onde ia, que eu não tinha reparado... o tamanho do texto. Aí comecei a ler. Aí, os primeiros parágrafos foi tranquilo, assim, aqui também... e aí quando chegou essa parte falando mais da... de como funciona a cadeira, essa parte aqui das ondas cerebrais, eu tive que voltar, acho que... esse e esse eu li de novo... esses dois parágrafos aqui e aí quando eu terminei esse parágrafo aqui no ponto, eu voltei pra ver, ler a imagem, ver a imagem e ler essa parte. Aí eu pensei que deve ser muito estranho sair com isso aqui (a cadeira de rodas) na rua. Ai... aí eu continuei, ficou mais tranquilo aqui. Tá, eu não precisei voltar em nada, acho, Aí eu pensei, mais na parte do fim eu pensei. “Ah... tenho que lembrar que tenho que fazer um resumo disso”. Daí eu fiquei pensando: “Talvez esse tenha menos detalhe pra falar, talvez tenha menos detalhe que o de ontem (texto do amb. não virtual). Não tem tanta coisa técnica, parece que tem uma parte técnica que eu tive que voltar, que eu pensei que nem vou precisar por lá no resumo porque no fim nem vai ser a técnica usada, vai ser outra. Aí eu pensei: “Ah, essa daí, já que eu não entendi direito, não vou nem falar, então não era importante. Isso.

### **S1 – Produção de resumo**

Não fiz rascunho, fui direto. Esse texto era mais fácil que o outro, menos técnico. Quando eu fui escrevendo, teve uma hora que eu abri a página pra ver o texto inteiro, maior. Depois eu fechei. Teve um momento que eu pensei que no número de linhas, porque no computador é diferente, parece que você escreveu pouco e quando vê o número de linhas já deu. Eu até tinha escrito uma parte lá, mas vi que não ia dar o número de linhas e aí eu apaguei, porque não era tão importante, falava mais da história de como chegaram até a cadeira e tal. Aí eu tinha colocado numa letra maior, 16, e quando eu terminei o texto ficou até menor, com 13 linhas. Mas eu não tinha mais nada pra colocar.

---

### **S2 – Leitura**

Foi bem tranquilo. Eu achei o texto bem mais fácil que o outro. Ele é mais curto, também. Mas eu li normal, como se eu tivesse lendo uma revista, foi diferente do outro teste, quando eu tava tentando fazer alguma relação. Porque a parte de neurociência é uma coisa que a gente não entra muito em nutrição. Então não tem muitas relações que eu posso fazer, né? Mas foi isso...fui lendo bem como se fosse uma notícia que eu não soubesse, não comecei relacionar com coisas que eu tive na faculdade...porque essa parte...essa...ahn...esses mecanismos que eles usam, assim, a gente não estudou nada na faculdade, então, não tem o que eu possa relacionar, sabe? Mas foi assim: parágrafo por parágrafo, lendo de novo o que eu não tinha entendido. No final vendo a figurinha e o que tava dito. (O cheiro da sala incomodou um pouco. Geralmente esse não é o cheiro dela mas, por causa da reforma, ela tá...complicado).

### **S2 – Produção de resumo**

Esse resumo eu fiz bem rápido. Porque achei que tinha muita coisa que não...que não...que eu não achei importante, assim, sabe? Fui superobjetiva. Então coloquei o título igual, né? como se estivesse fazendo um resuminho de jornal, assim (risos). De uma informação maior que eu vi. E coloquei os pontos que eu achei os principais, que foi: que os cientistas de tal universidade desenvolveram o quê...na cadeira de rodas, né?... o princípio que funciona...pelo qual funciona essa...esse...essa cadeira de rodas, que eles estavam desenvolvendo...Há quanto tempo eles começaram a pesquisa...e que...esse...produto que eles inventaram não pode ser lançado no mercado ainda, porque tem algumas deficiências...que é o fato de ele ser muito...personalizado, né? O que não... o não que faz ele ser possível de ser vendido no mercado...pra outras pessoas...e porque tem que aperfeiçoar o sistema de interpretação...da cadeira. Isso aí. O resto eu tirei, porque achei que não era importante...tipo...o foco, pra mim, era dizer o que eles inventaram, não que...foi desenvolvido...uma outra coisa...(risos) sabe? Eu queria focar mesmo a parte que eu achava mais importante. Não quis passar a evolução das cadeiras de rodas (risos), no texto. Daí ficou bem pequenininho.

---

### **S3 – Leitura**

Esse texto até mais fácil leitura, não teve...tanto é que foi mais rápido. Eu acho que... eu tive... acho que eu tive poucas voltas. Não lembro ... nem lembro, assim, de cabeça, agora, se eu tive que voltar pra ler... O texto, com um vocabulário simples. Fácil de entender, não precisa...não tem nada muito complexo. E é isso aí, deu pra ler tranquilo. Eu li a seqüência do texto, daí depois...depois li a imagem.

### **S3 – Produção de resumo**

Cada...ia lendo cada parágrafo e em cada parágrafo vendo o que era importante, ou considerado importante pra botar. O outro tinha mais termos, mas esse, era basicamente explicando, assim...basicamente explicando a cad... como seria essa nova cadeira,né, que eles estão criando. Foi mais fácil que o outro. Mas, pra fazer o resumo é bem mais rápido resumir no virtual, né? Bem melhor eu achei (o texto 2). Aquele parece mais difícil.

---

#### **S4 – Leitura**

Comecei lendo pelo título. Ahn... eu deixei...a figura que aparecia no texto...eu olhei por último, né?. E eu li o texto duas vezes e eu só vi a figura no final do...no final da primeira vez que eu li. Na segunda eu já pulei. E eu voltei algumas vezes porque... um pouco, o barulho em volta tira um pouco a atenção e porque, num certo momento, eu não compreendi o que tava...não o que eu tava lendo... o que tava querendo dizer. Eu li e daí eu parei: “Peraí, isso não fez muito sentido.” Aí eu voltei e reli. E eu acho que o...o final aqui com o...com o nome de quem escreveu chamou muito a atenção quando eu rolei a página pra baixo eu desci os olhos pra cá. Eu pulei o último parágrafo pra ler porque acho que o negrito chamou muito a atenção. Eu vi que tinha uma imagem ali, né? Visão periférica, mas só fui focar nela quando eu terminei o texto.

#### **S4 – Produção de resumo**

Ta, eu...primeiramente eu pensei na ideia central, né?... do texto. Daí, primeiramente, como todos os textos que eu faço eu pensei por onde começar. Daí eu tentei começar já dando...ah...dizendo o que que é o centro do texto. E depois, eu comecei a explicar sobre essa idéia. Como ela funcionaria...E no final, eu expliquei o que que poderia, digamos, dar errado, mas que no texto mostra, também, como uma coisa positiva. E eu coloquei esse ponto, também, porque eu achei importante. Acho que...foi isso...não teve muito mistério. Só as vezes eu não...é que eu não encontrava as...palavras...necessárias. Mas no final, fiz tudo certo. Veio tudo...fluiu.

---

#### **S5 – Leitura**

Eu li o texto normal, assim, eu gostei do tema. Eu achei o tema um pouco mais fácil que o outro. Ele foi dentro de uma lógica um pouco maior e, não sei o que te falar, porque...foi tranquilo, assim. Eu li normal. Não precisei voltar muito as coisas, assim...Teve uma ou outra coisinha que tu: “ah, que que é isso, volta um pouquinho”. O barulho não atrapalhou (das obras). A figura chamou a atenção logo de cara, assim...ah...mas eu li primeiro o texto, aqui (mostrando) pra depois chegar aqui e ler a imagem ... eu faço sempre assim. Foi bem mais acessível.

#### **S5 – Produção de resumo**

Por se tratar de computador eu acho que tu não tem muita noção de linhas, né? Aí tu vai escrevendo, vai escrevendo ... Então eu comecei fazendo o resumo de cada parágrafo, aí, depois, acabou que eu fiquei com vinte e poucas linhas. Eu tive que voltar, ver aqui, compactar, subir daqui, botar lá... E, uma dificuldade, que eu acho que a gente tem, hoje em dia, que tu fica escrevendo com siglas, assim, e coisa que tu costuma, sabe? Tipo: tu bota um que, sem o U e o E atrás, daí são coisas que tu tem que voltar e fazer. É...mas acaba ficando um texto mais limpo porque tu pode corrigir depois, né? Tu consegue botar as vírgulas, ajeitar direitinho, e acaba ficando mais claro que o texto escrito. É tranquilo de resumir. É tranquilo de resumir (repete). Só que eu que não tinha compactado direito, assim. (Obs: título foi colocado antes de redigir o texto)

---

#### **S6 – Leitura**

Comecei vendo o título, pra ver do que se tratava o texto. Daí tinha uma figura, também, embaixo, explicando alguma coisa, também dei uma olhada, antes de começar a ler, pra ter noção do que se tratava. Daí eu comecei a leitura. Não parecia difícil. Voltei algumas partes, se eu não entendi o que que o...ele quis dizer...mais aqui (mostrando), quando ele ta dando o depoimento, quando ele ta falando...terceiro...é, quando o Bastos começa a falar. Ele fala como é que foi os métodos,daí eu voltei um pouco pra tentar entender melhor o que que eles fizeram. Vi o título, daí eu olhei pra baixo, tinha a imagem, primeira coisa que vem aos olhos, salta aos olhos quanto tu olha pra ali: tem uma imagem. Tu já leu o título, que é “A cadeira de rodas do futuro”, aí tu olha pra ver como é que é a cadeira de rodas do futuro, aí eu li o que tava embaixo, que é, mais ou menos, o que fala o tít... o texto.

## **S6 – Produção de resumo**

Tentei ir lembrando do texto, as idéias principais que o texto dizia. O que era mais importante. E tentei, em 15 linhas, botar tudo o que tava no texto, as partes mais importantes, principalmente. O que eu achei mais interessante, também, além disso. Ah...eu fui escrevendo, daí eu lia de novo, lia de novo...Não ficou 100%, mas eu acho que tá...muito bom. Que...ah...eu fui escrevendo, daí o que eu achava errado eu ia tirando. O texto é acessível, sem muitos termos técnicos.

---

## **S7 – Leitura**

Então, eu comecei a ler...ahn... parei no segundo parágrafo pra ler o que tava falando da imagem. Eu prestei mais atenção na imagem, dessa vez...e depois...ahn... li o restante até o final e voltei a partir ...ahn...do parágrafo que falava que o sistema varria, com os ícones e tal, pra entender um pouco mais. É...tranquilo, assim... É que tem uns termos mais técnicos, mas fala da preocupação em que o teste saia 100% correto e que... interessante é que eles fizeram teste com pessoas normais, né? Pra que não... primeiro, acredito, que para que não houvesse nenhum acidente,né? E, segundo, pra não frustrar as pessoas e que essa frustração eles vão usar, também, pra estudar um pouco mais o cérebro. Interessante o texto, assim. São informações que a gente não tem muito acesso, não para muito pra ler, na correria do dia a dia, mas que são válidas. Quando cheguei aqui no segundo parágrafo fui ler o que dizia a imagem, até, né? Pra ter uma noção. Eu acho que a imagem tem um pouco disso, né? ... no texto, que é chamar a atenção, pra dar uma visão geral, assim e, depois, tu ir no detalhe.

## **S7 – Produção de resumo**

É que o texto é bem interessante, ele tem, assim, muita informação, que eu achei importante colocar, então, fui len... relendo, assim, e tirando o que eu achava mais importante ir colocando, né? E aí, pra reduzir (risos) chegar às 15 (linhas) que não consegui, foi tirar algumas palavras que puderam ser suprimidas, assim; só que, se eu tirar mais, pra mim, vai ficar sem sentido. Vou ficar sem um final, assim. Então...isso... Sem grandes dificuldades, apenas, reduzi muito, né? São duas páginas, pra quinze linhas (risos), é uma diferença, né? Mas, acho que ficou conciso, assim. Dá pra entender. Eu reli o parágrafo e fui tirando as informações e digitando, passando os olhos naquilo que eu achava mais importante, porque eu não ia poder usar de todos os parágrafos tudo o que eu quis, né? Que ele (o resumo) tem um tamanho. Então, eu fui lendo, passando os olhos nos parágrafos e voltava pra tirar a informação que era mais importante. Não fiz rascunho não... é que eu tenho um problema: eu passo a limpo e eu mudo tudo e acabo... é, já meio que me acostumei.

---

## **S8 – Leitura**

Este texto é mais simples, assim, que o anterior, da...do AVC. Porque parece estar mais, assim, no dia a dia, no meu, pelo menos, assim, dá pra...além de ser mais simples o estilo dele e ser da mesma revista, né? E...mas ele é bem mais tranquilo de ler e não fala em doença,né? Ele fala em...tá! os dois falam em melhoria, mas esse aí fala mais da, da...do dia a dia das pessoas e eu achei mais interessante. Então, correu mais tranquilo. E não tem muitos termos. Não tem quase nada de termo técnico. A figura e a legenda eu vi, logo de cara, porque a cadeira de rodas do futuro, aí tinha o desenho, daí eu queria ver como é que era. Sempre tem uma parte que a gente tem que voltar. Tem uma parte que ele fala de...de...do modelo com ícones, que ah!...quando quer ir pra esquerda... Aqui, que... as falhas, né?, falando das falhas. Daí eu achei interessante, daí eu voltei um pouquinho até pra poder entender melhor.

## **S8 - Produção de resumo**

Quando eu peguei o texto ... ahn... e como era no Word, né? Eu gosto de fazer, primeiro, as palavrinhas chave, daí eu peguei, copiei e coleí, expressões, assim, que eu achei que precisava colocar no resumo. E, daí, eu coloquei aqui, no Word. Aí, eu fui fazendo o resumo usando essas expressões que eu coleí em cima da...do documento. Aí, fui escrevendo o texto, até porque ele era mais, tranquilo, assim, de escrever. Deu pra eu escrever mais com uma liberdade maior do que o anterior. Aí, escrevi o resuminho e fui apagando, ali, as expressões.

---

## S9 – Leitura

Primeiro eu li todo o texto, li o negócio da figura, que sempre me chama a atenção o que que ta escrito no texto da figura. Daí, tipo, essas partes aqui, assim, que fala de onde que a pessoa é eu pulo. Tu vê onde é que eu pulo, né? Porque eu tento pegar o que que é mais importante, assim. Ta, daí, acabei de ler, às vezes eu tive que voltar um pouquinho, né? E, daí, na segunda vez que eu li, eu já marquei o que eu achava importante. Esse texto da figura eu li quando já tava aqui, assim, eu já tava perto da figura, daí eu li, eu não li logo. O texto é fácil, eu achei acessível.

## S9 - Produção de resumo

A dificuldade foi que eu escrevo muita coisa, eu não consigo ser sucinta. Ta, mas daí, então, eu peguei a partir do que eu já tinha, sublinhado, já tinha botado colorido. Ahn...daí eu desenvolvi mais essas idéias, eu botei o que que é... ahn...tipo... botei esse negócio da pesquisa dele, do erro, assim... ahn... daí, como funciona, que tava dizendo de imaginação motora, que é um computador que interpreta, e tal...e daí, eu botei aqui embaixo que é o aperfeiçoamento do...aquele negócio do movimento ocular, sabe? Que era essa cadeira primeiro. Foi isso. É que isso que tava grande , daí eu peguei... daí, eu diminuí bastante. E, daí, ficou só uma frase no parágrafo. O número de linhas é um problema muito sério, o número de linhas.(risos)

---

## S10 – Leitura

Primeiro eu li o título, eu li de onde que era... A revista... Ahn... o primeiro parágrafo eu li duas vezes. Primeira vez acho que não ficou bem claro o que era, li duas vezes. Depois eu segui normal, olhei a figura, vi o que tinha na figura. Acho que quando eu terminei o parágrafo, vi que tinha a figura. O resto acho que foi bem tranquilo. O primeiro era mais difícil.

## S10 – Produção de resumo

Fui relendo os parágrafos, vendo o que era mais ou menos importante. Deixei em cinza no texto as coisas que eu achei que não eram importantes por no resumo e nem olhar muito. Depois, ao longo do texto fiz outro parágrafo. E, a partir de “90% de eficiência” eu fiz tipo uma conclusão pra fechar o resumo. Essa parte cinza é o que eu achei que não serve pro resumo, então nem citei nada sobre esses parágrafos. O sublinhamento era pra ‘mim’ não esquecer porque eu achei que ... Igual à imaginação motora, achei que era um termo que tinha que ser usado no resumo, pra ‘mim’ não esquecer de por. Bem fácil, mas só que eu achei que o texto tem umas coisas que ele se contradiz, assim, porque eles dizem que não usaram o olho porque tinha movimentos motores, não sei o quê, e depois eles usaram um sistema que é com as mãos? Então eu achei que ele se contradiz um pouco.

---

## S11 – Leitura

Primeira coisa então que eu olhei, o título, né? Primeira coisa que eu olhei dele (o texto). Depois, essa chamada aqui do título, né? Neurociência é base... Depois eu voltei, pra revista, aqui, agosto, né? A data. Ver o que que era, não entendi o que que era esse CH, né? Bom...deixei assim. Daí...Daí eu fui começar a ler. Eu comecei a ler...Ahn...Eu não entendi bem o primeiro parágrafo, depois eu me perdi um pouquinho quando não falou como é que funcionava esse...esse sensor e como é que ele captava as ondas, né? É claro, ele falou que tinha vários métodos antes que eles testaram e que nenhum era muito eficiente. Então quando chegou nesse das ondas aí eu não entendi como é que ele captava. Eu fiquei na dúvida, assim, daí eu voltei algumas vezes pra ler de novo, pra ver se eu não tinha perdido alguma coisa. Aí eu não achei nada. Ahn...E daí, quando eu tava aqui, assim, terminei o terceiro...quarto parágrafo, eu voltei pra ler o texto da figura, olhei a figura, daí eu continuei no quinto parágrafo, daí depois eu fui lendo até o final. Quando chegou...ah...terminei de ler aqui...quando chegou na altura aqui, daí é que eu vi que era Ciência Hoje. Daí eu...eu imaginei que era aquele CH, né? Daí eu voltei pra confirmar: era o CH. Acho que foi

isso. O que faltou, mesmo...deu pra entender direitinho, só não entendi como é que funciona esse sensor. Tipo, como é que ele capta as ondas. Entendeu?

## **S11 – Resumo**

Tá, então, a primeira coisa que eu fiz foi tentar, não fazer um título, é...dentro do que eu tinha tirado do texto, assim, né? A idéia do texto, né? Então pra mim foi “Cadeira de rodas movida por pensamento”. É porque, no texto, eu nem lembro qual é que era o título... do futuro, é! Eu botei movida por pensamento, né? Já... Talvez eu tirei um pouquinho da expectativa aí do que é que seria,né? O (?) da cadeira. Daí eu tentei localizar ela, assim, onde é que era, até, né? Pra... tipo... o leitor não pensar que seria uma coisa exterior. Uma Universidade Federal do Espírito Santo já localiza. Então, eu já coloquei, mais ou menos, onde é que era. E eu tentei localizar quanto tempo que eles já estão pesquisando, né? Botei que era uma pesquisa. Daí eu fiquei com uma dificuldade um pouquinho, assim, pra botar tipo... eu botei o inovador ali, pesquisa inovadora, mas não sei se é só essa, né? Então eu fiquei na dúvida, eu botei inovadora, assim, meio que inventei esse termo, aí, ainda que ele não diz nada de que é inovadora, mas até pra... Sei lá... Não achei outro termo, na hora, assim. Daí, outra coisa, eu tentei... Eu fiquei com aquela margem dos 90%de acerto, não sabia onde colocar, se eu botava no início ou no final. Achei melhor botar no final, assim, pra dar mais força, né? Até porque eu apresento uma coisa lá no final que deixa ela um pouquinho fraca, né? Eu ponho que, apesar de ter 90% de acerto, não foi testado em usuário que tem doença, então... Mas eu botei ela com força no final, assim, né? Que poderia ser na frente também. No início, também. Ahn...Daí ficou...Ali eu também pensei num tópico frasal bom, né? Na frente, né? Na primeira, então, eu botei tudo o que eu achei que daria pra sintetizar bem o texto inteiro, né? Então ficou: “Pesquisadores da Universidade Federal do ES estão pesquisando uma forma... Inovadora ... de novo (risos)... de portadores de deficiência poderem locomover-se através de cadeira de rodas”. Eu, pra mim, sintetizou todo o texto, né? É...Deixa eu ver o que mais... Quanto tempo...Que o usuário não precisaria ter os movimentos das mãos ou dos olhos ou do pescoço, né? Pra poder mover a cadeira... Isso eu lembrei, né? Ahn... A forma de autodetectar erro, que eles poderiam vir a criar, que ainda não foi criada. Né? Acho que é isso aí. Eu voltei e li, claro, pra fazer o texto, né? Eu escrevi ele, ia jogando o que eu ia lembrando, né? Ia voltando, lendo. Depois eu li tudo, pra tentar encaixar tudo, pra ver se ficou... Não ficou repetitiva...Até uma coisa que eu não tinha visto era o “inovadora”, né? E ficou repetido, se eu tivesse lido bem, mesmo, ali, eu não deixaria duas vezes o inovadora”, ali, bem, na primeira frase e na segunda. Então, eu não deixaria isso. Mas foi... Eu tentei não repetir nada, assim, não... Tentar ficar bem coerente o texto. Também eu utilizei o autocorretor do Word, né? ... pra ver algumas coisas que talvez eu tenha deixado passar o “autodetectar” eu não sei como é que escreve. Eu deixei assim, eu achei que era assim. Eu até coloquei o mouse em cima e não tem nada de sugestão. Eu deixei tudo junto e aí deu erro, ele ficou vermelhinho, aí eu deixei. É...acho que é isso aí.

---

## **S12 – Leitura**

Bom, primeiramente... A primeira coisa que eu vejo, assim, é o título e logo em seguida, alguma informação de onde tá publicado isso. Porque, dependendo da revista, dependendo da publicação, dependendo do autor, dependendo do país, eu vou ver com outros olhos o texto, principalmente na minha área, que eu leio bastante artigo científico. Ahn... a revista onde tá publicada, pra mim é muito importante. O autor, também, se é um pesquisador que eu já conheço. Que eu sei que ele tem muitas publicações, que ele é referência. Também eu me interessei pelo autor. Se... o país de onde ele é, por exemplo, tem certos artigos da Índia que, quando tu entra naqueles sites de busca do pubmed, vem um monte de artigo. Mas a gente, aprende a filtrar, por exemplo, na minha área, que é farmacologia, tem muita coisa, assim, que a gente lê mas desconsidera, por causa do país de onde tá sendo feito, o estudo, onde ta sendo feito. Então, o local do autor, o país dele, onde ele estiver vinculado, a revista em que ele publicou e o título, também, muito importante, né? Dá uma idéia do que...lógico, né? Tem que ler o título. O subtítulo também é importante. Então...a primeira coisa que eu vi foi que foi “Revista CH” mas, não sei o que que é. É uma coisa recente, de 2008. Foi a primeira coisa que eu olhei, depois eu vi “A cadeira de rodas do futuro”. Daí, eu li o subtítulo, voltei pro título, daí eu vi que tem um ponto de interrogação, daí eu já percebi que não é bem assim, que não é a cadeira de rodas do futuro ainda. Já deu pra perceber que é uma pesquisa que eles estavam fazendo. É uma coisa assim, que faz numa pesquisa. Depois, eu comecei a ler esse primeiro parágrafo. Li duas vezes esse primeiro parágrafo, pra eu pegar bem a idéia do que tava... E os outros eu fui lendo e a cada... cada informação interessante...ahn...relevante, assim, eu tentava fazer uma analogia com o que eu já sei, fui fazendo associações. E daí eu li...ah...neurocientistas e tal... neurocientistas é... tem certas palavras que a gente “pesca” e vai... vai associando com coisas. Tipo

neurocientistas...minha orientadora é neurocientista, né? E eu pretendo ser um, também. Deixe eu ver outra palavra, assim, que eu fiz associação. O modelo...o modelo também é uma palavra muito utilizada, no meu dia a dia, eu fiz diversas associações. Então, é basicamente isso. Eu vou “pescando” coisas do texto e vou associando. Deixei a figura pra ler depois que eu terminei o texto. E o “CH”... não prestei muita atenção nisso. Só o primeiro parágrafo eu voltei ... os outros eu li direto.

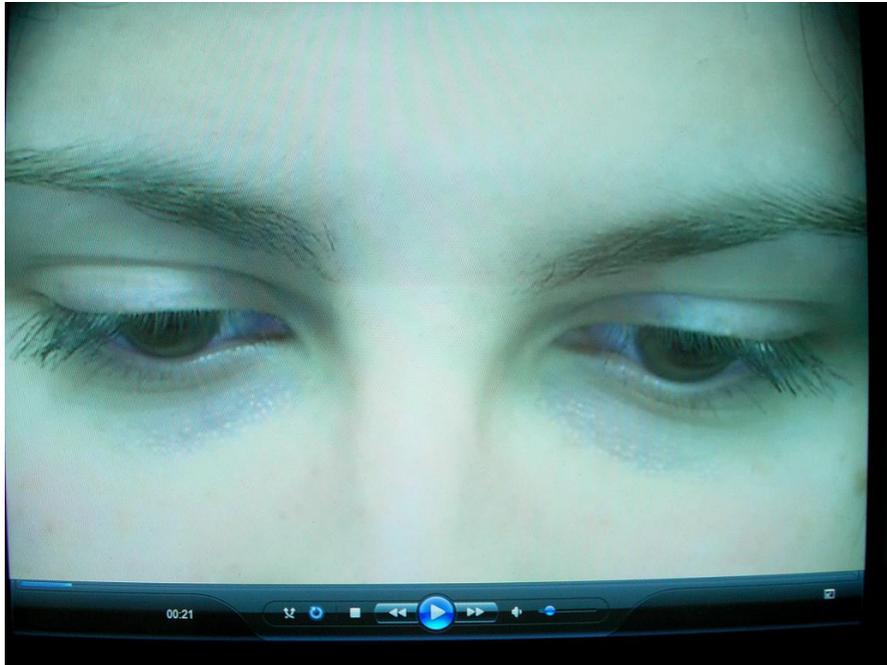
## **S12 – Produção de resumo**

Bom... primeiramente eu tive que reler o texto, de novo (risos). Tive que reler o texto. Ahn... que ao contrário do outro, como eu da primeira vez, só da fase da leitura. Na leitura eu li direto e, na hora de fazer o resumo eu fui por partes. Tentei, na hora de fazer o resumo, ali, eu tentei encaixar as diversas informações numa frase, tentei associar por idéias, assim, pra fazer tudo numa frase só. Então, eu fui lendo todo o texto, e eu fui nas partes... por exemplo, tem informação do último parágrafo que eu pus na primeira frase e tem informação da universidade onde tava feito, aqui, da Universidade do Espírito Santo, que eu encaixei na primeira frase, também. Então, são coisas que eu “pesquei” que era pra... fui condensando mais... Então, pra fazer o resumo, a minha leitura, então, não foi pra seguir uma ordem lógica. Eu peguei diversas informações, de diferentes pontos do texto. Li mais... eu acho que eu li mais vezes. Eu acho que quando a gente tem uma tarefa pra fazer a gente lê até entender. Acho que eu não tinha entendido da primeira vez que eu li. Totalmente... eu entendi só a primeira parte. Então...ahn...daí eu... daí eu tentei... como era quinze linhas, eu tentei jogar com as palavras, eu tentei botar umas pra cima, encaixar numas frases, trocar as frases, trocar palavras, e eu...pra fechar as linhas, eu fui...daí eu voltei pro outro texto, aqui, e fui “pescando” mais alguma informação que eu tinha omitido, pra fechar as quinze linhas. E tentei organizar ali. Foi bem tranquilo. É... linguagem bem acessível, tema agradável. Assunto bem interessante, por ondas cerebrais, né? Parece meio ficção científica. Não sabia que tinha isso. Novidade pra mim. Eu gostei.

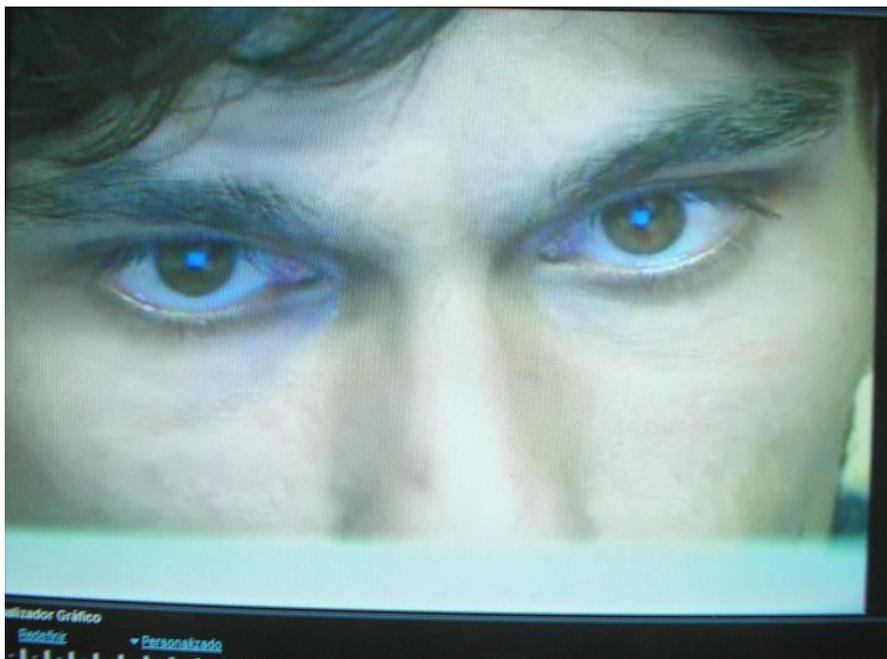
---

**ANEXO 11 - Fotos: reprodução das filmagens (Câmera JVC)**

**Movimentos oculares – filmagem – Leitura em ANV**



**Movimentos oculares – filmagem – Leitura em AV**



**ANEXO 12 - Fotos: reprodução das filmagens (Câmera Olympus)**

**Filmagem – Movimentos corporais - Leitura – AV**



**Leitura em ANV**



**ANEXO 13 – Fotos: reprodução das filmagens (Câmera Olympus)**

**Produção de resumo em ANV**

**S6 produzindo o resumo - posição dos textos: sobrepostos**



**S6 manejando o texto fonte – mudança de posição dos textos**



**S4 relendo o texto fonte – aproximação do texto do campo visual**



**S11 produzindo o resumo – posição dos textos: lado a lado**



**S8 produzindo o resumo**

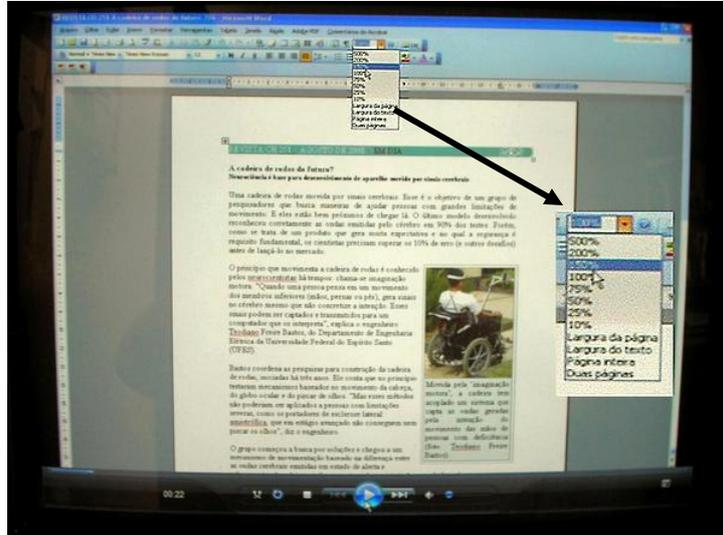


**S8 apagamento (delet)**

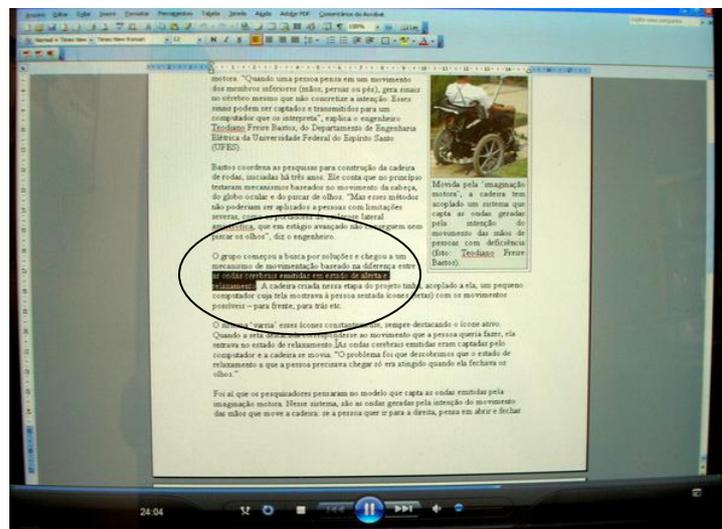


## ANEXO 14: Reprodução do Percurso Virtual – Software ACA

### Leitura – Manejo - ampliação do texto fonte – Zoom 100 →150

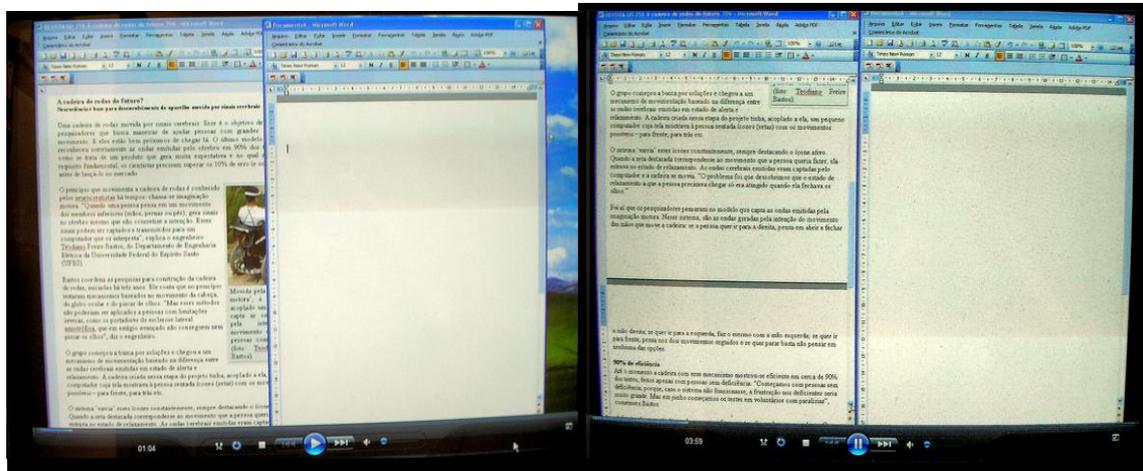


### Leitura do texto fonte - manejo - seleção

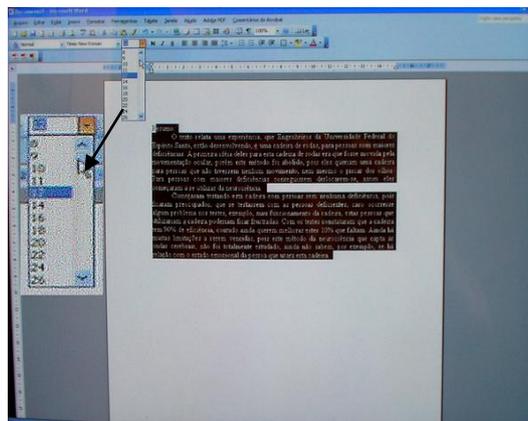


# ANEXO 15 – Reprodução do Percurso Virtual – Software ACA

## Produção de resumos – manejo – posicionando os textos



## Manejo do texto fonte – seleção - mudança da cor de fonte



## ANEXO 16 - Reprodução do Percurso Virtual – Software ACA

Dificuldade de manejo: sequência de procedimentos - mudanças de linha para evitar apagamentos involuntários

A cadeira de rodas do futuro **1**

Uma cadeira de rodas movida por sinais cerebrais. Esse é o objetivo de um grupo de pesquisadores que busca maneiras de ajudar pessoas com grandes limitações de movimento. O último modelo lançado conseguiu interpretar 90% das ondas cerebrais, mas os cientistas esperam alcançar o 100% de eficiência para lançar a cadeira no mercado. É o mecanismo da imaginação motora que faz possível essa façanha. Através desse mecanismo quando uma pessoa pensa em realizar um movimento com as mãos, braços, pés ou pernas, ela gera sinais cerebrais, a máquina os capta e envia para um computador, em que eles serão interpretados.

O engenheiro Teodiano Freire Bastos, do Departamento de Engenharia Elétrica da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), coordena as pesquisas referentes a construção das cadeiras de rodas. Ele conta que no início a interpretação era feita pelos movimentos da cabeça e oculares, mas os pesquisadores notaram que pessoas com paralisias severas não poderiam utilizar dos benefícios da cadeira. Baseado nisso desenvolveram um novo método, no qual mede a diferença de potencial das ondas sonoras quando em estado de uso ou

A cadeira de rodas do futuro **2**

Uma cadeira de rodas movida por sinais cerebrais. Esse é o objetivo de um grupo de pesquisadores que busca maneiras de ajudar pessoas com grandes limitações de movimento. O último modelo lançado conseguiu interpretar 90% das ondas cerebrais, mas os cientistas esperam alcançar o 100% de eficiência para lançar a cadeira no mercado. É o mecanismo da imaginação motora que faz possível essa façanha. Através desse mecanismo quando uma pessoa pensa em realizar um movimento com as mãos, braços, pés ou pernas, ela gera sinais cerebrais, a máquina os capta e envia para um computador, em que eles serão interpretados.

O engenheiro Teodiano Freire Bastos, do Departamento de Engenharia Elétrica da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), coordena as pesquisas referentes a construção das cadeiras de rodas. Ele conta que no início a interpretação era feita pelos movimentos da cabeça e oculares, mas os pesquisadores notaram que pessoas com paralisias severas não poderiam utilizar dos benefícios da cadeira. Baseado nisso desenvolveram um novo método, no qual mede a diferença de potencial das ondas sonoras quando em estado de repouso ou

A cadeira de rodas do futuro **3**

Uma cadeira de rodas movida por sinais cerebrais. Esse é o objetivo de um grupo de pesquisadores que busca maneiras de ajudar pessoas com grandes limitações de movimento. O último modelo lançado conseguiu interpretar 90% das ondas cerebrais, mas os cientistas esperam alcançar o 100% de eficiência para lançar a cadeira no mercado. É o mecanismo da imaginação motora que faz possível essa façanha. Através desse mecanismo quando uma pessoa pensa em realizar um movimento com as mãos, braços, pés ou pernas, ela gera sinais cerebrais, a máquina os capta e envia para um computador, em que eles serão interpretados.

O engenheiro Teodiano Freire Bastos, do Departamento de Engenharia Elétrica da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), coordena as pesquisas referentes a construção das cadeiras de rodas. Ele conta que no início a interpretação era feita pelos movimentos da cabeça e oculares, mas os pesquisadores notaram que pessoas com paralisias severas não poderiam utilizar dos benefícios da cadeira. Baseado nisso desenvolveram um novo método, no qual mede a diferença de potencial das ondas sonoras quando em estado de repouso ou

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)